

C  
A  
M

MAGAZINE

MAI 88

25

DU

CLUB DES

MECCANO

AMIS DU

MECCANO

BOÎTE COMPLÉMENTAIRE

MARQUE DÉPOSÉE

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.



LES  
MERVEILLES  
MÉCANIQUES  
DU MONDE  
MISES A LA  
PORTÉE DE  
LA FAMILLE

FABRIQUÉ PAR:  
MECCANO (FRANCE) LTD.  
75-80 RUE REBEVAL  
PARIS

R. DU G. SEINE. 139-118

0<sup>A</sup>

BREVETÉ DANS LE MONDE ENTIER





Maurice PERRAUT, Président Fondateur

**MAI 88**

**25**

PRESIDENT :

M. Maurice PERRAUT

VICE-PRESIDENT :

M. Jean-Stéphane CHAPPELON

SECRETAIRES :

M. Michel GONNET

M. André LEENHARDT

TRESORIER :

M. Robert GOIRAND

ADMINISTRATEURS :

M. Louis FOUQUE

M. Claude GOBEZ

M. Claude LEROUGE

M. Jacques OLIVET

---

S O M M A I R E

---

/ PRIX : 45 F /

Il était une fois ...les trains HORNBY.....	727 à 731
Une exposition MECCANO à LYON en novembre 1988 .....	731
Qualité des modèles et indice d'intérêt des boîtes de construction parle Professeur G. SPINLER .....	732 à 735
Une chenille métallique .....	736
Un jeu... une vie par Roger BRIOULT .....	737 à 742
Répartition géographique des membres.....	743
Système d'arrêt automatique par L. FOUQUE .....	744 à 745
Savez-vous que ? par L. FOUQUE .....	746 à 750
Nos lecteurs demandent / répondent .....	751
Comment centrer une couronne porte-galets sur un "G.R.B." .....	752 & 753
La Tribune du C.A.M. ....	752
Annuaire des membres .....	756 & 757

**page blanche**

## IL ETAIT UNE FOIS ...

### LES TRAINS HORNBY DEMONTABLES

... et en 1921, lorsqu'il eut 20 ans, MECCANO présenta son premier enfant : le train HORNBY ...

Ah, ces trains HORNBY ! Combien de générations d'enfants n'ont-ils pas émerveillés, tout rutilants de couleurs, dans leurs belles boîtes en carton or ou rouge, à la devanture des marchands ou posés sur de petits souliers au coin d'une cheminée, le matin de Noël !

Aujourd'hui, les enfants sont devenus des hommes, mais l'émerveillement est resté, devenant parfois légende.

- HORNBY, vous connaissez ?

- Bien-sûr ... j'ai même toute la production HORNBY !

Certains de ces vieux enfants sont devenus collectionneurs. Bien entendu, ils connaissent les trains HORNBY de A à Z et (celà va de soi) conservent dans leur collection la totalité des articles de la célèbre marque !

Mais, au fait les membres du C.A.M. n'appartiennent, peut-être, pas tous à ce Gotha et il me semble intéressant de leur parler - documents à l'appui - des tout premiers trains, ceux qui étaient encore en quelque sorte du MECCANO.

Chaque Meccanophile sérieux connaît l'histoire légendaire de Franck HORNBY examinant, un jour, une architrave MECCANO (devenue par la suite l'équerre d'assemblage n° 108) et s'écriant tout à coup après l'avoir retournée "Cette pièce ressemble à s'y méprendre aux côtés d'une cabine de locomotive !"

Par contre nul ne sait (Euréka) si, tel un moderne Archimède, il se trouvait à ce moment là dans sa baignoire ! Mais laissons à l'auguste personnage, l'exclusivité de sa divine révélation en constatant, tout de même, que l'idée d'établir un train miniature à partir du système MECCANO était née.

Une première locomotive fut donc conçue en MECCANO, comprenant comme base une plaque à rebords de 14 x 6 (n° 52), une chaudière, des supports de rampe, des tampons, des roues à boudin et bien entendu l'architrave retournée pour constituer les côtés de la cabine.

Cependant, une difficulté primordiale, la motorisation de cette loco allait apparaître aussitôt à Franck HORNBY. Comment concilier l'énorme dimension des moteurs de l'époque, avec l'exiguité de la chaudière ? A cette énigme, une seule solution : créer, pour la circonstance, un moteur miniaturisé spécial.

Pour des raisons techniques et surtout esthétiques, l'ensemble du train fut finalement conçu avec des pièces ferroviaires spécifiques. Du MECCANO de base, il ne resta que le châssis de la locomotive (une plaque n° 52 aménagée), les attelages, les tampons, les essieux au diamètre des traingles MECCANO (4 mm) et, bien sûr, le principe de montage avec des écrous et boulons nickelés MECCANO.

Le nouveau train rendu plus réaliste que prévu au départ pourrait, donc, mieux lutter contre la concurrence qui sévissait, déjà, à l'époque.

.../...

La première locomotive HORNBY, celle réalisée en MECCANO (qui utilisait la fameuse architrave) et que MECCANO-MAGAZINE présenta, en son temps, ne fut jamais commercialisée. Ainsi, elle doit être considérée comme un prototype de travail, malgré l'avis de certains spécialistes ou historiens de la marque.

Il faut savoir, encore, qu'à cette époque, Franck HORNBY passa des accords avec BING, un fabricant allemand, célèbre depuis plus de vingt ans pour ses trains miniatures, d'où certaines analogies que l'on constatera sur les produits proposés par les deux industriels. Enfin, bien que les trains HORNBY soient naturellement nés en Grande-Bretagne, leur apparition en France fut simultanée, grâce à l'implantation de MECCANO dans notre pays depuis 1913.

Le document ci-contre illustre quatre trains HORNBY n°1, d'âge à peu près équivalent, mais déjà très différents dans leur présentation. On reconnaît ici la "patte" de Franck HORNBY, chercheur infatigable, poursuivi par l'obsession continuelle d'améliorer sa production.

#### 1° - LOCO ROUGE N° 1 AVEC WAGON ETAT (1921)

Il s'agit de la plus ancienne loco connue, commercialisée par la marque. Elle est probablement unique en France et il n'en existerait que deux au monde, en état de marche.

Le moteur comporte une marche AR commandée par une tirette dans la cabine et, surtout, un frein dont la manette est en forme de col de cygne. Ce dispositif étrange et peu fiable sera très vite abandonné au profit d'une deuxième tirette analogue à celle de changement de marche. Les roues, de petit diamètre, semblent provenir de chez BING.

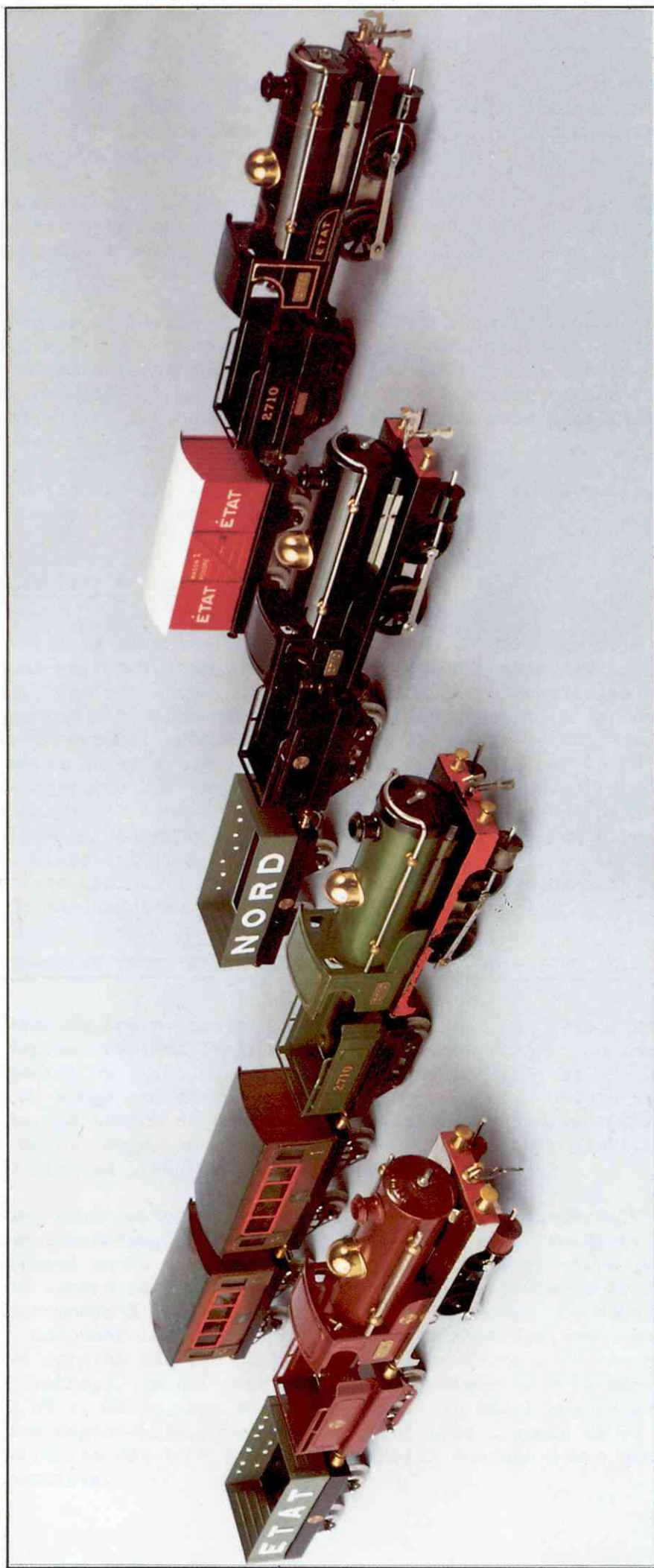
La machine et son tender sont laqués, de façon uniforme, dans un rouge/grenat analogue à celui de la Cie anglaise LMS, mais (étrange bizarrerie !) son châssis est resté nickelé, conformément à la présentation des pièces MECCANO de l'époque, ce qui donne à l'ensemble un aspect très insolite ! Les différents accessoires rapportés (gros tampons, attelages anciens à chaînette, mains courantes droites -type tringles - avec supports de rampe, porte de chaudière évoquant la pièce n° 162a, etc) sont familiers à l'utilisateur de MECCANO.

Sur les côtés de la cabine, une petite plaque en laiton agrafée porte le n° 2710, qui n'est autre que l'un des numéros de téléphone de MECCANO Liverpool ! Enfin, des tampons et des attelages normaux sont placés entre la machine et le tender, constituant une autre originalité spécifique à ce modèle. Le tender se trouve, ainsi, très éloigné de la locomotive, achevant de donner à l'ensemble un caractère bien désuet qui sera bientôt supprimé.

Le wagon, comme le tender, possède un châssis fort épais. Les essieux, au diamètre des tringles MECCANO, portent des roues nickelées retenues intérieurement par de minuscules goupilles. Les supports d'essieux évoquent, par leur forme, l'extrémité des embases triangulées coudées (n° 126). La caisse, en deux parties symétriques peintes en "vert de gris" est boulonnée sur le châssis. Elle comporte, de chaque côté, le nom du réseau en lettres découpées, laquées en blanc et agrafées !

Ce système de marquage nous emble inouï, aujourd'hui, par sa complexité, car chaque flanc de wagon devait recevoir un perçage spécial, conforme au texte à poser. Celà, sans compter la main d'oeuvre en usine, ni le stock à prévoir en fonction de l'éventuelle demande de la clientèle. Il a, cependant, été adopté, car, à mon sens, et, en des temps de premiers balbutiements, la technique de marquage au pochoir n'était pas encore entièrement maîtrisée.

.../...



**TRAINS HORNBY FRANCAIS** 1921 - 1925 Collection M.H.D.

**page blanche**

Les deux wagons "ETAT" et "NORD", présentés sur la photographie, sont très rares, car fabriqués spécialement en Angleterre, pour le marché français. Le "P.L.M." existe, mais le "EST", conforme au quatrième grand réseau de notre pays, ne semble pas avoir été produit.

Notons, enfin, que le dessin, très "British" de la locomotive n° 1 était particulièrement bien choisi, car il survivra, à quelques variantes près, pendant toute l'existence de la marque anglaise, c'est à dire sur une période de plus de 50 ans. Un vrai record !

