

MAGAZINE
DU
CLUB DES
MECCANO
AMIS DU



MECCANO SCIENTIFIQUE 1912-BOITE B.



Maurice PERRAUT, Président-Fondateur
Association Loi de 1901

Président :	M. Maurice Perraut
Vice-Président :	M. Louis Fouqué
Secrétaire :	M. André Leenhardt
Trésorier :	M. Robert Goirand
Administrateurs :	M. Jeannot Buteux
	M. Jean-Stéphane Chappelon
	M. Jean-Max Estève
	M. Claude Gobez
	M. Michel Gonnet
	M. Claude Lerouge
	M. Henri Mativat
	M. Marcel Rebischung

SOMMAIRE

Éditorial - Le Boulet au Pied	3
En Camion-Benne de France	4
Le Coin des Collectionneurs	9
L'Histoire des Jeux de Construction Métallique en France (4 ^e partie)	12
La chronique des Expositions - Revue de Presse - Maths et Meccano	14
Manège d'Autos Tamponneuses	15
Petite terminologie concernant les boîtes complémentaires ou de "conversion" - Annuaire - Communiqués	17
Composition des boîtes N° 6 - 1993 à N° 10 antérieures et Méca, Moto, Aéro, Auto, Explo - Trucs et Ficelles	18
Petites Annonces	19

Les Publications du CAM :

- Réimpression des Meccano Magazine de 1926, (disponibles).
 - Notices de Super Modèles,
 - Anciens numéros du présent Magazine, et dans la limite des stocks disponibles (aucune réimpression ne peut être envisagée).
 - Nomenclature des documents d'instructions édités pour le marché français : Tome 1 : **Épuisé** - Tome 2 : **Disponible**
- Pour toute cette littérature, s'adresser directement au :
CAM

Pour la boutique du CAM, s'adresser au Trésorier
(voir page 19 du Magazine n° 38).

Le Magazine du CAM, organe du Club, est servi par abonnement. Sa parution est trimestrielle.
Reproduction des textes et des photos interdite sans accord préalable.

Rédacteur en Chef :

André Leenhardt

Tout courrier concernant le Club doit lui être adressé.

Restez membre du CAM.

Devenez membre du CAM : Cotisation annuelle : 200 F, à verser au Trésorier :
Robert Goirand

par chèque bancaire ou postal à
l'ordre du CAM (50% de réduction pour les moins de 18 ans).

Crédit photos :

P. Monsallut, M. Pahin, Collection RG.

Mise en page :

Éditions La Régordane - 48230 CHANAC

Impression :

Imprimerie Technic Offset - 34680 ST-GEORGES-D'ORQUES

Routage :

Routage Service - 34740 VENDARGUES

**Date limite de réception de tous les envois
pour le prochain numéro : 10 juillet 1995**

En encart :

- Bilan financier 1994,
- Fiche d'inscription à l'Exposition d'Orléans.

Éditorial

Le Club des Amis du Meccano (CAM)

Ses balbutiements, son évolution, son histoire

par Maurice Perraut son fondateur



La parution de ce 50^e Magazine et l'enregistrement imminent de la 1000^e adhésion sont indubitablement liés à la notoriété que ce Club s'est forgé grâce à la dénomination qui lui fût choisie et rallia de ce fait dès la première heure de son existence les adeptes de ce jeu scientifique MECCANO.

Mais quel a été son parcours pour atteindre de telles performances ? C'est ce que je vous avais promis de développer dans notre magazine m'étant contenté de vous en donner un aperçu l'an dernier au cours de notre banquet.

Je vais donc vous en conter les moindres détails mais vous évoquerai avant tout mon premier souvenir Meccano qui remonte à l'année 1938.

C'est en effet cette année là que me fut offerte à Marseille une petite boîte qui devait ensuite me suivre à Abidjan (Côte d'Ivoire) où elle avait piètre mine au regard de cette belle boîte que possédait un camarade. Je l'enviais d'autant plus qu'il en avait construit une grue devant laquelle j'étais en extase mais qui en fait n'était qu'un modeste modèle repris d'un manuel que j'ai récemment identifié comme tel.

Ma petite boîte était encore en ma possession en Tunisie en 1942 jusqu'au jour où me vint l'idée saugrenue d'en restaurer certaines pièces. Je ne suis pas prêt d'oublier ce jour en question où ma mère me voyant souder les flasques qui ne tenaient plus sur les roues d'autos me lançait furieusement : « Tu n'as pas honte de t'amuser encore au Meccano à ton âge » ! J'avais douze ans... Sans commentaires !

Curieuse réaction de cette maman à l'époque qui, 24 ans plus tard lorsque le virus Meccano me reprit, s'en accommodait très bien allant jusqu'à lancer une invitation à mon premier correspondant consistant à venir passer avec sa famille un mois de vacances dans sa propriété des environs de Lyon. Cette invitation se concrétisa à ma grande satisfaction cela va de soi.

C'est donc en 1966 que je me suis remis à ce jeu mais avec, pour tout premier objectif, d'en rechercher les anciennes productions. Je me limitais néanmoins aux seuls éléments du jeu scientifique excluant ainsi de mes recherches les fabrications annexes telles que les Dinky-toys, les Trains Hornby ainsi que les boîtes Constructeurs d'autos, d'avions, Kemex, etc.

Des annonces passées à cet effet portèrent leurs fruits et me valurent surtout d'entrer en relation avec un vétéran de ce jeu Meccano, Georges Perrard, qui habitait la capitale et que certains très anciens du CAM ont connu par la suite. Ce fut le début d'une ère de satisfactions insoupçonnées qui me furent quelque temps après déterminantes pour la fondation d'un Club que je voyais déjà pointer à l'horizon.

(à suivre)

Note concernant l'Assemblée Générale du jeudi 25 mai

Les membres, présents ou absents, lors de cette A.G. et qui désirent voir leurs questions traitées, doivent adresser, pour le 15 mai, celles-ci au Président avec éventuellement une copie au Secrétariat.

Merci.



Le Boulet au Pied



Dix moyens efficaces pour tuer une association

Nous empruntons à une revue anglaise ces "dix moyens efficaces... pour tuer une association". Nous vous invitons à les méditer, car sous leur humour, se dissimulent à peine quelques grandes vérités.

1° N'assistez jamais aux réunions.

2° Si vous venez (un hasard), arrivez en retard.

3° Critiquez le travail des dirigeants et des membres.

4° N'acceptez jamais de poste, car il est plus facile de critiquer que de réaliser.

5° Fâchez-vous si vous n'êtes pas mem-

bre du Comité ; mais si vous en faites partie, ne faites aucune suggestion.

6° Si le président vous demande votre opinion sur un sujet, répondez que vous n'avez rien à dire. Après la réunion, dites à tout le monde que vous n'avez rien appris, ou bien comment les choses auraient dû se passer.

7° Ne faites que ce qui est absolument nécessaire, mais quand d'autres membres retroussent leurs manches et donnent leur temps de tout cœur et sans arrière-pensée, plaignez-vous que l'Association soit conduite par une clique pleine de vanité.

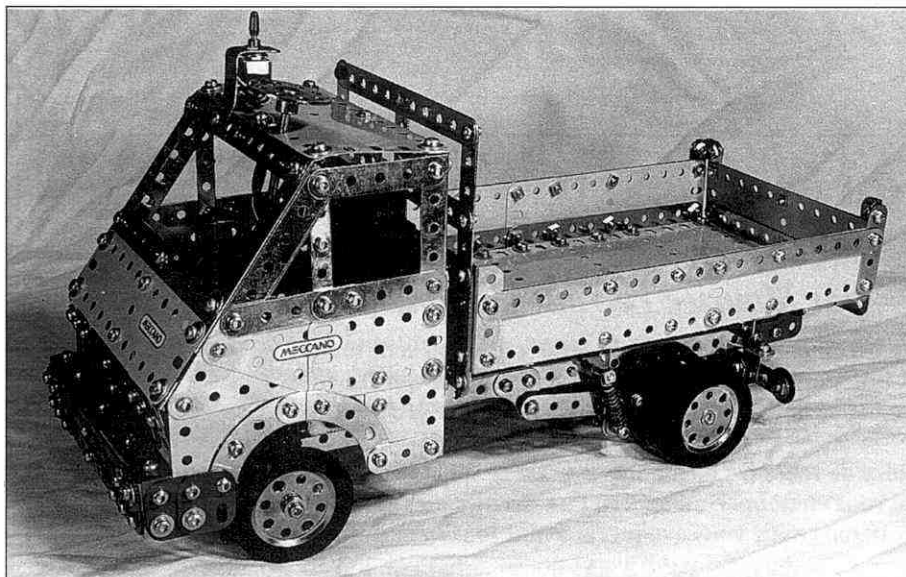
8° Retardez le paiement de votre cotisation aussi longtemps que possible.

9° Ne vous souciez pas d'amener de nouveaux adhérents.

10° Plaignez-vous que l'on ne publie presque jamais rien sur l'objet de votre activité ; mais n'offrez jamais d'écrire un article, de faire une suggestion ou de présenter un rédacteur.

**Timbre-attestation
de cotisation, à découper
et coller sur votre carte
de membre pour la valider.**

**CAM
1995**



▲ Fig. 1

L'article qui suit est paru dans le n°70 du Newsmag de la NMMG (North Midland Meccano Guild) en Novembre 1994.

Nous le publions avec l'aimable autorisation d'Anne Coles, secrétaire de la NMMG et de Jack Partridge, auteur de l'article.

Avant-propos

Le modèle décrit ici a été conçu il y a plus d'un an, en septembre 1993, et a déjà participé aux expos de Rueil, Sedan, Châlons/Marne, Dardilly, Skegness et Troyes.

Jack Partridge, que certains d'entre vous connaissent, l'a vu pour la première fois à Dardilly, puis m'a demandé à Skegness les détails techniques et les photos pour écrire son article. Je me fais donc un devoir maintenant de vous en offrir la traduction.

L'histoire de ce modèle est assez curieuse : en août 1993, me trouvant en vacances dans une grande ville de France, et désœuvré, je me retrouvai tout natu-

rellement au rayon Meccano du magasin de jouets local, à l'époque où venaient juste de sortir dans le commerce les boîtes de la gamme Dynamic. En découvrant les nouvelles pièces (ressorts, moteur, équerres, goussets, pignon de 11 dents, etc.), l'idée m'est venue de construire quelque chose avec. Je me suis de plus lancé un défi, à savoir n'utiliser que les pièces disponibles dans les boîtes du commerce (hors pièces détachées).

Le véhicule, puisque ce devait en être un, devait alors comporter, outre la suspension avant et arrière, un différentiel à engrenages plastiques, et l'absence de roue de chant de 25 dents m'obligeait à le faire à pignons droits. De même, je ne devais pas utiliser les cardans. Il en résulte des solutions mécaniques "honteuses". Bien entendu, la construction de ce modèle peut se faire avec des pignons en laiton et des cardans. En revanche, il me paraît difficile de remplacer les ressorts n° 120d.

L'échelle du modèle est d'environ

Un Camion - Benne de France

*Décrit
par Jack Partridge*

*Traduction de l'anglais
et commentaires
par Pierre Monsallut - CAM 235*

1/14. Il représente le Renault Messenger Série B (B 70 à B 120 turbo, 3,5 à 6 t. selon moteur et réglementation), petit utilitaire avec un châssis type poids-lourds, roues jumelées, ressorts à lames, et cabine de l'utilitaire Master surélevée. Le type de suspension utilisée dans le modèle s'inspire du SG 2 Renault des années soixante.

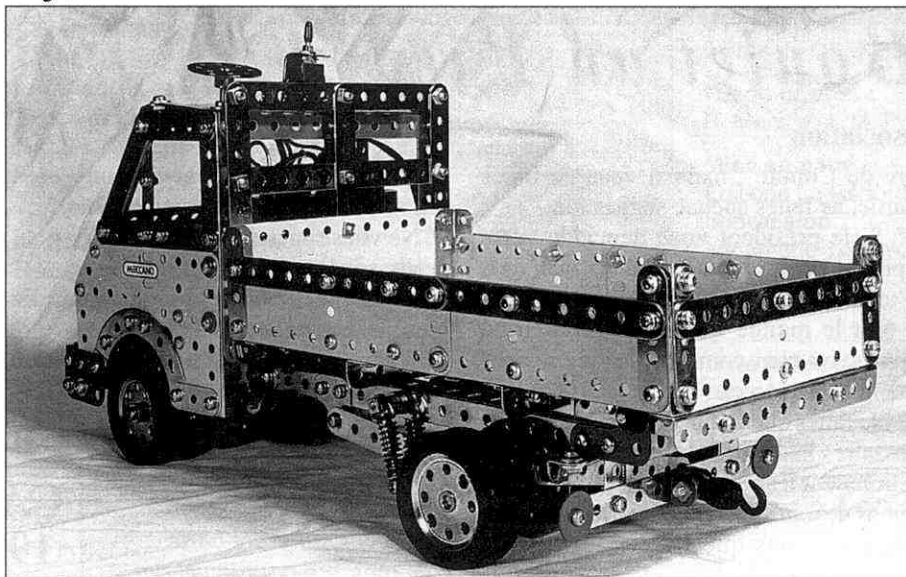
Construction du modèle

Châssis

La construction du châssis est claire d'après les figures 4-5-6-11-12. Il consiste en une paire de cornières de 25 Trous, les trous allongés vers le haut et vers l'intérieur, maintenus ensemble à l'arrière par une cornière de 7 trous. Au 11^e trou à partir de l'avant, une bande de 7 trous avec dans son trou central, et orienté vers le bas, un support double grand modèle. Au 8^e trou à partir de l'avant, et au-dessus des cornières du châssis, se trouve une cornière de 11 trous, trous allongés vers l'avant, qui forme le support arrière de la cabine. Dans les premiers trous des cornières du châssis, des bandes coudées de 2x1 trous (48 E, avec un 3^e trou central) sont fixées, orientées vers le haut et coudées vers l'arrière (Fig. 12). Au sommet de celles-ci, une bande de 11 trous avec une équerre de 2x2 trous orientée vers le bas à chaque extrémité, qui fait office de support pour les côtés de la cabine. De plus, à partir du 2^e trou avant de chaque cornière du châssis, une équerre-cornière est fixée orientée vers le bas et vers l'intérieur. Ces équerres-cornières comportent une paire de plaques à rebords 3x5 trous qui forment support pour le moteur et le réducteur. Leurs rebords sont orientés vers l'arrière (Fig 12).

