

# CAM

BP 45

69530 BRIGNAIS

(FRANCE)



# N° 82

Avril

Mai

Juin

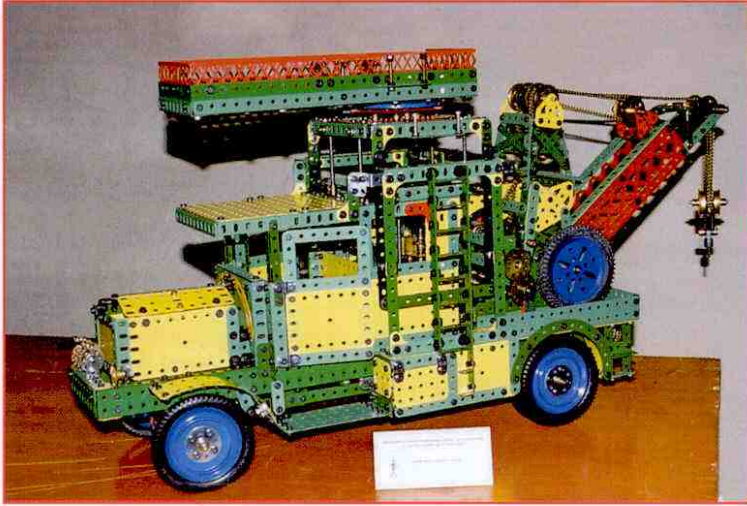
2003



Trimestriel - 10,00 €

Manège d'avions.

Photo Jean-Yves Leray.



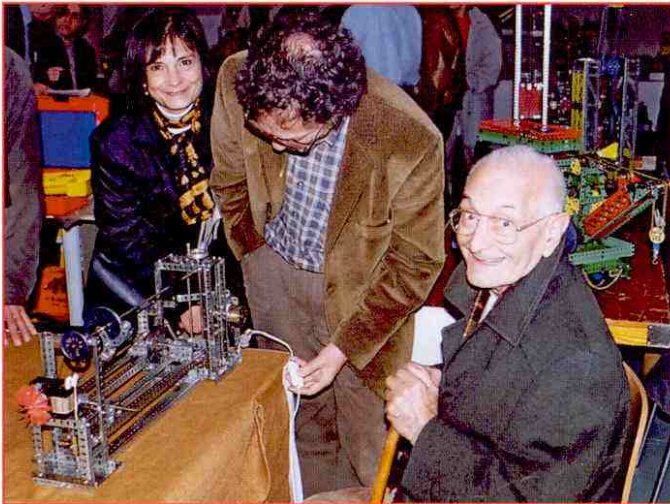
▲ 1



▲ 2



▲ 3

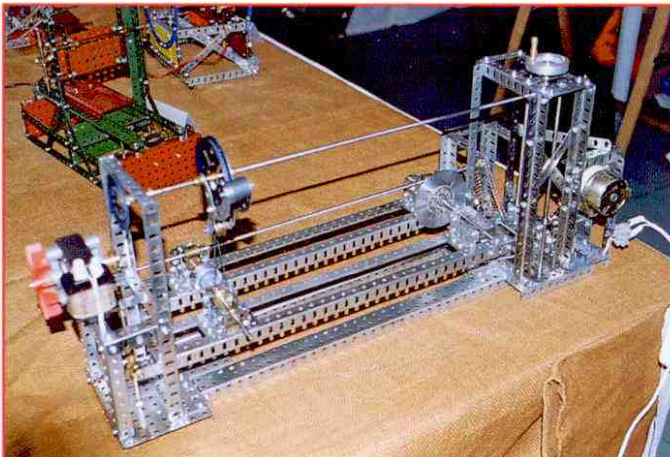


▲ 4

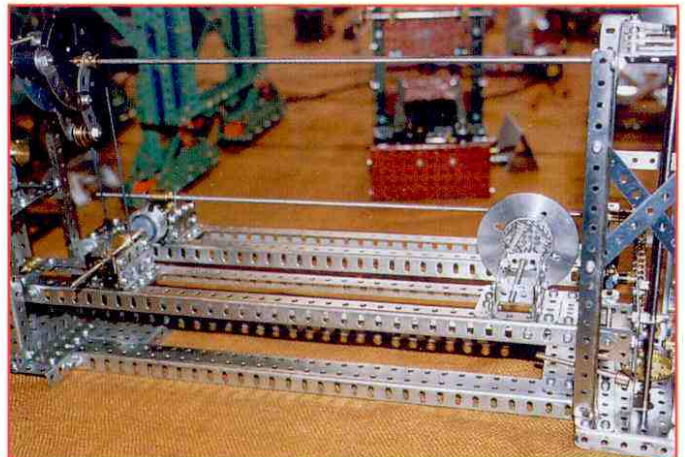
# BARCELONE 2002

REPORTAGE : WILLY DEWULF - CAM 0590  
(Modèles décrits page 17)

- 1 : Camion de dépannage - Mr. Mercader.
- 2 : Dumper monté sur châssis - A.D. Ribera.
- 3 : Excavateur à vapeur - J. Pujagut.
- 4 à 6 : Machine à reproduire les médailles - J. Costas.



▼ 5



▼ 6



**Président : M. Claude Lerouge**

29 boulevard Wilson - F 39100 DOLE - Tél/Fax : 03 84 72 60 66 - E-mail : claudelerouge.cam@club-internet.fr  
**Association Loi de 1901**

<b>Fondateur, Président d'honneur : M. Maurice Perraut</b> (Adhésions - Littérature).....	Tél. 04 78 05 57 08
BP 45 - F 69530 BRIGNAIS	Fax 04 78 05 57 08
<b>Vice-Président :</b> <b>M. Claude Gobez</b> - 23 rue de Montesson - F 95870 BEZONS.....	Tél. 01 39 47 05 13
<b>Secrétaire :</b> <b>M. Marcel Pahin</b> .....	Tél. 03 81 34 42 84
6 impasse Corot - F 25230 SELONCOURT	Fax 03 81 34 58 40
<b>Responsable section Alsace, Bourgogne, Franche-Comté</b>	E-Mail : mpahin@wanadoo.fr
<b>Trésorier :</b> <b>M. Guy Pouchet</b> .....	Tél. 01 39 56 12 42
5 rue des Lavandières - F 78530 BUC	E-mail : pouchi@club-internet.fr
<b>Administrateurs :</b> <b>M. Jeannot Buteux</b> .....	Tél. 03 25 82 56 99
67 boulevard de Dijon - F 10800 ST.JULIEN-LES-VILLAS	E-mail : buteux-jeannot@ofir.dk
<b>Responsable section Champagne</b>	
<b>M. Michel Delannoy</b> .....	Tél. 04 42 21 22 68
770 ancienne route de Paris - Chemin de Malivery - F 13540 PUYRICARD	
<b>M. Jean-Max Estève</b> - 3 rue Jacques Callot - F 75006 PARIS.....	Tél. 06 87 60 33 59
<b>Responsable section Île-de-France</b>	Fax 01 43 54 19 10
<b>M. Bernard Garrigues</b> .....	Tél. 03 23 73 22 19 (bureau) - 03 23 73 21 94 (après 19h30)
134 route de Reims - F 02200 BILLY-SUR-AISNE	Fax 03 23 73 12 23
<b>Porte-parole auprès de la Société Meccano</b>	
<b>M. Michel Gonnet</b> - 7 quai Claude Bernard - F 69007 LYON.....	Tél. 04 78 69 08 34
<b>M. Serge Hondemarck</b> - 35 rue du Bois Prie Dieu - F 94440 VILLECRESNES.....	Tél. 01 45 99 04 82
<b>M. André Leenhardt</b> .....	Tél. 04 67 84 06 06
213 rue des Marguerites - F 34980 SAINT-GÉLY-DU-FESC	
<b>Responsable section Grand-Sud</b>	
<b>M. Marcel Reblschung</b> - 18 rue St. Wendelin - F 67500 HAGUENAU.....	Tél. 03 88 73 30 25
<b>Responsable section PACA : M. Willy Dewulf</b> .....	Tél. 04 91 87 19 34
71 avenue des Caillols - F 13012 MARSEILLE	Fax 04 91 87 19 34

#### Les publications du CAM :

- Réimpression des Meccano-Magazines édités de 1916 à 1926 inclus.
- Photocopies de notices de "Super-Modèles" édités de 1928 à 1935.
- Anciens numéros du présent Magazine, et dans la limite des stocks disponibles.
- Nomenclature des documents d'instructions édités pour le marché français : Tomes 1 & 2

Pour toute cette littérature (liste détaillée sur demande), s'adresser à : Maurice Perraut  
BP 45 - F 69530 BRIGNAIS.

**Le Magazine du CAM**, organe du Club, est servi par abonnement. 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.

#### Rédacteur en chef :

Marcel Pahin : BP 3 - 6 impasse Corot  
F 25230 SELONCOURT  
Tél. 03 81 34 42 84 - Fax 03 8134 58 40.

**En accord avec l'auteur, nous pouvons être amenés à faire des modifications de texte.**

#### Restez membre du CAM.

##### Devenez membre du CAM :

Cotisation annuelle : 39 Euro, à verser au Trésorier : Guy Pouchet  
5 rue des Lavandières - F 78530 BUC  
par chèque bancaire ou postal à l'ordre du CAM (16 Euro pour les moins de 18 ans).  
Cotisation pour les membres résidant hors CEE : 46 Euro pour les adultes.

##### Crédit photos, logos et dessins :

J. Bihn, W. Dewulf, M. Fidler, M. Grasso, J.Y. Leray, P. Moreau, M. Pahin.

##### Crédit photos numériques :

Michel Girol.

##### Mise en page :

Éditions La Régordane  
BP 3 - F 48230 Chanac

##### Impression & routage :

AMD-Multicom - Immeuble Le Tertiaire  
113 quai Jean Péridier - F 34070 Montpellier

**Date limite de réception de tous les envois pour le prochain numéro : 31 mai 2003\*.**

##### Date de parution du N° 83 :

Première quinzaine de juillet 2003.

**En couverture :** Manège d'avions - J.Y. Leray.

**En encart :** Index bulletins 1 à 80 - Liste fascicules.

## SOMMAIRE

### ÉDITORIAL

EXPO 2003

MECCANOMANIA

IN MEMORIAM 4

### VIE DU CLUB

HONNEUR AUX ANCIENS 5

### CONSTRUCTIONS

MANÈGE D'AVIONS 6

CAMIONS AMÉRICAINS (1) 8

MACHINE DE WIMSHURST 11

### EXPOSITIONS

BARCELONE 2002 17

### DIVERS

LE COIN DU COLLECTIONNEUR

PETITES ANNONCES

L'ODEUR DU PAPIER 18

\* Les dossiers doivent être accompagnés d'une mention certifiant que vous êtes le créateur du modèle concerné, et d'une photo d'identité (fichier sur disquette, en ASCII si possible).

**Expo 2003**

Nous profitons de ce numéro pour vous rappeler que notre exposition internationale aura lieu du 29 au 31 mai 2003, à Tergnier près de Soissons. Vous avez reçu en principe un dossier d'inscription joint au numéro 81.

N'oubliez pas de vous inscrire et de retourner le tout à l'adresse indiquée, en vous conformant aux instructions données par notre ami Georges Delphin.

N'oubliez pas également de renvoyer rapidement votre fiche de description de modèle(s) au secrétariat, ceci afin de faciliter la tâche de saisie et de rédaction du prochain bulletin. Il serait bien de la faire parvenir au plus tard le premier mai. Essayez d'éviter de ne mettre que le titre du ou des modèles présentés, comme c'est encore trop souvent le cas.

**CALENDRIERS CAM**

Nous vous signalons qu'il est possible de vous procurer le calendrier 2003, ou celui des années précédentes, dans la mesure de nos stocks disponibles, en faisant votre commande au secrétariat, accompagnée d'un chèque de 20 € par calendrier, libellé au nom du CAM. Il reste très peu de stock !

**INDEX DE NOS BULLETINS**

Grâce au travail de notre vice-président Claude Gobeze - CAM 0072, vous pourrez consulter l'index joint à ce numéro qui tient compte des parutions 1 à 80. Il va sans dire que cet index sera remis à jour de manière périodique. Merci également à notre ami Jean-Pierre Viel - CAM0382 qui s'était également penché sur la question.

LA RÉDACTION ■

**MECCANOMANIA ?**

*Voici la lettre d'un meccanophile heureux, qui se sent bien dans sa peau, et qui n'hésite pas à se moquer de lui-même ! Merci à lui pour cet article plein d'humour ! Les personnes qui en manqueraient sont priées de passer à l'article suivant.*

Les collectionneurs n'écrivent pas d'article !

Quelle joie de pouvoir exposer un modèle, de voir les yeux briller, les regards admiratifs, etc., etc. Rien de tout cela !

Nous les collectionneurs, pas de signes extérieurs de richesses. Nous entassons gentiment des tas de pièces, des docs. Une chape de boîtes à chaussures, de cartons, de caisses en bois s'abat sur ces merveilles.

La pièce ou le local s'emplit doucement. La mise à jour est effectuée, et c'est fini. Nous repartons en quête de ce qu'il manque.

Comment expliquer ce que nous ressentons ? Quelle ardeur nous anime devant un tas de vieilles pièces ? Nous passons pour des "pas normaux" un peu bizarres !

Monsieur Henri Schneider, CAM 0474, avait fait un article où il relatait l'obtention d'une boîte n° 6. J'avais compris son émoi devant la "chose".

Devons-nous révéler nos états d'âme, nous les fournis ? Notre attitude n'est pas très jolie. Tout pour nous ! On possède, on admire, on entasse, on cache : l'égoïsme à



l'état pur ! Mais rassurez-vous, on ne culpabilise pas. La joie est en nous.

Combien de fois avons-nous entendu : « En Meccano, j'ai tout ou presque 98, 99 % ! ».

Des chiffres qui font mal. Encore un mauvais côté du personnage. L'envie de faire mieux, d'écraser le 95 % !

La supériorité du moment, la puissance de la possession. Vous voyez que le personnage n'est pas reluisant.

Faut-il le révéler aux constructeurs ? Non, restons dans notre coin. Continuons notre besogne, pas de pub.

Pardonnez-moi, si à dessein, j'ai noirci la situation, mais il y a quand même un peu de vrai.

Dans les réunions annuelles, l'exposition de quelques raretés pourrait réhausser ; si c'est encore possible ; l'intérêt de nos rencontres. Mais là se pose le problème de la sécurité.

Une chose est sûre : si nous entassons, ce n'est pas dans un but mercantile ! Nous aimons Meccano.

Que cette lettre, s'il vous plaît, n'attire aucune polémique. J'ai voulu seulement et simplement agacer les esprits chagrins.

À mes yeux, je suis satisfait des activités du CAM. Je participe à toutes les réunions internationales. Je vais au repas et j'ai mes cotisations à jour. Je lis avec un intérêt notre magazine, en un mot : "le bon adhérent" ! Mais j'aime bien entasser !

PAUL MOREAU - CAM 0647 ■

# HONNEUR LE MECCANO

*Cet article vous ayant a priori intéressés voici la suite.*

**JEAN BIHN, 1917**

Originaire de Paris dans le IX<sup>e</sup>, Jean a gardé à 85 ans son esprit de jeunesse.

Bien que délaissé pendant sa période professionnelle, Meccano est revenu dans ses pensées dès sa cessation d'activité.

Connu pour une de ses réalisations en 1935/36 et paru dans le MM de mai 1937, son "Cinéma Meccano projecteur de films Pathé Baby DE 9,5 mm à perforations centrales" qu'il a perfectionné au cours des temps rencontre toujours un franc suc-

**MICHEL  
NOUS A QUITTÉS**

▲ Michel et sa femme en mai 91, à Béziers.

Nous venons d'apprendre avec tristesse le décès de Michel Fidler après une longue et pénible maladie.

Fervent meccanophile, il débute sa carrière dès sa mise à la retraite en 1987. Il commence par de petits modèles en cherchant par lui-même. Il arrive à construire ainsi le Concorde exposé en 1988 à Nancy, 2 versions du TGV, dont une exposée à Béziers en 1991, l'autre visible dans le livre *La fabuleuse Histoire du Meccano*, puis le catamaran de Florence Artaud exposé en 1992 à Exincourt, puis en 1996 l'hôtel de ville de Créteil, sa ville.

Depuis plusieurs années déjà, il ne participait plus à nos expositions, la maladie ne le lui permettant plus.

En cette douloureuse circonstance, nous adressons à sa femme, ainsi qu'à ses proches, au nom du conseil d'administration et de leurs amis du CAM, nos condoléances attristées et les assurons de notre profonde sympathie.

LA RÉDACTION ■

# AUX ANCIENS NO CONSERVE !

cès dans les différentes expositions où il participe. La photo de ce projecteur a fait l'objet d'une première de couverture dans notre magazine numéro 32, photo prise à Rochefort en 1990, dernière exposition où Jean a pu se rendre ; (la distance entre Poitiers et Rochefort n'étant pas trop importante).