N.B. : Depuis le tirage de ces clichés, une deuxième locomotive rouge n° 1 (avec wagon P.L.M.) a été retrouvée, complétant admirablement cette jolie série. Légèrement plus jeune que la précédente, elle est de construction identique, mais, déjà, le châssis est peint en noir sur une première couche rouge-grenat. S'agissait-il de tâtonnements pour une présentation plus réaliste par rapport à un châssis nickelé ?

Sur ce modèle, la porte de la chaudière, la cheminée, les pistons et le chassis du tender sont également finis en noir.

## 2° - LOCOMOTIVE NOIRE N°1 AVEC WAGON NORD

Voici le deuxième train, plus récent de quelques mois. Le wagon est identique dans sa fabrication, mais la locomotive a déjà évolué. Le moteur est différent, les roues sont de plus grand diamètre, conformes à celles qui seront régulièrement produites par la suite. Elles donnent à la locomotive un air plus sérieux. Un crochet spécial rapprochant le tender permet, maintenant, une utilisation moins sujette aux déraillements. Le chassis est laqué dans la teinte générale. Il comporte des tampons, toujours à visser, mais d'un dessin plus fin et les accouplements sont du type BING nickelés, également plus pratiques. Enfin, la main courante amincie, donc plus réaliste, entoure la chaudière sur l'avant. Elle est fixée par des supports miniaturisés. La livrée uniforme noire, assez triste quoique fort brillante, convient bien aux machines remorquant les trains de marchandises.

## 3° - LOCOMOTIVE VERTE N°1 AVEC DEUX VOITURES DE VOYAGEURS

Avec ce train, contemporain du précédent, on évolue vers le luxe des grands Express rapides familiers des clientèles aisées. La locomotive verte est présentée en teintes panachées avec une cheminée et une porte de chaudière noires. Le rouge, adopté pour la traverse avant du châssis est prolongée sur les côtés. Le numéro de téléphone 2710 apparaît sur les côtés du tender en lettres or et rouge, en remplacement de l'énigmatique pastille dorée "M.Ld.L." (MECCANO Limited LIVERPOOL). Bref, c'est la classe !

Les deux voitures, avec toiture lisse, à glissières, sont des caisses de wagons couvertes, dont on a ajouré les portes et fenêtres. Naturellement, la complexité de la fabrication remarquée sur les premiers trains HORNBY se manifeste encore sur ces articles. Ainsi, les entourages de fenêtres et les portes découpées à part sont agrafés sur la caisse. De même, les numéros "1" et "3", indiquant les classes de la voiture sont également en laiton découpés à part et agrafés sur les portes. Une plaque de mica fixée de chaque côté imite un vitrage, ce qui constitue un cas unique dans la série HORNBY pour les voitures n° 1. Enfin, une armoire centrale en décalcomanie évoquant celle de la Cie des Wagons-Lits, complète l'aspect très luxueux de ce matériel. Le chassis de ces voitures est très différent de celui embouti d'une seule pièce des wagons de marchandises.

.../...

Les côtés plus fins ressemblent, dans leurs dimensions, à tous ceux qui suivront, par la suite, mais, surtout, les quatre supports d'essieux du type "à ressorts ajourés" sont de véritables embases triangulées coudées, spécialement dessinées et que l'on boulonne au châssis. Un système de pattes découpées permet de les positionner automatiquement. Pourquoi tant de complications ? J'avoue me le demander encore.

Bien entendu, le prix de vente de ce train : 121,60 F (taxe comprise) contre 98,30 F pour le précédent est dans la lignée de tout ce luxe naissant.

#### 4° - LOCOMOTIVE NOIRE N° 1 AVEC WAGON A POUDRE DE L'ETAT

Ce train est le plus récent des quatre. Notons que le wagon à poudre n'a jamais fait partie d'un coffret complet, mais il est de la même époque (1925) que la locomotive qui le précède.

Pourquoi un wagon à poudre ? Sans doute, parce que la Grande Guerre de 1914-1918 était encore fort présente dans les esprits. Le châssis est identique à ceux des wagons tombereaux précédents sauf pour les nouveaux tampons en métal coulé qui sont rivés et peints. On est en marche vers la simplification !

La caisse, en deux parties boulonnées au châssis, est analogue à celle des voitures à voyageurs. Elle comporte deux grandes portes ouvrantes que l'on manoeuvre par de petites poignées en métal coulé. Cet ancêtre des wagons couverts HORNBY présenté dans sa belle livrée spéciale est d'une extraordinaire rareté, aujourd'hui.

La locomotive a encore évolué par rapport aux trois précédentes. La porte de la chaudière n'est plus bombée avec mention "HORNBY" emboutie, mais plate avec charnières et volant en relief. Le nom "HORNBY" apparaît en décalcomanie dorée. La chaudière est ceinturée par trois filets rouges et l'on remarque, pour la première fois, le "ceinturon". Ce sigle bien connu des amateurs porte la mention "MECCANO PARIS". Il sera apposé sur tous les articles de la marque, commercialisés en France jusque dans les années 30.

Un filet or et rouge, en décalcomanie, souligne les côtés de la cabine, tandis que le nom du réseau apparaît sur les cache-roues latéraux, encadré par un filet or. Le tender a, maintenant, des essieux et roues en acier noirci. Il porte son ceinturon à l'arrière et un nouveau petit rectangle doré "Série HORNBY" trouve sa place sur un côté du châssis. Avec une telle inflation de signatures (et numéros de téléphone, on ne risquait, certes, pas d'ignorer la célèbre marque !

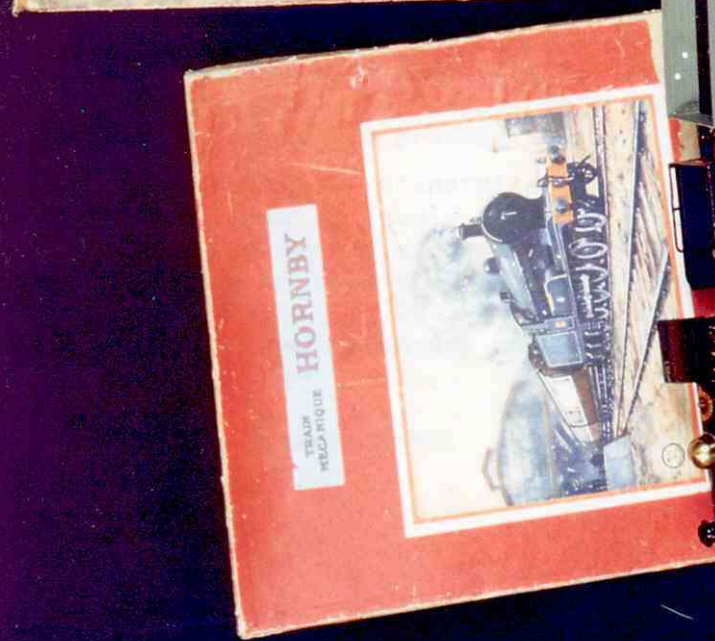
Notre deuxième photographie représente les quatre trains décrits ci-dessus, incorporés à quelques autres de la collection M.H.D., de la même époque, mais proposés uniquement en Angleterre. Les tombereaux sont identiques, mais arborent, bien entendu, les initiales des compagnies anglaises :

- M.R. : Midland Railways
- G.N. : Great Northern
- L.N.W.R. : London North Western Railways

Le couvert M.R., plus ancien que le wagon à poudre est équipé d'un châssis identique aux premiers tombereaux. Il ne semble pas y avoir eu, à l'époque, des lettres clipsées évoquant d'autres compagnies que celles présentées sur le document.

Notez, enfin, la présence du magnifique train HORNBY n° 2 de 1922, tout droit sorti de son étrange coffret rouge recouvert de papier gaufré doré. Celui-là porte la référence 2 711 (autre numéro téléphonique de MECCANO) et mérite bien, avec ses frères plus récents, extraits de la collection M.H.D., un autre article pour une prochaine fois.

.../...



TRAINS HORNBY 1921-1925 Collection M.H.D.

**page blanche**

## CONCLUSION

Les premiers trains HORNBY (matériel roulant et passerelle en treillis) étaient donc entièrement démontables, conformément au système MECCANO, dont ils sont issus.

En fait, et compte-tenu du petit nombre de pièces ferroviaires les concernant, on voit mal l'intérêt de ce type de fabrication, puisque l'enfant ne pouvant pas "transformer" son matériel, en était réduit à démonter puis à remonter à l'identique chaque élément de son train. Ce "travail" pouvant, il est vrai, l'occuper un bon moment, quitte à ce qu'il n'ait plus, ensuite, le temps de jouer avec son train (sans compter le temps et l'énervement du père, probablement appelé à la rescousse).

D'autre part, le montage en usine de ces articles devait être particulièrement compliqué et inéreux, même si les salaires et charges sociales n'avaient rien de comparable avec ceux d'aujourd'hui. C'est, sans doute, la raison pour laquelle Franck HORNBY opta très rapidement (dès 1925) pour l'assemblage par languettes et fentes, comme la plupart de ses concurrents.

Cette courte expérience de trains démontables, presque unique dans le monde des jouets ferroviaires, demeure, cependant, bien charmante à nos yeux, tout en constituant une bénédiction, aujourd'hui, pour le travail des réparateurs ou restaurateurs en tous genres, qui essayent de redonner vie à ces témoins d'une époque révolue.

-----oOo-----

## UNE NOUVELLE EXPOSITION MECCANO A LYON

LES 10,11,12 et 13 NOVEMBRE 1988

La section lyonnaise du C.A.M. organise, à l'initiative de Michel GONNET (C.A.M. n° 150), sous le patronage de M. Francisque COLLOMB, Sénateur-Maire de LYON et de M. Robert BATAILLY, Maire du 8° arrondissement, une exposition de modèles MECCANO qui se tiendra, comme l'expo annuelle de 1984, à la Mairie du 8° arrondissement - 12, avenue Jean Mermoz à LYON.

le jeudi 10, le vendredi 11, le samedi 12 et le dimanche 13 novembre 1988.

Cette exposition aura lieu, en même temps que la commémoration du 70° anniversaire de l'armistice de 1918 qui sera marqué par diverses cérémonies et expositions. Les exposants seront reçus à l'Hôtel de Ville de LYON où une visite des salons prestigieux sera organisée.

On pourra s'installer dès le mercredi 9 novembre 1988 et l'ouverture est prévue pour le jeudi, en début d'après-midi. L'organisateur pourra communiquer aux exposants des adresses d'hôtels situés à proximité de l'exposition, auxquels ils voudront bien s'adresser directement.

On peut demander un DOSSIER D'INSCRIPTION dès maintenant à l'adresse suivante :

Monsieur Michel GONNET

## QUALITE DES MODELES ET INDICE D'INTERET DES BOITES DE CONSTRUCTION

par le Professeur Georges SPINLER (CAM n° 579)

Cet article, paru dans le n° 11 du bulletin des "AMIS MECCANO SUISSE" d'avril 1987, est reproduit avec l'aimable autorisation de l'auteur et des AMS.



Les boîtes de construction métalliques permettent de construire des modèles d'autant plus grands et d'autant plus perfectionnés qu'elles contiennent un plus grand nombre de pièces et un assortiment plus riche. On classe généralement les boîtes de construction seulement selon le nombre de pièces qu'elles contiennent, mais ce critère ne suffit pas pour apprécier leur valeur. Nous proposons une nouvelle méthode pour juger la valeur technique d'une boîte de construction et la qualité des modèles qu'elles permettent de construire.

### 1 - APPRECIATION DES MODELES

Disons d'emblée que l'appréciation d'un modèle est une chose difficile qui est avant tout une affaire de goût personnel. On peut, pourtant, dégager quatre critères qui sont implicitement contenus dans une appréciation globale d'un modèle telle qu'on la fait dans un concours ou lors d'une exposition:

- la taille
- l'esthétique (proportions, fidélité des détails, coloris)
- la complexité du modèle
- l'ingéniosité dans l'utilisation des pièces standard.

Les trois premiers aspects sont liés au nombre et à la diversité des pièces investies dans le modèle. Compte-tenu de la normalisation des pièces, il est plus facile d'ajuster les proportions entre les différentes parties d'un modèle s'il est plus grand. Les grands modèles se prêtent aussi mieux à la reproduction de petits détails, leurs mécanismes sont plus fidèles à la réalité.