Au 2^e trou à partir de l'arrière du châssis se trouve une paire de bandes coudées

▼ Fig. 2



3x1 trous orientées vers le bas avec une bande de 11 trous en travers de leur trou inférieur. Celle-ci comporte une grande rondelle rouge à chaque extrémité et un petit support double avec un crochet dans son trou milieu (Fig. 2 et 7).

Deux paires de petits goussets d'assemblage sont fixés de chaque côté aux trous 8/9 et 12/13 à partir de l'avant. Deux petits goussets allongés (nouvelle pièce 133 B) sont fixés à l'arrière sur les deux derniers trous, de chaque côté. Ils fournissent les supports pour l'articulation de la benne.

Une équerre d'angle (ou 2 équerres boulonnées ensemble) est également fixée au 2^e trou à partir de l'arrière du longeron gauche du châssis (Fig. 2-5-6-8). Elle forme le point d'ancrage de la barre anti-devers arrière, une bande de 9 trous.

Essieu arrière et différentiel (fig. 4-5-6-7-8-9).

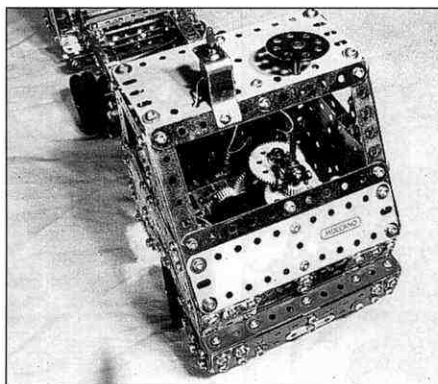
Les paliers de carter de pont arrière sont des roues barillet de 8 trous séparées par 4 bandes coudées de 5x1 trous montées à angles droits. On ne fixera pas au début la 4^e bande supérieure arrière pour pouvoir introduire le mécanisme dans le carter (Fig. 9). Une tringle doit pouvoir coulisser librement dans les deux bagues des roues barillet à la fois (attention à l'alignement) !

Sur chacune des deux bandes coudées avant, une paire d'équerres à 120° supporte une bande de 5 trous, les deux bandes vers l'intérieur et séparées des équerres à 120° par une rondelle. Les équerres à 120° supérieures sont surmontées par deux équerres fixées par leurs trous allongés et orientées vers l'intérieur. Ces équerres portent une tringle de 40 mm qui fournit le support arrière de la barre de réaction, constituée par une paire de bandes de 5 trous, fixées et espacées sur cette tringle par six clavettes (2-2-2).

Les extrémités avant de ces bandes sont tenues entre des clavettes et des caoutchouc (23c) sur une tringle de 10 cm dans les longerons du châssis, au 15^e trou à partir de l'avant (fig. 6).

Du côté gauche du carter de différentiel, les écrous fixant les équerres à 120° sur les bandes coudées doivent être orientés parallèlement aux bords, afin de ne pas toucher les parties mobiles du différentiel (voir plus loin). Du côté droit, les vis fixant les bandes de 5 trous ne doivent pas dépasser de l'écrou à l'intérieur pour ne pas toucher le pignon d'entraînement du différentiel (Fig. 7).

Entre les deux bandes de 5 trous à l'avant du carter de différentiel, des petits goussets allongés (133B) sont fixés à l'intérieur de celles-ci, séparés par une rondelle. Entre les deux goussets est fixée un "double support double" (45A),



▲ Fig. 3

fournissant un pallier pour l'arbre moteur du différentiel.

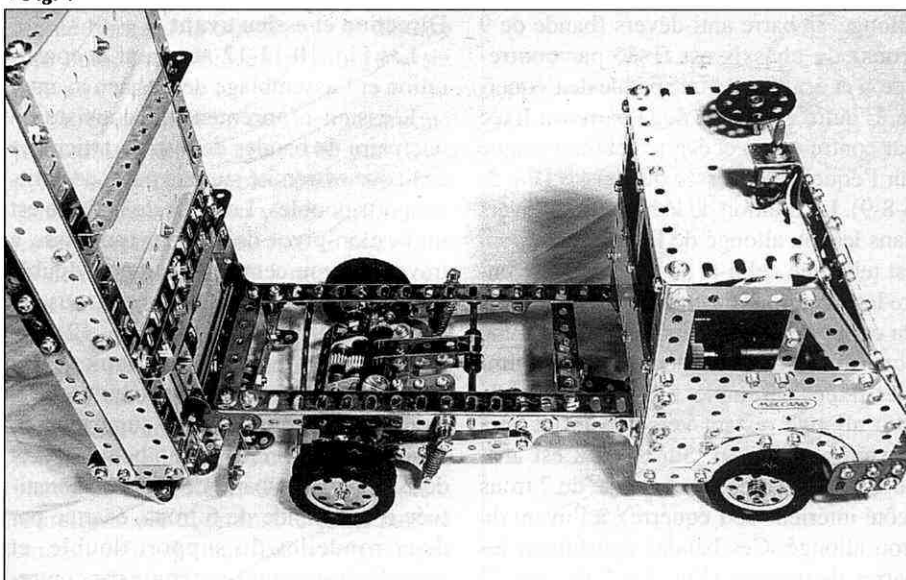
Beaucoup de soin est nécessaire dans cet assemblage, avec un dosage judicieux des rondelles pour assurer que les tolérances mécaniques soient respectées.

À l'extérieur des roues barillet du carter, des cavaliers sont boulonnés, espacés par des bagues laiton ou plastique (38A). Les trous centraux des cavaliers et ceux des roues barillet (4 trous en tout) doivent être parfaitement alignés avant serrage (enfiler une tringle pour vérifier).

La cage du différentiel est construite comme suit : une roue barillet 8 trous, bague à l'extérieur, est reliée à une roue de chant 50 dents, bague à l'intérieur, par une paire de bandes coudées 3x1 trou avec deux rondelles entre chaque bande coudée et la roue de chant. Les trous centraux des deux bandes coudées sont joints par une bande de trois trous (normale ou étroite) Fig. 8. Les bandes coudées de la cage, pendant sa rotation, ne doivent pas toucher les écrous des bandes coudées du carter. Un pignon de 11 dents en zamac (26N) (voir plus loin), entraîne la roue de chant et un ajustage du double support double est nécessaire pour assurer un engrenement correct.

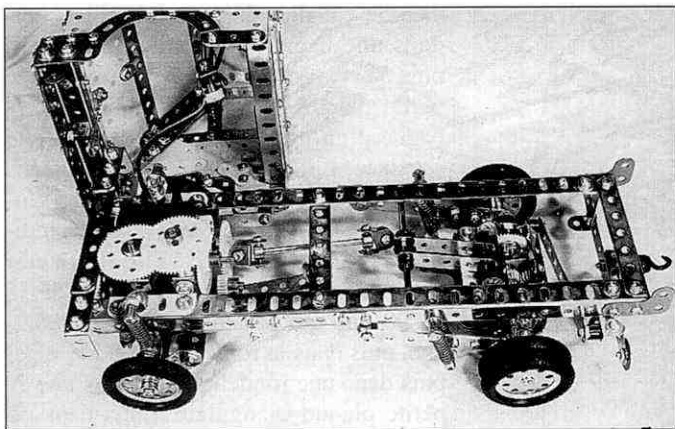
Le demi-arbre droit, une tringle de 75 mm est enfilé dans le carter côté droit

▼ Fig. 4



dans le cavalier et la roue barillet, puis dans une bague à l'intérieur du carter, puis dans la roue de chant, puis dans une petite plaque triangulaire, puis dans la bague d'un pignon 19 dents auquel elle est fixée. La tringle ne pénètre que dans la moitié de la longueur du pignon (seulement la bague). Ceci laisse l'autre moitié pour recevoir l'extrémité de l'autre demi-arbre. Celui-ci est une tringle de 75 ou 90 mm qui passe dans le carter gauche, puis dans la roue barillet de la cage, puis dans une rondelle, puis dans une 2^e petite plaque triangulaire, puis dans un pignon de 19 dents auquel elle est fixée, puis 3 rondelles, puis enfin dans la moitié du premier pignon. Elle ne touche pas la première tringle dans le pignon (jeu de 0,5 à 1 mm).

Le différentiel est ensuite complété par deux tringles supplémentaires : une tringle de 40 mm est enfilée dans la roue de chant, puis dans la petite plaque triangulaire, puis dans deux rondelles puis dans un pignon de 19 dents côté bague, ce pignon étant monté libre sur la tringle, puis dans deux bagues laiton ou plastique, puis une rondelle, et enfin la deuxième petite plaque triangulaire (Fig. 6). Lorsque la tringle est complètement située entre la roue barillet et la roue de chant, on fait pivoter l'ensemble de façon à faire correspondre le deuxième trou des plaques triangulaires avec un trou de la roue de chant et de la roue barillet, et de la sorte, la tringle ainsi enfilée se trouve coincée latéralement dans la cage, ne se trouvant plus en face d'un trou. On enfle ensuite la deuxième tringle, de 50 mm, à travers la roue de chant, la première petite plaque triangulaire, une bague munie de vis qui maintiendra latéralement la tringle, une rondelle, une bague laiton ou plastique, un pignon de 19 dents côté dents monté libre sur la tringle, deux rondelles, la deuxième petite plaque tri-



▲ Fig. 5

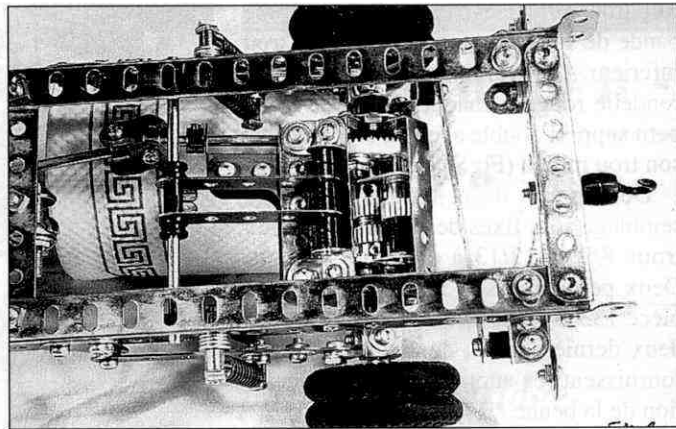
angulaire et enfin la roue barillet. La vis de la bague est alors serrée (Fig. 7). Il est à noter qu'un des écrous fixant une des bandes coudées 3x1 trou sur la roue barillet de la cage doit être orienté parallèlement à la petite plaque triangulaire pour permettre son positionnement (Fig. 7). Serrer enfin la bague du premier demi-arbre de pont entre la roue de chant et le carter, de façon à plaquer la roue barillet de la cage contre celle du carter, en laissant 0,5 mm de jeu.

Sur les deux petites tringles intermédiaires de la cage, les pignons de 19 dents engrènent chacune ensemble, et avec un seul des pignons des demi-arbres chacun. Si ce n'est pas le cas, vérifier la position, le nombre et l'épaisseur des rondelles, qui n'est pas toujours constante.

On fixe ensuite la 4^e bande coudée de 5x1 trous du carter du différentiel. L'ensemble doit tourner très librement.

Le différentiel étant dissymétrique, il n'est pas équilibré statiquement et dynamiquement. Il ne peut donc tourner à grande vitesse sous peine de vibrations (ce qui n'est pas le cas dans ce modèle).

La roue barillet droite du carter de pont comporte une équerre espacée de celle-ci par une bague plastique ou laiton et l'écrou du contre-écrou. L'équerre est articulée par son trou rond. Sur son trou allongé, la barre anti-dévers (bande de 9 trous) du châssis est fixée par contre-écrou et écartée par une bague de l'équerre. L'autre extrémité de la barre est fixée par contre-écrou et écartée par une bague sur l'équerre renversée du châssis (Fig. 5-6-8-9). La fixation de la barre anti-dévers dans le trou allongé de l'équerre du pont est telle que celui-ci se trouve centré entre les longerons du châssis. Les cavaliers du carter de pont comportent chacun une équerre d'angle (ou deux équerres simples fixées ensembles), orientées avec le trou allongé restant vers l'avant et vers l'extérieur (Fig. 9). Sur ce trou est articulé de chaque côté une bande de 7 trous (côté intérieur de l'équerre), à l'avant du trou allongé. Ces bandes constituent les barres de poussée (Fig. 5-6-7-8). Aux 2^e



▲ Fig. 6

et 3^e trous à partir de l'arrière, ces bandes comportent un petit gousset orienté vers le bas et vers l'avant, celui-ci formant le point d'ancrage des ressorts (Fig. 7). Les ressorts sont des n° 120D. (R= ressort, F = femelle, M = mâle).

Dans le modèle, deux ensembles sont utilisés de chaque côté de l'essieu arrière. Des boulons pivots de 23 mm (147 G) sont utilisés pour fixer les ressorts à la fois au châssis et aux barres de poussée de l'essieu arrière. Côté supérieur (longeron) : à l'intérieur, boulon pivot, ressort 120 D épaulement côté longeron, longeron, puis côté extérieur, 4 rondelles, ressort 120 D, l'épaulement côté rondelles, et contre-écrou (jeu 0,5 à 1 mm). Côté inférieur (barre de poussée) : à l'extérieur, boulon pivot, ressort 120 D, épaulement côté intérieur, une rondelle, petit gousset des barres de poussée, 3 rondelles, ressort 120 D épaulement côté rondelles, et contre-écrou (jeu 0,5 à 1 mm). L'emploi de boulon 111 D (28 mm) au lieu de boulons pivots est déconseillé, pour cause de frottements mécaniques et d'arc-boutement excessifs entre le creux des filets et les longerons ou les petits goussets. L'extrémité avant des barres de poussée (bandes de 7 trous) est articulée sur les petits goussets sur les trous 12 et 13 des longerons (Fig. 7).