Il est l'auteur bien sûr d'autres modèles, tels qu'un équilibriste, un modèle projetant des balles de ping-pong dans un panier, que l'on a pu voir à plusieurs reprises sur le stand de Jean-Max Estève. Ce modèle s'active à l'aide d'un bouton poussoir pour une durée approximative de 40

secondes. Également un modèle qui a été repris ces dernières années par un de nos adhérents : un support publicitaire à prismes tournant, tels qu'on les voit à l'entrée des grandes villes. Ce modèle ayant été décrit dans notre numéro 27 de janvier 1989.

## MARCEL GRASSO, 1916

Natif de Chambréry, Marcel a fait toute sa carrière à la SNCF.

C'est en 1927 qu'il reçoit sa première boîte Meccano n° 1. À cette époque, le jouet tant espéré devait durer jusqu'au Noël suivant. Ce jeu désiré et attendu ; à l'aide duquel la création de modèles différents n'avait pas de limites ; permettait de constituer à l'infini de nouveaux "jouets". Depuis, le virus ne l'a plus quitté, même s'il s'est endormi pendant ses années d'activité professionnelle.

Il se souvient ; après de multiples montages et démontages ; avoir particulièrement apprécié une grue ainsi qu'un funiculaire de transport aérien installé dans sa chambre. Ce qui provoquait de nombreux accrochages dans la ficelle tendue entre les deux murs.

Ensuite, nouvelle tentation à la vue du manuel d'instructions mentionnant les

modèles pour les boîtes 0 à 3, qu'il envoyait à son camarade de classe, heureux possesseur d'une boîte n° 3, qui lui montrait ses réalisations. Lui ne possédant que la boîte n° 1.

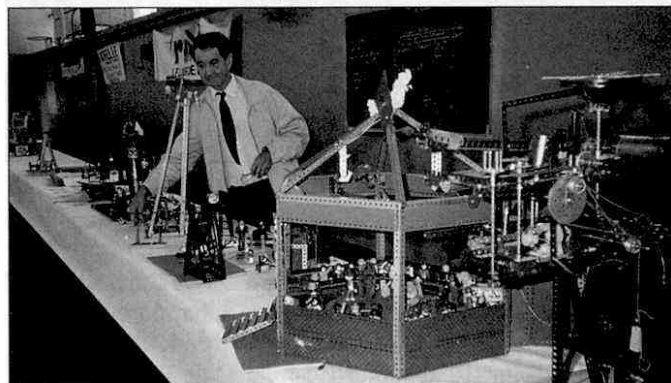
Après une très longue période d'économies ; par paliers de 50 centimes ; il a pu acheter : " Aux nouvelles galeries", les quelques pièces désirées, c'est-à-dire : quatre cornières de 25 trous pour le prix de 1,25 F ; et surtout : un pignon de 19 dents au prix de 1,75 F et une roue de roue de 57 dents pour 3,00 F.

Après cette période de jeunesse, le Meccano s'est estompé pendant de nombreuses années, entrecoupées de quelques rêves. Puis ce fut Charnècles en 1987 qui provoqua le réveil. Soixante années s'étaient écoulées ... Mais quel retour et quel plaisir !

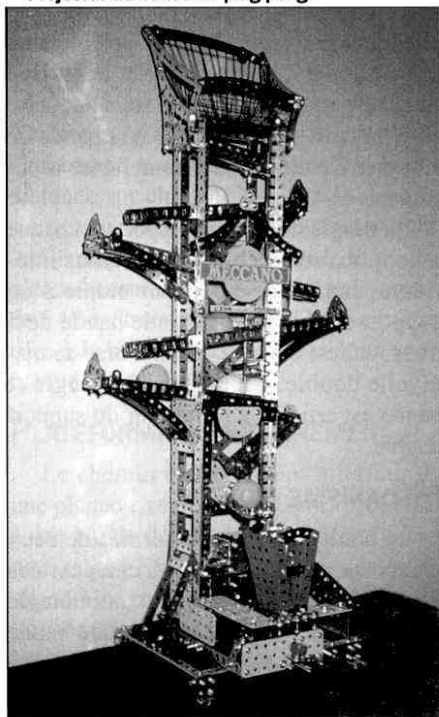
LA RÉDACTION ■



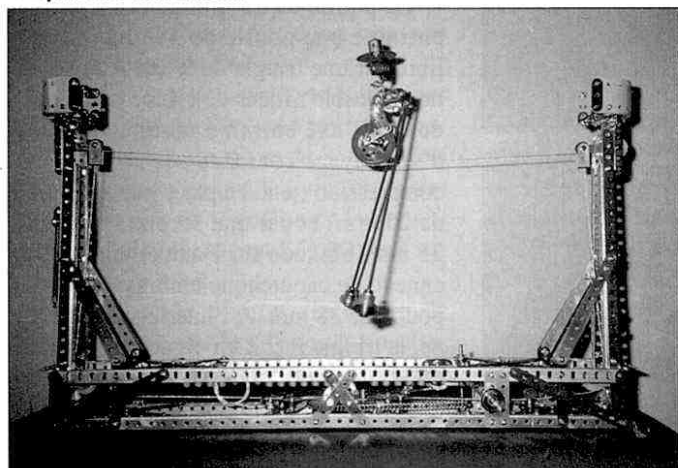
▲▼ Marcel Grasso lors de l'exposition de St.Jean-en-Royans en 1991.



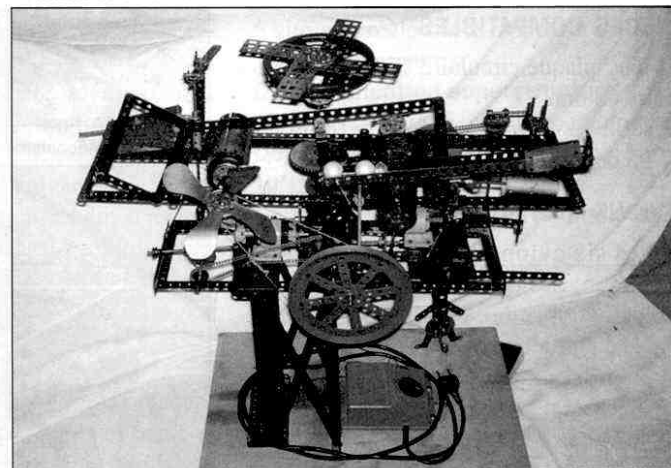
▼ Projecteur de balles de ping-pong.



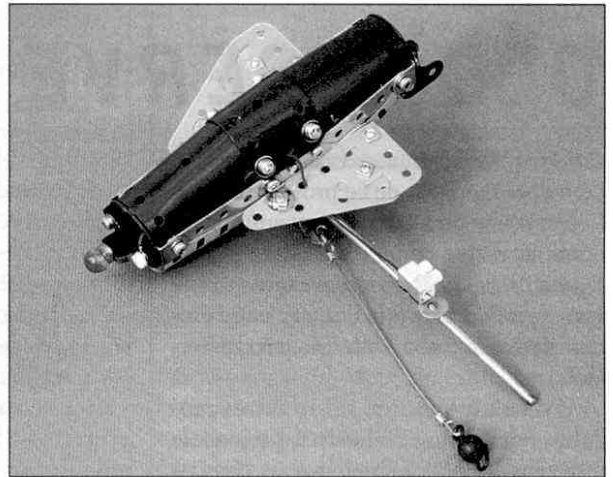
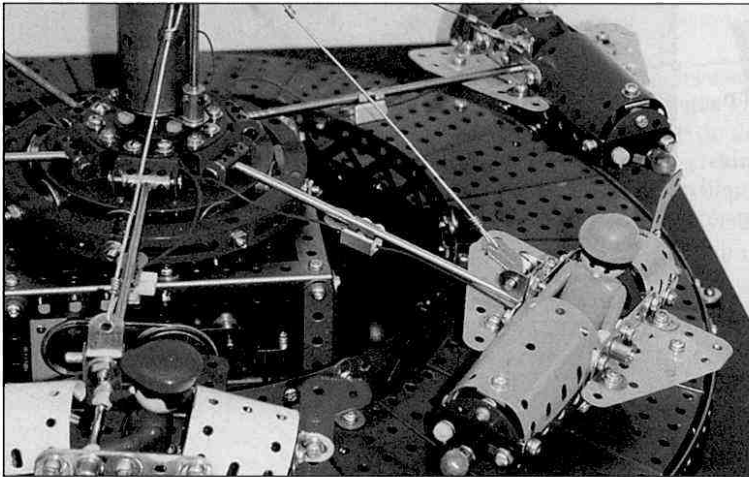
▼ Équilibriste de Jean Bihn.



▼ Machines à ne rien faire de Marcel Grasso.



# MANÈGE D'AVIONS



▲ 1 & 2 : Les avions.

*Voici encore un petit bijou pour les amateurs de manèges. Il devrait être à la portée de la majorité d'entre nous, tant sa description et les photos sont bien faites.*

Le présent modèle est basé sur celui décrit dans le MM n° 10 de juillet 1954. La construction a été totalement repensée afin d'en améliorer le fonctionnement, adjoindre deux avions supplémentaires, loger le moteur dans la base, tout en réduisant la taille du socle, afin de rendre l'ensemble compatible avec un plancher circulaire formé par vingt-quatre plaques secteur.

La plateforme tournante est montée sur un roulement à galets et la tête de l'excentrique repose sur un mini roulement à billes constitué en pièces Meccano. Les avions sont électrifiés. La tringlerie assurant la montée et la descente des appareils a été remplacée par des simples élingues en fil.

## PIÈCES NON MECCANO

- Boulons + écrous Nylon de diamètre 4 mm et de longueur 20 mm.
- Fil de fer galvanisé de diamètre 13/10.
- Pointe de diamètre 4 mm.

## PIÈCES COMPATIBLES

- 146e : plaque circulaire 12 trous de diamètre 63 mm.
- 180a : couronne double denture 57/95 dents.

## AVIONS

Les six avions sont de construction identique. Les différentes couleurs possibles ont été employées pour rendre le manège plus attrayant.

### Chacun d'eux est formé de :

- À l'avant : un disque de 8 trous boulonné à une bande coudée de 3 trous et équipé d'un support de lampe. Un des boulons

fixant ce support est une vis en Nylon de 4 mm.

- À l'arrière : un disque de 6 trous, une bande coudée de 3 trous et par deux équerres tenant un gousset d'assemblage de 38 x 25 mm.

Les bandes coudées avant et arrière sont reliées entre elles, à l'intérieur, par deux bandes de 11 trous ; les boulons tenant également deux plaques flexibles de 6 x 6 cm réunies par une troisième plaque flexible de 6 x 4 cm constituent ainsi la partie inférieure du fuselage.

Chaque bande de 11 trous est surmontée par une bande de 5 trous au moyen d'un support plat fixé en son milieu. Les extrémités inférieures des supports plats, boulonnés aux bandes de 11 trous, sont réunies par une plaque à rebords de 3 x 3 trous formant le siège du pilote. Le dossier est une embase triangulaire plate. Les capots avant et arrière, formés de plaques flexibles de 6 x 6 cm et de

6 x 4 cm, sont simplement pincés aux extrémités extérieures entre les bandes de 11 trous et les bandes coudées de 3 trous.

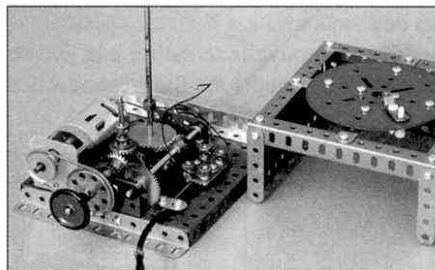
Deux équerres, fixées aux bandes de 5 trous, supportent les ailes constituées par une embase triangulée plate prolongeant une plaque triangulaire de 6 x 4 cm. Une troisième équerre, disposée sous l'équerre côté moteur, est boulonnée à la bande de 11 trous. Un disque de 19 mm figure la co-carde.

La tringle de 20 cm, supportant chaque avion, traverse la bande de 5 trous intérieure, une bande de 3 trous munie d'un support double et la seconde bande de 5 trous, qui est bloquée dans un bras de manivelle double. Un raccord de tringle et bande est articulé à l'intérieur du support double.

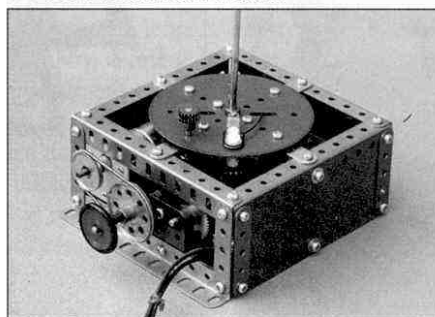
## MÉCANISME MOTEUR

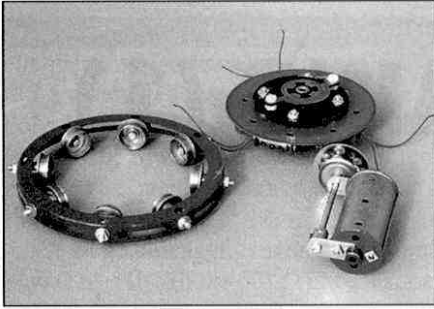
La platine de base est formée de deux plaques à rebords de 14 x 6 cm, écartées d'un trou et réunies par deux cornières de 11 trous, deux équerres à 90°, une bande de 3 trous et une embase triangulée coudée rehaussée à l'aide de deux rondelles passées sous chaque boulon.

La poulie de 25 mm de l'axe moteur entraîne une poulie de 38 mm, montée libre sur une tringle de 9 cm. Autre solution possible : roues de chaîne de 14 et 18 dents. L'axe entraîné porte un système d'embrayage constitué par un ressort de compression (tenu en place par une poulie de 25 mm) et par une seconde poulie de 25 mm, bloquée sur l'axe et munie d'un anneau de caoutchouc embrayant avec la poulie de 38 mm. À l'intérieur de la platine, la tringle reçoit un pignon de 25 dents et un pignon d'angle de 26 dents engrenant avec un pignon d'angle identique, bloqué sur un tringle de 5 cm, dont l'extrémité inférieure tourne dans un accouple-

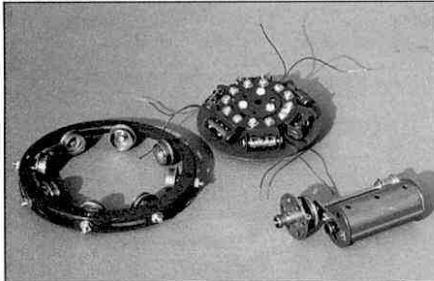


▲▼ 3 & 4 : Mécanisme moteur.





▲ 5 : Plateforme d'entraînement vue de dessous.



▲ 6 : Plateforme d'entraînement vue de dessous.

ment tenu verticalement par une courte tringle passée dans le rebord de l'embase triangulaire coudée.

Le pignon de 25 dents engrène avec une roue de 50 dents, solidaire d'une tringle de 11,5 cm, équipée d'un pignon hélicoïdal de 14 mm, entraînant une roue hélicoïdale de 35 mm, tenue sur un axe de 20 cm, qui porte le système excentrique. Une bague d'arrêt sera disposée à bonne distance sur chacun des deux axes verticaux avant mise en place du capot moteur.

Ce dernier étant constitué de quatre plaques cornières de 11 trous, huit bandes de 5 trous, trois plaques de 14 x 6 cm, bordées à la base par deux bandes et une cornière de 11 trous.

## PLATEFORME D'ENTRAÎNEMENT

Le chemin de roulement inférieur est une plaque circulaire de 10 cm, boulonnée à une bande de 11 trous et à deux bandes de 5 trous, fixées en croix au dessus du capot. Une rondelle est passée sur chaque boulon afin de ménager le passage des boudins de roue de l'anneau. Un pignon de 19 dents est bloqué sur la tringle de 5 cm. Un balai coudé de 5 cm, retaillé à la cote de 3,7 cm, est fixé à bonne distance à la plaque circulaire par deux boulons Nylon de diamètre 4 mm.

L'anneau à galets comporte huit petites roues à boudins. Chacune tourne librement sur un boulon-pivot de 23 mm, fixé par deux écrous sur une longrine circulaire de 14 cm. Des rondelles passées sur chaque boulon ménagent l'écartement nécessaire.

Une seconde plaque circulaire de 10 cm, posée sur les roues à boudin, constitue le chemin de roulement supérieur. Elle reçoit la coiffe formée par une plaque circulaire de 12 trous, munie de six supports en U : pièce n° 45a. Quatre des

boulons traversent la plaque circulaire de 10 cm et fixent une couronne double denture 57/95 dents, tenue écartée grâce à quatre mini entretoises plastiques. Un collecteur circulaire plat est maintenu contre la couronne grâce à deux boulons Nylon.