Examinons, tout d'abord, le nombre de pièces requises pour la construction d'un modèle. Nous avons étudié quelques familles de modèles publiés dans la littérature et avons compté le nombre de pièces qu'ils contiennent à l'aide des listes de pièces nécessaires. On remarque, cependant, que les écrous sont toujours associés à des vis et qu'on peut les exclure afin de mieux faire ressortir l'effet des autres pièces. De même, nous ne tenons pas compte des rondelles qui, sauf exception, n'apportent rien à l'aspect d'un modèle. Par ailleurs, nous avons apprécié la taille des modèles en considérant simplement leur plus grande dimension exprimée en nombre de trous.

Nous définissons maintenant la densité linéique de pièces par le rapport

$$n = \frac{N_m}{L}$$

$N_m$  : nombre de pièces d'un modèle, sans écrou ni rondelle.

$L$  : plus grande dimension d'un modèle exprimée en nombre de trous (pour les engins de levage, on ajoute la hauteur de la longueur de la flèche).

.../...

L'étude de cinquante modèles conduit aux résultats suivants :

	n
Grues : tout type	4,2 - 6,2
grue géante SM 4	17,6
Tour Eiffel	5,9 - 7,3
Voitures : mécanismes simples	7,2 - 11,6
avec boîte à vitesses & différentiel	19,7 - 20,4
Chassis auto : SM 1	10,5
SM 1a	21,6
Locomotives à vapeur : tout type	9,7 - 13
SM 15	20,4
Tracteurs à vapeur	16,7 - 18,1
Métiers à tisser	17,2 - 17,4

Cette étude permet les constatations suivantes :

- Sauf exception, la densité linéique de pièces est remarquablement constante dans une famille de modèles. Même de petits modèles s'insèrent bien dans la série, par exemple la locotender G.8 (1935) pour laquelle  $n = 10,7$  alors que les grandes locomotives ont  $n = 9,7$  à 13.
- La densité linéique est d'autant plus élevée que les modèles sont plus complexes et plus compacts.

Nous classons les modèles en trois catégories :

- Modèles à mécanismes simples comptant surtout des structures (grues, ponts, tours, avions bateaux) :  $n = 3$  à 9.
- Modèles de complexité moyenne, enveloppes complètes bien "habillées", structures finement reproduites, véhicules à mécanismes simples, locomotives :  $n = 10$  à 17.
- Modèles à mécanismes compliqués et compacts, reproduction détaillée  $n = 17$  à 24 et plus.

La valeur de la densité linéique n'est que très peu en rapport avec le nombre de variétés de pièces intervenant dans un modèle, ni avec la taille absolue. Voici quelques exemples :

	n
Locotender G.8 (1935) : 15 p. différentes	10,7
Locomotive 10.2 (1955) : 141 p. différentes	13
Grue de dépannage 3.50 (1928) : 44 p. différentes	5,5
Grue de dépannage 10.1 (1955) : 153 p. différentes	12,2
Camion à vapeur 2.1 (1928) : 24 p. différentes	6,2
Camion semi-remorque 9.10 (1960) : 118 p. différentes	6,1

Cette analyse montre clairement que le nombre de pièces investies dans la construction d'un modèle ne dépend principalement que du genre de modèle et de sa taille.

En ce qui concerne, maintenant, la diversité des pièces utilisées, on voit qu'un modèle est d'autant plus beau, plus détaillé et mieux fini que l'assortiment de pièces utilisées est plus riche.

Dans cette perspective, la comparaison de modèles analogues est édifiante. Les modèles figurant dans les manuels de 1954 à 1962 sont nettement plus élaborés que les précédents, particulièrement d'avant 1937; ils ont des formes pleines et sont plus détaillés.

En résumé, un modèle est d'autant plus beau et plus imposant qu'il contient plus de pièces diverses et nombreuses. Nous proposons d'apprécier globalement un modèle par l'indice de qualité :

$$Q = \frac{N_m}{L} Z_m = n Z_m$$

$Z_m$  : nombre de pièces différentes contenues dans un modèle (sans moteur, ni écrou et rondelle)

On obtient, pour quelques exemples typiques :

	<u>Q</u>
Voiture de course 3.4 (1958)	64
Grue de dépannage 3.50 (1928)	243
Tour Eiffel 10.12 (1937)	509
Taxi 7.11 (1954)	543
Châssis automobile SM 1 (1928)	794
Grue de dépannage SM 30 (1930)	1214
Grue géante SM 4 (1928)	1796
Locomotive à vapeur 10.12 (1955)	1833
Tracteur à vapeur 10.15 (1955)	2304
Voiture 10.2 (1955)	3174

Nous pensons que ces résultats reflètent bien l'impression de qualité qu'on ressent en contemplant ces modèles. On remarque que le modèle le plus grand n'est pas forcément le meilleur.

## 2 - INDICE D'INTERET DES BOITES DE CONSTRUCTION

Nous avons vu que la qualité d'un modèle dépend du nombre de pièces qui le composent et de leur diversité. En partant du même principe, il est évident qu'une boîte qui contiendrait, par exemple, 1000 pièces de 120 sortes aurait une potentialité de construction nettement plus grande qu'une boîte de même taille qui n'aurait que 40 différents types de pièces. La valeur technique d'une boîte de construction doit donc se juger non seulement selon le nombre de pièces qu'elle contient, mais aussi selon le nombre de pièces différentes qu'elle offre.

### Nombre de pièces

En considérant l'inventaire d'une boîte de construction, nous ne tenons pas compte des écrous, des rondelles, ni de l'outillage. Les longues vis sont prises en considération parce qu'elle contribuent réellement à l'enrichissement de la boîte.

### Assortiment de pièces

En appréciant la variété du matériel contenu dans une boîte de construction, il y a lieu de déduire l'outillage et une partie de la visserie.

### Indice d'intérêt

Nous proposons d'apprécier la potentialité de modélisation d'une boîte par un nombre que nous appelons indice d'intérêt. Il se calcule par la formule :

$$I = \frac{1}{1000} (N - N_1) Z$$

$N$  : nombre total de pièces contenues (sans les vis d'arrêt des moyeux)

$N_1$  : nombre total d'écrous, de rondelles et d'outils

$Z$  : nombre de pièces différentes (sans vis normales, écrous, rondelles et outillage)

Le facteur 1/1000 ne sert qu'à obtenir un indice maniable.

### 3 - COMPARAISONS DES GRANDES BOITES MECCANO

Il est instructif de comparer l'indice d'intérêt des grandes boîtes

	boîte	indice	boîte	indice
1914	5	23	6	59
1922	6	104	7	313
1928	6	167	7	477
1935	K	189	L	517
1937	9	154	10	400
1954	9	170	10	478
1962	9	176	10	519
1970	9	108	10	518

La valeur de l'indice reflète bien l'évolution du système. D'abord, le choix des pièces est restreint, puis il augmente rapidement tout en agrandissant le volume des boîtes. La boîte L est celle qui a contenu le plus de pièces de toute la production MECCANO, mais sa supériorité par rapport à la boîte 7 de 1928 provient surtout de l'introduction des plaques-bandes et des plaques flexibles.

En 1937, MECCANO revient à la désignation numérique des boîtes et réduit le contenu de près de 19% pour en abaisser le prix de vente. Puis, le contenu des boîtes augmente progressivement; sans atteindre le volume de la boîte L, les boîtes de la série 1962 ont une valeur technique égale grâce à l'enrichissement de 37 pièces de l'éventail offert.

L'indice d'intérêt de la boîte immédiatement inférieure à la boîte la plus grande ne vaut régulièrement que 33 à 39% de l'indice de la grande boîte correspondante. En revanche, la boîte 9 de 1970 chute à 21%, lors du grand chambardement de l'organisation des contenus de cette époque.

### 4 - AUTRES SYSTEMES

MAËRKLIN vendait jusque vers 1980 un grand assortiment qu'il fallait composer de la boîte fondamentale 1014 et de la boîte complémentaire 1034. L'indice d'intérêt de ces boîtes est 202, soit un peu plus que celui d'une boîte MECCANO n° 9 de l'époque. Le jeu MAËRKLIN comprenait pourtant 2038 pièces contre 1437 pièces pour la boîte MECCANO 9 de 1962, mais l'assortiment MAËRKLIN n'était que de 143 pièces, comparé aux 174 pièces MECCANO. Cet exemple met bien en évidence l'avantage du facteur d'intérêt pour comparer des boîtes de construction.

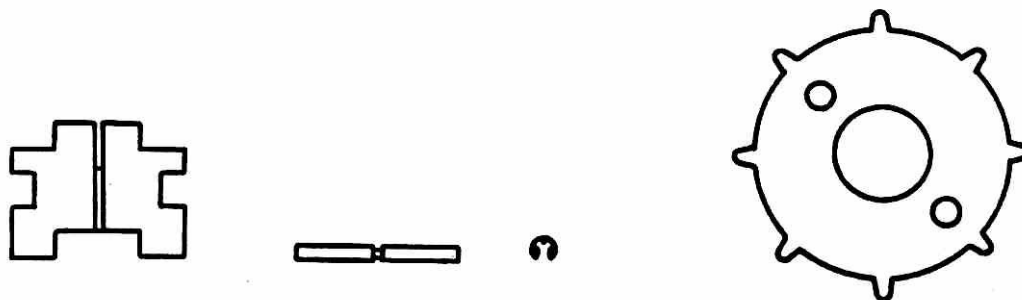
Pour obtenir un bon assortiment STOKYS, il faut acheter une boîte n° 4, une boîte d'engrenages G 2 et une boîte de construction de ponts. Bien que comprenant toute de même 1547 pièces, le facteur d'intérêt de cet ensemble n'est que de 98, parce qu'il contient seulement un assortiment de 94 pièces différentes. On peut regretter que STOKYS qui fabrique 280 pièces diverses ne mette pas en vente une grande boîte comprenant un choix d'au moins 200 pièces différentes.

Prof. Georges SPINNLER

M. Bernard GARCIN (CAM n° 539) nous communique une fiche technique sur une chenille métallique de sa fabrication, artisanale à l'origine, mais fabriquées par un sous-traitant industriel. Il souhaite connaître les personnes éventuellement intéressées.

### CHENILLE METALLIQUE

De nombreux modèles, tels que les bulldozers, les excavatrices, les chenillettes de croisière ou les engins de combat sont équipés de chenilles fiables et performantes. Une étude récente a permis de mettre au point trois pièces, totalement compatibles avec les boîtes de construction métalliques, qui permettent de réaliser une chenille efficace.



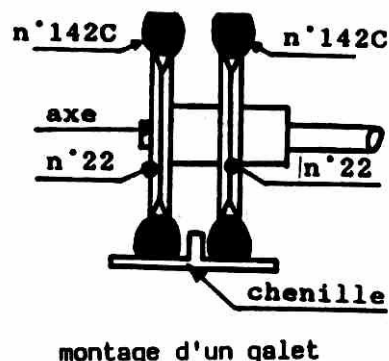
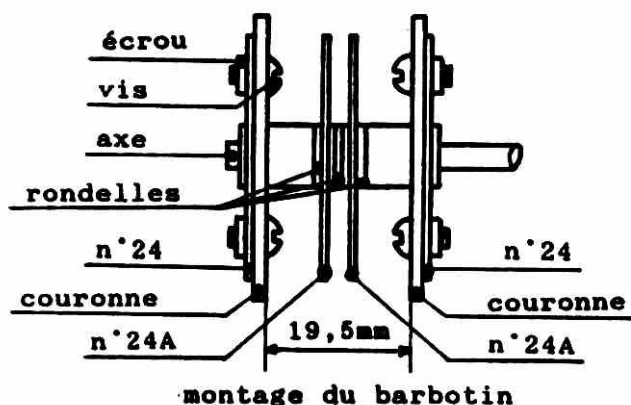
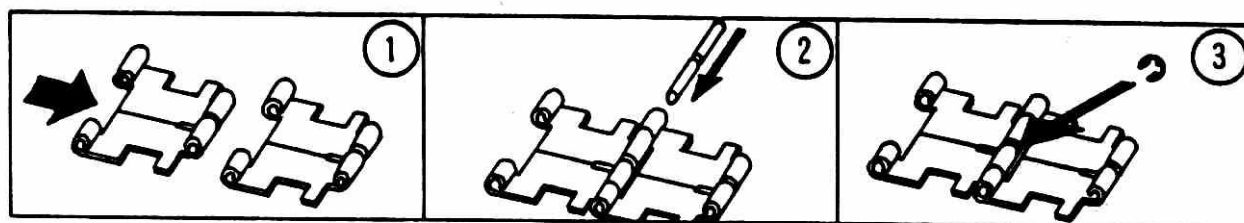
le maillon

l'axe et sa butée

la couronne de barbotin

Cette chenille entièrement métallique a une largeur de 25mm et un pas de 16,5mm.