Direction et essieu avant

Les Fig. 10-11-12 montrent la constitution et l'assemblage de l'essieu avant.

L'essieu proprement-dit consiste en une paire de bandes de 9 trous articulées à chaque extrémité sur une paire de petits supports doubles. Le pivot de la fusée est un boulon-pivot de 23 mm qui passe à travers le trou central du support double supérieur puis dans les deux trous du support double inférieur (Fig. 12). Le boulon-pivot est fixé solidement par contre-écrou sur les deux bandes de 9 trous. Le support double supérieur de chaque côté est relié par un boulon-pivot de 23 mm à une barre de poussée constituée d'une bande de 6 trous, écartée par deux rondelles du support double, et articulée à son autre extrémité par contre-

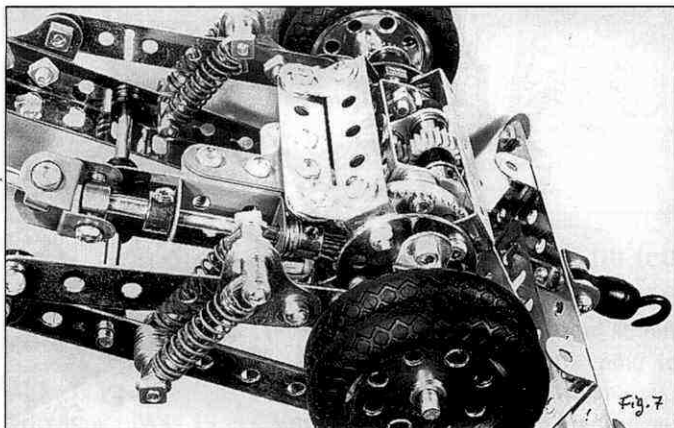
écrou aux petits goussets des trous (8/9 des longerons, côté intérieur, et écartée de celui-ci par une bague et l'écrou du contre-écrou (Fig. 10).

Entre les rebords du support double supérieur, et sur le boulon-pivot fixant la bande de 6 trous, se trouve articulée l'extrémité inférieure des ressorts avant (épaulement côté intérieur) et deux rondelles entre le ressort et le support double, du côté opposé (extérieur). Contre-écrou à l'extérieur du support double, côté roue (Fig. 10-11). Les ressorts sont du même type qu'à l'arrière (120 D). L'extrémité supérieure de chaque ressort pivote avec un jeu important sur un boulon-pivot court (147 B ou 147 D) fixé sur une équerre (trou rond), épaulement côté équerre, elle-même fixée au 3^e trou à partir de l'avant des longerons et espacées de ceux-ci par une bague. L'équerre est alignée latéralement avec la cornière.

Chaque roue avant est fixée sur un boulon-pivot de 19 mm (147 F) (2 rondelles entre la roue et la tête du boulon). Ce boulon-pivot maintient fermement une équerre à 120° par son trou rond contre le support double inférieur de l'essieu, le trou allongé de l'équerre étant dirigé vers l'intérieur et vers l'arrière. La roue tourne librement.

Sur le trou allongé de cette équerre, une seconde équerre à 120° est fixée, elle aussi par son trou allongé, à l'extérieur de la première (Fig. 11). Le trou rond de cette équerre comporte une équerre fixée par son trou allongé, à l'extérieur de l'équerre à 120° et dirigée vers le bas. Les trous ronds des deux équerres droites et gauches sont articulés sur la barre d'accouplement, une barre de 8 trous fixée sous les équerres. Elle est constituée par deux bandes de 6 trous boulonnées ensembles (Fig. 10).

Dans son trou central de l'essieu, une bande de 9 trous (barre de réaction), légèrement coudée au niveau de son trou milieu (environ 20°) est articulée sur celui-ci, écartée par deux rondelles et l'écrou du contre-écrou (Fig. 10-12). À l'autre extrémité, elle est articulée sur



▲ Fig. 7

une équerre, elle-même articulée sur un petit support double, articulé sur le grand support double boulonné sur la bande de 7 trous du châssis (Fig. 10). Cette articulation compliquée figure un joint sphérique ou une rotule.

Dans le 2^e trou de l'essieu avant, côté passager, une équerre est fixée par son trou allongé sous l'essieu, orientée vers l'avant et vers le haut. À l'avant de celle-ci est articulée une bande de 7 trous (barre anti-dévers), légèrement coudée et contre-coudée aux 3^e et 5^e trous pour pouvoir s'articuler sur une équerre d'angle (ou deux équerres) boulonnée à l'extérieur au trou inférieur avant d'une des deux équerres-cornières (côté conducteur), le boulon fixant également la plaque à rebords 5x3 trous (Fig. 12).

Une biellette, constituée par une bande de 5 trous est articulée au 2^e trou côté passager de la barre d'accouplement, écartée de celle-ci par une bague, l'écrou du contre-écrou, et un jeu de 2 mm (boulon-pivot de 14,7 mm 147 B ou 147 D). Elle constitue la barre de commande de direction. Une bande coudée de 3x1 trous est boulonnée (Fig. 11) verticalement au 2^e trou à partir de l'avant de l'équerre-cornière côté conducteur. Elle est fixée côté intérieur, écartée par une rondelle et dépasse de l'équerre cornière d'un trou côté supérieur (elle est alignée en hauteur avec les plaques à rebords 5x3 trous). Elle constitue le palier pour une tringle de 75 mm. Celle-ci passe dans une roue de 57 dents (bague vers le bas), une bague plastique, la bande coudée, une bague plastique et enfin une bague vissée sur la tringle. La tringle ne dépasse pas de la bague. Une cheville filetée courte est fixée dans le 2^e trou de cette bague et sur celle-ci est enfilée un raccord bande et tringle 212, orienté vers l'arrière et vers le haut, articulé sous l'extrémité de la bande de 5 trous de commande de direction avec un jeu important (Fig. 10).

À l'arrière de la même équerre-cornière, une bande coudée de 2x1 trou (48 E) est fixée, donc à l'intérieur de la plaque à rebords 5x3 trous arrière. Elle est fixée

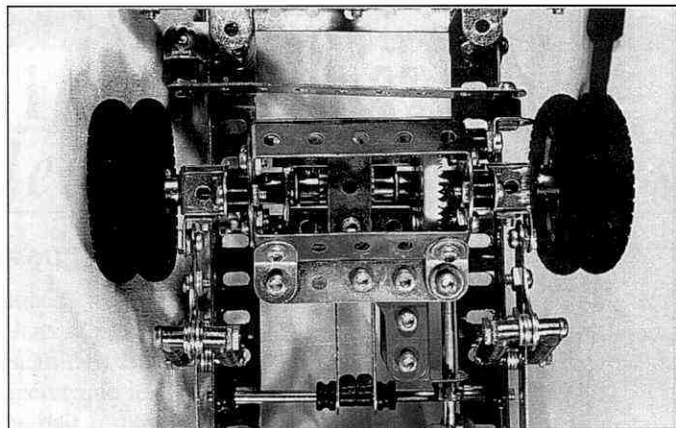
aux deux trous supérieurs de l'ensemble, c'est-à-dire au trou allongé supérieur de la plaque à rebords, et au trou supérieur de l'équerre-cornière. La vis du haut est écartée de la plaque par deux rondelles afin de ne pas dépasser de l'écrou, et celle du bas ne comporte pas de rondelle.

Dans cette bande coudée passe une tringle de 60 mm. Cette tringle traverse de haut en bas : une roue de 57 dents (bague vers le haut), une bande de 3 trous, (l'autre trou de cette bande passant sur la tringle avant de commande de direction, juste sur la roue de 57 dents de celle-ci), 1 rondelle, un pignon de 19 dents bague vers le bas, 3 rondelles, le trou supérieur de la bande coudée 2x1 trous, 1 bague plastique, 1 bague munie de vis, et le deuxième trou de la bande coudée. La roue de 57 dents, le pignon, et la bague inférieure sont fixés sur la tringle. La bague en plastique évite l'interférence entre la vis de la bague et les bagues d'une des tringles du réducteur.

Le pignon de 19 dents de la tringle arrière engrène avec la roue de 57 dents de la tringle avant, sous la bande de 3 trous (Fig. 10).

Sur la tringle avant, et une rondelle au-dessus de la bande de 3 trous, un pignon de 19 dents bague vers le haut engrène avec la roue de 57 dents (Fig. 3). Il est monté libre sur la tringle, qui ne pénètre que dans la moitié du pignon (partie dentée).

Un épouvantable et anti-mécanique joint universel est constitué par deux petits supports doubles emboîtés l'un dans l'autre mais non vissés ensemble. Le support inférieur est fixé au pignon de 19 dents par 2 vis de 9,5 mm qui traversent la bague du pignon et se bloquent l'une contre l'autre. Le support supérieur est fixé par deux vis normales sur une bague fixée sur la tringle de direction qui passe à travers le toit de la cabine. Cette tringle est maintenue dans le toit par une bague côté intérieur. On peut aisément remplacer cet abominable joint par un cardan, celui-ci étant fixé au pignon par une tringle de 25 mm fixée dans la partie



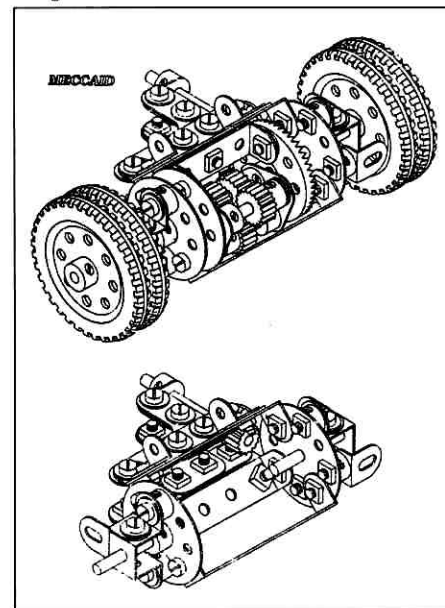
▲ Fig. 8

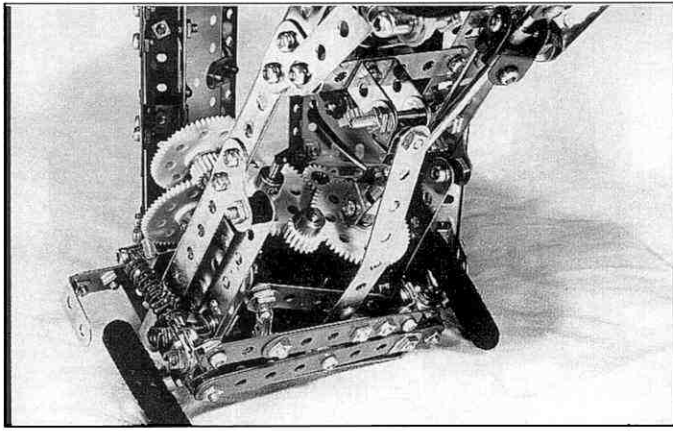
bague du pignon. Un volant au choix est fixé sur le toit de la cabine (un volant intérieur paraissait délicat à manœuvrer mais reste possible).

Moteur et réducteur (Fig. 10-11-12)

Le nouveau petit moteur Meccano noir est fixé à la plaque à rebords 3x5 trous arrière par 2 vis, son axe passant à travers le deuxième trou supérieur côté passager de la plaque à rebords. L'équerre du moteur se trouve verticale, au milieu du châssis. Un pignon de 19 dents, bague vers l'avant, sur son arbre, engrène avec une roue de 57 dents, bague vers l'arrière, montée sur une tringle passant dans le deuxième trou supérieur côté conducteur des plaques à rebords, deux bagues plastiques écartent la roue de 57 dents de la plaque. À l'extérieur de la plaque avant, un pignon de 19 dents est fixé bague vers l'arrière (contre la plaque), (voir Fig. 12). Ce pignon engrène avec une deuxième roue de 57 dents juste en-dessous, bague contre la plaque. À l'extrémité arrière de sa tringle, est fixé un troisième pignon de 19 dents, bague vers l'arrière, et écarté de la plaque à rebords par 3 bagues plastique (Fig. 10). Ce pignon engrène avec une troisième roue de 57 dents, bague vers l'avant,

▼ Fig. 9





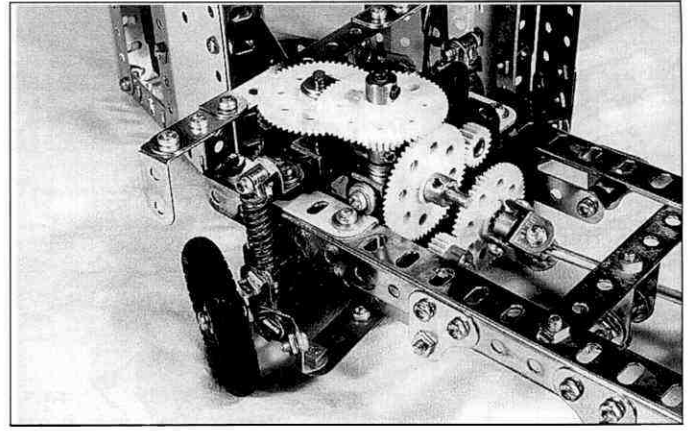
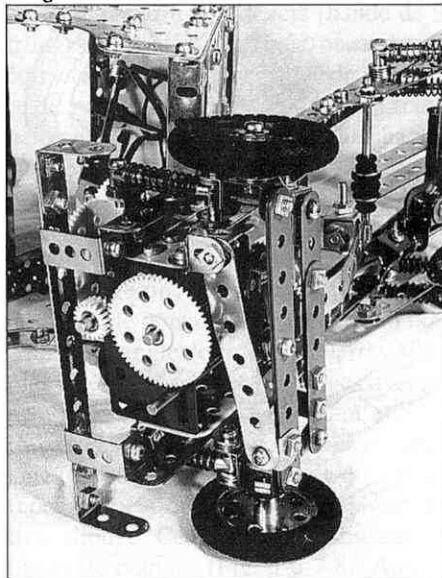
▲ Fig. 10

écartée par deux bagues plastique de la plaque, et située juste sous le moteur. Sur la tringle de cette dernière roue de 57 dents est fixé un second "abominable joint" (Fig. 5-11) relié à l'arbre de transmission. À l'extrémité avant du carter de différentiel, l'arbre de commande (tringle de 60 mm) passe dans le double support double (Fig. 7) et comporte un pignon de 11 dents (26 N) écarté du double support double par 3 rondelles. Il s'engrène sans jeu ni frottement avec la roue de chant, et sans toucher la roue barillet du carter.