La plaque circulaire de 12 trous est recouverte par un disque de 6 trous. Trois boulons Nylon tiennent, à l'intérieur de la coiffe, un second disque zingué de 6 trous, dont le trou central est agrandi, afin d'éviter tout contact avec l'axe vertical. Ce second disque, écarté de la plaque circulaire grâce à trois écrous Nylon, est relié au collecteur par un fil isolé et tient lieu de répartiteur pour les six câbles alimentant les lampes des avions.

Six accouplements pivotent dans les supports en U doubles par l'intermédiaire de très courtes tringles ou, comme sur les photos, par l'emploi de pointes de diamètre 4 mm, coupées à 1 cm de leurs têtes.

L'ensemble de la plateforme tourne librement sur l'axe vertical central. L'entraînement est assuré grâce au pignon de 19 dents, qui engrène avec la couronne à double denture 57/95.

## EXCENTRIQUE

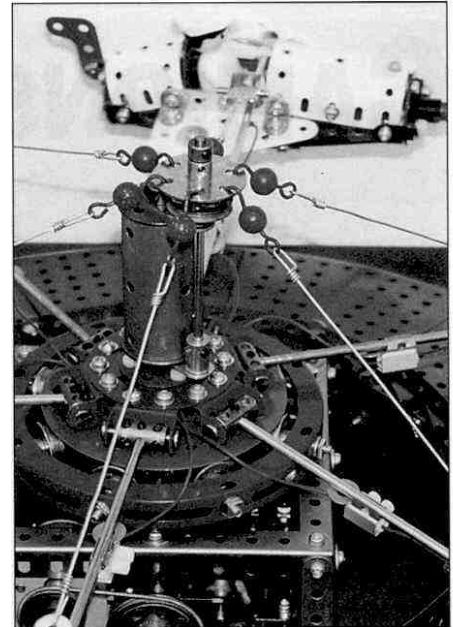
Son fut consiste en un cylindre de 65 x 30 mm, tenu entre deux roues à boudin de 28 mm, par l'intermédiaire de deux tiges filetées. Les deux roues sont bloquées sur l'axe vertical. Les deux bras de l'excentrique mesurent 30 mm et peuvent être découpés dans une bande épaisse détériorée. Un évidement semi-circulaire est pratiqué à l'une des extrémités de chaque bras, afin de loger le bossage des roues à boudin. Il sont ainsi fermement maintenus en place sur l'une des tiges filetées.

L'axe déporté de 10 cm, bloqué sur un accouplement court taraudé, porte une poulie à moyeu de 25 mm, munie de cinq billes qui voyagent autour d'une mini entretoise plastique. Les billes sont recouvertes par une roue barillet à 6 trous, équipée de crochets lestés. La roue barillet tourne librement sur l'axe déporté comportant une bague d'arrêt. Ce mini roulement supporte ainsi parfaitement les efforts mécaniques engendrés lors de la montée des avions et évite l'ovalisation et la détérioration rapide du moyeu de la roue à barillet.

Six élingues en fil galvanisé de 13/10 de mm et mesurant 14 cm relient la tête de l'excentrique aux avions. Ces élingues en métal contribuent à assurer la bonne masse électrique.

## PLANCHER

Il est constitué par vingt-quatre plaques secteur disposées légèrement en pente et bordées, à l'extérieur, par cinq bandes de



▲ 7 : Excentrique.

25 trous et une bande de 11 trous, chacune recouvrant la suivante sur deux trous. À l'intérieur, trois longrines de 32 cm se recouvrant sur 3 trous, forment la rambarde rendue solidaire des plaques secteur par six équerres de 26 x 12 mm. L'ensemble est vissé par l'intermédiaire d'équerres de 13 x 10 mm, sur un plateau de contre-plaqué de 55 x 55 cm.

## ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

L'alimentation est issue d'un transformateur Hornby, Réf. 6464. Une poutrelle isolante de 3 trous, installée sur la platine de base, fait office de bornier. Le 6 à 12 V continu est branché aux bornes du moteur.

Le 15 V alternatif est connecté à la masse de la platine et au balai coudé monté sur la plaque circulaire inférieure. Pour permettre le démontage rapide des avions, une barrette électrique, serrée dans un profil en U, a été prévue sur chaque bras. Elle est collée sur un raccord de tringle et bande.

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Alimenté sous 6 volts, le moteur Hercule 503, ou le moteur électrique Meccano 6 vitesses, réglé sur le rapport 1/60 tourne à 120 tours/minute.

### Démultiplication superstructure :

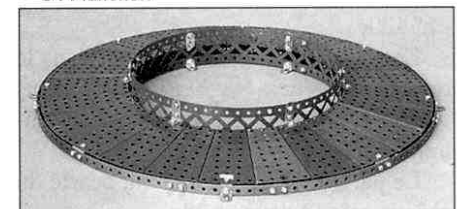
$10/15 \times 1/5 = 10/75$ , soit 16 tours/minute.

### Démultiplication excentrique :

$10/15 \times 1/2 \times 10/25 = 10/75$ .

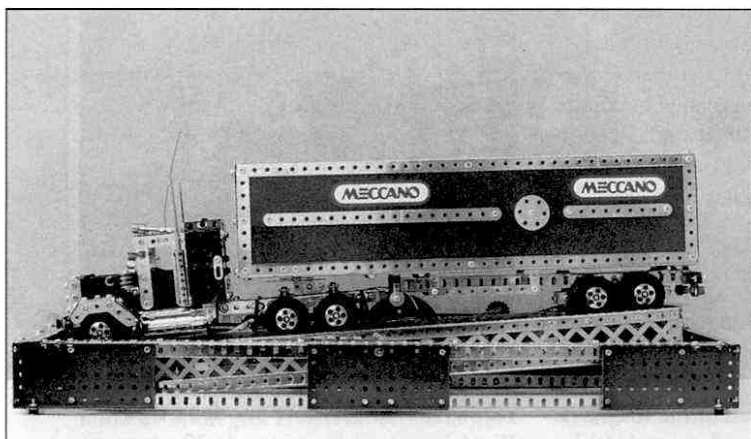
JEAN-YVES LERAY - CAM 0925 ■

▼ 8 : Plancher.

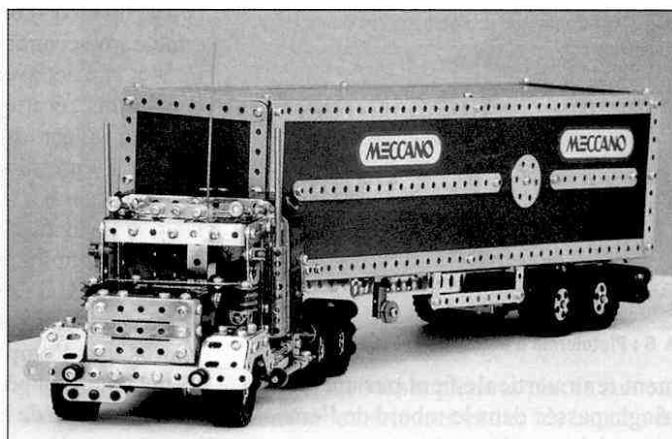


# CAMIONS AMÉRICAINS (1)

## MACK



▲ 1 & 2 : Mack sur son socle et vu de 3/4 avant.



*Voici la première partie d'une étude sur les camions américains, prévue en deux volets. Vous remarquerez l'utilisation intensive des pièces se trouvant dans les dernières boîtes Meccano. Bien que ces boîtes étonnent plutôt les constructeurs que nous sommes, force est de reconnaître que l'utilisation de certaines de ces pièces est très utile.*

### CHÂSSIS

Il est composé de deux cornières n° 8, reliées entre elles à chaque extrémité grâce à une bande coudée n° 48a, ainsi qu'une n° 260 à l'arrière.

Les axes des roues passent au travers du trou oblong de supports plats. (Nous avons utilisé des petits leviers d'angle trois trous, dont un oblong acheté en Italie - (système Bral).

Les suspensions AV sont réalisées avec les pièces suivantes :

- n° 120e (boîte SB),
- n° 120c,
- n° 38.

L'extrémité des n° 120e pénètre dans le 2<sup>e</sup> trou des plaques n° 51f formant le capot. Les roues AV ont été rétrécies d'un quart de leur largeur, à l'aide d'un cutter.

Les suspensions AR sont composées des pièces suivantes :

- n° 212,
- n° 18b,
- n° 120c.

Les tringles n° 18b coulisent dans le trou extrême de deux bandes de 5 trous vissées et séparées du châssis par des entretoises n° 38a.

Le pare-chocs est maintenu écarté du châssis grâce à deux n° 38a.

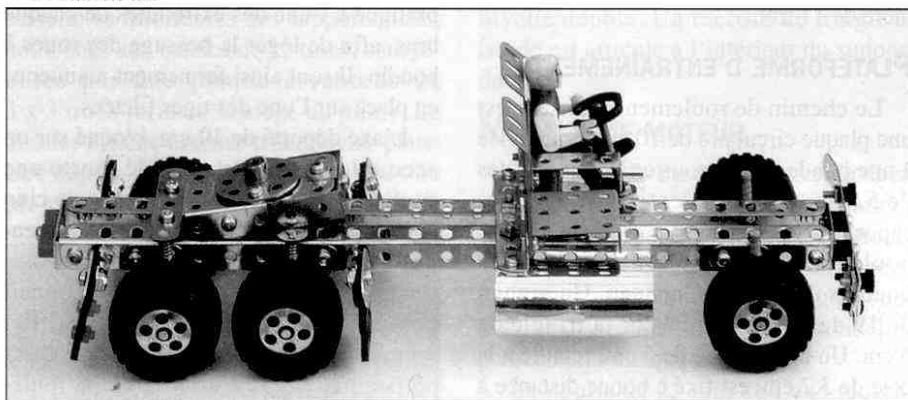
La sellette est fabriquée avec :

- une plaque n° 51e,
- une roue barillet.

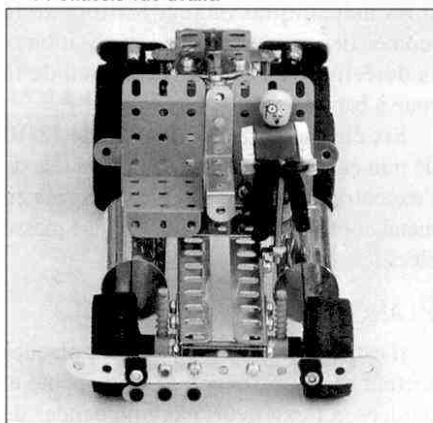
Elle est fixée au châssis à l'aide d'une bande coudée n° 48a.

Les réservoirs ; représentés par deux cylindres n° 216 ; sont boulonnés à la cornière n° 9b qui supporte l'aménagement intérieur de la cabine. Ils sont revêtus d'un adhésif "chrome", la couleur initiale ne convenant pas.

▼ 3 : Châssis nu.



▼ 4 : Châssis vue avant.



### Aménagement de la cabine

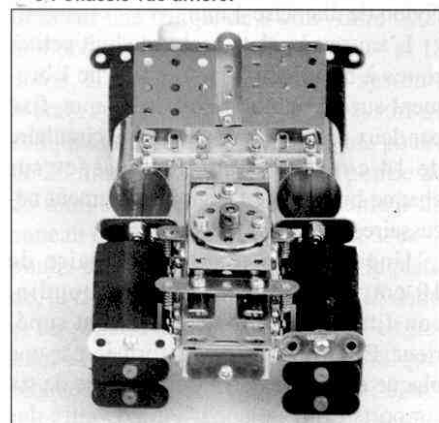
Les dossiers des sièges sont constitués de :

- deux n° 73a (boîte 50),
- une n° 5.

Ils sont fixés sur une cornière n° 9b, elle-même boulonnée au châssis. Une n° 48a est vissée sur la bande n° 5 en guise d'accoudoir. Le siège constructeur est construit à l'aide des pièces suivantes :

- une J3153,
- une a 521 (boîte CI).

▼ 5 : Châssis vue arrière.





Fixées sur une poutrelle plate n° 103f, elle-même vissée au châssis.

Le conducteur est le personnage de la boîte Crazy inventors. Le volant, n° 321a (boîte SE), ainsi que la colonne de direction n° 80c, sont maintenus au châssis à l'aide d'une équerre n° 12.

Le siège passager est constitué d'une plaque n° 51b ; (boîte 50) ; vissée au dossier.

### Le capot

Côtés : deux n° 51f,  
Dessus : deux n° 51e.

Le capot est prolongé à l'avant par :

- une bande de 5 trous,
- deux cornières n° 9f.

Le radiateur est formé de :

- deux bandes n° 5,
- une bande étroite n° 235.

Côté cabine, une bande coudée n° 48b est vissée sur la plaque n° 51e.

### Garde-boue av

Chaque garde-boue est constitué des pièces suivantes :

- deux n° 103n,
- une n° 103i,
- une n° 133c,
- une n° 6a.

Elles sont reliées au moyen d'équerres n° 12 et n° 12c.

### Cabine

Chaque côté se compose de :

- une bande n° 4 à l'avant,
- une cornière n° 9c à l'arrière.

Ces pièces sont réunies par une plaque n° 73a (pour la partie oblique) et une bande spéciale n° 6.

Pour le pavillon, nous utilisons les pièces suivantes :

- deux n° 51b,
- une n° 48b, boulonnées à une bande coudée n° 48b.

Une autre n° 48b prolonge le pavillon arrière. Elle est fixée aux cornières n° 9c.

### Couchette

Elle est constituée de :

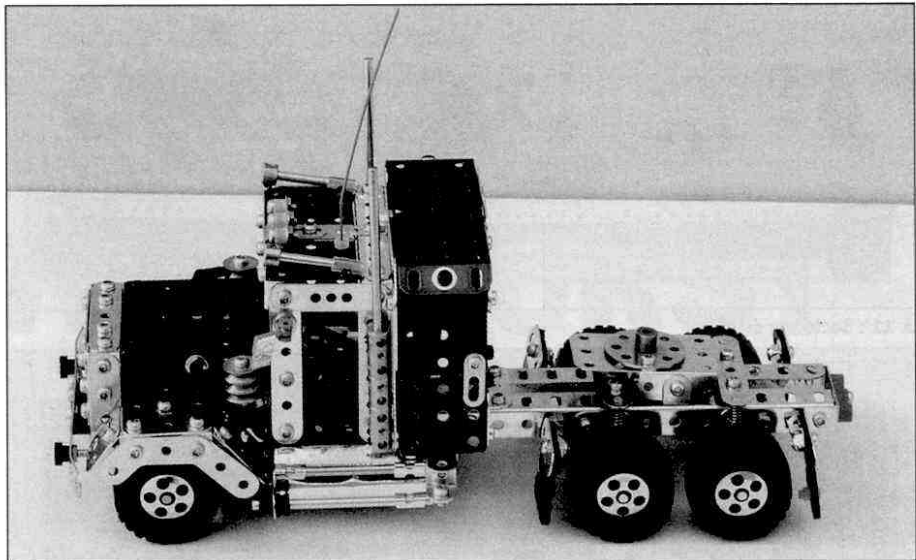
- quatre plaques n° 51b pour les côtés,
- deux plaques n° 73a pour le pavillon,
- trois plaques n° 73a,
- une n° 103c,
- une n° 2a,
- deux n° 133c,
- une n° 77 pour la partie arrière.

### Finitions

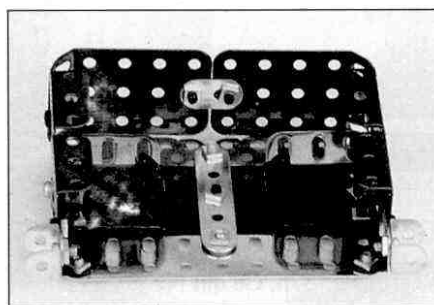
Filtres à air, échappements, klaxon, phares, etc. Les photos sont suffisamment explicites pour la réalisation de ceux-ci.

Les rétroviseurs sont constitués de :

- deux n° 260a,
- deux n° 260i (boîte MC).



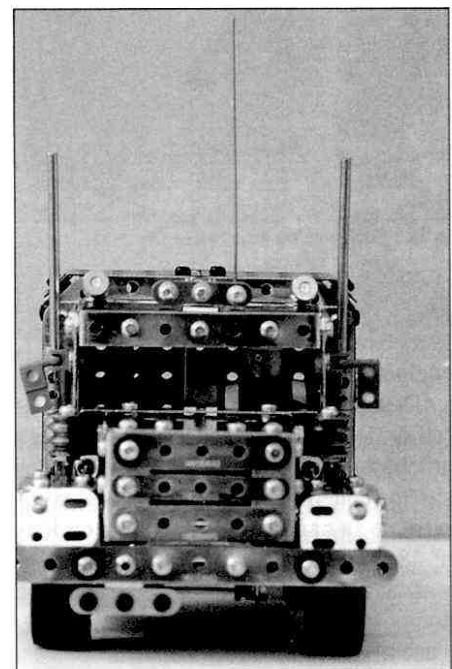
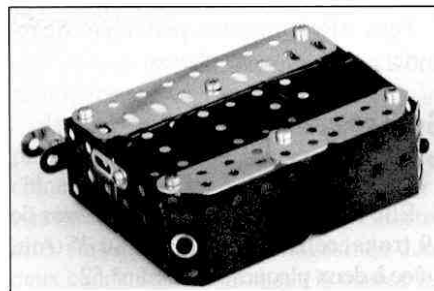
▲ 6 : Tracteur complètement monté.