Le montage est simple et s'effectue de la manière suivante:



Cette chenille métallique présente trois avantages:

- \* Robustesse et longévité.
- \* Permet de réaliser des modèles d'un poids respectable.
- \* Permet de transmettre une force de traction importante.

Pour recevoir une documentation, sans engagement de votre part, envoyer votre adresse à:  
CHENILLE METALLIQUE ABERLANG BP 131 EYBENS 38320 FRANCE.

# UN JEU... UNE VIE

par Roger BRIOULT

CAM n° 419

Cet article, paru dans le journal "LA VIE DE L'AUTO" du 16 août 1984, est reproduit avec l'aimable autorisation de ce journal et de l'auteur.

+  
++  
++

Si l'on dit parfois que la vie est un jeu (qui finit toujours tragiquement), je pourrais dire, en ce qui me concerne, que c'est plutôt un jeu qui a décidé de ma vie. Tout a commencé par un cadeau de Noël offert par une tante, j'avais 3 ou 4 ans. C'était un jeu de construction de maisons utilisant des vraies pierres de couleurs beiges, brique et bleue (pour les tuiles); les pierres "brique" étaient rugueuses et, souvent, leur contact avec mes ongles me donnaient la "chair de poule", comme le contact de la craie ou de la peau de daim (véritable). C'était plutôt désagréable.

Je ne me souviens pas d'avoir fait autre chose que des autos avec cette boîte de construction et, comme celà n'était pas prévu, "pas étudié pour", les résultats étaient assez approximatifs, au point de vue ressemblance. Heureusement, les voitures de l'époque (1925) avaient des formes très carrées et je n'étais pas bien difficile. Ce qui m'intéressait surtout, lorsque je voyais des autos dans la rue, c'était le dessous de leur capot. Pour moi, ces capots cachaient quelque chose d'inquiétant, mais de fascinant, une espèce d'animal mystérieux (puisque l'on m'avait dit que celà faisait avancer les autos). Comme les capots des voitures que je pouvais généralement contempler étaient toujours irrémédiablement clos, mon imagination travaillait dur et j'ai éprouvé peu à peu une curiosité intense quant à leurs entrailles secrètes.

Certes, lorsqu'on me promenait, je voyais parfois, au bord du trottoir, une voiture dont le capot était ouvert, mais, bien vite, on me tirait par la main et je ne pouvais qu'entr'apercevoir ce qu'il dissimulait habituellement.

Dans mon subconscient, je crois même pouvoir dire que cette curiosité insatisfaite fut telle que, quelques années plus tard, elle se trouva assimilée bizarrement à celle qui préoccupe tous les garçons qui n'ont pas de soeur : par quoi les filles sont elles différentes de nous, comment sont elles faites, que cache leur jupe ?

Bien vite, dans mon esprit, cette jupe fut assimilée à mon capot. Aussi, lorsque, devant moi, on soulevait le capot d'une voiture, j'avais l'impression que c'était la jupe d'une fille que l'on retroussait ! (Précisons qu'à l'époque les capots, articulés en quatre parties, se soulevaient sur le côté et descendaient assez bas, est-ce celà ?).

Je ne sais si S. Freud a prévu ce cas là, mais lorsque j'ai entendu, un jour, cette plaisanterie stupide, lancée à l'adresse d'une jeune femme assise dans un square, les genoux largement découverts : "Baisse ton capot mignonne, on voit ton moteur !" j'ai éprouvé un grand sentiment de honte pour lui, pour elle et pour moi, car c'est ce jour que j'ai compris ce que j'ai expliqué plus haut.

Donc, à l'âge du jeu de construction en pierre, j'ai essayé de reproduire des autos dotées de moteurs, celà n'était guère facile avec les matériaux dont je disposais. Un jour, mon père se rendant compte de mon entêtement à faire des autos et à ignorer la construction de maisons, me fabriqua, en découpant une boîte en fer blanc, un petit capot articulé prévu juste de la largeur des pierres que j'utilisais pour figurer le radiateur et l'auvent.

.../...

Je réalisais alors mon rêve : je construisais des "autos" (!) avec le capot qui s'ouvre ! J'ai conservé ce petit capot, fort bien fait, pendant des années. Lorsque j'eus cinq ans, mon père qui avait été garagiste à PARIS (Agent Delahaye) pensa qu'il était temps de m'acheter le seul jouet digne d'un fils de technicien de l'automobile : il m'offrit un lot de pièces détachées de MECCANO (nickelées à cette époque) et il m'apprit à m'en servir, à tenir un tourne-vis, une clé, à serrer les écrous, etc...



Par la suite, toutes les occasions furent bonnes pour m'acheter des pièces détachées : fêtes, anniversaires, maladies, réussites à l'école, etc... Bien des fois, il ne s'agissait que de quelques pièces, pas chères, car la bourse de mes parents était plutôt modeste. Mon père m'avait construit une boîte en bois, avec des casiers pour les ranger (car il m'avait aussi appris l'ordre et, parfois avec des moyens énergiques, à base de sévères taloches).

J'attendais, comme tous les enfants de mon âge, la nuit de Noël avec une grande impatience car, pour cette fois, le père Noël était bien plus généreux que ma famille; il m'apportait beaucoup plus de pièces que mes parents et, surtout, je trouvais, dans le lot, quelques pignons en laiton, brillant comme l'or et, aussi, parfois des pneus qui sentaient si bon le caoutchouc (naturel) - toutes pièces qui coûtaient très cher.

A l'aide de ces pignons (et avec celle de mon père!) j'essayais de réaliser des transmissions, des changements de marche, des boîtes de vitesses, etc... Les pneus servaient à transformer des poulies en roues d'autos. Vers mes onze ans, j'ai même obtenu un premier prix dans un concours de modèles organisé par un bazar dépositaire de MECCANO. J'avais présenté un camion à benne basculante : il est longtemps resté exposé dans la vitrine du bazar (le prix en question était constitué par un lot de pièces à choisir).

D'autres garçons de mon âge avaient aussi des MECCANO, parfois beaucoup plus complets que le mien, mais j'avais toujours plus de pignons qu'eux (toujours à cause de mon père qui s'était rendu compte que surtout les pignons pouvaient m'apprendre quelque chose). Comme tous mes copains, je rêvais de la boîte n° 7, la plus complète de toutes, livrée en coffret de chêne ciré, avec tiroirs fermant à clé, regorgeant de pièces en tous genres et contenant, même, deux moteurs.

Mais, ce n'était qu'un rêve car, en 1930, son prix était de 2400 F ( le prix d'une vraie voiture d'occasion !). Du reste, de ma vie, je n'ai jamais vu de boîte n° 7, sauf en photo dans les catalogues ! Mes copains et moi nous rivalisions d'ingéniosité pour la conception de nos modèles. Il existait une véritable concurrence entre nous et elle était fort utile car, par fierté, chacun de nous voulant "épater les autres" devait phosphorer pour innover ou perfectionner. Nous faisions rouler nos voitures ou camions sur les trottoirs (bien tranquilles à l'époque) et je crois pouvoir écrire que certaines de nos réalisations ont parcouru bien des vrais kilomètres à force de faire des allers et retours le long des rues d'ASNIERES. Nous devions, d'ailleurs, renforcer les trous des axes des roues pour lutter contre leur ovalisation ! J'avais trouvé un système commode pour (déjà!) éviter de me baisser et rouler plus vite que les autres. J'avais raccordé, bout à bout, plusieurs longues tringles de MECCANO; celle du bas était reliée à la direction de l'autre, celle du haut portait une poulie qui servait de volant.

Cela me donnait une rallonge me permettant de pousser et de diriger mon engin en même temps.

J'eus, tout de suite, des imitateurs, d'où les distances impressionnantes parcourues par nos jouets. Finie la pénible marche "à quatre pattes" en faisant "broum, broum !". Ce fut tant mieux pour nos genoux, nos mains et les pantalons des "grands" dont plusieurs avaient la chance inouïe d'avoir des culottes de golf.

.../...

Pendant toute ma jeunesse, le jeu de MECCANO fut, pour moi, bien plus qu'un jouet. Il était devenu une seconde nature, une espèce de raison d'être ou de chose normale que l'on fait dans la vie. On dort, on mange, on boit, on se lave, on va à l'école, on apprend les leçons et l'on "fait" du MECCANO ! Pour moi, la vie, la vraie, c'était ça !



Bien sûr, le dimanche, nous sortions en famille, d'abord avec le side-car Harley-Davidson de papa, puis, à partir de 1933, avec sa 201 B Peugeot (que j'ai conservée pieusement).

Mon père m'apprit à conduire alors que je n'avais que 12 ans. En fait, je savais déjà "de mémoire" sans avoir touché à un volant, exactement ce qu'était une direction; j'en avais déjà réalisé des quantités avec des pièces MECCANO. Lorsque je débrayais et que je changeais de vitesses, je devinais ce qui se passait sous mes pieds car j'avais construit, grâce à mon jouet, des embrayages et des changements de vitesse fonctionnant réellement.

Mais, ceci est vrai pour tout le monde; à partir du moment où l'on sait ce qu'on fait, parce qu'on sait "comment ça marche", on ne fait plus de fausse manoeuvre. Maintenant, cette notion, cette envie de savoir, se perd de vue et l'on fait preuve, au contraire, d'une certaine fierté (frisant le snobisme) en déclarant "je ne veux pas le savoir" ! Il n'est certes pas question que tout possesseur d'un téléviseur doive devenir ingénieur électricien afin de savoir ce qui se passe exactement derrière son "petit écran", mais en ce qui concerne l'automobile, je crois que bien des ennuis, bien des pannes et, aussi, bien des accidents dus à des fausses manoeuvres ou à des négligences par ignorance, seraient évitées si les utilisateurs savaient mieux "comment ça marche".

Donc, grâce à un jeu d'enfant, j'ai su rapidement conduire et non pas conduire rapidement ! Car la 201 de papa avait des performances bien modestes et, surtout, je ne voulais pas l'abîmer, chose que mon père, pourtant plein d'indulgence à mon égard, m'aurait pardonné difficilement.

Et puis, j'ai continué de jouer au MECCANO ! Le jeudi, il n'y avait pas d'école, alors je traînais dans les garages des environs et notamment chez des amis de mon père, MM. BOISMOREAU père et fils, installés mécaniciens autos, juste de l'autre côté de l'avenue d'Argenteuil où nous habitions. Le soir, rentré à la maison, j'essayais de reproduire les dispositifs que j'avais observé. C'est incroyable ce que l'on apprend en réalisant de ses mains ! La plus belle théorie, le meilleur dessin ne valent que peu de choses pour comprendre un système un peu complexe. Le mieux est d'essayer de le reproduire avec des pièces détachées. C'est ce que je faisais. Avec de l'entraînement, de la patience, on arrive à trouver des "trucs" tout seul et ça marche C'est formidable le plaisir que l'on éprouve à créer, à inventer !

Parfois, j'avais envie de construire un dispositif quelconque pour obtenir tel ou tel résultat. Alors, je me lançais dans l'assemblage de tringles, de pignons, de vis sans fin etc... et très vite ... Je n'avais plus assez de pièces, j'étais arrêté en "plein effort de créativité" (comme on le dit aujourd'hui). Première réaction : un grand découragement, "je n'y arriverais jamais !". Deuxième réaction: puisque telle ou telle pièce me fait défaut, je vais essayer de m'en passer. Le pignon qui est là va être utilisé pour deux fonctions et, en réfléchissant, en faisant des essais que je n'aurai pas réalisés s'il m'avait fallu fabriquer chaque pièce ( par paresse et surtout, par incompetence) je tentais l'expérience en prenant des pièces dans mes casiers - tout étant interchangeable et c'est le premier intérêt de ce jeu. C'était facile et rapide. Finalement, je me suis rendu compte qu'en réfléchissant un peu, on pouvait obtenir les résultats escomptés avec beaucoup moins de pièces qu'onl'eut imaginé au départ.