Il est possible d'utiliser un pignon de 15 dents, mais l'ajustage est plus délicat, et il est nécessaire de mettre des rondelles entre les bandes coudées 5x1 trous et les roues barillets du carter pour l'élargir des deux côtés (au moins 1 rondelle de chaque côté).

L'avant de l'arbre de commande comporte un second joint "atroce", les 2 joints étant reliés par une tringle de 75 mm. Deux précautions sont à respecter : l'arbre intermédiaire entre les 2 joints doit avoir un jeu avant-arrière d'au moins 3 mm (permis par le coulisement des petits supports doubles l'un dans l'autre, et les deux supports doubles intérieurs (côté arbre de transmission) doivent être parallèles (Fig. 5). De la sorte,

▼ Fig. 12



▲ Fig. 11

on récupère une transmission quasi-homocinétique (les 2 angles ne se compensent cependant pas), et l'arbre de transmission décrit un volume dans l'espace s'apparentant à un double cône (car les tourillons ne sont pas concourants) avec un point fixe au milieu. Le jeu avant-arrière de l'arbre absorbe les variations de longueur dues à sa révolution conique et au débattement de la suspension arrière. Cela marche enfin car les angles en jeu sont faibles (environ 10° contre 45° pour un bon vieux cardan n° 140). Il est bien sûr possible de remplacer ces horreurs par des cardans n° 140 à deux conditions encore : respecter le parallélisme des chapes intermédiaires (quasi-homocinétisme), et laisser un jeu axial d'environ 3 à 4 mm à la tringle portant la dernière roue de 57 dents et entraînant le cardan avant. Ceci est permis par le coulisement de la roue de 57 dents le long du pignon de 19 dents, et rendu nécessaire par le débattement de la suspension arrière.

Cabine et benne (Fig. 1-2-3-4-5)

La benne n'est pas critique et peut être construite selon ses besoins personnels. La base fait 10x11 trous, les côtés 3 trous de haut, le protège-cabine 9 trous de haut. Le panneau arrière est articulé. Elle pivote sur une tringle de 115 mm qui passe dans les trous supérieurs des petits goussets allongés à l'arrière du châssis.

L'arrière de la cabine consiste en une paire de cornières de 11 trous verticales espacées au sommet par une cornière de 11 trous et d'une bande de 5 trous verticale entre les deux glaces arrières (Fig. 4). Le bas de ces cornières est fixé par le 3^e trou à partir du bas sur la cornière de 11 trous du châssis sur les 8^e trous à partir de l'avant.

Les côtés de la cabine sont constitués de 2 plaques flexibles de 3x5 trous, 2 plaques triangulaires (3x5 trous et 4x5 trous), et une plaque gousset flexible à l'avant du passage de roue qui est fait de deux bandes incurvées épaulées 90 A. Le "trou" dans l'angle droit des deux plaques rectangulaires est bouché par un

petit gousset de même teinte, ou une autre plaque rectangulaire convenablement décalée. L'avant du passage de roue est complété par une poutrelle plate de 3 trous rouge, et l'arrière par une bande de 3 trous. Deux bandes de 11 trous forment le haut et le bas du pare-brise avec des cornières de 7 ou 9 trous et des bandes latérales de 9 trous boulonnées sur les trous allongés de celles-ci de chaque côté.

Le capot est représenté par 2 plaques flexibles de 3x11 trous fixées entre elles à l'intérieur par trois équerres à 120° et renforcées au milieu par une bande de 4 trous sous la face inclinée.

Un pare-choc (rouge) est constitué par 2 bandes de 11 trous rouges à l'avant et une au dessus, ou d'autres pièces équivalentes rouges. De chaque côté, des équerres de 2x2 trous horizontales et une équerre ou un grand support double rouge à la verticale fixent le pare-choc aux poutrelles plates latérales.

La calandre est faite d'une plaque flexible bleue de 3x5 trous, chaque phare de 2 petits goussets zingués boulonnés pour former un carré (Fig. 3).

L'avant de la cabine est fixé par des boulons à travers le deuxième trou avant des bandes incurvées des passages de roues (le premier trou étant dans les poutrelles plates), ces boulons passent ensuite dans le trou inférieur des équerres de l'avant du châssis (Fig. 12).

Le moteur fonctionne correctement avec 4 piles bâtons montées dans 2 coupleurs Meccano montées en série (6 volts au total). Ces coupleurs sont fixés à l'intérieur de la cabine, contre la paroi arrière, à la verticale. L'interrupteur-inverseur Meccano n'étant pas très commode, il peut être remplacé par un double inverseur à 3 positions stables, fixé sur une équerre maison sur la cabine ou dans celle-ci (Fig. 3). Un tel interrupteur se trouve chez les marchands de composants électroniques ou de modélisme.

Divers (Notes du traducteur)

Les nouvelles pièces Meccano se trouvent dans les boîtes suivantes : (et aussi, bien sûr, au détail !)

- Pneus (142 H) : nouveau dessin du 142 D, qui convient aussi : boîte Moto
- Bagues plastiques (38 A) : toutes boîtes
- Bagues caoutchouc (23 C) : d°
- Ressort/Amortisseur (120 D) : boîtes Moto et 4x4
- Pignon 11 dents (26 N) : boîte "Formule 1", 4x4, coffret "Super Constructeur"
- Petit gousset rallongé (133 B) : coffret "Super Constructeur" et boîte Moto
- Double support double (45 A) : boîte Moto
- Boulons pivots 19 et 23 mm (147 F et 147 G) : presque toutes les boîtes
- Moteur et coupleur de piles : au détail et presque toutes les boîtes
- Bande coudée 2x1 trou, avec 3° trou milieu (48 E) : boîtes Basic et coffret "Super Constructeur"

Lubrification :

Tous les paliers et les engrènements métalliques se lubrifient à l'huile tout usage classique. Les engrènements plastique/plastique ou plastique/zamak se lubrifient quant à eux à la graisse silicone, que l'on peut se procurer chez les marchands de composants électroniques. Il vaut mieux éviter l'huile, qui à la longue attaque les plastiques.

En guise de conclusion

Je ne suis pas un esthète, mais un mécanicien. Par conséquent, de nombreuses améliorations peuvent être apportées à ce modèle : ailes arrières, roue de secours, réservoir, nouvelle cabine, aménagement arrière différent (Fourgon, dépanneur...), transformation en voiture. Éviter cependant de surcharger le train avant dont les ressorts s'enfoncent déjà aux 2/3 de la course.

Les deux dessins de la Fig. 9 ont été réalisés sur ordinateur avec le logiciel "Meccaid" de Roger Wallis. Il s'agit en fait d'un fichier de données contenant toutes les pièces Meccano, et utilisé par le logiciel de CAO mécanique CAD/DRAW de Tommy-Software.

La configuration minimum nécessaire est un compatible IBM AT 286 avec 2 MO de RAM, 3,5 MO disponibles sur disque dur, et lecteur de Floppy de 1,44 MO. Toutefois Roger utilise un 386 SX 33 avec coprocesseur mathématique lui permettant de quadrupler la vitesse de dessin (avec 4 MO de RAM). Roger Wallis peut envoyer une disquette d'essai à ceux que cela intéresse (contenant aussi une version d'essai de CAD/DRAW).

Pour tous renseignements :

Contactez Roger Wallis (en anglais SVP) à l'adresse suivante : Roger Wallis - 54 Westacre Gardens - Stechford - Birmingham B33 8RE (Angleterre) et pour CAD/DRAW, contactez (en français) : DP TOOL CLUB - 102 Rue des Fusillés - 59657 Villeneuve-d'Ascq - Tél. 20 05 35 66 - Fax 20 05 38 27

Le Coin des Collectionneurs

"C'était au temps où Hornby fabriquait des Bugatti..."

Lorsque dans les années trente, l'illustre Ettore se lança dans la production d'autorails pour le réseau de l'État, on peut affirmer sans exagérer que le Chemin de fer français abordait résolument une courbe significative vers le 3^e millénaire. Le nouvel engin proposé animé par plusieurs moteurs de la célèbre "Royale" affichait des lignes étonnamment fluides et pures, tandis qu'à l'intérieur dans une ambiance de salon feutré, on proposait un service révolutionnaire qui est encore d'actualité aujourd'hui : la restauration des passagers sur place... Autre détail insolite à l'époque, le conducteur était placé dans un kiosque en toiture ! Or, c'est précisément dans ces années-là (en 1935) que Meccano avait commencé à résolument franciser et moderniser sa gamme de trains Hornby.

Après avoir dès 1934 remplacé progressivement les anciens crochets par les nouveaux accouplements automatiques, on allait surbaisser le matériel roulant, créer de châssis plus longs baptisés L.S. (L : 21 cm contre 17 pour les anciens), introduire la tôle imprimée en remplacement de la tôle laquée plus coûteuse, et décider de la sortie d'un autorail, qui en effet faisait cruellement défaut dans une collection déjà très complète.

C'est donc dans ce contexte de renouveau, de modernité, de réalisme, de nationalisme, mais aussi de crise économique qu'allait naître les "Bugatti Hornby".

Il est certain aujourd'hui, si l'on en juge par quelques documents d'époque (couverture du catalogue général 1936/1937 - Étiquette des premiers coffrets d'autorail, etc.) - que le choix de cet engin précis ne dut pas être évident chez Meccano, et que sans doute quelques esprits moins modernes eussent préférés un modèle plus conventionnel donc probablement plus populaire.

Quoi qu'il en soit, c'est en définitive vers l'avenir que l'on s'est orienté pour le plus grand bonheur des collectionneurs d'aujourd'hui.

En réalisant des formes aussi justes d'une manière aussi économique avec une simple tôle imprimée, pliée puis agrafée est encore une de ces prouesses dont Meccano a toujours eu le secret, et bien entendu le succès mérité fut au Rendez-Vous.

Une autre gageure consista à décliner

en un an, sur un éventail de prix très étudiés (de 30 F à 155 F en 1936) pas moins de 12 variantes différentes à partir du modèle de base proposé en 1935 !

Les quatre premières Bugatti apparaissent donc en "nouveautés" sur le catalogue général Meccano de 1935/1936 édité pour les fêtes de fin d'année. Il s'agit du type le plus simple (une voiture) rangé dans la série "M", proposé en version mécanique ou électrique, soit en livrée rouge et crème (État) soit en livrée bleu et crème (PLM). Ces teintes sont vives à souhait, bien dans la tradition Hornby, et la lithographie restituée à merveille ces étranges persiennes, fenêtres rondes, ou feux de toiture conformes à l'original. En outre, c'est le seul article de la série "M" équipé de tampons (il est vrai inévitables pour une Bugatti) et luxe inouï d'un éclairage intérieur "de série" sur la version électrique.

Dès l'année suivante (1936/1937) ce sont huit autres variantes que l'on trouve sur le catalogue général. Il s'agit d'une part d'un autorail double (2 voitures articulées par un soufflet métallique) à la lithographie nouvelle, lui aussi décliné en mécanique ou électrique, et PLM ou État, mais étrangement baptisé "Autorail 1".

D'autre part, d'un modèle triple, à la litho encore différente, proposé dans les mêmes variantes que le précédent, mais intitulé "M3".

Tous ces autorails étaient équipés de moteur "M" mécaniques ou électriques, sans renversement de marche et à un seul essieu entraîné. Ils appartiennent nous l'avons vu à la série économique.

Les types "M" et "I" comportent à l'arrière un accouplement automatique et les fenêtres latérales sont partiellement ajourées aux extrémités pour laisser paraître l'éclairage intérieur, tandis que le type "M3" n'a aucun accouplement, et qu'en outre les fenêtres latérales sont lithographiées de bout en bout.

Pour en terminer avec ce matériel fabriqué jusqu'à l'aube de la seconde guerre mondiale, relevons cette amusante publicité d'époque concernant le type "M" « Petit autorail simple du modèle de ceux employés sur les petites lignes » !! Comme si les Bugatti, avec leur 120 km/h avaient eu pour habitude de desservir les lignes rurales !!

suite page 12 >>>





Les années de pénurie étant passées, et la vie économique reprenant peu à peu ses droits, une annonce retient notre attention « *Reprenez le Traffic sur vos lignes secondaires avec l'autorail Hornby* » ... Nous sommes en 1952 et, précédé de la même publicité erronée qu'autrefois, voici l'autorail Bugatti à nouveau présent dans la littérature Meccano. Il s'agit uniquement du modèle, rouge et crème, réactualisé en SNCF et proposé en version électrique seulement. D'intéressantes améliorations techniques sont apportées à la "nouveau" par l'adoption du moteur OE/20 v équipé d'un entraînement sur les 2 essieux, d'une marche arrière commandée sur le toit et d'un attelage automatique à chaque extrémité. Le modèle mécanique similaire ne sortira qu'en 1953. Il gardera son moteur "M" sans renversement de marche des débuts, mais bénéficiera du 2^e accouplement automatique à l'avant.

Nulle autre variante ne viendra jamais élever les ultimes rescapés de cette saga Hornby/Bugatti dont le nombre de membres restera définitivement fixé à 14.

Le cliché de la double page précédente, malheureusement obsolète, car déjà ancien, montre une partie de mon écurie Bugatti complétée depuis. Certains modèles ne sont différents que par de légères nuances de teintes, tandis que d'autres plus récents comportent des accouplements anciens (longs) ou nouveaux (courts). À ce jour, il ne me manque que le type double "État" électrique (excellent ou neuf) pour pouvoir réaliser la photo intégrale de la famille. Quelqu'un pourra-t-il m'aider ? Quant aux variantes de boîtes, il faudrait un nouveau cliché et un nouvel article pour les traiter toutes !