▲ 7 : Couchette vue face cachée.

► 8 : Tracteur vue avant.

▼ 9 : Couchette vue face visible.



▼ 10 : Remorque vue de dessous

### REMQRQUE

Le montage ne présente aucune difficulté particulière. Elle est composée de :

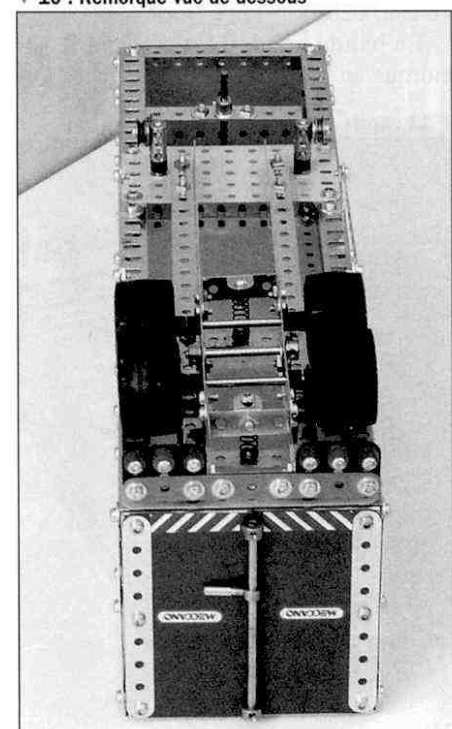
- quatre cornières n° 7a pour la longueur,
- et par des bandes et cornières de 9 trous pour la largeur et la hauteur.

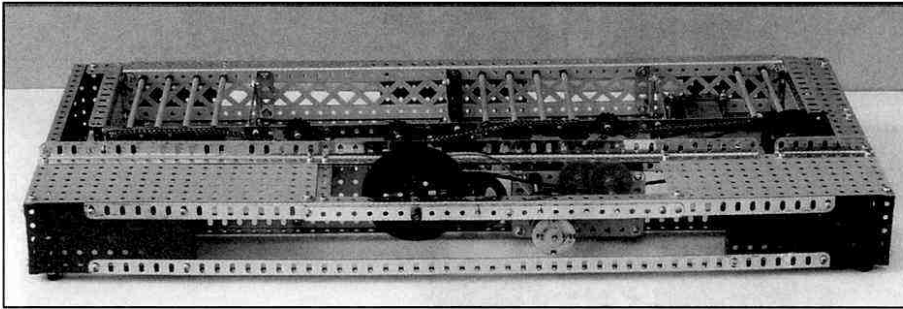
L'habillage est laissé à l'appréciation du constructeur.

Pour notre part, nous avons utilisé des plaques de 37 x 9 trous (hors Meccano) et des n° 191, préalablement recouvertes d'un adhésif de couleur très proche de celle des pièces de la boîte n° 40.

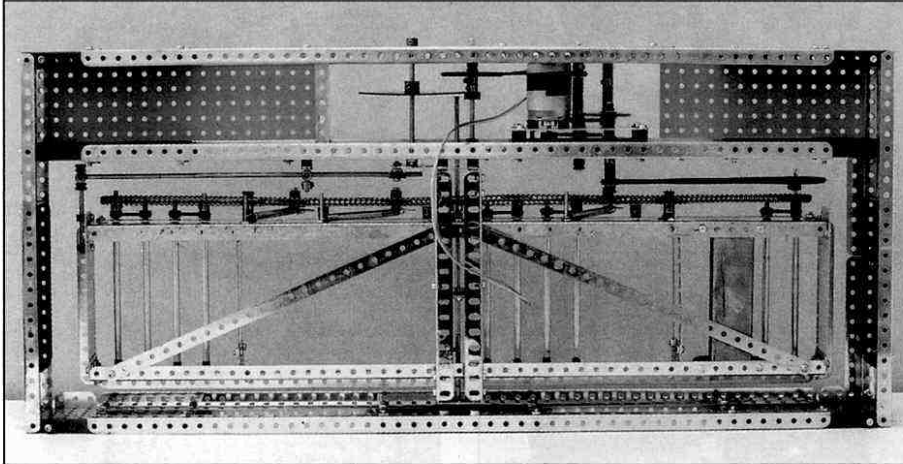
Le châssis est construit à l'aide de cornières n° 8, reliées à l'avant par une plaque rigide n° 73a et à l'arrière par une poutrelle n° 103c.

Les roues sont fixées sur une cage composée de deux bandes n° 2a et de deux bandes coudées n° 48. Cette cage est reliée par son centre à la remorque à l'aide d'une tringle passant dans le trou oblong de deux supports plats vissés au châssis.





▲ 11 : Socle vue de côté.



▲ 12 : Socle vue de dessous.

La suspension est réalisée grâce à deux ressorts n° 120d, maintenus à chacune de leurs extrémités par des boulons n° 111, équipés d'une entretoise n° 38b.

Deux boulons passent par le trou central de deux bandes coudées n° 48a, fixées au châssis. Les deux autres sont vissées sur une équerre boulonnée à chaque extrémité de la cage sur les bandes coudées n° 48.

L'attache de la remorque au tracteur se compose de :

- une n° 48c,
- une n° 16a,
- une n° 62b.

La bande coudée est reliée à la remorque au moyen des boulons n° 111 et

d'écrous n° 37h. Ce qui permet à celle-ci de prendre la bonne inclinaison une fois reliée au tracteur.

Pour les finitions de la remorque :

Feux AR, fermetures, portes, etc. Se reporter aux différentes photos.

## SOCLE Partie fixe

Elle est réalisée avec des cornières de 49 trous, reliées entre elles au 7° trou, grâce à deux plaques à rebord n° 52.

Ces deux ensembles sont vissés à des cornières de 25 trous. Un troisième ensemble identique est boulonné au 7° trou de ces cornières.

## Partie mobile

Elle est constituée à l'avant :

- de deux cornières de 49 trous, reliées entre elles grâce à des longrines n° 99.

À l'arrière, par :

- une cornière de 49 trous,
- une bande de 49 trous (hors Meccano).

Elles sont fixées entre elles grâce à des cornières n° 9c.

Ces deux ensembles sont reliés entre eux grâce à deux plaques rigides 3 x 11 trous n° 74d (hors Meccano), au 10° trou.

La rigidité de l'ensemble est obtenue au moyen de renforts, constitués de bandes n° 2, fixées aux cornières n° 9c et à des équerres cornières n° 161 à l'avant.

En dessous, deux bandes n° 1 sont vissées en diagonale.

Sur cette partie mobile sont placés dix roulements tournant librement sur la cornière et la bande de 49 trous.

## Construction des roulements

Il s'agit de tube aluminium de 8 mm de diamètre que nous trouvons en longueur d'un mètre dans les grandes surfaces. Il suffit de les scier à la longueur voulue, puis de faire rentrer en force une tringle n° 17.

À l'avant, les roulements sont fixés sur la cornière par des boulons n° 111d, revêtus d'une bonne couche de graisse.

À l'arrière, tous les roulements comportent une bague d'arrêt n° 23c. Elles sont reliées deux par deux, à l'aide d'une courroie n° 186. Un roulement sur deux possède une roue de chaîne n° 96.

Une chaîne Galle n° 94 entraîne l'ensemble des roues. Une série de tendeurs et de guides sont placés sur toute la longueur du chemin de roulement.

Le premier roulement comporte également une poulie n° 20a, reliée au bloc moteur par une courroie épaisse.

## Le mouvement

Une canne, composée d'une roue bariet n° 24 et d'une poulie n° 23b soulève une tringle n° 13, fixée à l'arrière de la partie mobile.

## Le mécanisme

Il est laissé à l'appréciation du constructeur, en fonction du moteur utilisé.

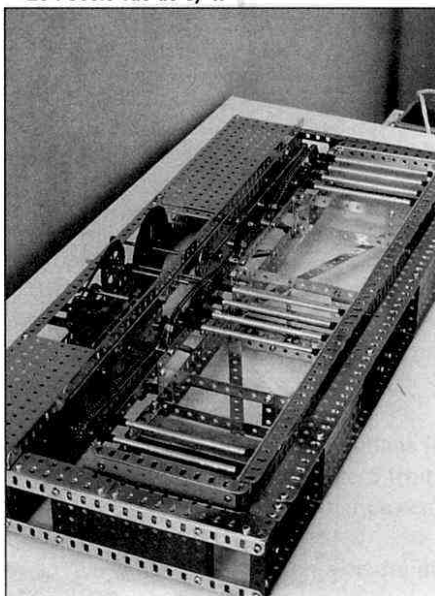
**Nota :** Pour que le basculement s'opère correctement, il faut lester l'avant de la partie mobile.

Les abréviations CI, MC, MU, SE correspondent à :

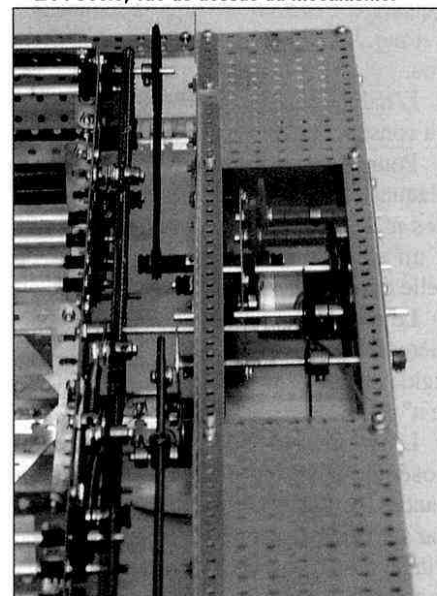
- CI : Crazy inventors,
- MC : Master connection,
- MU : Mission universe,
- SE : Special edition.

JEAN-MARIE JACQUEL - CAM 0461 ■

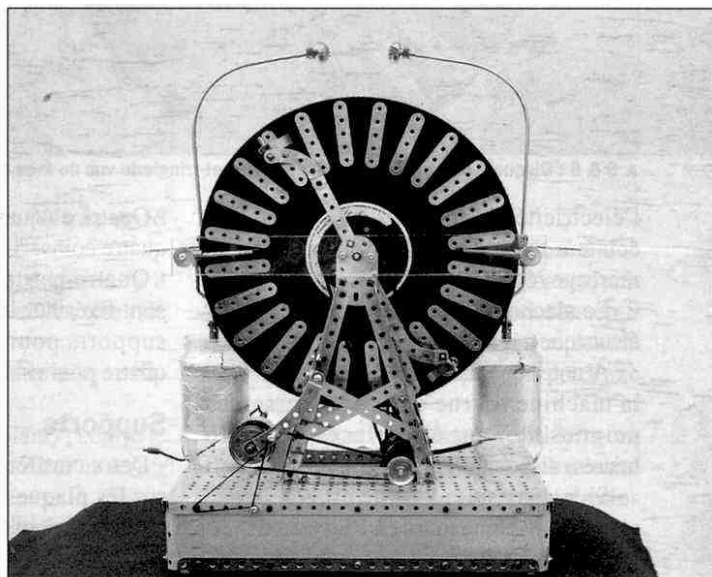
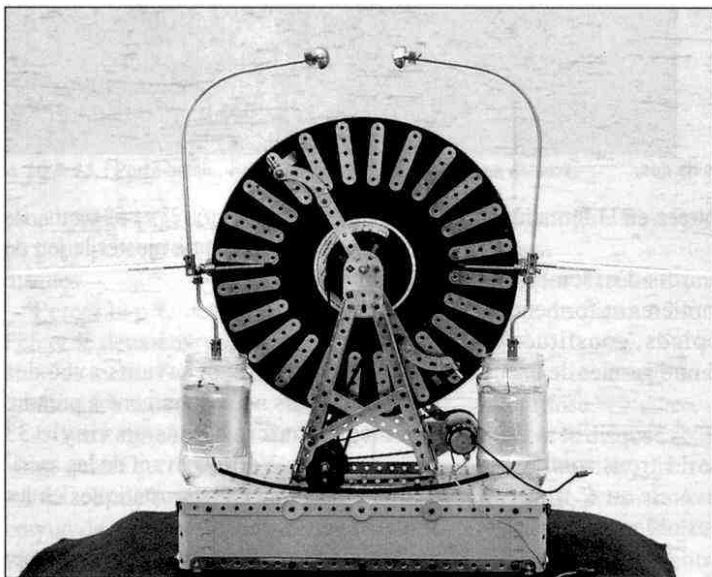
▼ 13 : Socle vue de 3/4.



▼ 14 : Socle, vue de dessus du mécanisme.



# MACHINE DE WIMSHURST



▲ 1 et 2 : Modèle vu de face et vu de dos : noter la liaison des condensateurs grâce à un câble d'antenne au premier plan.

*Nous vous proposons de construire une machine de Wimshurst. Puristes : s'abstenir ! En effet, s'il est un modèle qui demande l'apport de matériel extérieur au système Meccano, c'est bien celui-là.*

*Comme le faisait remarquer poliment un de nos éminents collègues Meccano il y a quelques semaines en visite à la maison : « C'est sans doute intéressant, mais à quoi ça sert ? Car je n'ai jamais compris comment ça marche ! ».*

*Bien vu, il n'a pas tort et il n'est pas le seul. À commencer par votre serveur.*

*Nous irons même plus loin. Sans vouloir être mauvaise langue, depuis que nous écumons les expositions ; cela fait quand même plus de vingt ans ; nous avons vu nombre de ces machines en expositions. Cependant, nous n'en n'avons jamais vu une fonctionner correctement.*

Cette machine produit de l'électricité statique : procédé utilisé pour la peinture des pièces Meccano entre autre.

Ce qu'il faut savoir pour réussir ce modèle est qu'il faut éviter au maximum les déperditions électriques, en isolant toutes les extrémités et en évitant les angles vifs. Vous vous apercevrez que ce modèle "fuit" de partout en le faisant tourner dans le noir.

Attention ce modèle peut être dangereux : il produit un courant de 10 000 volts par centimètre d'étincelle. Heureusement il n'y a pas d'ampérage.

## GÉNÉRALITÉS

Voici un modèle Meccano qui va craquer le feu et faire des étincelles.

James Wimshurst (1832-1903) était un physicien anglais qui a inventé cette machine vers 1882. Il s'agit d'un générateur à très haute tension qui produit de l'électricité statique qui est emmagasinée dans deux condensateurs. Lorsque la tension est suffisante pour vaincre la rigidité diélectrique de l'air, ces condensateurs se déchargent dans l'air via un éclateur. Cela produit de magnifiques étincelles : jusqu'à 8 cm avec ce modèle Meccano, voire plus avec des modèles de laboratoire.

## PRINCIPE

Deux disques isolants sur lesquels des bandes métalliques sont collées tournent en sens inverses et à la même vitesse. Les disques étant très près l'un de l'autre.

Quatre balais métalliques frottent sur les disques, à raison de deux par disque, ils sont disposés à 11 heures et 5 heures pour une machine tournant dans le sens des aiguilles d'une horloge. Les balais sont reliés électriquement entre eux et à la masse du modèle.

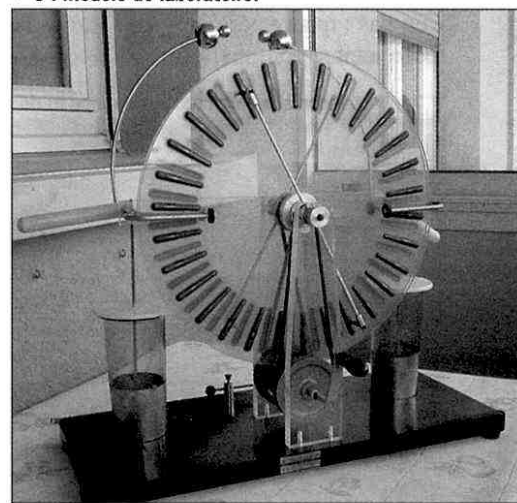
À ce stade, rien n'est isolé. Le rôle de ces balais est d'électriser les disques, pour qu'ils produisent de l'électricité statique.

Deux peignes ; constitués de tubes de laiton munis d'aiguilles ; sont disposés à 9 heures et à 3 heures. Ils ceinturent les deux

disques et servent à récupérer ; par influence ; l'électricité statique produite. Ils ne touchent pas les disques. Les deux peignes sont supportés par une plaque de plexiglas, afin d'être parfaitement isolés du châssis.