C'est vingt ans plus tard que j'ai compris que le rôle de l'ingénieur du bureau d'étude était non seulement de créer, mais de créer "à base d'astuces" non pas, évidemment, parce qu'il manquait de pièces, comme moi, mais pour économiser "du prix de revient" (ce qui revient finalement au même). La pauvreté de mon jouet dans son nombre de pièces (réduit, au départ) ont été salutaire pour moi, car au lieu de m'arrêter, il m'a galvanisé, en m'obligeant à simplifier, tout en conservant, au mieux, les résultats à obtenir (et auxquels je ne voulais absolument pas renoncer par entêtement). A un âge où le cerveau est en pleine formation, donc malléable, cette recherche qui ne me quittait pas (même à l'école, hélas où je pensais à la façon de démultiplier convenablement ma direction pendant que l'instituteur nous parlait de Hugues Capet !) Il m'a donné une tournure d'esprit, résumée ainsi : "Toujours chercher à simplifier, tout en essayant d'améliorer les résultats obtenus" C'est ainsi qu'un jour, étant plus âgé, en réfléchissant, j'ai réussi à concevoir, toujours avec les pièces de MECCANO, une boîte de vitesses à quatre rapports ne comportant pas plus de pignons que la boîte à 3 rapports décrite dans un manuel publié par la marque. Depuis, cette façon de voir les choses ne m'a jamais quitté.

Lorsque j'avais dix ans, les amis de mon âge et moi même nous préoccupions assez peu des manuels de chez MECCANO. Nous reproduisions rarement les modèles détaillés dans "MECCANO MAGAZINE", revue mensuelle à laquelle mon père m'avait abonné. Ou bien, ils étaient trop simples (et bons pour des bébés !) ou bien ils étaient trop magnifiques, trop merveilleux (comme le châssis d'auto électrique avec direction respectant l'épure de Jeanthaud, boîte à trois vitesses et marche arrière, différentiel, freins, suspension, etc...) Nous étions bien loin d'avoir assez de pièces pour les réaliser. Mais ils nous faisaient rêver et je n'étais pas le dernier dans ce cas-là !

Je me souviens aussi que, très vite, mon père comprit qu'en cas d'incartade de ma part, de mauvaises notes à l'école, de désobéissance, etc... les taloches qu'il m'administrait avec violence, assez souvent, n'étaient pas forcément la meilleure méthode pour me mater. Il en vint à me confisquer mon MECCANO pour l'enfermer, à clé, dans un placard. Jamais, il n'exerça de représailles en me privant d'un autre jouet

Il savait très bien que je ne me passionnais guère pour le train électrique (qui lui avait appartenu dans sa jeunesse et dont il m'avait fait cadeau) et que le fait de me priver de patinette n'avait pour résultat que d'économiser mes semelles de chaussures (je freinais avec les pieds dans une rue en pente).

Me prendre mon MECCANO et le mettre sous clé pour huit jours. , c'était pour moi la pire des punitions que je n'avouais pas, par honte, à mes copains, leur disant que si je ne jouais plus avec eux au MECCANO, c'était tout simplement parce que j'étais en train de préparer une voiture de course formidable, mais qu'elle n'était pas finie ! Menteur !

Maintenant que j'y pense, je remarque que nous ne nous pritions jamais nos pièces de MECCANO, de même que nous ne les échangeions jamais contre d'autres jouets. Pourquoi ?

Pour nous ces pièces avaient quelque chose de magique : avec elles on pouvait tout faire !

Alors pourquoi les échanger, contre un jouet quelconque qui, bien vite, devenait statique et bête à nos yeux, car il ne se renouvelait pas, il n'évolue pas, il était ce qu'il était et restait, ainsi immuable. Comme on le dirait aujourd'hui ; "on en avait vivement fait le tour !". Si comme je l'ai fait souvent (ce qui m'a valu bien des réprimandes) je lui ouvrais les entrailles pour voir comment il fonctionnait, il était irrémédiablement perdu, cassé, gâché, car il n'était pas démontable (et encore moins remontable !)

C'est probablement de là que vient mon aversion actuelle pour les voitures trop "moderne", trop soudées, trop collées, trop serties, à la mécanique trop peu accessible et trop peu réparable.

Lorsque j'eus 15 ans, c'était pour nous tous, les gars d'ASNIERES, l'âge du vélo (et des filles, pour certains audacieux). Certains avaient eu de la chance, bien avant moi, d'entrer en possession d'un vieux "clou" provenant de leur père, voire de leur grand-père (et certains très vieux vélos dont j'ai le souvenir feraient actuellement le bonheur d'un musée spécialisé).

Presque tous laissèrent tomber le MECCANO, ou bien il passa entre les mains de leur petit frère qui en profita pour éparpiller les pièces. Je suis fils unique (ma femme me le rappelle souvent, d'ailleurs et elle ne semble pas, dans ce cas là, apprécier tellement la décision du destin).

Toujours est-il que j'eus peur de paraître "attardé" en jouant encore au MECCANO dans la rue alors que mon père venait de m'apprendre à me raser les duvets qui me chatouillaient le menton (il serait bien avancé maintenant, je porte la barbe depuis presque 35 ans). Aussi, je conservais jalousement mon MECCANO chez moi. Mon argent de poche passait presque entièrement dans l'achat de pièces au bazar Fresneau, avenue de la Marne à ASNIERES. Un soir de Noël, je vis le rêve de ma vie réalisé : mon père m'offrit un moteur électrique 110 Volts. Jusqu'alors j'avais eu un moteur mécanique, mais quoi de plus merveilleux qu'un moteur qui tourne tout seul, sans remontage d'un ressort ? (Mais ceci paraîtrait bien banal aujourd'hui à la plupart des enfants).

Je me lançais, alors, dans la construction de modèles plus compliqués et les manuels que j'avais délaissés jusqu'à ce moment me furent utiles. Je m'habituais à lire les nomenclatures des pièces détachées nécessaires pour la construction d'un modèle donné, j'étudiais les méthodes de montage et de réglage des mécanismes les plus divers. J'appris à lire les dessins, à comprendre les photos où l'on voyait des leviers, des crabots et des pignons enchevêtrés.

Essayant de faire du nouveau, comme je l'ai dit plus haut, je créais aussi des modèles de plus en plus perfectionnés. Lorsque l'un d'eux me plaisait bien, je le gardais longtemps. Je n'osais plus le démonter car j'avais peur de ne plus savoir le refaire plus tard (j'avais eu l'exemple de mécanismes automatiques que j'avais réalisés, qui m'avaient paru étonnants et que je n'avais jamais su refaire, par la suite). Il fallait que l'envie de réaliser une nouveauté soit la plus forte, alors, presque à regrets, je démontais mon modèle et rangeais ses pièces dans leurs casiers respectifs.

Aussi, un jour, il me vint à l'esprit de faire des dessins (j'ignorais la photo, alors) de ma réalisation et de noter des détails de sa conception avec des textes explicatifs pour l'assemblage. Je plaçais le tout dans une couverture portant le nom du modèle et je le classais (j'ai encore de ces dossiers en ma possession, les derniers comprennent de nombreuses photos). Finalement, je n'ai jamais profité de ces dossiers, car je n'ai jamais refait deux fois le même modèle...

Si l'on veut aller au fond des pensées, on constate des choses curieuses. Ainsi, certaines pièces détachées étaient mes favorites; elles étaient des amies, d'autres comme certaines : pignons, crémaillères, roues à rochet ou vis sans fin (quel joli nom !) inspiraient mon respect. D'autres pièces, au contraire, étaient, pour moi, rébarbatives; elles m'évoquaient des gens désagréables, je ne les aimais pas. Elles n'étaient utilisées que lorsque je ne pouvais pas faire autrement.

Lorsque je concevais un modèle nouveau, mes pensées vagabondaient parallèlement. Je voyais, par exemple, un paysage de vacances pendant que j'assemblais un châssis, je pensais à mon oncle en train de pêcher à la ligne, en branchant une direction, etc...

Plusieurs mois plus tard, lorsque je redémontais le modèle en question, automatiquement sans que je le veuille, je revoyais le même paysage de vacances lorsque je démontais le châssis et je revoyais mon oncle en défaisant la direction. Je pense que ce cas est assez fréquent, mais j'aimerais le savoir.

Je revois, aussi, les soirées "éclair" où, dans le feu de la "création", les heures passaient comme des minutes. J'entends encore ma mère me dire, de plus en plus énergiquement : "Roger, au lit !". Je sens encore, au bout de mes doigts, la douleur aiguë laissée par les angles vifs des écrous carrés que je retenais pendant le blocage des vis. Et la bonne odeur du métal chauffé par le contact des mains ! Et le ronronnement de mon moteur, et le petit pincement au cœur lorsqu'on met le contact et qu'il entraîne, pour la première fois, une nouveauté ! Non, tout celà, je ne l'ai pas oublié !

En fait, je ne pouvais pas l'oublier puisque j'ai continué, de loin en loin de construire un modèle "pour ma fille" (quel bon prétexte, n'est-ce pas !) mais surtout parce qu'à partir de 1946, j'ai joué à un MECCANO pour "grandes personnes" par l'intermédiaire de la Revue Technique Automobile où, de représentant, je suis devenu directeur technique puis directeur général adjoint et rédacteur en chef avant de m'arrêter, il y a quelques temps pour raison de santé. J'ai eu de la chance, dès le lancement de cette revue de bavarder, un soir, avec un garagiste (M. SALESSE de SAINT NOM LA BRETECHE) qui, au lieu de m'évincer comme il le faisait avec les autres représentants, m'a expliqué qu'une revue comme celle que je lui présentais (et qui était, je l'avoue, bien banale) ne l'intéressait pas du tout. Il n'avait pas le temps de lire, l'essence était contingentée, les voitures s'obtenaient "au compte-gouttes" et avec des bons d'achat, il n'y avait pas de pneus, etc. Il avait bien d'autres soucis et, en un mot, il ne voulait pas s'abonner (tout comme ceux que j'avais visité toute la journée).

- Mais, alors, que voudriez-vous trouver dans une revue pour que vous ayiez envie de vous y abonner ? lui demandais-je.

- Je ne sais pas, moi. Plutôt des choses utiles pour mon boulot. Tenez, par exemple, hier, j'ai perdu trois heures pour démonter une boîte de vitesses de "Traction Avant". Je en me souvenais plus qu'il existait un ergot de verrouillage caché derrière le pignon fou de 2<sup>e</sup> vitesse. Il suffisait de l'enfoncer pour tout sortir d'un bloc. Que voulez-vous, on ne peut pas tout se rappeler et puis, chez les constructeurs, il n'y a plus rien, plus de catalogues ni de manuels d'atelier, tout a été perdu, détruit. Ah, si j'avais eu un bouquin la dessus, j'en aurai gagné du temps !