Je terminerai sur quelques souvenirs d'enfance puisque l'autorail mécanique "M" "PLM" fut l'un des tout premiers éléments moteurs de mon train Hornby. C'était mes grands-parents maternels qui, à l'occasion d'un Noël d'antan, m'avaient offert cet étrange véhicule, fort lisse et brillant qui se faufilait telle une petite souris sur un réseau déjà bien encombré. De taille réduite par rapport au matériel environnant, cette "trotte-menue" du rail frétillait dans les courbes, disparaissait sous un tunnel, réapparaissait où je ne l'attendais pas et, profitant d'une erreur d'aiguillage, quittait le réseau pour se perdre sous un lit !

Ce fonctionnement bien peu ferroviaire à mes yeux, m'avait conduit à assimiler plus ou moins ma "Micheline" à une espèce de petit animal auquel je parlais volontiers !

C'est ainsi que pour l'assagir un peu,

je l'attelais souvent à un tombereau lourdement chargé de sujets "Dinky Toys" en plomb. Las, avec son unique essieu moteur, la pauvre Bugatti n'avancait guère et patinait beaucoup, malgré les nombreux encouragements de la voix et du geste que je ne cessais de lui prodiguer et cela finissait très souvent par quelques imprécations... dont je pense avoir gardé l'habitude !

Un jour, ayant été invité par un jeune voisin à venir "jouer au train" chez lui, ma surprise fut énorme en le voyant débiter un "Train Autorail M.E. Hornby" constitué par une Bugatti électrique État rouge, un transfo M logé dans un poste d'aiguilleurs, un circuit de rail et surtout une paire de chromos en cartons découpés formant paysage de campagne à disposer le long de la voie. L'attrait de l'autorail éclairé intérieurement roulant à la nuit tombante, ou du petit poste d'aiguille formant transfo m'avait certes marqué durablement, mais les deux découpages transformant le tapis du salon en une vaste campagne avaient été pour moi une révélation inouïe, à laquelle j'allais souvent rêver par la suite... En effet, lorsqu'un soir de cette journée de 1939 nous rangeâmes dans la boîte l'autorail, ses rails, et ses chromos, je n'imaginais pas que je devrais attendre plus de 50 ans avant de revoir ces fameux découpages...

Le temps s'est écoulé. Je suis parvenu à rassembler un à un presque tous les éléments constituant la collection Hornby-Bugatti. J'ai rencontré des dizaines, peut-être des centaines de grands "spécialistes" Hornby — puisque tout collectionneur possédant une demi-douzaine d'anciens wagons de cette marque décrète aussitôt avoir fait le tour du sujet — j'ai interrogé bien souvent les possesseurs d'autorails Bugatti sur ces fameux chromos : personne n'avait rien vu ni rien su. Or il y a quelques années, quelqu'un de très calé sur ces sujets me proposa un train autorail en coffret que j'avais déjà. Le tout était cher et peu intéressant lorsque je remarquai au fond de la boîte, à l'état neuf, deux cartons découpés, style chromos, formant paysage de campagne... « *Qu'est-ce que cela ?* » demandai-je au marchand.

— « *Ce n'est rien, c'est un gamin qui a dû oublier ces coloriages dans son train, tu n'auras qu'à les foutre en l'air !* »

J'ai acheté le tout. Je n'ai "rien foutu en l'air". Attendre encore 50 ans pour tenter de retrouver ces découpages seuls, sans obligation d'acheter un ensemble complet, donc à un prix dérisoire, aurait-il été bien raisonnable ?

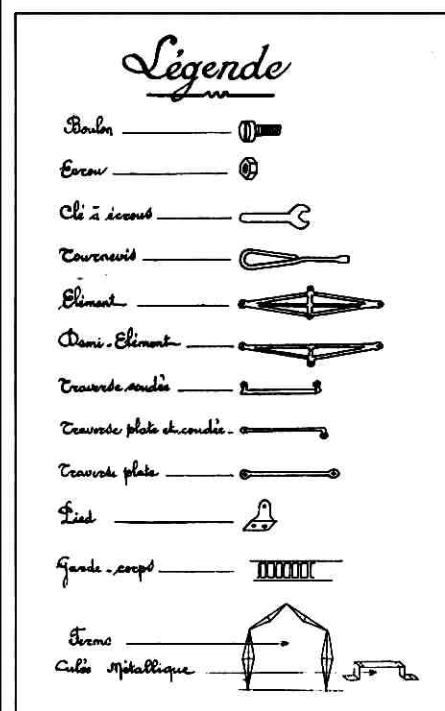
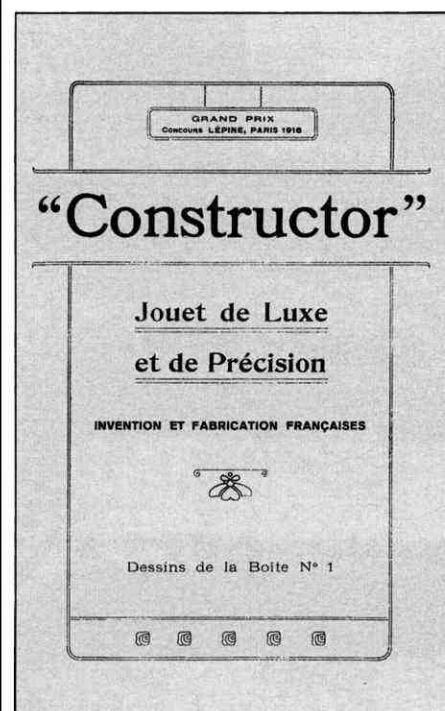
R. Goirand

L'Histoire du de

4^e partie

"Constructor" Période A, ayant comme adresse : 19 Quai Arlong à Lyon.

Pourquoi "Période A" ? Parce que les périodes suivantes B, C, D et E ne sont



JEU CONSTRUCTION MÉTALLIQUE *en France*

pas compatibles avec A, bien qu'il y ait une continuité certaine. Sur le document en bas de page, à droite, comparez la pièce n°1 selon les périodes.

C'était un jeu de construction du type universel primé au Concours Lépine de 1916 et qui fut sans doute commercialisé dans la foulée.

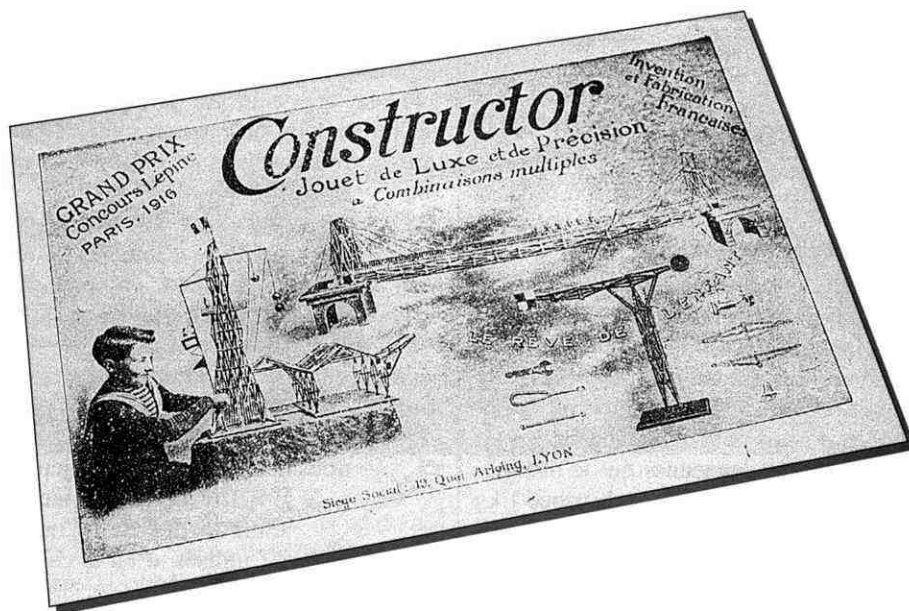
Constructorama ne connaît qu'une boîte n°1 ainsi que son manuel.

Jusqu'à ce jour, il n'y a pas eu d'autres sources d'informations, des recherches sont en cours, entre autres à l'INPI. Il est fait appel à tous ceux qui pourraient avoir d'autres informations.

Caractéristiques générales :

Donc "Période A" de 1916 à 1920 environ.

- Diamètre des trous : variable de 4,2 à 5 mm.
- Entre axes : variable de 10 à 13,5 mm.
- Nombre de pièces : 26 dont 16 en acier, les autres en bois, carton, tissu.
- Outillage : clé et tournevis.
- Moteurs : ?
- Manuel : n°1, peut-être d'autres.
- Boîtier n°1, peut-être d'autres.



Les pièces métalliques étaient en acier peint en noir, sauf la visserie.

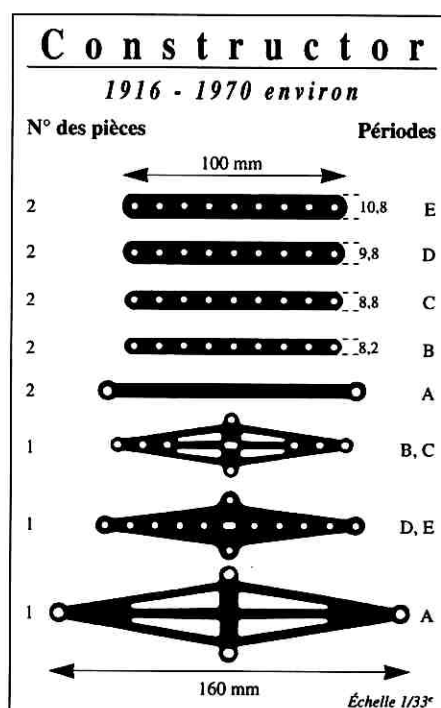
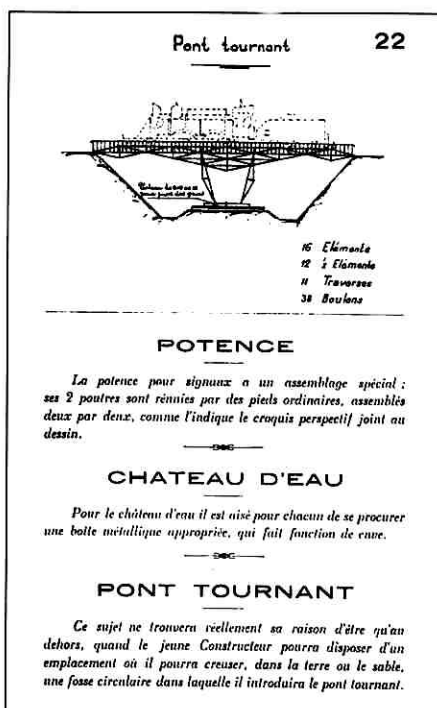
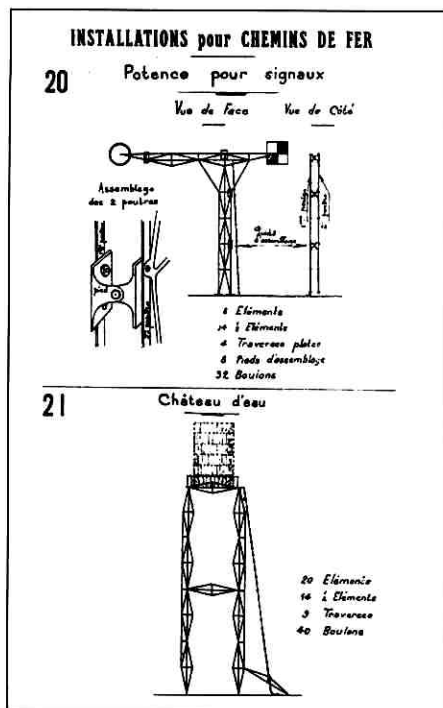
Les autres pièces avaient des coloris variés.

L'usinage et la peinture des pièces étaient très moyens.

Par exemple, la pièce dénommée "garde-corps" mesure 455 mm, et sert d'échelle dans le modèle n° 21.

Possibilités très limitées pour les jeunes constructeurs. Il faut néanmoins se rappeler que nous étions en plein milieu de la Grande-Guerre et qu'il ne devait pas être si évident de lancer la fabrication d'un jouet, même artisanal, en cette période où les matières premières servaient à tout autre chose.

JB et AL - Documents Constructorama



La chronique des Expositions

■ Section Champagne

Participation envisagées aux Expos suivantes :

- 13-14 mai : Nogent/Seine (Aube) Espace Michel Baroin
- 23-24 septembre : Virton (Belgique)
- 14-15 octobre : Sedan (Ardennes) Salle Marillet
- 11-12 novembre : Orléans (Loiret) - voir encart.

■ Section Paris - Île-de-France

- 11-12 novembre : Orléans - voir encart.

■ Expositions passées

(dont nous avons eu connaissance)

Nous noterons le Salon du Modélisme de Marseille : 16 000 entrées payantes (plus de 1200 enfants) notre "professeur" Dewulf, CAM 590, y a exposé un "blondin" de sa conception qui a eu un très vif succès auprès des jeunes qui le manipulaient ; en récompense, il a distribué 1 kg de bonbons à 187 "grutiers".

M. Bernard, CAM 710, venu de Toulouse, y a exposé sur plus de 10 m² de nombreux modèles. Il a participé à de nombreuses autres expositions, notamment à Carcassonne et dans les environs de Toulouse, toujours avec le même succès.

■ À Pouillon (Landes)

Pendant les fêtes de Pâques se sont retrouvés, à l'occasion du 10^e Maket Expo : M. et M^{me} Olivet, MM. J.-J. Barreau, J. Blondet et A. Leenhardt avec de nombreux modèles. De nombreux visiteurs, dont quelques membres du CAM de passage. Un accueil super ; une restauration digne de la région avec la visite de "Maïté" et de sa cuisine à des prix défiant toute concurrence.

Tous y reviendrons !