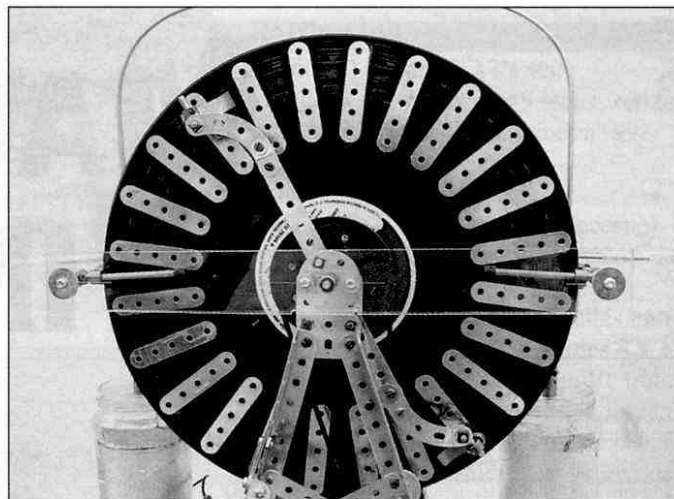
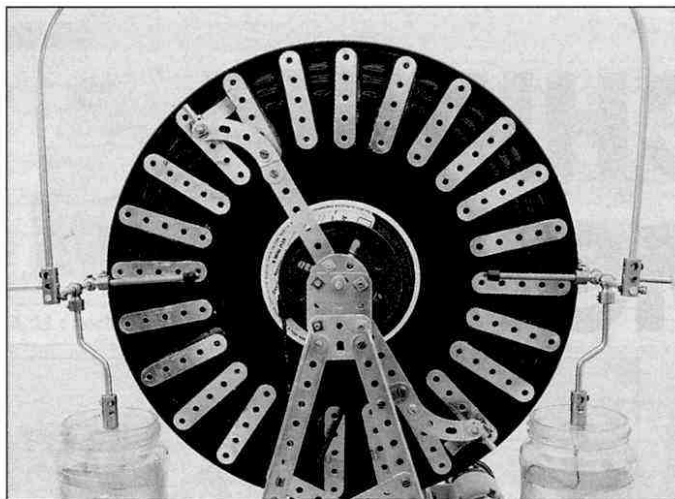
Deux condensateurs, fabriqués à partir de bocaux de cornichons, emmagasinent

▼ 3 : Modèle de laboratoire.



▼ 4 : Étincelle produite par le modèle Meccano.





▲ 5 & 6 : Disques, porte-balais, balais, peignes et tringlerie vus de face et vus de dos.

l'électricité produite. Ils sont reliés à un éclateur, complété par un dispositif d'amorçage réglable.

La machine est entraînée par un moteur électrique.

À noter que dans cette configuration, si la machine tourne en sens inverse, les peignes doivent être placés à 12 et 6 heures, disposition peu pratique.

Si la disposition décrite est conservée, et que la machine tourne à l'inverse des aiguilles d'une horloge, les balais devront être disposés à 1 et 7 heures. L'angle formé par les supports de balais devant être de 60° (en théorie).

## LE MODÈLE

- Deux plaques couvercles n° 236, boulonnées ensemble forment le dessus du châssis. Elles sont bordées par deux plaques-bandes de 25 trous, renforcées en bas par deux cornières de 25 trous.
- Les côtés sont formés par quatre plaques flexibles de 11 x 5 trous.
- En bas : quatre cornières de 11 trous se recouvrant sur 6 trous.

- Quatre plaques cintrées en U ferment les quatre coins.

- Quatre petits goussets d'assemblages sont fixés sur les cornières et forment les supports pour les pieds, constitués de quatre poulies de 25 mm garnies de pneus.

## Supports

- Deux cornières de 11 trous sont fixées sur les plaques couvercle au 4<sup>e</sup> trou. Visibles par leurs trous oblongs, ailes vers l'intérieur.

- Quatre cornières de 15 trous sont fixées aux extrémités par leurs trous ronds.

- Deux poutrelles plates de 3 trous sont fixées en haut des cornières de 15 trous, elles sont prolongées vers le haut par deux plaques de 3 x 3 trous et deux disques barillet à 6 trous (afin d'obtenir les 60° dont nous avons besoin).

- Deux croisillons rigidifient les supports. Ils sont formés de quatre bandes de 9 trous, fixés aux 4<sup>e</sup> et 8<sup>e</sup> trous du support.

- Latéralement : quatre autres bandes de 9 trous rigidifient les supports entre eux. Ils sont vissés sur les trous oblongs des cor-

nières de 15 trous, aux 2<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> trous, ils serviront ultérieurement à ajuster le jeu de l'ensemble tournant.

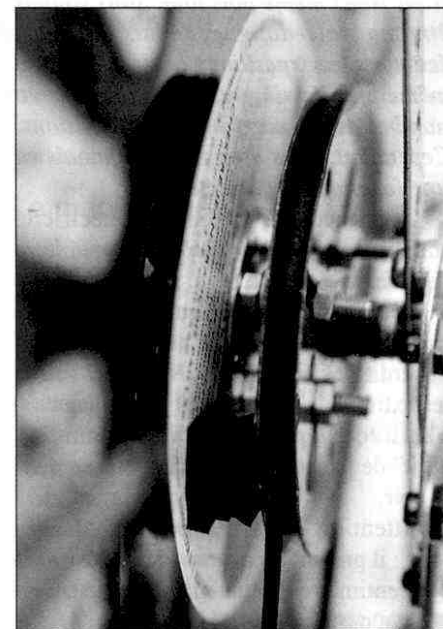
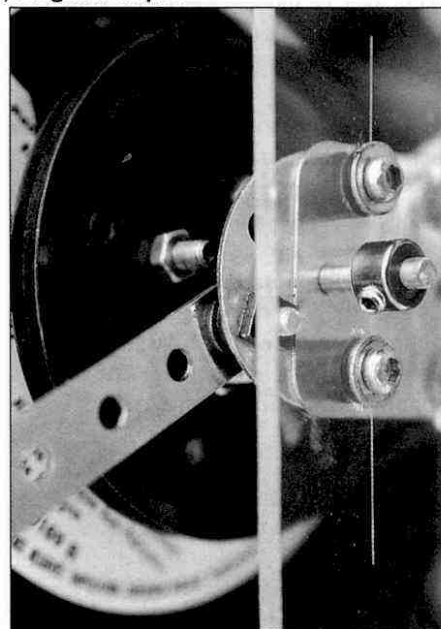
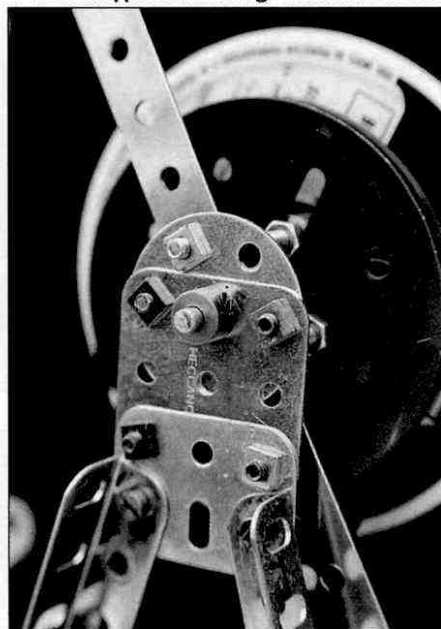
## Disques

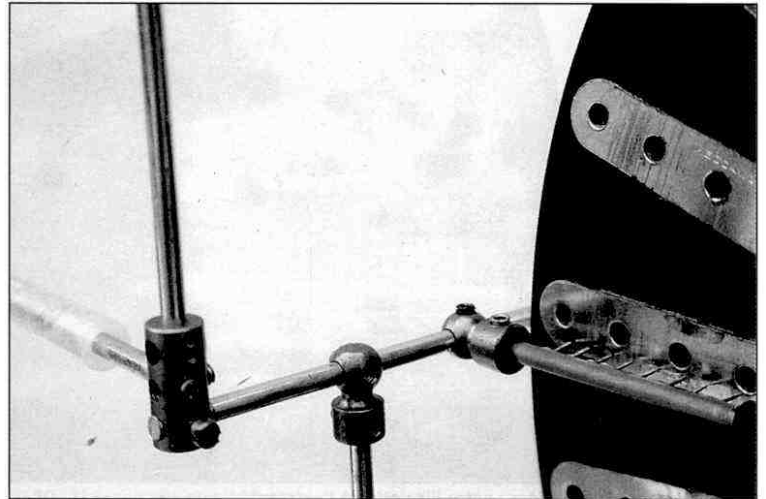
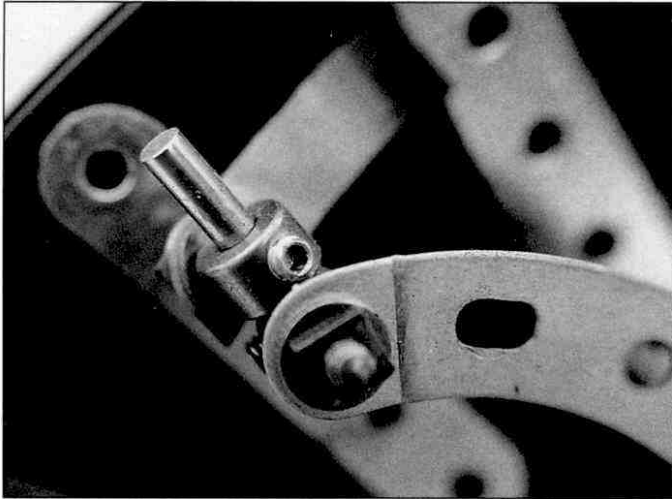
Quelques essais décevants avec des disques 78 tours nous ont amené à prendre des disques microsillons en vinyle 33 tours de 30 cm. Vérifiez avant de les sacrifier qu'ils sont bien électrostatiques en les frottant avec un chiffon sec.

Si c'est le cas, ils doivent attirer de petits morceaux de papier. Si le test réussi, ils sont bons pour le service. Il faut que les disques soient parfaitement plats : ni voilés, ni excentrés. Nous avons choisi pour le premier : les concertos pour deux orgues du Padre Antonio Soler et pour le second : les symphonies et fanfares pour les soubassos du Roy de Richard Delalande. Mais d'autres titres conviendront également très bien, par exemple Chantal Goya ou Mirreille Mathieu !

La première chose à faire est de "repercer" le centre à 9,5 mm de façon à loger le moyeu d'une roue barillet. La

▼ 7 à 9 : Supports de montage vus de face et de dos ; calage des disques.





▲ 10 & 11 : Porte-balais, balais, tringlerie et peignes vus de face.

roue barillet engagée elle, servira de gabarit pour percer les 4 trous de fixation des disques.

Percer le premier trou, placez une vis. Percer le deuxième trou, placez une vis, et ainsi de suite. De cette façon, le centrage des disques sera correct.

Il faut ensuite diviser le disque en vingt-quatre secteurs :

- Utiliser une pointe à tracer en métal, le crayon de papier étant conducteur. Les divisions effectuées : coller vingt-quatre bandes de 5 trous sur chaque disque à la colle néoprène. Il est possible de s'aider de l'aimant Meccano pour tenir les pièces pendant qu'on les enduit de colle.

- Encoller les bandes et placez-les sur le disque : au ras des premiers sillons vers l'extérieur. Le tracé servant de repère doit se trouver exactement au centre des trous de la bande.

- Ne pas enlever les bavures de colle, à l'alcool à brûler ou au white spirit. Cela risque de polluer le disque (nous avons donné).

### Montage des disques

Les disques devant tourner le plus près possible l'un de l'autre, les têtes de vis Meccano sont bien gênantes. Se procurer

16 vis à tête fraisée de 4 x 30 mm et 16 écrous.

- Fraisier 4 trous d'un disque barillet à 8 trous, de façon à bien noyer les têtes de vis.

- Passer les quatre vis dans le disque barillet fraisé.

- Placer le disque ; (côté isolant) ; contre le disque barillet, une roue barillet et serrer les quatre premiers écrous.

- Placer quatre bagues d'arrêt et quatre rondelles comme entretoises, une poulie de 75 mm, moyeu vers l'extérieur, quatre écrous et serrer. Idem pour le second disque.

- Vérifiez que tout tourne rond, sans frottement, en passant une tringle Meccano neuve, dans l'ensemble obtenu. Si ça coince, recommencez les opérations en jouant sur le jeu des vis et des trous.

- Passer deux courroies de 38 cm épaisses sur les poulies de 75 mm.

- Passer une tringle de 10 cm dans un support : (centre des disques 6 trous), un disque, une rondelle meccano, plus une rondelle mince et l'autre disque.

- Le réglage final s'effectuera lorsque les porte-balais seront en place.

- Huiler légèrement la tringle et les moyeux. Attention pas d'huile sur les disques.

### Porte-balais

- Chaque porte-balais est constitué d'une bande de 15 trous, prolongée par deux bandes incurvées de 6 cm, montées en S et se recouvrant sur 2 trous. Le trou central de la bande de 15 trous passant par l'axe de rotation, bien sûr.

- Deux supports de rampes (n° 136) sont fixés entre deux rondelles, à l'extrémité des bandes incurvées, arrondis vers les disques.

Deux tringles de 2,5 cm sont fixées dans les supports de rampe. Cela constituera le support des balais.

- La bande de 15 trous est fixée sur le disque barillet de 6 trous à 11 heures : trou de gauche, entretoise deux rondelles. Partie inférieure : un support plat est fixé au 4° trou du haut de la cornière de 15 trous. L'autre trou du support plat sur la bande cintrée : entretoise trois rondelles.

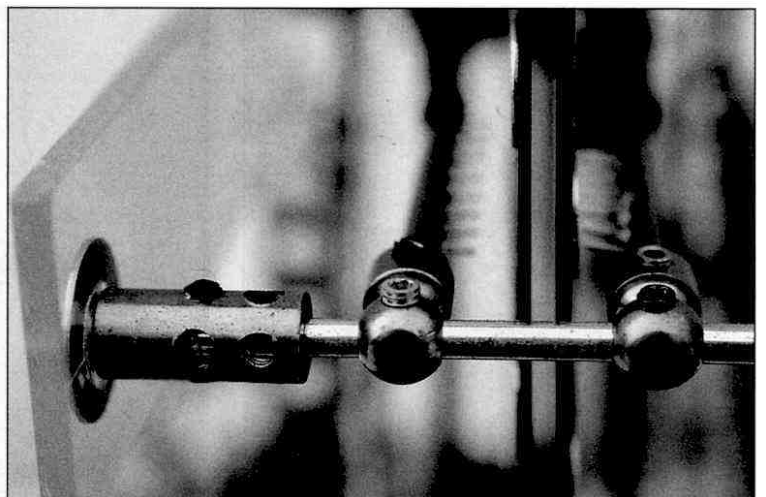
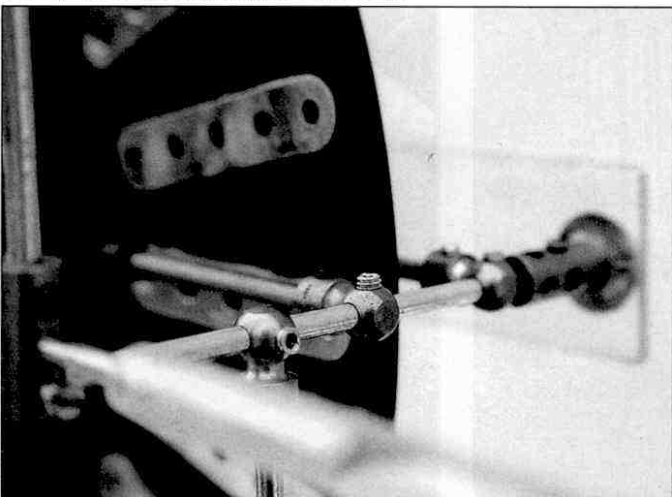
- Régler définitivement l'axe de rotation : quatre rondelles de chaque côté.

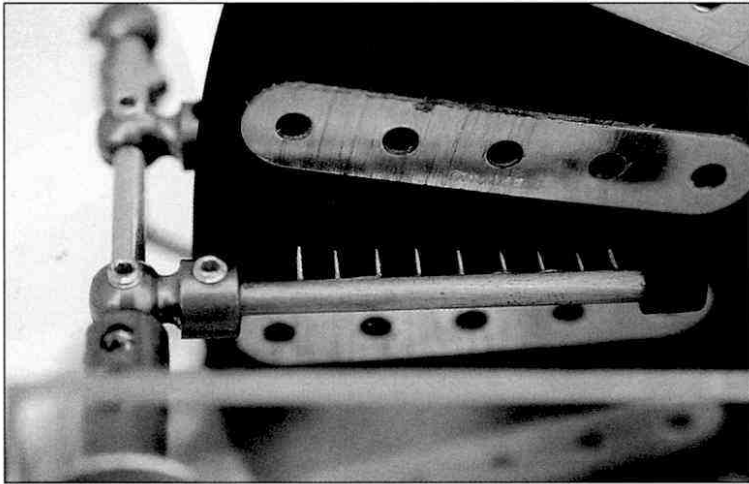
- Vérifier que rien ne bute sur les têtes de vis.

- Ajuster éventuellement avec les croisillons latéraux.