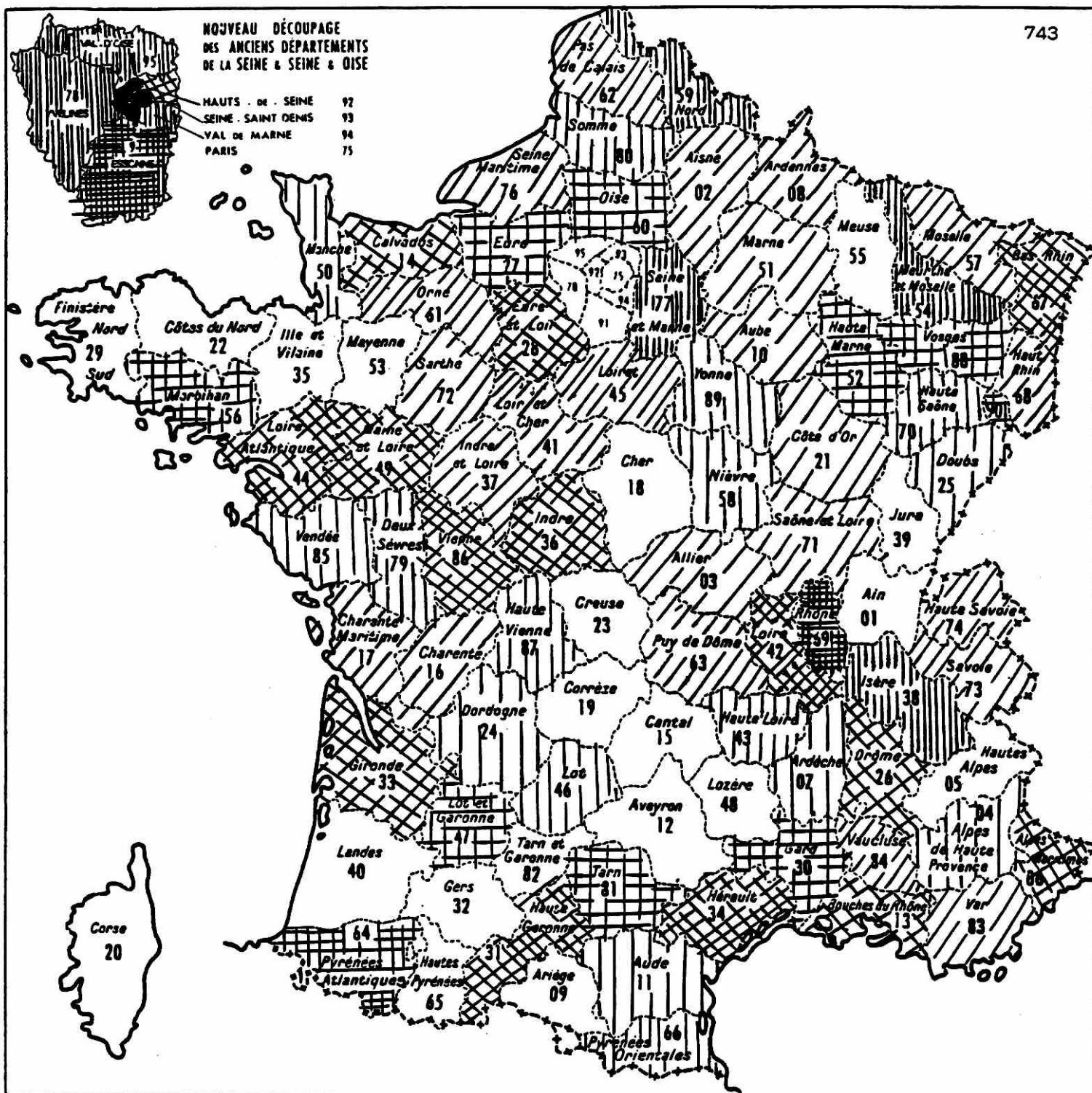
Mais, je ne l'écoutais déjà plus, je revoyais mon MECCANO et les notes et les dessins que je faisais pour pouvoir refaire un modèle par la suite. Je dormis peu, cette nuit-là ; Dans ma chambre, je fis un projet pour une documentation à faire paraître dans notre revue. Le lendemain matin, en arrivant au bureau, j'en parlais, aussitôt, à mon patron, M. Jean CHATELAIN. Alors, j'eus la vraie chance de ma vie ! Celui-ci m'écouta, sans rien dire, sans freiner mon enthousiasme (peut-être un peu débordant, car j'étais très jeune) regarda mon projet et dit simplement : "Roger ! le prochain numéro, on va le faire comme ça !". Par la suite, la Revue Technique Automobile a eu le succès que l'on sait. Au salon de l'auto de 1947, les garagistes faisaient la queue à notre stand pour s'abonner !

L'année d'après, j'ai créé la Revue Technique Motocycliste, basée sur le même système, puis, ce fut, peu à peu la création de toutes nos autres revues (Diesel, Carrosserie, Expertise des voitures accidentées, Machinisme agricole, etc, etc.) avec, en parallèle, la réalisation et l'édition d'une foule de documentation pour les constructeurs d'automobiles eux-mêmes, ainsi que pour les équipementiers, etc...

Comment mieux réaliser un rêve de jeunesse ? En 1964, avec l'arrivée à la présidence de mon ami Michel CROMBACK (très malheureusement décédé depuis peu) notre groupe prit un nouvel essor et s'agrandit considérablement. Maintenant, ce sont mes anciens collaborateurs qui "jouent au MECCANO" avec les voitures nouvelles que nous essayons, démontons dans nos ateliers spécialisés, pour les photographier, les dessiner et apprendre aux professionnels comment "ça se démonte, ça se remonte et ça se régle !". Quel beau jeu de MECCANO "grandeur nature" n'est-ce pas ?

Quant à moi, depuis toujours, lorsque sur un nouveau modèle, je ne comprend pas bien une épure de direction, un mouvement de suspension, etc..., je les "vois" réalisés en pièces de MECCANO et ... je "pige" tout de suite.

Roger BRIOULT



**REPARTITION DES ADHERENTS DU C.A.M.**

**SUR LE TERRITOIRE DE LA FRANCE METROPOLITAINE**



1 adhérent



5 à 10 adhérents



2 adhérents



10 à 20 adhérents



3 à 5 adhérents



20 à 25 adhérents



plus de 30 adhérents

Carte établie d'après l'annuaire des membres, mis à jour, au 18 avril 1988.

FICHE TECHNIQUESYSTEME D'ARRET AUTOMATIQUE

par M. Louis FOUQUE (CAM n° 129)

Les moteurs MECCANO fonctionnant avec un courant continu ou redressé, changent de sens de rotation quand on inverse les polarités de leur alimentation. Il est facile de construire un système automatique d'arrêt avec deux diodes, deux boutons poussoir à ouverture et un inverseur bipolaire. Pour ceux à qui ces vocables ne sont pas familiers, disons qu'une diode est un composant électronique qui ne laisse passer le courant continu que dans un seul sens. Un bouton poussoir à ouverture est un interrupteur dont les contacts sont normalement fermés, mais qui s'ouvrent et restent ouverts tant qu'on appuie sur le bouton. Naturellement, quand on cesse d'appuyer, les contacts se referment d'eux-mêmes, sous l'action d'un ressort. Un inverseur bipolaire, comme son nom l'indique, est un système qui permet d'inverser les polarités du courant continu dans les deux fils de sortie. Il est souhaitable que cet inverseur possède une position neutre, ce qui évitera d'ajouter un interrupteur dans le circuit.

Comment ça marche ? ... C'est très simple :

1° - Si on enclenche l'inverseur bipolaire vers le haut sur le schéma, le + de la pile est aiguillé par l'inverseur vers le contact fermé du poussoir A, traverse la diode 2 (placée dans le bon sens) va au moteur, ce dernier se met à tourner puisque le circuit se ferme sur le - de la pile à travers le deuxième contact de l'inverseur.

Supposons, maintenant qu'un doigt mobile entraîné par la rotation du moteur vienne s'appuyer sur le bouton du poussoir A, en provoquant son ouverture. Que se passe t'il ? Le + n'arrive plus à la diode 2 et comme il ne peut traverser la diode 1 qui s'y oppose, le moteur s'arrête automatiquement.

2° - Si on enclenche l'inverseur bipolaire vers le bas sur le schéma, le + de la pile est aiguillé vers le moteur, traverse la diode 1 (placée dans le bon sens), traverse également le contact fermé du poussoir B et revient au - de la pile. Le moteur tourne dans le sens contraire puisqu'on a inversé les polarités.

Le doigt mobile se déplace dans l'autre sens, libère le poussoir A qui se referme tout seul, accomplit son trajet et vient s'appuyer sur le bouton du poussoir B en provoquant son ouverture. Le circuit étant ouvert et comme le + ne peut pas traverser la diode 2 qui s'y oppose, le moteur s'arrête. Il ne pourra repartir que dans l'autre sens.

Bien entendu, quand le doigt mobile se situe entre les deux boutons poussoirs, le moteur peut fonctionner dans un sens ou dans l'autre.

Ce dispositif est simple et très fiable. Son utilisation, sous une forme ou sous une autre, peut rendre de grands services aux constructeurs MECCANO qui désirent automatiser leurs modèles

/ OBSERVATIONS /

- L'inverseur bipolaire, les diodes et les boutons-poussoirs devront être capables de supporter l'intensité nécessaire au moteur (1 ampère, dans le cas du moteur MECCANO - 6 vitesses).

- On peut construire des boutons-poussoirs à ouverture avec des pièces MECCANO ELEC, mais le système est plus volumineux et plus fragile.

- Attention à la polarité des diodes qui se trouvent, chacune, en série avec un bouton-poussoir.

- Le doigt peut naturellement se déplacer d'une façon rectiligne ou circulaire.

VOIR SCHEMA PAGE SUIVANTE



SAVEZ-VOUS QUE ?      par M. Louis FOUQUE (CAM n° 129)

- 76 - Douze bandes incurvées de 14 Cm (Réf. 89), mises bout à bout, forment un cercle de 120 trous ayant un diamètre de 39 trous. La particularité de ce cercle est de pouvoir ceinturer le rang de trous extérieurs de la couronne faite avec 24 plaques secteurs (Réf. 54) et de pouvoir également se monter sur une plaque carrée de 28 trous de côté.
- 77 - Quatre bandes incurvées épaulées de 7,5 cm (Réf. 89a), mises bout à bout, forment un cercle de 24 trous (16 de ceux-ci se présentent sous la forme de 8 glissières) ayant un diamètre de 8 trous. Pour obtenir un trou central, chacun des diamètres nécessaires sera fait avec une bande spéciale de 5 trous (Réf. 6) et de deux bandes 3 trous (Réf. 6a).
- 78 - Huit bandes incurvées épaulées de 10 cm (Réf. 89b), mises bout à bout, forment un cercle de 56 trous ayant un diamètre de 19 trous et peuvent donc se monter sur une couronne à rebord pour roulement à galets (Réf. 167b) ou sur le grand plateau denté (Réf. 167a).
- 79 - Huit bandes incurvées de 6 cm (rayon 6 cm) réf. 90 peuvent faire un cercle de 32 trous ayant un diamètre de 11 trous et qui compte-tenu du jeu des boulons dans les trous peut se monter sur une plaque carrée de 8 trous x 8 trous. En effet, si on prend comme unité l'espace entre les trous, le côté du carré inscrit dans le cercle égal à  $(5)^2 + (5)^2$  ou 50 c'est à dire approximativement 7 ce qui correspond bien à 8 trous.
- Cependant, en réalité le cercle idéal correspondant au rayon des bandes doit avoir 30 trous et se construit avec 10 bandes incurvées (Réf. 90), 5 au dessus et 5 en dessous recouvertes à chaque extrémité sur 2 trous (total du cercle 5 trous x 5 + 1 trou x 5 = 30 trous) Ce cercle est très utile pour les constructeurs d'horloges. Malheureusement, son diamètre ne correspond pas à un nombre exact de trous et le raccordement de ce cercle à un moyeu central est délicat.
- 80 - Quatre bandes incurvées épaulées de 6 cm (rayon 3 cm) réf. 90a, mises bout à bout, forment un cercle qui se monte sur une plaque carrée de 5 trous x 5 trous. C'est le seul cercle construit avec des bandes incurvées qui ne comporte pas un nombre exact de trous.
- 81 - Tous les cercles construits avec les bandes incurvées MECCANO peuvent donc être disposés concentriquement sur le même axe central.
- 82 - La bande cintrée à glissières (Réf. 215) s'ajuste très bien sur la courbure extérieure de la bande incurvée (Réf. 90a).
- 83 - Il existe de très nombreuses types d'ailes de moulin (Réf. 61) J'en ai fait le recensement suivant qui n'est, peut-être, pas complet.

MECCANO  
=====

1er type - Année de sortie 1912. 3 rangs de 6 fenêtres ouvertes. Le prolongement de la hampe, percé d'un trou, mesure 18 mm 7/10, est coupé à l'équerre et présente à son extrémité un arrondi concave. Dimensions dans le prolongement de la hampe :  $L = 79 \text{ mm } 5/10 - 1 = 33 \text{ mm } 4/10$ . Présentation: Nickel.

2ème type - Année de sortie 1912 - Strictement identique au 1er type mais avec seulement 2 Rangs de 6 fenêtres ouvertes. Présentation : Nickel et rouge.

3ème type - Année de sortie 1913 - strictement identique au 2ème type mais présentation : Noir.