Revue de Presse

Magazines reçus :

- Butletti de la Penya del Cargolet n° 14 - Février 1995
- Constructor Quarterly n° 27 - Printemps 1995
- Meccano Nieuws 13^e année - n° 1 - Printemps 1995

Le néerlandais est une langue plutôt hermétique pour une majorité de Français, ce qui en limite, hélas, énormément la compréhension ; mais M. J.F.J. Willems, rédacteur en chef, maîtrise parfaitement notre langue et m'a écrit, de rédacteur à rédacteur, nos préoccupations et nos difficultés étant les mêmes. Je tenais à l'en remercier ici-même.

Maths et Meccano

IV - PYTHAGORE encore !

On est souvent amené, dans des structures mécaniques à rigidifier deux bandes à angle droit au moyen d'une bande fixée en diagonale. En prenant, par nécessité, le demi-pouce pour unité, il faut trouver trois nombres entiers a, b, c tels que $a^2 + b^2 = c^2$.

La seule solution, à ma connaissance, est a = 3, b = 4, c = 5 et tous les multiples de ces nombres. La longueur des bandes est bien entendu a + 1, b + 1, c + 1, exprimée en nombre de trous.

Si l'on utilise pour l'un des côtés de l'angle droit, celui de longueur b par exemple, une cornière avec des trous oblongs, il existe un jeu de $\pm \Sigma = 1/6^e$ de demi-pouce à chacun des deux trous utilisés, d'où la condition :

$$(a \pm 2\partial)^2 + b^2 = c^2 \text{ avec } \partial \leq \Sigma.$$

On a les valeurs possibles extrêmes suivantes :

a	a ²	(a ² - 2Σ) ²	(a ² + 2Σ) ²
1	1	0,44...	1,77...
2	4	2,77...	5,44...
3	9	7,11...	11,11...
4	16	13,44...	18,77...
5	25	21,77...	28,44...
6	36	32,11...	44,11...
7	49	44,44...	53,77...
8	64	58,77...	69,44...
9	81	75,11...	87,11...
10	100	93,44...	106,77...
11	121	113,77...	128,44...
12	144	136,11...	152,11...
13	169	160,44...	177,77...
14	196	186,77...	205,44...

D'où le tableau des valeurs possibles de $(a \pm 2\partial)^2$ pour toutes les valeurs de b et de c :

b \ c	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	...
1	.	3	8	15	24	35	48	63	80	99	120	143	168	195	} zone a = c
2	.	.	5	x	x	x	45	60	77	96	116	140	165	192	
3	.	.	.	x	16	27	40	x	x	x	x	x	x	187	
4	.	.	.	.	9	x	33	48	65	84	105	128	x	x	
5	.	.	.	.	.	11	24	39	x	x	96	119	144	171	
6	.	.	.	.	.	.	x	28	45	64	85	x	x	x	
7	.	.	.	.	.	.	.	15	x	51	x	95	120	147	
8	.	.	.	.	.	.	.	.	17	36	x	80	105	x	
9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x	40	63	x	115	
10	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x	x	69	96	

Le signe x indique qu'il n'y a pas de solution.

Les solutions exactes (carrés d'un nombre entier) sont indiquées par un O

Il suffit de se reporter à la première table pour obtenir la valeur de a correspondante.

Si l'on utilisait pour les deux côtés de l'angle droit des cornières avec des trous oblongs, on aurait la condition :

$$(a \pm 2\partial)^2 + (b \pm 2\partial')^2 = c^2$$

avec ∂ et $\partial' \leq \Sigma$.

Le calcul du tableau ci-dessus devrait être repris non plus pour les valeurs entières de b mais pour les valeurs extrêmes de $b + 2\Sigma$ et $b - 2\Sigma$; Il existe une solution pour un grand nombre de couples (b, c) mais le jeu suivant deux directions perpendiculaires, au niveau de la fixation de l'angle droit, rend cette dernière solution moins intéressante.

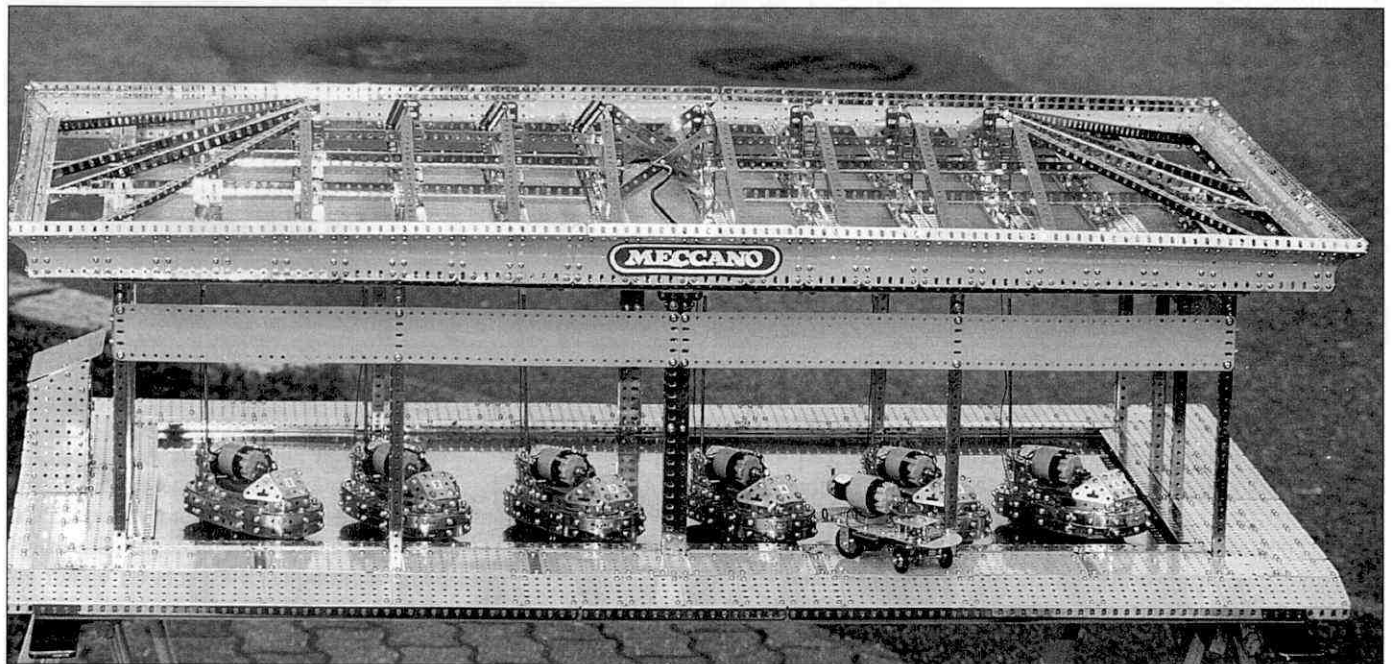
NB : Les trous oblongs de b modifient la longueur de a et réciproquement. Des trous oblongs sur l'hypoténuse conduiraient à un calcul plus complexe.

Je profite de cette occasion pour signaler à nos lecteurs l'existence d'un fascicule (32 pages) intitulé "Meccano and Mathematics", traduit de l'espagnol et publié par "The Meccanoman's Club" - 248 Wolwich Road - Abey Wood - SE2 ODW - London - England (Tél. 01 310 2241) d'avril 1975. Ce fascicule exploite les possibilités de l'ensemble de bandes articulées et contient en outre les références d'autres fascicules publiés entre 1928 et 1970 concernant divers modèles mathématiques.

Je crois avoir obtenu le fascicule chez MW Models d'Henley on Thames.

R. Alexis - CAM 502

Manège d'autos **TAMPONNEUSES**



Vue d'ensemble

La base est constituée d'une planche de novopan de 19 mm d'épaisseur, d'une longueur de 1400 mm et d'une largeur de 770 mm sur laquelle sont fixés :

- 2 fers plats de 1000 x 50 mm x 10 mm (à chaque extrémité côté largeur), permettant de déplacer l'ensemble
- 1 plaque de laiton de 1208 x 585 x 2 mm.

Cette plaque de laiton est percée en 4 endroits (voir schéma), afin de permettre de fixer 4 cosses pour la polarité négative du courant.

L'alimentation électrique de ce manège est faite par une batterie de 12 volts 24 ampères. Cette batterie est alimentée par un chargeur, qui est mis en route pendant toute la durée de l'utilisation du modèle.

Cette plaque est maintenue sur la planche de novopan à l'aide de 8 cales en bois de 100 x 100 x 18 mm, réparties sous la surface de la plaque (voir schéma). Ces cales sont vissées sur la planche de novopan.

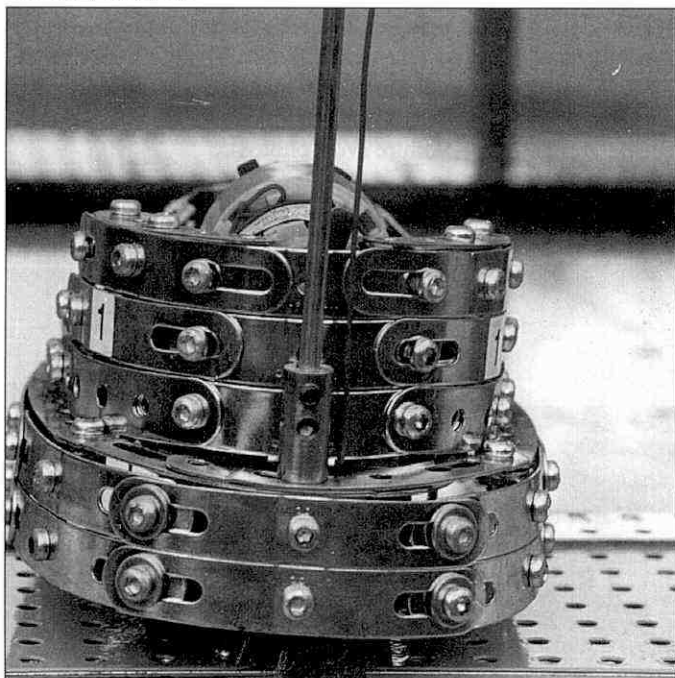
La plaque de laiton est ceinturée par des carrelets en bois de 20 x 20 x

610 mm, afin de pouvoir ériger la base du manège en pièces Meccano.

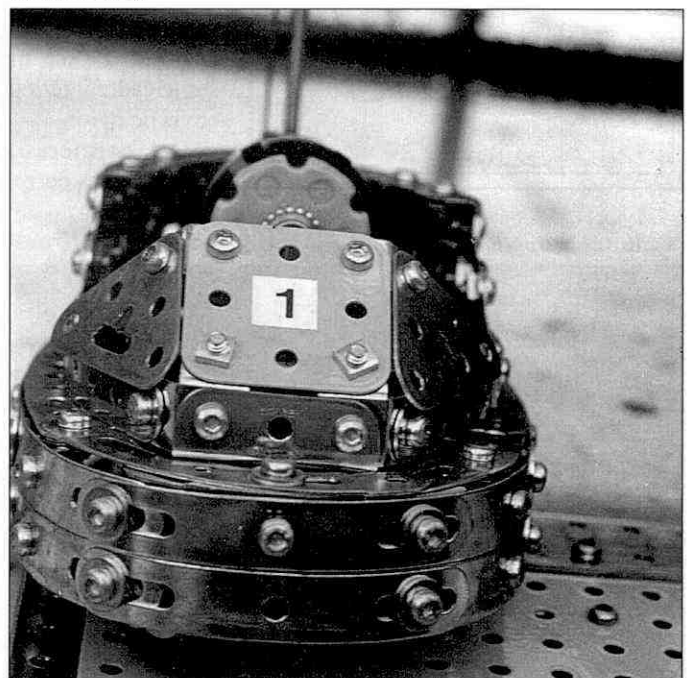
Les carrelets supportent des cornières mises en U, qui sont vissées (vis à bois), afin d'obtenir le périmètre inférieur du manège. Ces cornières supportent 14 piliers, constitués de cornières de 25 trous. Chaque pilier est constitué de 2 cornières vissées en carré, et maintenues aux extrémités inférieures et supérieures par des cavaliers.

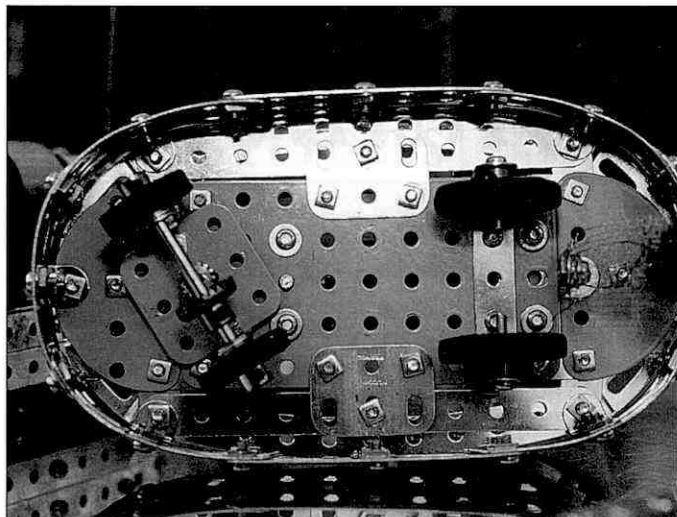
Seuls les piliers centraux sont différents des autres. Ils sont en fait constitués

Vues de l'arrière...

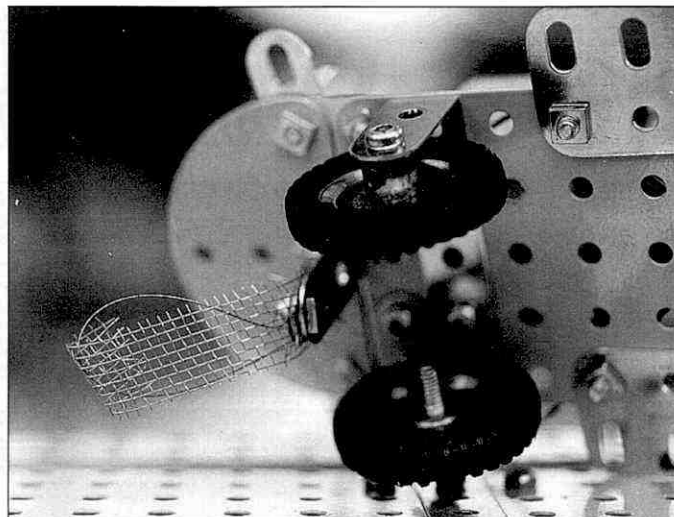


...et de l'avant





Vue de dessous.