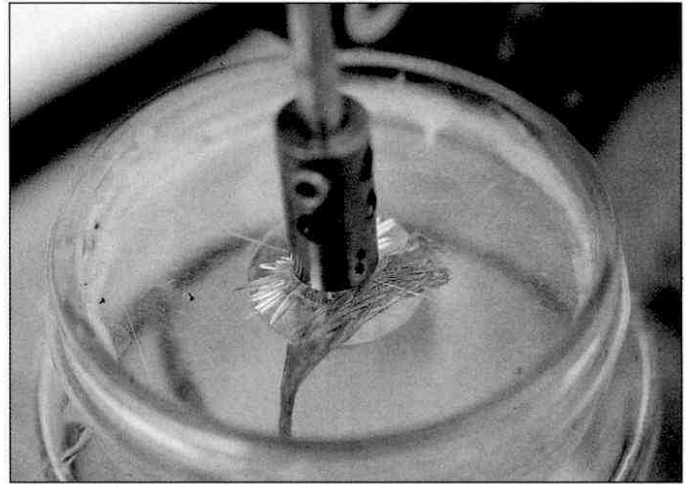
À ce stade les disques tournent librement, sans se toucher, avec le minimum de jeu latéral.

▼ 12 & 13 : Tringlerie et peignes vus de côté.





▲ 14 : Peigne vu de l'arrière : noter l'isolation à l'extrémité.



▲ 15 : Condensateur en gros plan, vue supérieure.

## Balais

Après différents essais avec : du laiton, du fil d'acier, de la tresse de cuivre ; notre choix s'est finalement porté sur du clinquant d'acier de la dimension d'un balai : 35 x 10 mm, épaisseur 10/100, trou de 4 mm à un bout, l'autre bout est délicatement cambré arrondi.

Chaque balai est fixé sur une bague d'arrêt avec trois rondelles, et ensuite sur les tringles de 2,5 cm, orienté dans le sens de rotation. Celui-ci frotte légèrement sur les bandes de 5 trous collées sur le disque.

Bien vérifier au régllet que les tringles de 2,5 cm sont à égale distance des disques : environ 18 mm. Ajuster en conséquence.

## Mécanisme

Deux embases triangulées plates sont vissées sur les cornières de 11 trous du support à une extrémité. Elles portent une tringle de 13,5 cm, portant deux poulies de 25 mm.

- Passer les courroies sur les poulies, une

droite, l'autre croisée. L'extrémité extérieure porte également une poulie de 25 mm, qui reçoit le mouvement du moteur. Un tendeur est monté sur la courroie droite. Une poulie plastique de 25 mm est montée sur une cheville filetée longue.

- Un moteur Meccano 6 vitesses est boulonné à l'opposé des embases, sur une cornière de 15 trous, aux 2<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> trous. Il porte une poulie de 38 mm, qui entraîne l'axe intermédiaire : rapport 1/12, alimentation 9 volts.

À ce stade d'avancement, il est possible de procéder à quelques essais.

- Mettre le moteur en marche dans le bon sens. Au bout de quelques secondes, nous devons observer des étincelles sous les balais et sentir une forte odeur d'ozone.

- Vous devez pouvoir attirer fortement une bande de papier : attraction variable selon les endroits des disques. Si les disques sont voilés, il est possible de glisser de petits morceaux de caoutchouc entre les poulies de 75 mm et les disques aux endroits adéquats, afin de les redresser.

Si tout est OK, nous pouvons poursuivre !

## Support et peignes

Pas moyen d'y échapper, il faut un support isolant.

- Préparer un support en plexiglas de 342 x 38 mm, d'une épaisseur 4 mm (se trouve en grande surface bricolage).

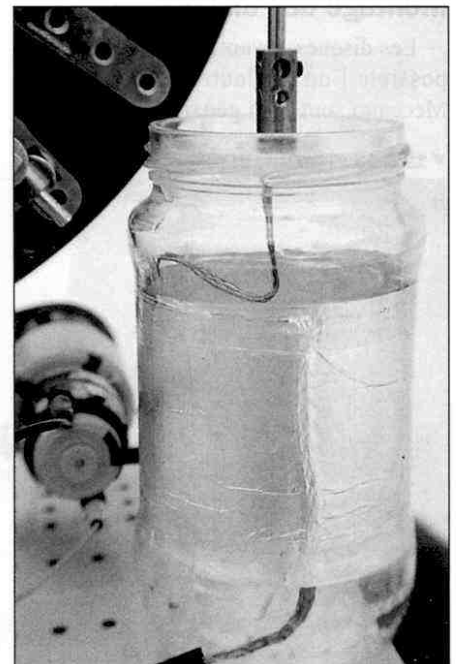
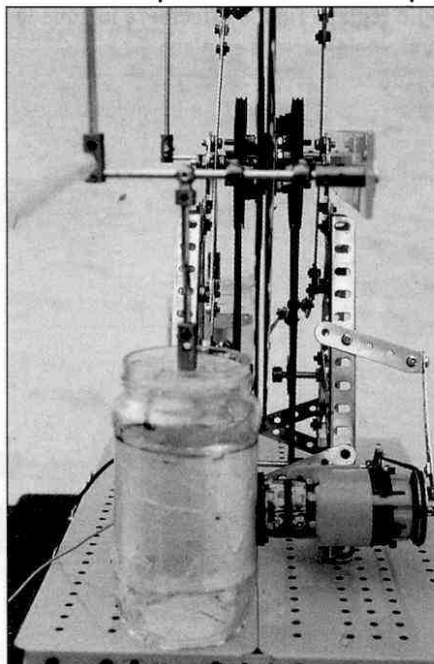
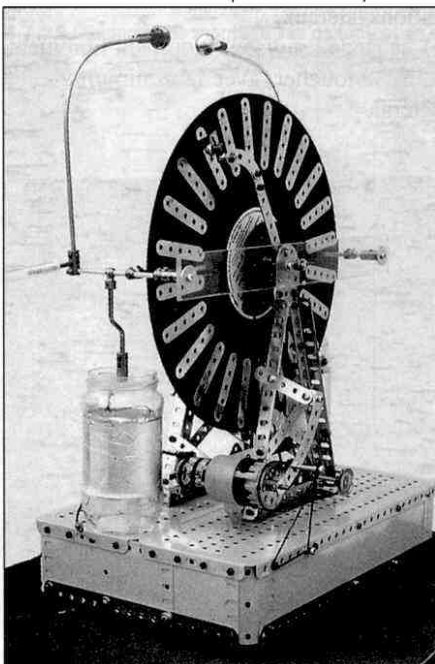
- Percer trois trous de 4 mm au centre et à 1/2" du centre : prendre comme gabarit une bande de 3 trous, et deux trous aux extrémités : entraxe 318 mm, prendre comme gabarit une bande de 25 trous plus une bande de 4 trous.

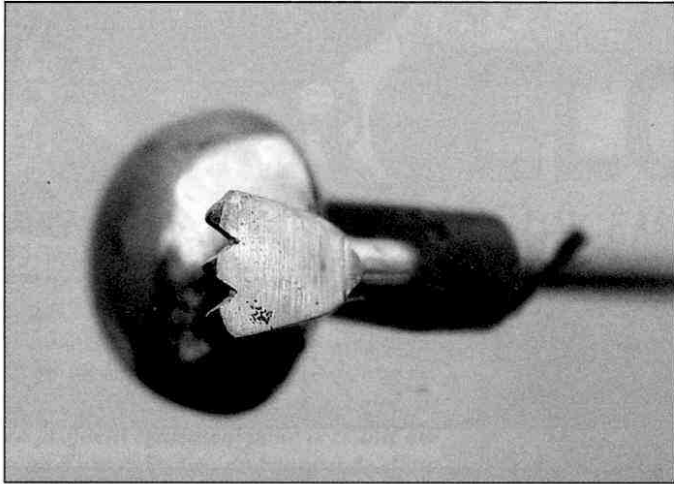
- Fixer la bande de plexiglas sur les trous droits et gauches du disque de 6 trous avec deux bagues plastiques comme entretoise.

- Fixer un accouplement taraudé à chaque trou extrême avec un disque de 19 mm côté plexiglas fixer deux tringles de 11,5 cm dans chaque accouplement. Elles seront les supports des peignes.

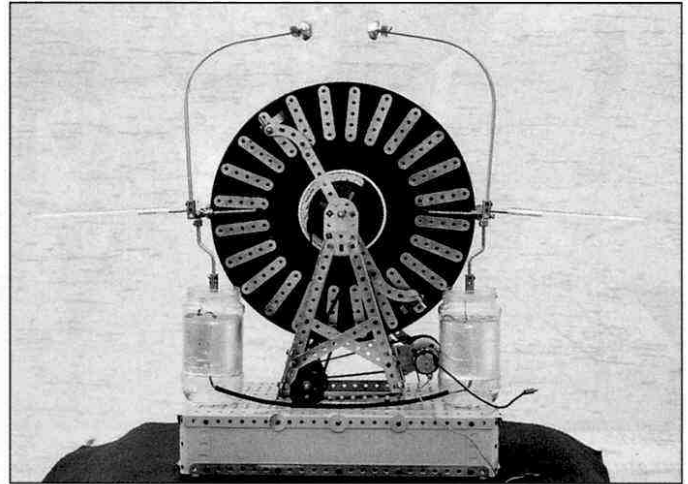
- Faire les liaisons aux condensateurs et support des éclateurs.

▼ 16 à 18 : Condensateur, vu de l'arrière, de côté, et de face : noter la position des courroies sur la photo du milieu.





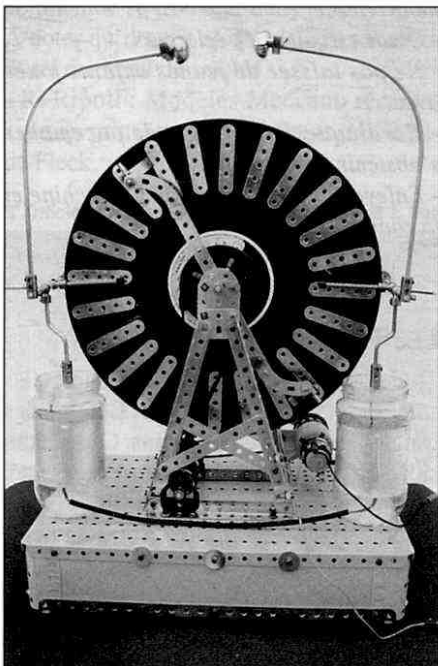
▲ 19 : Éclateur : Il s'agit d'un bouton.



▲ 20 : Liaisons aux condensateurs.

- Couper quatre morceaux de tube de laiton de 4 mm de diamètre et de 55 mm de long.
- Couper 36 épingles de couturière à environ 9 mm : prendre la largeur d'une pince plate comme gabarit.
- Percer 9 trous de 0,8 mm, espacés de 5 mm sur chaque tube.
- Souder à l'étain les épingles dans les trous de 0,8 mm.
- Ne pas étamer avant ni les épingles ni le tube, cela se soudera mieux.
- Bien redresser les épingles à la pince plate, les serrer entre deux réglés en acier dans un étau, de façon que cela ressemble à un peigne.
- Préparer quatre tubes de cette façon.
- Engager les quatre peignes dans quatre supports de rampes avec colliers, engagés eux-mêmes sur les tringles de 11,5 cm. Les peignes doivent être près des disques sans les toucher.
- Le courant passe des bandes de 5 trous aux pointes d'aiguilles par influence. Les peignes sont horizontaux.

▼ 21 à 23 : Liaisons aux condensateurs.



### Condensateurs

Appelés également : bouteilles de Leyde. Leur rôle est de stocker l'électricité statique connectée par les peignes.

À ce stade, l'électricité n'est plus statique, mais dynamique.

Pour leur confection, nous avons utilisé : deux bocaux de cornichons (vides !) d'une hauteur de 13 cm pour un diamètre de 7 cm.

Côté données ; à titre indicatif ; ce n'est pas critique, chaque bocal est revêtu à l'extérieur comme à l'intérieur ; sur sa partie cylindrique ; d'un ruban d'aluminium ménager, d'une largeur d'environ 6 cm, ainsi que de deux morceaux de tresse de cuivre pour les connexions. La capacité est de 250 picofarads.

### CONSTRUCTION

Pour l'extérieur :

- Découper deux bandes d'aluminium ménager de 6 cm de large, de longueur suffisante pour faire trois tours.

Attention, très fragile :

- Enrouler une couche à l'extérieur du bocal.

- Glisser une tresse de cuivre, récupérée sur du câble coaxial de télé. Le blindage doit être étiré et aplati. Tresse sortie vers le bas.

- Terminer avec une 2<sup>e</sup> couche et consolider avec du ruban adhésif.

Pour l'intérieur, c'est moins facile. Nous avons utilisé du plastique transparent utilisé pour les reliures. Il est fortement statique et fait bien ressort.

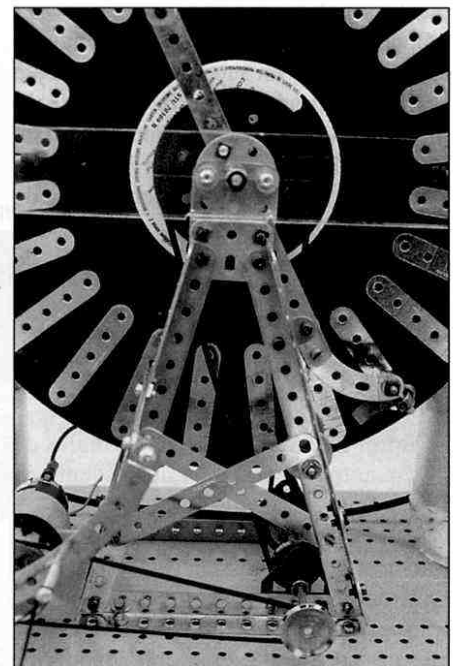
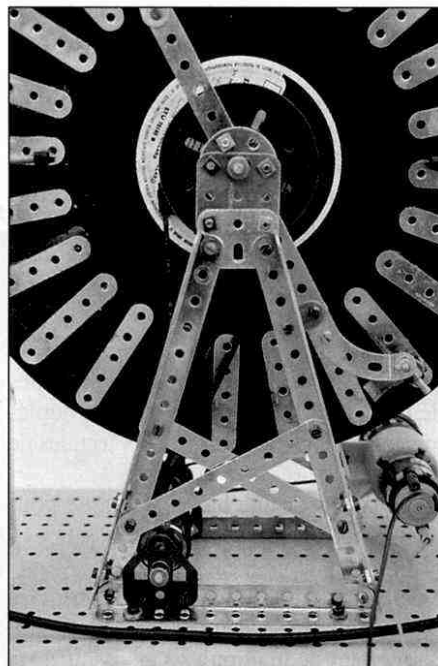
- Fixer le ruban d'aluminium sur le plastique en deux couches : entre les couches la tresse de cuivre, sortie vers le haut.

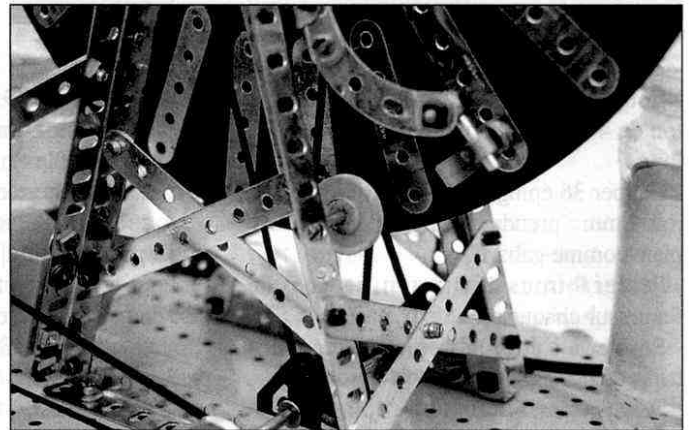
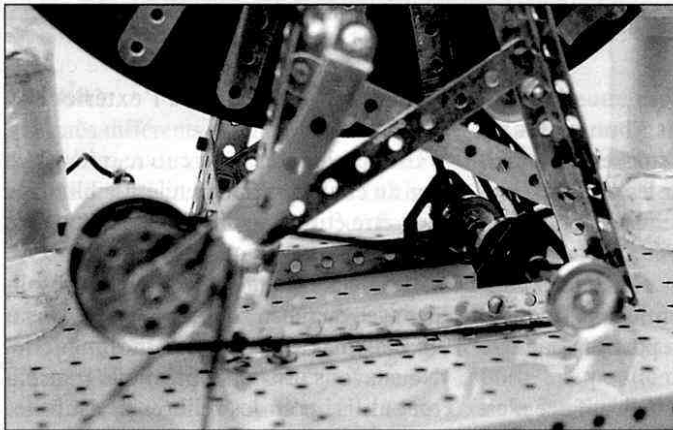
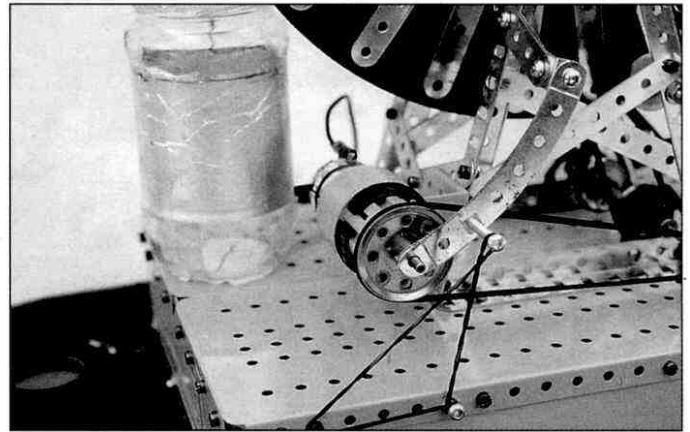
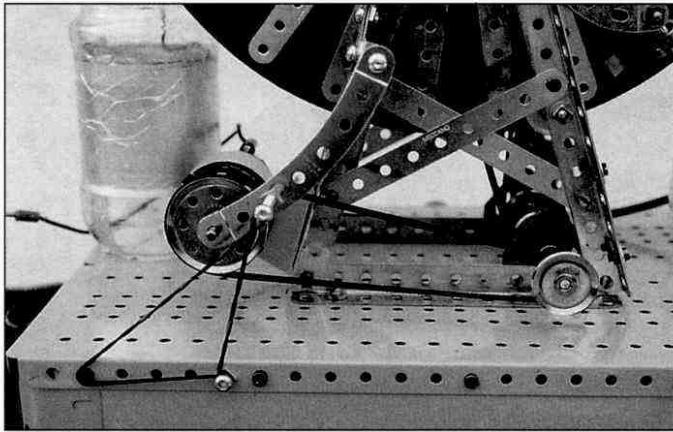
- Enrouler le tout autour d'un manche de marteau, et le laisser se dérouler à l'intérieur du bocal.