4ème type - Année de sortie 1914 - Strictement identique au 2ème type avec les modifications suivantes = les 2 angles du prolongement de la hampe sont coupés, et sur ce prolongement se trouvent 2 petites dépressions. D'autre part, 6 grosses dépressions hémisphériques se situent le long de la hampe au niveau des fenêtres. Présentation : Nickel ou noir.

.../...

SAVEZ-VOUS QUE ?

Suite

5ème type - Année de sortie ? - Strictement identique au 2ème type, mais avec le mot MECCANO matricé en grosses lettres le long de la hampe.

6ème type - Année de sortie 1923 - 2 rangs de 6 fenêtres ouvertes. Le prolongement de la hampe n'existe pratiquement plus et 7 trous sont percés le long de la hampe.

Dimensions dans le léger prolongement de la hampe : L = 94 mm 7/10 - l = 33 mm 4/10. présentation : Nickel ou rouge.

7ème type - Année de sortie 1934 - Disparition totale du prolongement de la hampe, l'aile devient un simple rectangle. 8 fenêtres peintes sur une seule face et 8 trous percés le long de la hampe.

Dimensions : L = 101 mm 8/10 - l = 33 mm 4/10. Présentation : fenêtres peintes en jaune sur fond bleu.

8ème type - Année de sortie 1950 - Strictement identique au 7ème type, mais fenêtres peintes vert-pâle sur vert foncé.

9ème type - Année de sortie 1950 - Strictement identique au 8ème type, mais avec la réapparition d'un prolongement de la hampe.

10ème type - Année de sortie 1964 - Strictement identique au 7ème type, mais avec les fenêtres peintes en jaune sur fond noir et sur une seule face.

11ème type - Année de sortie 1964 - Strictement identique au 10ème type, mais avec les fenêtres peintes sur les deux faces de l'aile.

AUTRES SYSTEMES

AMI-LAC Strictement identique au 2ème type. Présentation: Bleu-ciel.

BRAL Strictement identique au 2ème type, mais avec 8 trous le long de la hampe. Présentation : Vert (différents tons).

MÄRKLIN Strictement identique au 4ème type. Présentation : Rouge.

TEMSI Strictement identique au 6ème type. Présentation : Rouge.

METALING Strictement identique au 6ème type. Présentation : Jaune.

- 84 - On peut obtenir de parfaites répliques de l'accouplement octogonal (Réf. 63a) chez M.W. à HENLEY ON THAMES, mais on peut également s'en procurer d'aussi bien faites et un peu moins chères chez AMI-LAC - Adresse : Léonida Alemanni, Vicolo G.R. Dragoni, 3 - 20071 CASALPUSTERLENGO (MI) Italie. Cette firme adresse gracieusement, sur demande, son catalogue-tarif de pièces détachées.
- 85 - Bien qu'ayant été annoncé au dos des super-modèles français n° 16A - 19A - 31 et 36, la notice super-modèle n° 32 (Machine à vapeur à 2 cylindres avec chaudière) n'a jamais été éditée en langue française.
- 86 - On peut obtenir une démultiplication 3 1/3 en entraînant une roue dentée plastique de 20 dents (Réf. MECCANO P. 83 ou mieux Réf. METALING 91 - en raison de la présence du moyeu) par une roue barillet 6 trous de 1 pouce (25,4 mm) réf. 518 équipée de 6 petites chevilles filetées (Réf. 115). Les 2 roues étant disposées à 4 trous l'une de l'autre. Pour la fixation des chevilles filetées sur la petite roue barillet, il est recommandé d'utiliser des écrous hexagonaux.
- 87 - (Voir 86)- On peut obtenir une démultiplication 2 1/2 en entraînant une roue dentée plastique de 20 dents, par une roue barillet normale 8 trous (Réf. 24) équipée de 8 chevilles filetées (Réf. 115). Les 2 roues étant disposées sur la diagonale d'un rectangle 4 trous x 3 trous.

.../...

SAVEZ-VOUS QUE ?

Suite

- 88 - (Voir 86 et 87) - On peut obtenir une démultiplication  $1 \frac{1}{4}$  en entraînant une roue dentée plastique de 10 dents (Réf. MECCANO P. 83 ou METALING 92) par une roue barillet normale 8 trous (Réf. 24) équipée de 8 chevilles filetées (Réf. 115). Les deux roues étant disposés sur la diagonale d'un rectangle 3 trous x 2 trous.
- 89 - (Voir 86, 87 et 88) - De même, les roues plastique de 20 dents et de 10 dents peuvent être entraînées par des roues barillet de 6 trous (Réf. 24b) équipées de 6 chevilles filetées (Réf. 115). Dans ce cas, les démultiplications obtenues sont respectivement de  $3 \frac{1}{3}$  et  $1 \frac{2}{3}$ .  
Nota : Pour la roue plastique de 20 dents, il est bon de coiffer les chevilles avec des raccords de tringles plastique (Réf. 213)
- 90 - (Voir 86 à 89) - Les roues barillet 8 trous peuvent n'être équipées que de 4 chevilles filetées et dans ce cas les démultiplications obtenues sont respectivement de 5 et  $2 \frac{1}{2}$ .  
Nota : Pour la roue plastique de 20 dents, les chevilles seront coiffées avec des raccords de tringles plastique (Réf. 213), tandis que pour la roue plastique de 10 dents, les chevilles seront coiffées avec des raccords de tringles métalliques ancien modèle (Réf. 213). Dans ces 2 cas, les mouvements ne sont pas réversibles.
- 91 - (Voir 86 à 90) - Les roues barillet 6 trous peuvent également n'être équipées que de trois chevilles filetées et dans ce cas, les démultiplications deviennent  $6 \frac{2}{3}$  et  $3 \frac{1}{3}$ .  
Nota : Là aussi, les chevilles seront coiffées avec des raccords et là aussi les mouvements ne sont pas réversibles.
- 92 - Pour faire suite à ces systèmes, il est aisé de réaliser l'entraînement longitudinal d'une bande par une roue barillet de 6 trous, ces deux pièces étant équipées de petites chevilles filetées.
- 93 - On peut faire une bonne réplique du graisseur MECCANO (Réf. 174) avec une butée de gaine de freine de vélo rempli de coton hydrophile que l'on humecte d'huile. La partie de petit diamètre de la butée pénètre aisément dans un trou MECCANO et peut être maintenue en place par une bague d'avion (Réf. 59a). Une autre solution consiste à fileter cette partie au filetage classique, c'est à dire profil WHITWORTH,  $\frac{5}{32}$  de pouce, 32 filets au pouce.
- 94 - Lorsque vous vissez un collier taraudé à chevilles (Réf. 173a) à l'extrémité d'une tige filetée, n'oubliez pas de la bloquer avec un écrou. Cela vous évitera des dévissages intempestifs quand vous manoeuvrez le collier dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- 95 - N'oubliez pas que le caoutchouc fait mauvais ménage avec l'huile et la Grèce.
- 96 - La longueur de la partie filetée des boulons longs MECCANO est de

Boulon réf. 111	-	$\frac{3}{4}$ de pouce	(19 mm)
Boulon réf. 111a	-	$\frac{1}{2}$ pouce	(12 mm)
Boulon réf. 111c	-	$\frac{3}{8}$ de pouce	(9,5 mm)
Boulon réf. 111d	-	1 pouce $\frac{1}{8}$	(28 mm)

Il existe actuellement chez M.W. Models d'autres longueurs intéressantes à savoir. :

Boulon réf. 111b	-	$5 \frac{1}{16}$ de pouce	(8 mm)	voir SVQ n° 46
Boulon réf. 111e	-	1 pouce $\frac{1}{4}$	(31,5 mm)	
Boulon réf. 111f	-	1 pouce $\frac{1}{2}$	(38 mm)	
Boulon réf. 111g	-	2 pouces	(51 mm)	
Boulon réf. 111h	-	1 pouce	(25,5 mm)	

Dans cette collection, on peut pratiquement trouver la longueur dont on a besoin, cependant, il n'est pas inutile de posséder en plus, quelques boulons français (Profil S.I. - Système International) de 60 mm x 4 avec leurs écrous, bien entendu.

- 97 - La mise en longueur des axes MECCANO est faite par sectionnement, depuis pas mal de temps. C'est un procédé anti-mécanique qui empêche, bien souvent les axes de pénétrer normalement dans les moyeux des poulies et des engrenages. Les heureux propriétaires d'un petit tour ont intérêt à refaire les extrémités de leurs axes. Ne craignez pas la rouille si vos pièces MECCANO sont rangées dans un endroit sec. Dans mon cas, j'ai des pièces coupées et limées depuis plus d'une dizaine d'années et elles ne se sont pas oxydées.
- 98 - Les pièces MECCANO ne sont pas toutes parfaites et on a besoin, quelquefois, d'aléser légèrement le trou d'un moyeu, une lime douce queue de rat de 4 mm est bien utile. Je m'en sers également pour aléser les moyeux des poulies et des engrenages des autres systèmes qui utilisent des axes de  $\varnothing$  4 mm (légèrement plus petit que le  $\varnothing$  des axes MECCANO).
- 99 - Le volant d'inertie MAMOD ( $\varnothing$  de 47 mm 5/10 - Epaisseur de 12 mm 7/10) qui équipe la machine à vapeur MECCANO de 1965, est assez lourd et peut rendre de grands services comme volant, poulie à courroie ou simplement comme roue.
- 100 - Pour évaluer la vitesse de rotation à vide d'un moteur électrique, on peut faire le petit montage suivant :  
 Une vis sans fin (Réf. 32) montée sur l'arbre du moteur entraîne une roue dentée de 50 dents (Réf. 27) Dans le moyeu de cette roue dentée, on visse un boulon de 9,5 mm (Réf. 111c). On met le moteur en route, pour avoir la vitesse, on compte combien le boulon fait de tours pendant une minute et on multiplie ce chiffre par 50.
- 101 - En MECCANO, on peut construire un grand roulement à billes de 135 mm de diamètre. On le fait avec deux longrines circulaires (Réf. 143) reliées en 4 points, dos à dos, par des boulons de 28 mm et tenues écartées par une bague d'arrêt sur chaque boulon. Une bande de 11 trous est provisoirement installée, en diagonale, sur 2 des boulons de 28 mm et un bras de manivelle bloqué tient un axe de 90 mm qui passe en son centre. Sur cet axe est enfilée une plaque circulaire de 100 mm (Réf. 146a) équipée d'une roue barillet. Des rondelles sont disposées sur l'axe, de façon que la plaque circulaire se positionne au même niveau que l'aile intérieure de la longrine circulaire inférieure. 35 billes (Réf. 168d) sont maintenant disposées autour de la plaque circulaire dans 4 trous extérieurs de laquelle avait déjà été bloquées 4 tiges filetées de 50 mm, pointant vers le haut. Environ 5 rondelles sont enfilées sur chacune des tiges filetées (le nombre dépend de leur épaisseur) au dessus de l'écrou de blocage et une seconde plaque circulaire de 100 mm coiffe l'ensemble. Il faut ajuster les rondelles en nombre et en épaisseur de telle sorte que la plaque circulaire supérieure frôle les billes. Quand ce résultat est obtenu, on fixe la plaque circulaire supérieure avec 4 écrous. Les tiges filetées doivent dépasser d'au moins 30 mm au dessus de la plaque. Enlever la bande de 11 trous provisoire et son bras de manivelle, l'axe de 90 mm peut être oté ou conservé, suivant l'utilisation du roulement à billes. Ce dernier est très souple et tourne pratiquement sans jeu, il peut être utilisé avec une lourde superstructure.
- 102 - On peut également construire, avec la même méthode, un roulement à billes encore plus grand de 190 mm de diamètre. Pour ce faire, on utilise 2 bandes circulaires (Réf. 145) reliées en 8 points, dos à dos, par des boulons de 28 mm, par exemple, et tenues écartées par une bague d'arrêt sur chaque boulon. Comme dans l'exemple précédent, on positionne une plaque circulaire exactement au niveau de la bande circulaire inférieure, dans ce cas, il s'agit d'une plaque circulaire de 150 mm (Réf. 146) équipée d'une roue barillet 52 ou 53 billes (suivant calibre) réf. 168d sont disposées dans la rainure autour de la plaque circulaire. Une seconde plaque circulaire de 150 mm, équipée ou non d'une roue barillet, coiffe l'ensemble. Les 2 plaques circulaire sont reliées entre elles par 4 boulons de 28 mm, par exemple, et tenues

écartées par une bague d'arrêt sur chaque boulon. les boulons tenant la couronne extérieure sont disposés dans un sens et les boulons solidarissant les 2 plaques circulaires dans le sens contraire, ces boulons étant utilisés pour fixer le roulement à billes d'une part sur la partie mobile ou vice-versa.