Détail sur la prise de courant inférieure.

de 4 cornières formant un rectangle (voir photos). Ces cornières étant recouvertes de poutrelles plates de chaque côté. Les piliers centraux mesurent deux fois l'épaisseur des autres. Cela sert à passer d'un côté le courant d'alimentation des voitures, de l'autre le courant d'alimentation des ampoules électriques, que comporte tout manège de fête foraine. Il est bien entendu que deux trous sont percés de chaque côté dans les carrelets et sur la planche de novopan.

Des plaques bandes de 25, 19 et 11 trous maintiennent ces piliers en position

(ceci à 3 trous en dessous de l'extrémité de chaque pilier).

Ces piliers soutiennent un premier cadre extérieur, formé de cornières ; faisant office de support pour un second cadre formé également de cornières.

Ce second cadre est maintenu, aussi bien dans le sens vertical que dans le sens horizontal, par l'intermédiaire d'entretoises plastiques Meccano, et des vis nylon de $\varnothing 4$ mm et d'une longueur de 30 mm. Ce qui permet de l'isoler du premier cadre extérieur, ainsi que du reste du modèle.

Un grillage de "garde manger" à mailles serrées : 0,36 $\varnothing$ 0,6 est fixé sur le second cadre (interne), grâce aux entretoises et aux vis Nylon. Ce grillage est ensuite soudé à l'étain sur tout le tour du cadre intérieur.

De plus, pour plus de sécurité, des bandes étroites sont vissées dans les trous oblongs, empêchant ainsi le grillage de bouger dans le cadre.

Des cornières en forme de T à l'envers sont fixées sur des lattes de bois d'une épaisseur de 6,5 mm. Le tout étant fixé sur le cadre intérieur avec nos entretoises et vis de nylon.

Des cornières en forme de T sont fixées sur les cornières précédentes, per-

mettant de parachever ainsi la toiture du modèle (voir photos jointes).

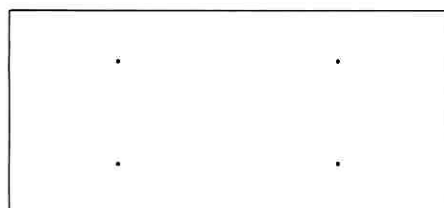
La charpente métallique est posée sur ces cornières. Le pourtour extérieur du manège est fixé également sur cette charpente métallique. Il est mis en valeur en vissant des pièces Meccano N° 200 et 201 pour les angles.

Une toile Meccano venant couronner le tout. Elle est maintenue sur la charpente en perçant des trous renforcés d'œillets métalliques. Des vis Meccano de longueur 11,5 sont vissées sur la charpente, et permettent ainsi une toile amovible (pour le cas où il faudrait intervenir pour changer des ampoules se trouvant entre la charpente et la toile).

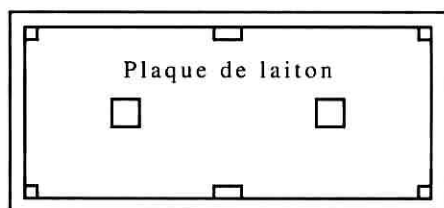
Les voitures fonctionnent comme dans la réalité. Il suffit de brancher le pôle + de la batterie sur le grillage, et le pôle - sur le fil sortant de la plaque de laiton pour avoir du courant. Utiliser une batterie à courant continu.

Les voitures possèdent chacune un moteur Meccano 12 volts. Le courant est pris sur le grillage par l'intermédiaire d'une canne isolée, fixée à l'arrière du véhicule. La masse étant obtenue par l'intermédiaire d'un balai fixé sous la voiture (voir photos).

M. Pahin - CAM 157

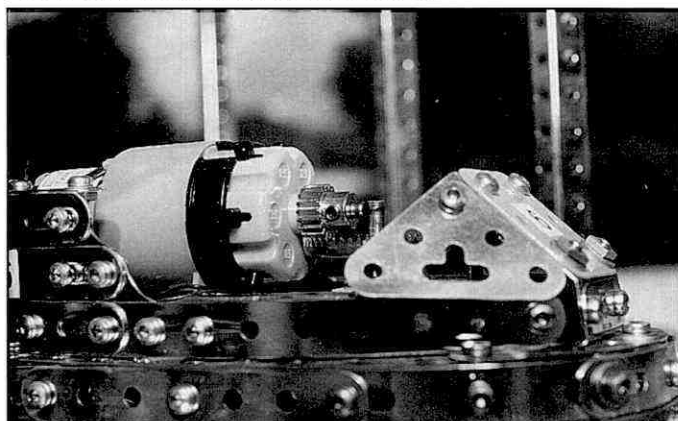


Carrelet

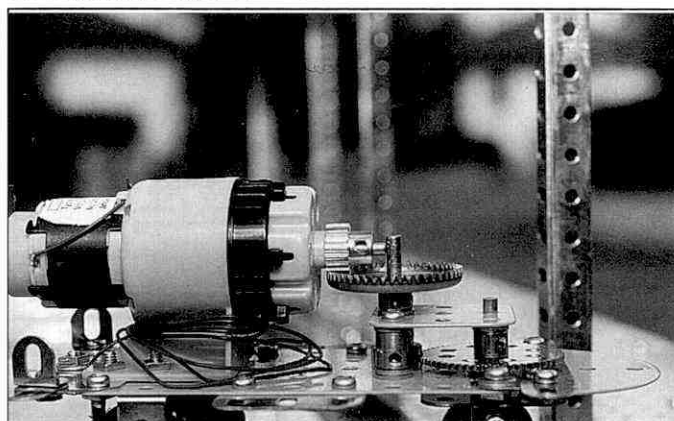


Plaque de laiton

Détails sur la transmission avec carrosserie...



... et carrosserie enlevée.



Petite terminologie concernant les boîtes complémentaires ou de "conversion"

Appellation de ces boîtes

1911 à 1929 : Boîtes de pièces accessoires.

1930 à 1990 : Boîtes complémentaires.

1991 à 1995 : Boîtes de conversion.

Textes intermédiaires

1911 à 1915 : Contenant toutes les pièces nécessaires pour convertir une boîte Meccano N° n en une boîte Meccano N° n + 1.

1916 à 1931 : Ceci n'est pas une boîte de début, et on ne devrait l'acheter que pour l'utiliser conjointement avec la boîte principale N° n qu'elle convertit en une boîte N° n + 1.

1932 à 1933 : Ceci n'est pas une boîte de début, et on ne devrait l'acheter que pour l'utiliser conjointement avec la boîte principale portant le même chiffre qu'elle convertit en une boîte de la grandeur suivante de la série.

1934 à 1935 : Ceci n'est pas une boîte de début, et on ne devrait l'acheter que pour l'utiliser conjointement avec la boîte principale portant la même majuscule qu'elle convertit en une boîte de la grandeur suivante de la série.

1936 à 1937 : Ceci n'est pas une boîte de début, elle contient les pièces nécessaires pour convertir une boîte principale portant la même lettre en une boîte supérieure.

Fin 1937 à 1945 : Cette boîte est incomplète.

Elle sert seulement à convertir une boîte principale en une autre, comme indiqué ci-après : 2 A convertit 2 en 3, ou A en 3.

1946 à 1953 : On ne doit acquérir cette boîte complémentaire que pour l'utiliser conjointement avec une boîte principale portant le même numéro. Elle convertit votre boîte principale en une boîte plus importante de la série suivante.

1954 à 1961 : Cette boîte complémentaire ne peut être utilisée seule : elle sert à transformer une boîte principale en boîte du N° immédiatement supérieur.

1962 à 1969 : Cette boîte complémentaire n'est pas utilisable seule : elle permet de transformer une boîte principale N° n en boîte principale N° n + 1.

1970 à 1990 : Cette boîte, ajoutée à votre boîte actuelle, vous permettra de construire davantage de modèles, mais elle ne peut être utilisée seule.

1991 à nos jours : Si vous possédez la boîte n, avec la boîte de conversion Cn, montez les modèles de la boîte n + 1.

S. Papillon - CAM 790

Communiqués

• Vous avez dû remarquer, dans le dernier numéro, qu'il manquait le titre de l'article de la page 13 : "Au sujet de la pelle Po-clain". Ce titre a sauté à l'impression, nous nous excusons auprès d'E. Champeboux.

• Le pique-nique Meccano, réunion amicale du CAM-Grand Sud, aura lieu le samedi 29 juillet comme l'an dernier chez votre secrétaire : Moulin de la Bécède - 30570 Valleraugue, repas tiré des sacs. Une carte postale annonçant votre présence sera appréciée. Vous pouvez vous mettre en rapport dès à présent avec le secrétariat, si vous désirez plus de détails.

Annuaire

Veuillez noter les modifications suivantes :

■ NOUVEAUX MEMBRES

- 971 - Mlle JAHAN Claire - Responsable Marketing ..Code 7
- 973 - M. De BERC Philippe - Agent d'Assurances - - Code 2
- 974 - M. BURY Marc - Ingénieur Informaticien Code 1-3
- 975 - M. GAUMONT Lucien - Retraité Code 1-2
- 976 - M. PRUFER Jean - Retraité Éducation Nationale Code 1-4
- 977 - M. DAVID Benjamin - Enseignant Code 1
- 978 - M. MORHAN Loïc - Ingénieur Informatique Code 1-3-4
- 979 - M. TOVRE Jacques - Retraité Code 2
- 980 - M. FAUCHEUX Roger - Retraité Code 1-3-4
- 981 - M. BROUSSAS Alain - Délégué commercial Code 1
- 982 - M. HOLLARD Christian - Technicien d'études et d'essais Code 1
- 983 - M. VEYRET Jean-Pierre - Electro mécanicien Code 1
- 984 - M. NEY Anselme - Technicien Code 1-2
- 985 - M. THIERRE Jean - Retraité Code 1
- 986 - M. DHOURY Aimé - Retraité Code 1
- 987 - M. HENCKES Gilles - Enseignant Code 1
- 988 - M. RAPHAEL Ernest - Retraité Code 1-4
- 989 - M. BODIC Alain - Agent de Méthodes Code 1
- 990 - M. LECHAT Jean-René - Chirurgien Code 1-3-4
- 991 - M. LEDUC Damien Code 7
- 992 - M. VERNET Maxime - Retraité France-Télécom Code 1-3-4
- 993 - M. CHARRIER Albert - Agriculteur-Viticulteur Code 1-3-4
- 994 - M. BRUN Pierre - Retraité Code 1-3
- 995 - M. GAVARD Jean Code 7
- 996 - M. JAGOT Michel - Retraité Code 1-3-4
- 997 - M. De SANTIS Jean-Pierre - Retraité Code 1

■ CHANGEMENTS D'ADRESSE

Composition des Boîtes N° 6 - 1993 à N° 10

		6	6X	7	7X	8	8X	9	9X	10	Meca	4015	4033	4036	4065
46A	zinc													1	2
47	zinc							2	2	1					
47A	zinc							2	2						
48	zinc	4		2		2		2	2	4		1	2	7	4
48	blanche													3	2
48	jaune												2		
48A	zinc	8		8	2	10		10	2	12				1	
48A	blanche														5
48A	bleue													1	
48B	zinc	2	2			2	4	6	2	8					
48C	zinc					2	2	2	2	4					
48D	zinc					2	2	2	2	4					
48E	zinc										2			1	
50	laiton							2	2						
51	bleue	2		1		1	1	2		2					
51	blanche														2
51	rouge														1
51A	jaune										2				
51B	jaune										1				
52	bleue	1		1	1	2		2	2	4					
52A	jaune							6	6						
53	bleue	2		2	1	3	1	4	2	6	1				
53A	jaune	2		2		2		2	2	4	2				
54	bleue	2	2			2		2							
55A	zinc							2	2						
57C	zinc	1		1		1	1	2	1	3					
58	zinc							1	1						
58A	zinc							2	2						
58B	zinc							2	2						
59	laiton	2	2	4	2	6	4	10	14	24	6	3			
62	zinc				2	2		2	2	4					
62A	zinc							1	1						
62B	zinc							4	4						
63	laiton			1	1	5	6	2	8	1					
63B	laiton							2	2						
63C	laiton							1	1						
63D	laiton										2				
64	laiton							2	2						
65	zinc							2	2						
69	laiton		7	7	1	8	8	16	19	35					
69A	zinc	14	2	16	9	25	35	60	121	181	25	7	1	2	2
69C	zinc							12	12						
70	jaune							4	4						
72	jaune							2	2						

		6	6X	7	7X	8	8X	9	9X	10	Meca	4015	4033	4036	4065
111C	zinc	6		6		6		6	18	24	2		3	3	2
111D	zinc	1						6	6			1	2		
114	zinc							2	2						
115	zinc	2		1		2		2	2	4					
115A	zinc						2	2	2						
116	zinc						1	1	1	2					
116A	zinc						1	1	1	2					
118	bleu								4	4					
120B	zinc	2					2	2	2	4	3				
120C	zinc											2			
120D	zinc											2			4
124	zinc								4	4					
125	zinc	5		4		4		4	2	6					
126	jaune	2		2		2	2	4	4	8	1		1		
126	blanche														2
126A	jaune	4		4		4		4	8	12	2				
126A	bleue													1	
126A	rouge												1		
128	zinc							2	2						
130	bleu							2	2						
130A	bleu							2	2						
133	zinc							4	4						
133A	zinc	3						2	2			2			8
133A	blanc														4
133A	jaune											2	1		
133B	rouge											2			
134	zinc							1	1						
136	laiton							4	4						
136A	laiton							2	2						
137	laiton							4	4						
140	zinc							2	2						
142A	noir						4	4	2	6					
142B	noir							6	6						
142C	noir		4	4		4		4	4	8					
142H	noir										2				
142J	noir												3		
143	bleue							2	2						
144	laiton							1	1						
145	bleue							2	2						
146	bleue							4	4						
146A	bleue							2	2						
147A	zinc							2	2						
147B	zinc		1	1		1	1	2	4	6					
147C	zinc						1	1	1	2					