- Lisser et consolider avec du ruban adhésif.

- Fabriquer deux rondelles avec les chutes de plexiglas :

- soit du diamètre intérieur du bocal, si vous avez des moyens d'usinage (tour),
- soit du diamètre extérieur du bocal.





▲ 24 à 27 : Montage du moteur et entraînement par courroies.

- Percer un trou de 4 mm au centre.
- Placer une vis de 9,5 mm à l'intérieur avec un disque de 19 mm et un accouplement taraudé à l'extérieur.
- Glisser la tresse de cuivre entre la rondelle et le Plexiglas.
- Bien serrer le disque Plexiglas à la colle néoprène sur ou dans le bocal.
- Bien laisser sécher.

### Liaisons aux condensateurs

- Utiliser deux petites manivelles : le petit coté s'engage dans les trous des accouplements taraudés
- Couper l'autre bout à la bonne longueur et fixez-le dans un support de rampe avec collier. Le trou de la partie arrondie du collier passant dans la tringle de 11,5 cm. Une fois tout en place, coller les condensateurs sur les plaques couvercle avec de l'adhésif double faces.
- Relier ensemble les tresses de cuivre de l'armature extérieure des condensateurs.
- Isoler la connexion avec un morceau de gaine plastique ce n'est pas critique.

### Éclateurs

- Cintrer artistiquement deux tringles de 29 cm autour d'un tuyau de descente en fonte, à 90° environ. À l'extrémité de chaque tringle est soudé à l'étain un bouton métallique semi-sphérique de 20 mm environ de diamètre (que vous pourrez trouver dans un vide grenier ou aux marchés aux puces). Il est possible ; bien sur ;

d'utiliser autre chose, tels que : boutons de tiroirs en laiton correctement modifiés, etc. Même des supports de rampe conviennent. Cependant là, attention aux fuites par effets de pointes, effluves en tous genres sur les angles vifs. Une bande plastique de 3 trous (n° 260c boîte récente) est glissée sur la tringle de 29 cm contre le bouton. Elle porte dans un trou latéral une fourchette de centrage. Cette fourchette est réglée de façon à être très près du bouton, mais sans le toucher.

Cette pièce aide à l'établissement de l'étincelle. Sans elle, la machine ne dépasse pas 3 cm d'étincelle. Avec, il est possible d'arriver à 9 cm par temps sec. La machine s'amorçant avec le pôle + à gauche ou à droite, il faut une fourchette sur chaque éclateur. Celle-ci joue le même rôle que la pointe d'un paratonnerre. L'étincelle jaillit de la fourchette reliée au pôle positif vers le centre de la boule opposée.

L'autre extrémité de la tringle de 29 cm passe dans le trou longitudinal d'un accouplement de tringles : le trou extrême sur les tringles de 11,5 cm. Deux tringles de 6 cm sont montées dans les accouplements perpendiculairement aux tringles de 29 cm.

Se procurer une barre plastique pour tirer les rideaux.

- Couper deux morceaux de 15 cm,
- Les percer et les engager sur les tringles de 6 cm. Cela fera deux poignées isolantes permettant de manipuler sans risques les

éclateurs et de les régler. Pour finir enfilez quatre manchons caoutchouc (n° 59a), sur l'extrémité libre des peignes, afin de limiter les fuites et les dangers d'amorçages.

### Attention danger

*Ne pas oublier d'appliquer les consignes de sécurité en usage pour la Haute Tension :*

- *Ne pas toucher la machine en fonctionnement.*
- *Utiliser les poignées isolantes, la machine arrêtée.*
- *Court-circuiter les éclateurs.*
- *Ne pas laisser de jeunes enfants jouer avec.*
- *Cardiaques et porteurs de pacemaker s'abstenir absolument.*
- *Enlever l'alimentation de la machine et la ranger à part etc.*

*Nous vous souhaitons une bonne construction.*

### LES PIÈCES NON MECCANO

Comme vous avez pu le constater, elles sont légions dans ce modèle. Cela va des tringles à rideaux aux boutons. Cependant, si l'esprit Meccano n'y est guère respecté, c'est uniquement pour donner une chance au modèle de fonctionner correctement. Sans l'apport de ces pièces externes, il n'y a pas de porte de salut.

M/G - BELFORT - 07/2002  
MARCEL PAHIN - CAM 0157 ■



# COMPTE-RENDU BARCELONE 2002

(DÉCEMBRE 2002)

*Comme chaque année au mois de décembre, les membres actifs de La Penya del cargolet, club des passionnés catalans, se réunissent sur plusieurs semaines pour présenter leurs modèles. Ils en profitent également pour se réunir autour d'une table lors du banquet de clôture, afin de partager leurs idées et leurs créations futures.*

**A**u mois de décembre 2002 s'est tenue comme à son habitude la dix-septième exposition Meccano catalane.

Contrairement à 2001, où la seizième édition s'était tenue à Mataró, ville située en bordure de mer à quelque 40 Km de la capitale catalane. Nous avons retrouvé cette année le chemin de Barcelone en La Casa Elizalde, Carrer Valencia 302, E 08009 BARCELONA. Cette exposition a été organisée, comme d'habitude, par "La Penya del Cargolet", club catalan très actif.

Quatre participants étrangers :  
- Danielle et Jacques Proux : Stand de pièces.

Ainsi que Hannelore et Willy Dewulf : Grue Titan de Sunderland 1885, et châssis de camion à 4 essieux.

Les participants catalans, toujours présents au rendez-vous exposaient leurs meilleurs modèles :

- J. Bernal : Locomotive à crémaillère.
- F. Aparicio : Machine à vapeur double.
- S. Atserias : Tracteur à vapeur commandé par infrarouge. La batterie et la télécommande se trouvent dans la remorque. À noter qu'il avait ajouter la figurine d'un livret du début du siècle.
- R. Ripoll : Modèles Meccano récents, avec en prime un vase de fleurs de Clotilde de Fleck.



▲ Modèles de logique élémentaire - J. Vallés.

- M. Campoy : Ensemble d'artillerie allemande. Obusier sur voie ferrée : seconde guerre mondiale.

- J. Vallés : Modèles de logique élémentaire : and, or, etc.

- S. Torregrosa ainsi que son fils de 12 ans : Grues.

- A. Vila Fontana : Rouleau compresseur.

- Azuara : Grue Titan poseuse de blocs de béton, entièrement construite en pièces Märklin Metall.

- A. D. Ribera : Dumper, monté sur un châssis de présentation tournant, Ascenseur à cabine double.

- J. Pujagut : Excavateur à vapeur.

- Borrás : Deux manèges.

- J. Ortega : Ascenseur.

- J. Costas : Doyen des modélistes cata-

lans. Il porte allègrement ses 92 ans, comme le montre la photo en page 2, accompagné de sa fille et de son gendre : Machine à reproduire les médailles. Modèle réalisé de mémoire. Certainement l'un des plus beaux modèles de l'exposition, qui mérite que l'on s'y attarde un peu.

Cette machine est composée en fait d'un pantographe à trois dimensions. À droite, sur un plateau vertical, la médaille à reproduire. À gauche, sur un axe parallèle, le bloc à usiner. Au premier plan de cet axe, une fraise.

La double cornière du premier plan est articulée à gauche sur une pièce laiton au milieu des pièces zinguées. La pièce à usiner est une réduction de la médaille suivant le rapport des distances à la pièce en laiton, de la médaille et de la pièce à usiner. Ici le rapport est d'environ 21/67.

Médaille et pièce tournent ensemble grâce à deux vis sans fin placées sur la tringle longitudinale inférieure. La double cornière portant le palpeur et la fraise monte verticalement grâce au mécanisme situé dans la tour à droite.

Le moteur de droite donne les deux mouvements d'élévation et de rotation des pièces. Le palpeur décrit une sorte de spirale par rapport à la médaille. Le moteur de gauche : ventilateur rouge fait tourner rapidement la fraise par l'intermédiaire de la tringle longitudinale supérieure. Le rapport de réduction se règle en déplaçant l'axe de la pièce à usiner sur les cornières.

Ce modèle étant absolument inconnu nous a paru intéressant, au point de le présenter à l'aide de trois photos sur la deuxième page de couverture.

WILLY DEWULF - CAM 0590 ■

▼ Officiels pendant le discours (R. Ripoll et J. Pujagut, président du club).



▼ Vue de la salle d'exposition.



# LE COIN DU COLLECTIONNEUR

**Un certain nombre de renseignements, remarques, corrections à effectuer — tous très appréciés — ont été recueillis en faveur des deux tomes parus sur ce thème. Voici pour ce jour ceux qui concernent les éditions de 1912 à 1925, excepté 1923 qui sera traité dans un prochain bulletin par manque de place, ceci pour le tome (Tome 1).**

## ■ ANNÉE 1912

### Découverte

• Dans le manuel répertorié page 40 sous le n° CAM 2/12 (Emploi des boîtes 1 à 6); la liste illustrée des pièces détachées figurant page 77 démontre la vis sans fin (n° 32) placée horizontalement et du type à fixation par clavette comme le sont toutes les autres pièces tournantes : roues, poulies, engrenages).

• Un second tirage de ce manuel vient d'être découvert, dont la composition ne varie de celle du précédent que par sa page 77. La vis sans fin s'y trouve présentée verticalement et fait notable : au niveau type à fixation par vis d'arrêt. Toutes les autres pièces tournantes sont par contre toujours du type à fixation par clavette. Détail mineur : l'impression intérieure de ce second tirage est en bleu foncé, étant en bleu clair dans le premier. n° CAM à lui attribuer : 3/12.

## ■ ANNÉE 1920

### Corrections à effectuer

• Dans le magazine du CAM n° 80, il est indiqué en page 14, et par erreur, que les manuels portant les n°<sup>os</sup> et références d'usine : 20 - 320/5 (n° CAM 14/20) et 20 - 1020/10 (n° CAM 15/20) font état l'un et l'autre pages 133 à 135 des pièces détachées dont la liste s'arrête au n° 113. Il convient de lire 121.

## ■ ANNÉE 1921

### Découverte

• Manuel pour l'emploi de la boîte 0 - n° et références d'usine : 210 - 1021/25 C. - (type A), impression couverture et intérieur bleu sur blanc - pages numérotées de 3 à 18 - Numérotation des modèles : 1 à 78. Format : 17 x 25 cm. Prix Fr. 1.00.

n° CAM à lui attribuer en page 56 de la Nomenclature : 1A/21.

## ■ ANNÉE 1925

• 1 - Manuels de 1924 utilisés en 1925 par l'addition, effectuée à l'usine, d'un feuillet "Nouvelle liste de prix".

### Découverte

• Manuel de 1924 destiné à l'emploi de la boîte 0, répertorié page 62 de la Nomenclature sous le n° CAM 5/24, avec addition du feuillet "Nouvelle liste de prix" - CAM I-25, aux références d'usine 3-25-35 reproduite page 21. n° CAM à lui attribuer en page 64 de la Nomenclature : 0/25.

### Corrections à effectuer

• 2 - Manuel pour l'emploi des boîtes 0 à 3, répertorié page 64 de la Nomenclature sous le n° CAM 1/25, avec addition du feuillet "Nouvelle liste de prix" CAM I-25 aux références d'usine 3-25-35, reproduit page 21 de la Nomenclature.

Le manuel ainsi complété n'est pas celui répertorié en 1924 sous le n° CAM 5/24, comme indiqué par erreur, mais sous le n° 6/24.

Nos chaleureux remerciements à Messieurs Depardieu, Lhomme, Lécluse et Ransbotyn, qui sont à l'origine de cette précieuse mise à jour du tome 1 de la Nomenclature des documents d'instructions.

MAURICE PERRAUT - CAM 0001 ■

## PETITES ANNONCES

**Nota :** Les PA étant insérées gratuitement, nous demandons à certains de nos correspondants d'être modérés dans leur libellé et d'éviter les énumérations sans fin de pièces ou lots à acheter ou vendre. Ne vous étonnez pas si certaines de vos annonces ont été condensées. Merci.

### ■ AITELLI A. - CAM 1434

Domaine d'Athéna, bât A  
59, rue Niels Bohr  
F 13012 MARSEILLE

Tél. 04.91.05.25.68

- Recherche Moteurs Meccano tous types. Bon état, en boîte d'origine, si possible avec instructions.

### ■ BESNARD G. - CAM 0775

6 avenue de Verdun  
F 14700 FALAISE

Tél. 01 47 22 69 56

- Recherche photocopie ou notice de montage grande roue, modèle exposition universelle 1900.

### ■ BUTEUX J. - CAM 0132

67 bd de Dijon  
F 10800 ST-JULIEN-les-VILLAS

Tél. 03 25 82 56 99

- Échange divers documents Meccano contre divers documents sur jeux de construction métalliques.

### ■ CHAPPELON J.S. - CAM 0088

1 rue Saint-James  
F92200 NEUILLY-sur-SEINE

Tél. 01 47 22 69 56

- Cède Meccano obsolète métal et plastique, meubles à tiroirs n° 10, manuels et moteurs.

### ■ COUVIDAT A. - CAM 0275

14 rue du Pré Brochet  
F 95110 SANNOIS

Tél. 01 39 80 17 81

- Recherche boîte n° 9A - 55/62.

### ■ GIDE J.P. - CAM 0029

306 rue de la Paix  
F 74700 SALLANCHES

Tél. 04 50 58 32 56

- Recherche fascicule Hornby 1930 : « Comment organiser un chemin de fer Hornby », soit à l'achat à un prix correct, soit en prêt avec retour garanti et remboursement des frais.

### ■ LEONARD C. - CAM 1180

Saint-Julien  
F 47700 FARGUES-sur-OURBISE  
Tél. 05 53 93 97 22

- Recherche manuels d'instructions anglais édités en français pour la Belgique et les pays francophones de 1948 à 61.

- Recherche notices : 10-2, 10-5, 10-12 en français pour boîte 10 anglaise.

- Recherche notices : 10-14, 10-15 en anglais pour boîte 10 anglaise.

Échanges possibles. Me contacter.

### ■ PAPIILLON S. - CAM 0790

3 rue Jean Vilar  
F 77130 MONTEREAU

- Vends Meccano de 1962 à 1970, pièces, manuels d'instructions de 1954 à 96, nombreux outils et moteurs des années 80.

- Recherche manuels d'instructions Meccano n° 4 à 7 de 1928 et 1930, ainsi que tout ce qui touche à la marque Stokys.

### ■ PROUX J. - CAM 1289

"Les Pétignons"  
F 83250 ROQUEBRUNE s/Argens  
Tél. 04 94 45 71 37

Email.

jacques-danielle.proux@wanadoo.fr

- Vends boîtes neuves ou reconstituées toutes époques, pièces anciennes et neuves à 50% du tarif Meccano.

### ■ SEDDOU J. - CAM 1350

Villa "Élégance"  
Lotissement le Flolaz  
F 01200 ÉLOISE

- Achète roulement à galets complet n° 167.

### ■ VAUDOYER N. - CAM 0886

33 avenue de Suffren  
F 75007 PARIS

Tél. 01 47 83 48 36

- Vends pièces boîte n° 6 de 1933.