		6	6X	7	7X	8	8X	9	9X	10	Meca	4015	4033	4036	4065
74	blanche								4	4					1
76	jaune							2	2	4		2		1	
77	jaune							2	2						
78	laiton							1	1						
79A	laiton						1	1							
80A	laiton							1	1						
80C	laiton	2		2		2		2							
81	laiton							2	2		1				
82	laiton							2	2						
89	zinc							12	12						
89A	zinc							6	6						
89B	zinc							8	8						
90	zinc							8	12						
90A	zinc	4		4	4	8		8							
94	zinc						1	1	2	3	1				
95	noire						2	2			1				
95A	noire							2	2						
95B	noire							2	2						
96	noire						2	2	2	4					
96A	noire						1	1	1	2	1				
99	jaune	2		2		2		2							
100	jaune							2	2						
102	zinc							4	4						
103	zinc							4	4						
103A	zinc							4	4						
103B	zinc							4	4						
103C	zinc							2	2						
103D	zinc							2	2						
103D	jaune													1	
103D	blanche													2	
103E	zinc							2	2						
103F	zinc							4	4						
103F	blanche													1	3
103G	zinc							2	2						
103G	blanche													2	
103H	blanche													1	
103H	zinc							4	4						
103H	jaune										3				
103H	bleue													2	
103K	zinc							4	4						
103L	rouge														4
108	zinc					2	2	2	4						
109	bleu					2	2	2	4						
110A	noire							2	2						

Trucs et Ficelles

Transformation et utilisation des moteurs série ou des moteurs à aimant permanent d'essuie-glace ou de lève-vitre de petite voiture
(Suite de la page 17 du Magazine N° 49)

Schéma du moteur série à stator bobiné

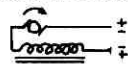
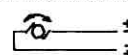
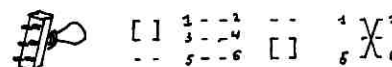


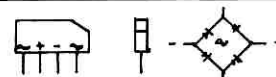
Schéma du moteur à aimant permanent



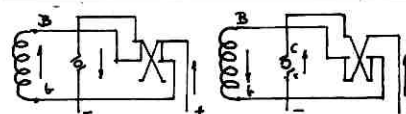
Inverseur bipolaire à 3 positions stables



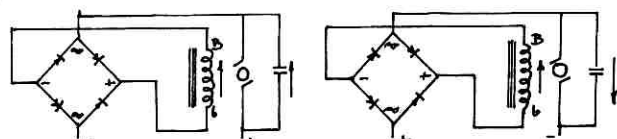
Pont redresseur : 4 A, 50 V.
Genre BY 225.
22 x 25 x 5 mm



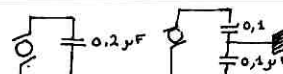
Changement du sens de rotation à l'aide 4 fils



Changement du sens de rotation avec un pont redresseur, en maintenant le flux constant



Suppression des parasites et de l'étincelle



R. Riff

		6	6X	7	7X	8	8X	9	9X	10	Meca	4015	4033	4036	4065
147G	zinc	4											1	1	2
148	laiton								2	2					
154A	zinc								1	1					
154B	zinc								1	1					
155	noir	2		2		2	2	4	3	7	2			2	
157	noire								1	1					
160	zinc						1	1	1	2					
161	zinc								2	2					
161	jaune											2			
162A	zinc									6					
162B	bleu									3					
163	bleu						2	2		2					
164	zinc				1	1		1	2	2	4				
165	zinc						2	2		2					
166	zinc						1	1	1	2					
167B	bleue								2	2					
168A	bleue								1	1					
168B	noir								1	1					
168C	zinc								1	1					
168D	métal								24	24					
171	laiton									1	1				
173A	laiton						1	1	1	2					
175	zinc								1	1					
176	zinc		1	1	1	2			2	2	4				
179	laiton								2	2					
185	noir						1	1		1					
186	noir		1	1	2	3		3		3	1		1		
186A	noir	1		1	1	2		2		2			1		
186B	noir		1	1	1	2		2		2			1		
186C	noir								2	2					
186D	noir								2	2					
186E	noir								2	2					
187	rouge/noire		4	4		4		4		4					
187A	rouge								6	6					
188	jaune	4		4	2	6	2	8	4	12					
188	bleue													2	
189	jaune	4		4		4	2	6	6	12					
190	jaune	4	2	6	2	8	2	10	6	16					
190A	jaune								4	4					
191	jaune	2		2		2	2	4	12	16					
192	jaune	2	2	4	2	6	2	8	22	30					
193	transp	2		2		2		2		2					1
193A	transp	3		2		2		2		2					
193C	transp			1		1	1	2		2					

		6	6X	7	7X	8	8X	9	9X	10	Meca	4015	4033	4036	4065
194	bleue	2		2		2		2	2	4					
194A	bleue	2		2		2		2	2	4					
194C	bleue						2	2	2	4					
194D	bleue				2	2		2	2	4					
194E	bleue						2	2	2	4					
196	jaune								4	4					
197	jaune		2	2		2	4	6	14	20					
198	jaune								1	1					
199	jaune	1		1		1		1	11	12					
200	jaune	1		1		1	5	6	6	12					
201	jaune								4	4		1		1	
201	rouge												1		
212	zinc	2		2		2		2	2	4					
212A	zinc		2	2		2		2		2					
213	plastique	2		2		2		2		2					
213C	noir														1
213D	rouge												2		
214	jaune	2		2		2		2	2	4					
215	zinc		4	4	4	8		8	4	12					
215	jaune											2			
216	bleu								2	2					
221	jaune	4		4		4		4	2	6		2			
222	jaune	2		2		2		2		2					
223	jaune		2	2		2		2	2	2					
224	jaune						2	2		2					
224	blanche													2	
225	jaune						2	2		2					
226	jaune								2	2					
230	zinc											1			
231	noire											2			
235	zinc						4	4	2	6					
235A	zinc								2	2					
235G	zinc											3			
321	noir													1	1
331N	noir	8												4	4
700	noir	1											1	1	1
710	noir	1													
720	noir	1											1	1	1
730	noir	1													

Document Ely Co Hidall

Suite à un incident lors du flashage du Magazine N° 49, nous donnons ci-dessus, la suite du document à partir de la pièce N° 46A.

Petites Annonces

Moteur Synchrone

750 t/mn

INFORMATION

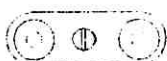
Ce moteur fonctionne sous une tension de 15 volts en courant alternatif.

Pour le lancer il faut faire rapidement tourner la partie mobile, à la main, à la vitesse de 750 tours par minute.

(vitesse de synchronisme)

BORNES DU MOTEUR

503 x 2
37b x 1
111a x 2
37a x 3
542 x 2



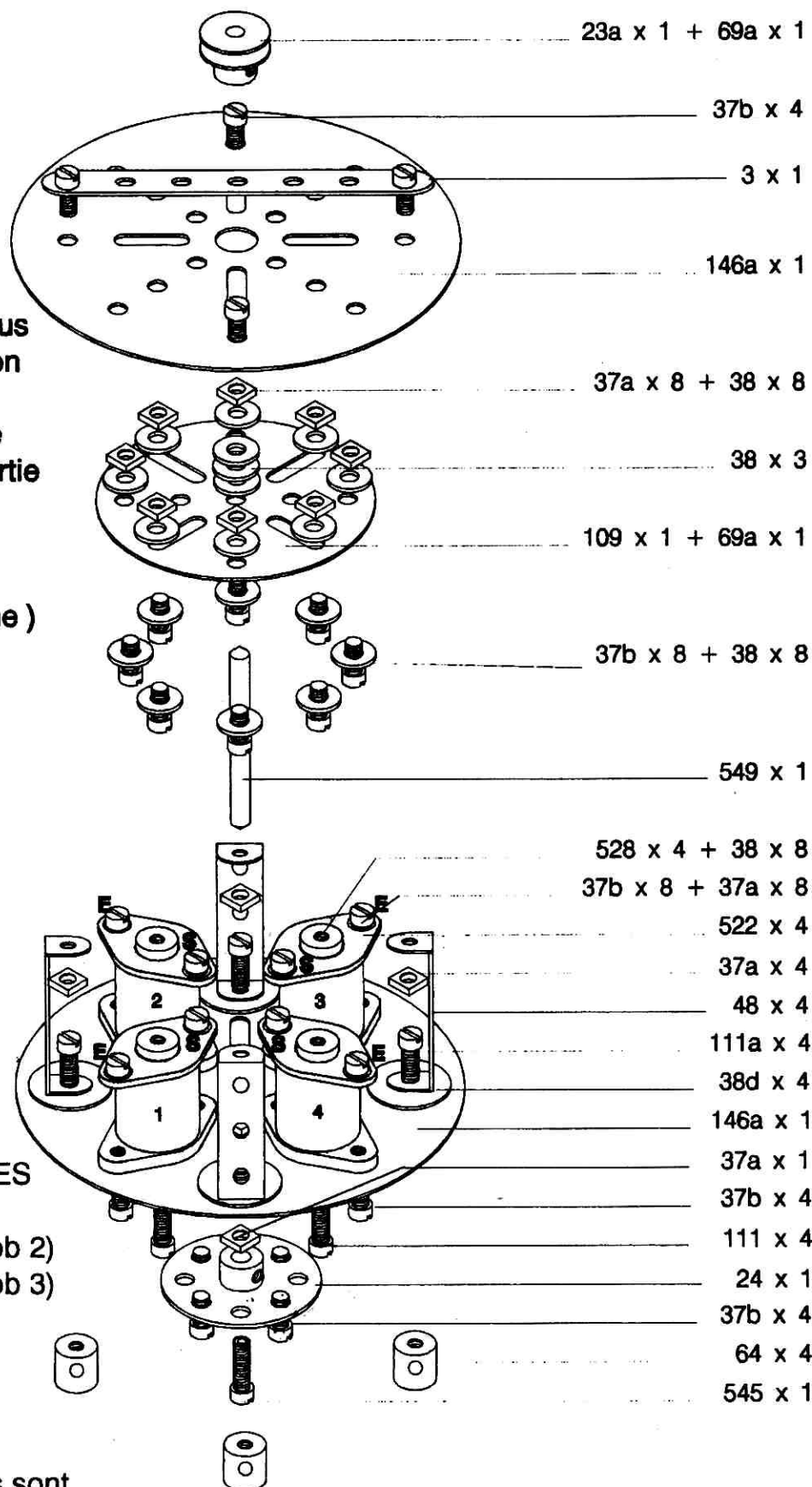
A B

LIAISONS ELECTRIQUES

A vers E (bob 1) et S (bob 2)
B vers E (bob 4) et S (bob 3)
E (bob 2) vers S (bob 4)
S (bob 1) vers E (bob 3)

NOTA :

Les noyaux des bobines sont surélevés par 2 rondelles 38 placées sous leur base.



FOUQUE LOUIS C.A.M. N°129



COMPTE DE GESTION POUR 1994

* RECETTES :

- Intérêts compte d'épargne pour 1993	5 668,77 Frs
- Cotisations / Adhésions 1994	80 575,60 Frs
dont 22 cotisations à 250 f	
6 cotisations à 300 f	
3 cotisations à 400 f	
62 nouvelles adhésions	
300 environ cotisations à 200 f et - 100 f et autres	
- Vente " BOUTIQUE CAM "	1 475,00 Frs
(documents, Pin's, insignes etc...)	
- Produit brut de l'expo de Dardilly 94	56 764,62 Frs
- Sponsors de l'expo de Dardilly 94	5 000,00 Frs
TOTAL DES RECETTES POUR 1994	149 483,99 Frs

.....

* DEPENSES

- Edition + routage bulletin n° 45	15 563,97 Frs
- Edition + routage bulletin n° 46	17 279,68 Frs
- Edition + routage bulletin n° 47	22 382,97 Frs
(dont couverture couleur)	
- Edition + routage bulletin n° 48	18 440,49 Frs
- Relances cotisations 1994	535,50 Frs
- Frais d'expo Dardilly 94	47 422,96 Frs
- Frais Présidence 94	3 587,50 Frs
- Frais Trésorerie 94	793,10 Frs
- Frais secrétariat 94	5 693,03 Frs
- Achat Moto Rebischung	27 858,39 Frs
- Achat 3 Fax (Olyfax 304)	10 014,36 Frs
- Consultation juriste (Légi consultant)	1 186,00 Frs
- Provision Mme Logut pour Expo 1995	1 500,00 Frs

TOTAL DES DÉPENSES POUR 1994

172 257,95 Frs

DEFICIT POUR L' ANNÉE 1994 :

172 257,95 - 149 483,99 = - 22 773,96 Frs

RELIQUAT 1993 AU 01 / 01 / 94 :

198 526,76 Frs

RESTE EN CAISSE AU 01 / 01 / 95 :

198 526,76 - 22 773,96 = + 175 752,80 Frs

.....

BILAN DE L' EXPO DARDILLY 1994

*** RECETTES :**

- Droits d'entrée (1400 environ)	26 159,62 Frs
- Vente produits CAM	5 225,00 Frs
- Encaissements banquets	25 380,00 Frs
- Sponsors (Maillot / Estève / Central train / Caisse d'Epargne Rhône-Alpes)	5 000,00 Frs

TOTAL DES RECETTES

61 764,62 Frs

***DEPENSES :**

- Publicité, affiches, annonces	6 861,76 Frs
- Affranchissements, tél, photocopies, + divers	4 680,30 Frs
- Banquets	25 770,00 Frs
- Edition d'un badge spécial	9 860,90 Frs
- Achat d'une k7 vidéo sur l'expo	250,00 Frs

TOTAL DES DÉPENSES

47 422,96 Frs

.....

BENEFICE CAM AU 31 / 12 / 94

61 764,62 - 47 422,96 = + 14 341,66 Frs