- Vends boîtes anciennes, ainsi que moteurs et pièces de toutes époques.

- Vends MM. ■

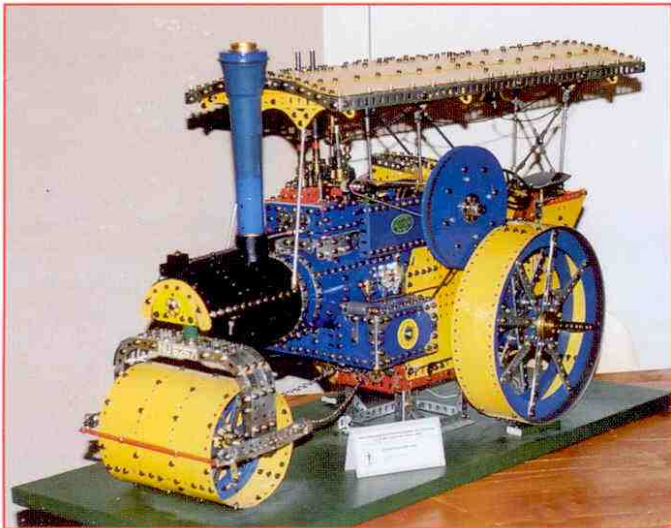
## L'ODEUR DU PAPIER

Vous trouverez ci-joint la liste des nouvelles parutions émises par le CAM et les particuliers. Bien se reporter aux indications avant de commander. Liste détaillée disponible au secrétariat contre paiement de 5 €. LA RÉDACTION ■

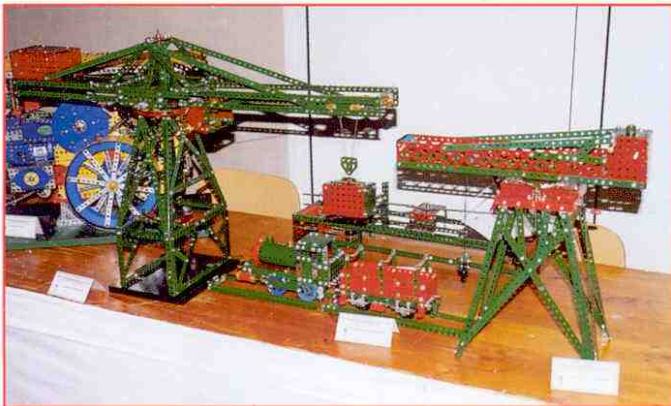
## AU SOMMAIRE DU N° 83 (entre autres)

- Rétrospective de l'exposition de Tergnier :
- Assemblée générale, Reportage photographique et rubriques habituelles.

**Il est bien entendu que la mise en page de ces rubriques peut se trouver perturbée pour différentes raisons.** LA RÉDACTION ■



▲ 1



▲ 2



▲ 3

# BARCELONE 2002

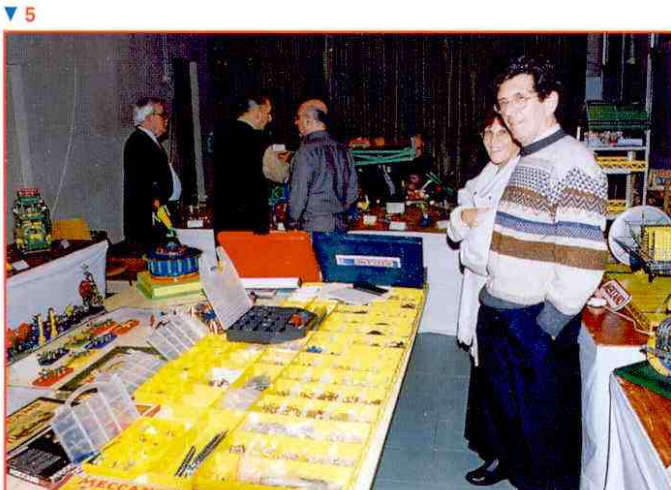
REPORTAGE : WILLY DEWULF - CAM 0590  
(Modèles décrits page 17)

- 1 : Rouleau compresseur - A. Villa Fontana.
- 2 : Grues - S. Terragrosa et Terragrosa Junior.
- 3 : Locomotive à crémaillère - J. Bernal.
- 4 : Grue poseuse de blocs de béton - Mr. Azuara
- 5 : Stand Jacques et Danielle Proux
- 6 : Grue Titan 1885 et châssis de camion - W. Dewulf.

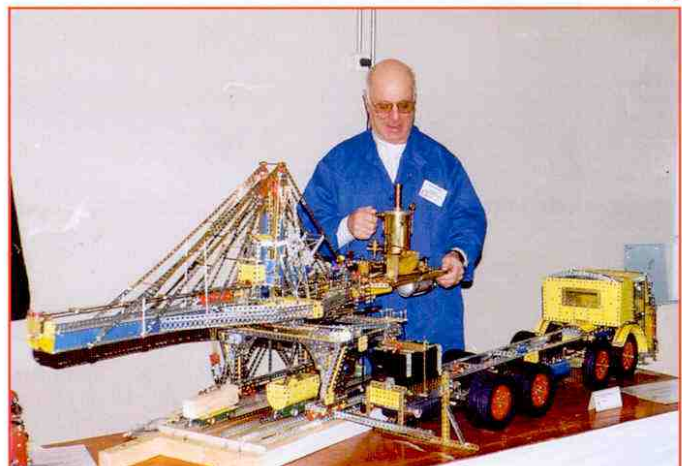


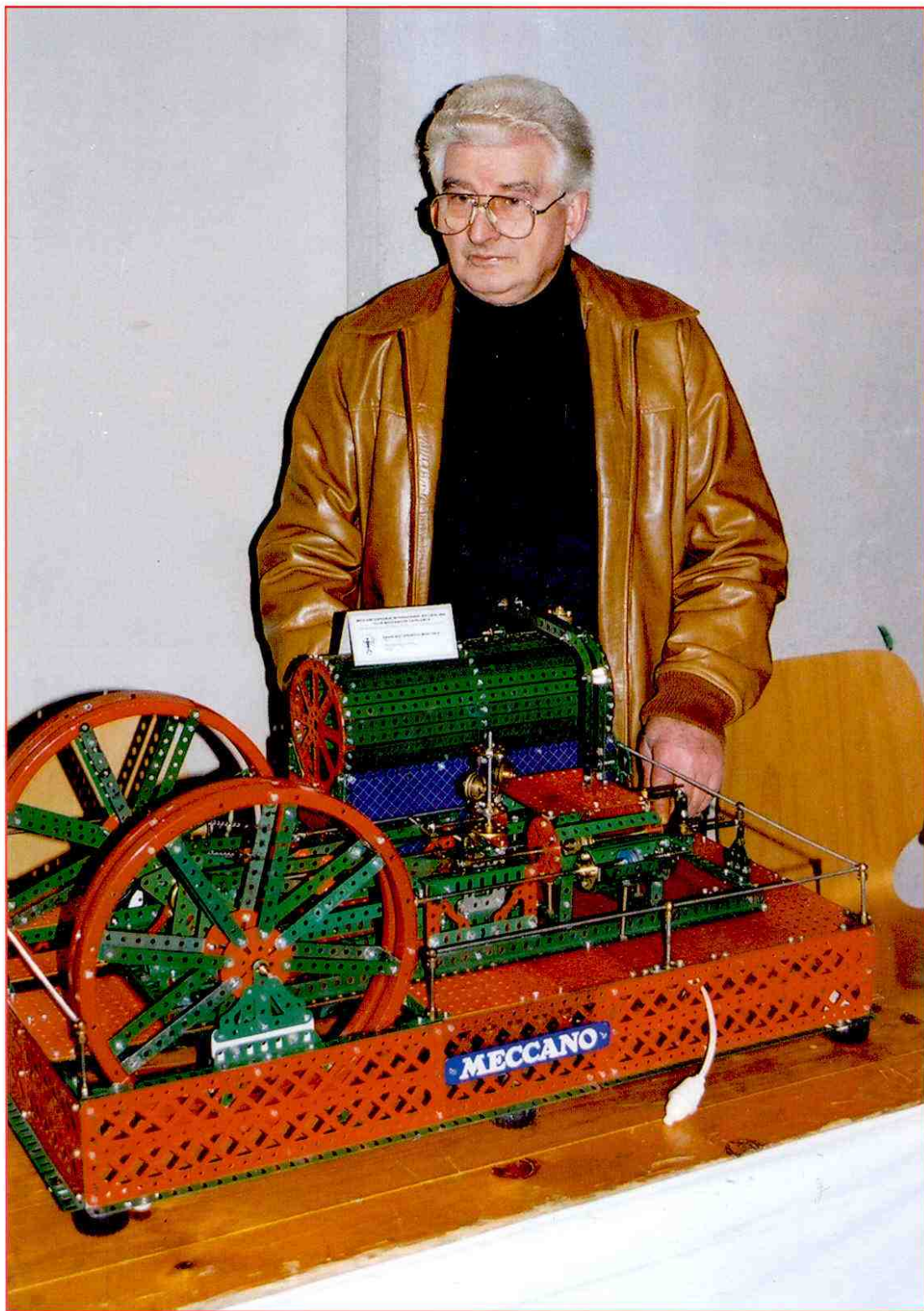
▲ 4

▼ 6



▼ 5





**Machine à vapeur double - F. Aparicio.**

*Photo Willy Dewulf.*



DOCUMENTATION DISPONIBLE

S'adresser à : Mr PERRAUT Club MECCANO B.P 45 69530 BRIGNAIS.

Ne pas envoyer d'argent à la commande -- Règlement à réception.

**IMPORTANT**  
Les prix indiqués sont  
en francs

BULLETINS/MAGAZINES DU CLUB :

Nos 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16	
17 - 18 - 19 - 20 - 21 - 22 .....	l'unité : 35 frs.
23 - 24 - 25 - 26 .....	" : 45 frs.
27 - 28 - 29 .....	" : 50 frs.
30 - 31 - 32 - 33 - 34 - 35 - 36 - 37 - 38 - 40 - 41 - 42 - 43 - 44 - 45	
46 - 47 - 48 - 49 - 50 - 51 - 52 - 53 - 54 - 55 - 56 - 57 - 58 - 59 - 60	
61 - 62 - 63 - 64 - 65 - 66 - 67 - 68 - 69 - 70 - 71 - 72 - 73 - 74 - 75	
76 - 77 - 78 - 79 - 80 - 81 - 82 .....	l'unité : 50 frs.

Nota : le n° 39 n'a pas été attribué.

MECCANO - MAGAZINES EDITES EN FRANCAIS :

Réimpressions exécutées en offset sur papier couché au format des originaux :

No 1 (oct-nov 1916) - n° 2 (janv-fév 1917) - n° 3 (avril-mai 1917) - n° 4 (juil-août 1917)  
n° 5 (nov-déc 1917) - n° 6 (mars-avril 1918) - n° 7 (août-sept 1918) - n° 8 (déc-janv 1918-1919)  
- n° 9 (juin-juil 1919) - n° 10 (nov-déc 1919) - n° 11 (fév-mars 1920) - n° 12 (juil-août 1920)  
- n° 13 (nov-déc 1920) - n° 14 (fév-mars 1921) - n° 15 (mai-juin 1921) - n° 16 (juil-août 1921)  
- n° 17 (oct-nov 1921) - n° 18 (janv-fév 1922) - n° 19 (avril-mai 1922) - n° 20 (juin-juil 1922)  
- n° 21 (août-sept 1922) - n° 22 (nov-déc 1922) - n° 23 (fév-mars 1923) - n° 24 (mai-juin 1923) ..... le numéro : 15 frs.

(les numéros 3 à 21 évoquent, en une suite d'articles, l'historique du MECCANO par Franck HORNBY lui-même, l'inventeur)

n° 25 (sept 1923) - n° 26 (oct 1923) - n° 27 (nov 1923) - n° 28 (déc 1923) le numéro : 20 frs.

ANNEE 1924 - Nos 29 à 40 (12 numéros dans l'année) ..... l'année complète : 240 frs.  
le numéro : 20 frs.

ANNEE 1925 - Nos 1 à 12 (12 numéros dans l'année) ..... l'année complète : 360 frs.  
le numéro : 30 frs.

ANNEE 1926 - Nos 1 à 12 (12 numéros dans l'année) ..... l'année complète : 380 frs.  
le numéro : 32 frs.

(le numéro de décembre 1926 à sa couverture en couleurs conformément à l'original)

NOTICES " SUPER MODELES " EDITEES EN FRANCAIS PAR MECCANO DE 1928 à 1935):

Tirages exécutés en photocopies de très belle qualité sur papier blanc et en recto-verso :

n° 1 Chassis automobile (1930) 8 pages - n° 1A Chassis automobile (1935) 8 pages - n° 2 Chargeur à charbon à grande vitesse (1928) 8 pages - n° 3 Motocyclette et side-car (1928) 4 pages - n° 4 Grue géante pour soulever les blocs de ciment (1928) 12 pages - n° 5 Drague (1928) 4 pages - n° 6 Derrick à pieds rigides (1929) 4 pages - n° 7 Balance à plate-forme MECCANO (1928) 4 pages - n° 8 Manège MECCANO (1928) 4 pages - n° 9 Table Bagatelle MECCANO (1928) 4 pages - n° 10 Scie MECCANO à scier les troncs d'arbres (1928) 4 pages - n° 11 Machine à vapeur à un cylindre (1928) 4 pages - n° 12 Machine à scier la pierre (1928) 4 pages - n° 13 Le Meccanographe (1928) 8 pages - n° 14 L'horloge MECCANO (1929) 8 pages - n° 14A L'horloge MECCANO (1931) 4 pages - n° 15 Locomotive à réservoir (1929) 8 pages - n° 16 Le Métier à tisser MECCANO (1928) 8 pages - n° 16A Le Nouveau Métier à tisser MECCANO (1932) 8 pages - n° 17 Raboteuse MECCANO (1929) 4 pages - n° 18 Grue pivotante MECCANO (1929) 4 pages - n° 19 Excavateur à vapeur MECCANO (1929) 4 pages - n° 19A Pelle à vapeur MECCANO (1930) 8 pages - n° 20 Grue mobile électrique (1930) 4 pages - n° 21 Pont transbordeur MECCANO (1928) 4 pages - n° 22 Tracteur à vapeur MECCANO (1929) 4 pages -

**NOTICES " SUPER MODELES " EDITIONNES EN FRANCAIS PAR MECCANO DE 1928 à 1935 (Suite)**

n° 23 Scie à billots verticale (1929) 4 pages - n° 24 Pont roulant MECCANO (1929) 4 pages - n° 25 Grue hydraulique MECCANO (1929) 4 pages - n° 26 Harmonographe elliptique jumelé (1929) 4 pages - n° 27 Drague excavatrice géante (1929) 8 pages + n° 28 Grue à ponton MECCANO (1929) 4 pages - n° 29 Grue à flèche horizontale (1929) 4 pages - n° 30 Grue de dépannage de chemin de fer (1930) 8 pages - n° 31 Entrepôt avec monte-charge électrique (1930) 8 pages - n° 32 Machine à vapeur à deux cylindres (1929) 8 pages (cette notice n'existe qu'en Anglais) - n° 33/33A Grandes roues simple et double (1930) 8 pages - n° 34 Biplan à trois moteurs (1929) 8 pages - n° 35 Grue à benne piocheuse automatique (1932) 8 pages - n° 36 Grue derrick électrique (1931) 4 pages - n° 37 Obusier de 150 mm et tracteur (1935) 4 pages.

La page : 1,50 fr.

N.B - Tous les documents sont expédiés sous emballage rigide, frais de port en sus.

**NOMENCLATURES DES DOCUMENTS D'INSTRUCTIONS EDITIONNES DE 1907 à 1966 POUR LE MARCHÉ FRANÇAIS**

Ces ouvrages répertorient tous les documents d'instructions connus à ce jour (manuels d'usage courant, manuels mécanismes Standard, feuilles spéciales d'instructions, notices Super-Modèles). Ils en donnent tous les indices permettant de les identifier sans confusion possible ce qui s'avère pratiquement impossible lorsque les documents possédés sont incomplets et notamment dépourvus de leur couverture. Ces indices portent sur la numérotation et les références d'usine, sur le nombre de pages numérotées, le prix de vente, la numérotation des modèles qu'ils présentent, les couleurs d'impression etc..) Ces indices sont renforcés par de nombreux clichés indispensables à assurer cette identification.



Tome 1 - Documents édités des origines à 1942. Format 21 X 29,7 cms. 193 pages.

Tome 2 - Documents édités de 1946 à 1966. Format 21 X 29,7 cms. 218 pages.

Expédition :

Franco formule économique : 180 frs.

Franco formule économique : 210 frs.

Franco formule Colissimo : 190 frs.

Franco formule Colissimo : 220 frs.

Les deux tomes groupés : formule économique : 370 frs - formule Colissimo : 385 frs.

Information : Il n'y a pas eu d'éditions en 1943 - 1944 et 1945.