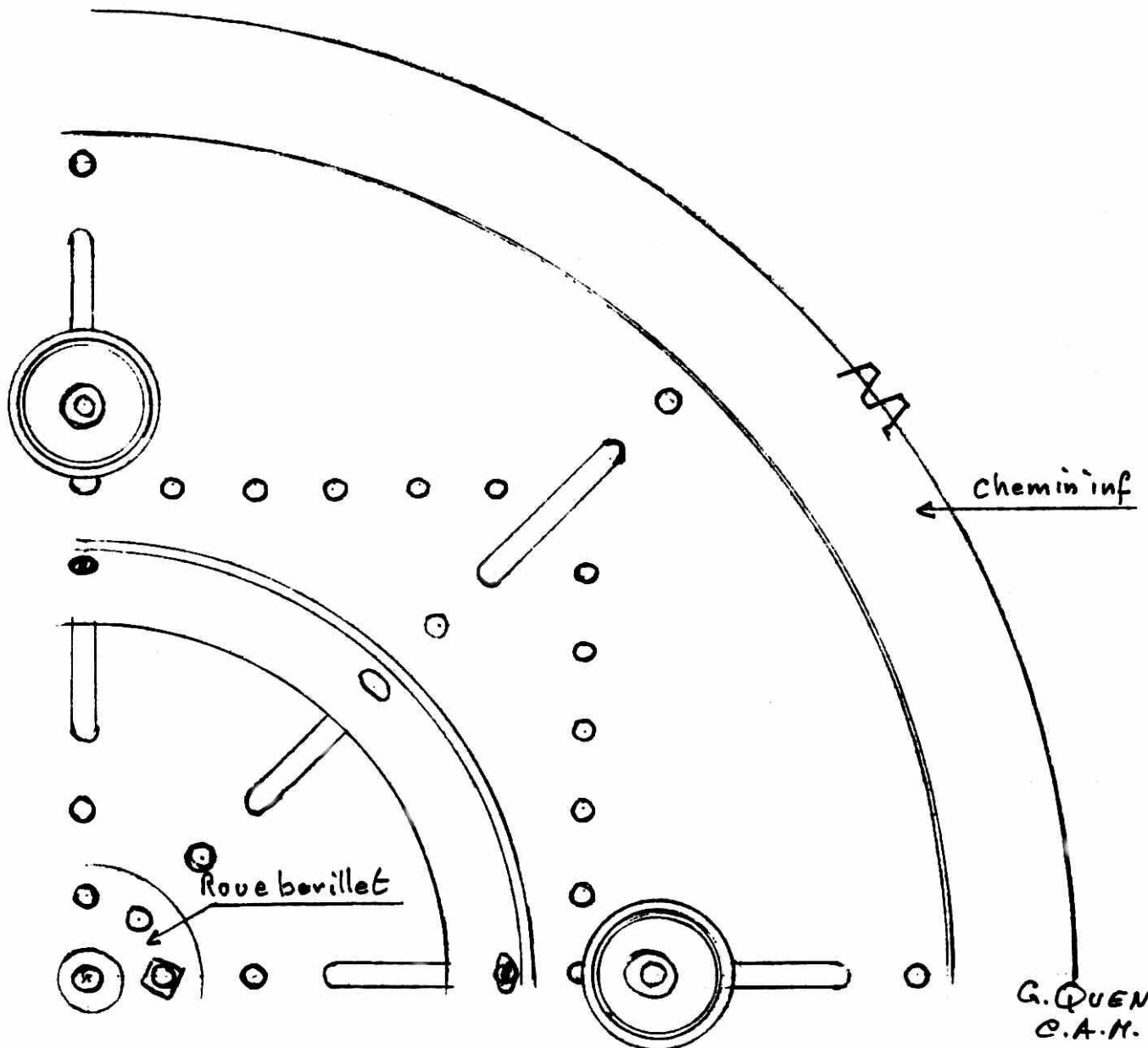
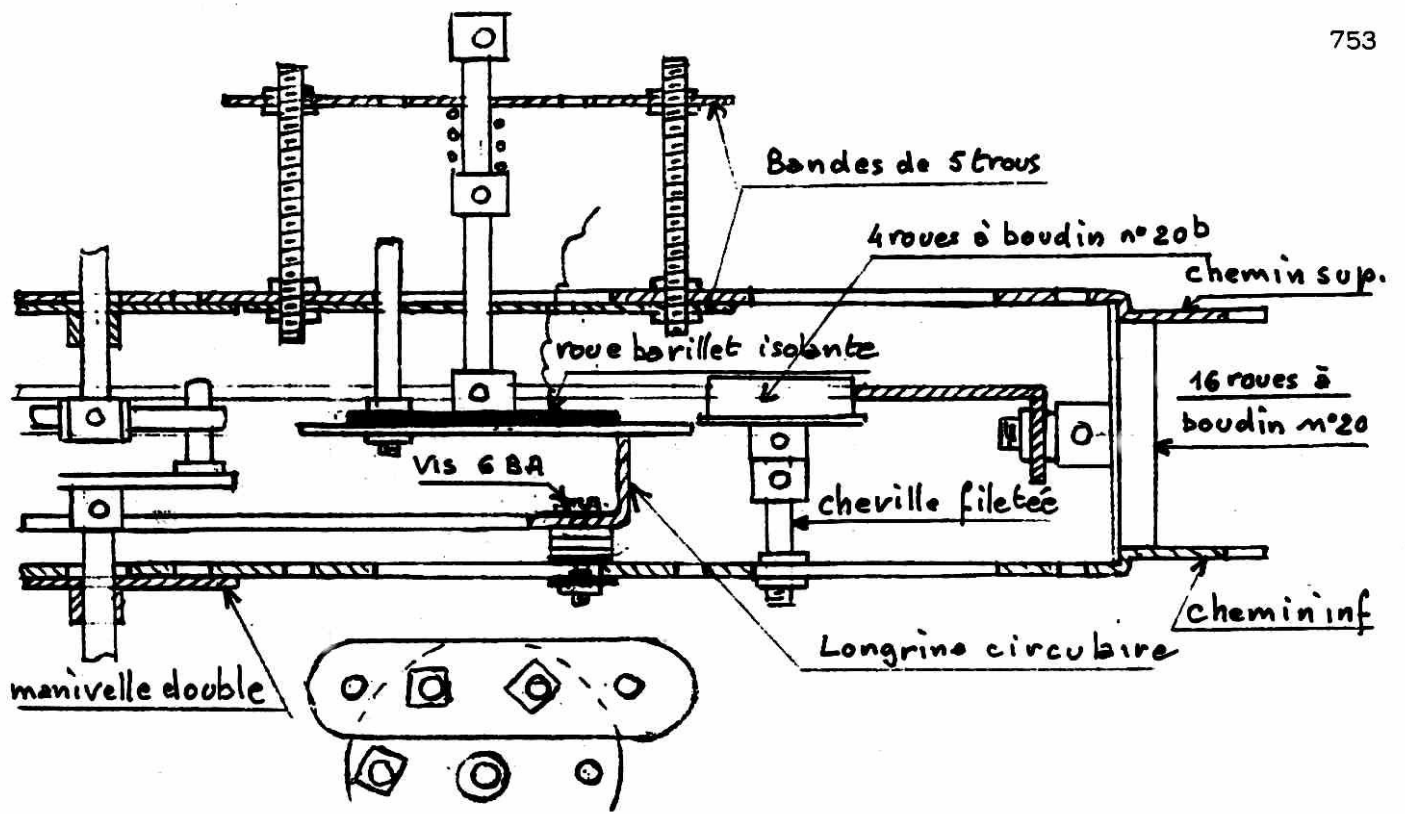
Ce roulement, plus ou moins dur, suivant le degré de précision des pièces MECCANO utilisées, tourne aussi sans jeu. Si on le veut plus souple, il suffit d'ajouter une rondelle mince à chacune des 12 bagues d'arrêt utilisées.

- 103 - Pour fabriquer rapidement et sans complication des plaques isolantes, il suffit de les tailler, à la dimension désirée, dans de l'isorel perforé que l'on trouve partout. En effet, ce matériau est percé aux mesures anglaises, les trous étant à  $\frac{1}{2}$  pouce les uns des autres. Pour faire une plaque de 11 trous x 5 trous, par exemple, vous ajustez sur votre isorel une plaque (Réf. 70) à l'aide de 4 ou 5 tringles pour bien la positionner et, avec un crayon bien pointu, vous tracez son périmètre. Il ne reste plus qu'à scier suivant les traits et figoler à la lime.
- 104 - Lorsque, dans un modèle, vous avez des fils électriques souples qui se situent un peu trop près d'engrenages qui ne cherchent qu'à les happer, une bonne solution consiste à les coller le long d'une paroi, à l'aide d'un ruban adhésif sur les deux faces, genre ruban BARNIER, par exemple. Cette sorte de ruban colle si bien qu'on peut, même, faire adhérer solidement 2 pièces métalliques l'une sur l'autre, cela peut rendre des services. Je m'en suis, même, servi pour coller un moteur sur une plaque pour obtenir un décalage que les trous ne me permettaient pas d'obtenir. Un conseil : pour enlever cette espèce de scotch épais des plaques sur lequel il est collé il ne faut pas le gratter, mais simplement le rouler avec le pouce.
- 105 - La bille d'acier MECCANO a un diamètre de  $\frac{3}{8}$  de pouce, soit 9,5 mm, elle est très utile pour réaliser, entre autres, des grands roulements à billes. Mais avec des billes d'un diamètre de 5,5 mm (qu'on trouve chez tous les marchands de vélos), on peut faire des mini-roulements avec, par exemple, 1 roue dentée de 38 dents et une roue barillet ou une roue dentée de 38 dents et une roue à boudin de 28 mm, dans les deux cas, il faut 8 billes de 5,5 mm.
- 106 - Avec la bille normale (Réf. 168d), on peut faire un grand nombre de roulements - Voir : 14 - 65 - 66 - 101 - 102. - En voici 3 autres :
  - Un axe, deux poulies (Réf. 21), dix disques de 19 mm (Réf. 38d) et 10 billes (Réf. 168d).
  - Un axe, deux poulies de 5 cm (Réf. 20a), huit disques anciens d'un diamètre de 32 mm et quatorze billes (Réf. 168d).
  - Un axe, deux poulies (Réf. 19b), deux poulies de 5 cm (sans moyeu) Réf. 20c et vingt billes (Réf. 168d).
- 107 - Les pneus de 75 mm (Réf. 142b) ne se montent pas que sur des volants (Réf. 132) - Voir 63 - Mais, on peut également les monter sur des roues d'artillerie (Réf. 19a). C'est plus délicat, car la nervure intérieure du pneu est gênante et il faut la faire sauter au canif. Le pneu peut se coller sur la jante et on obtient de superbes roues à rayons de vieilles voitures.
- 108 - Il existe de nombreux moyens pour tenir un écrou et le visser dans un endroit inaccessible. Un des plus simple consiste à utiliser une barre métallique de section carrée de 6 mm d'épaisseur, au bout de laquelle on fixe l'écrou avec un petit morceau de ruban adhésif. Cela ne résoud, bien sûr, pas tous les cas, mais c'est bien pratique.
- 109 - Les chaînes Galle (Réf. 94) s'allongent à l'usage, si bien que lorsqu'on les utilisent, on s'aperçoit qu'elles sont trop tendues ou/et trop molles. Dans certains cas, il est bon d'ajouter au montage un tendeur de chaîne qui absorbe tous les à-coups et rend le fonctionnement plus souple et sans point dur.

[illegible][illegible]

Une nouvelle gamme, avec des décorations nouvelles, a été conçue et se trouve déjà en vente (Vus dans plusieurs super-marchés (TOULOUSE, Alsace, etc...), dans des couleurs et graphismes attrayants.

+



GEORGES NOUGARET N'EST PLUS

C'était mon ami, c'était mon copain ...  
Il est décédé le 14 mai 1987, suite à une  
longue maladie que l'on ose pas nommer.

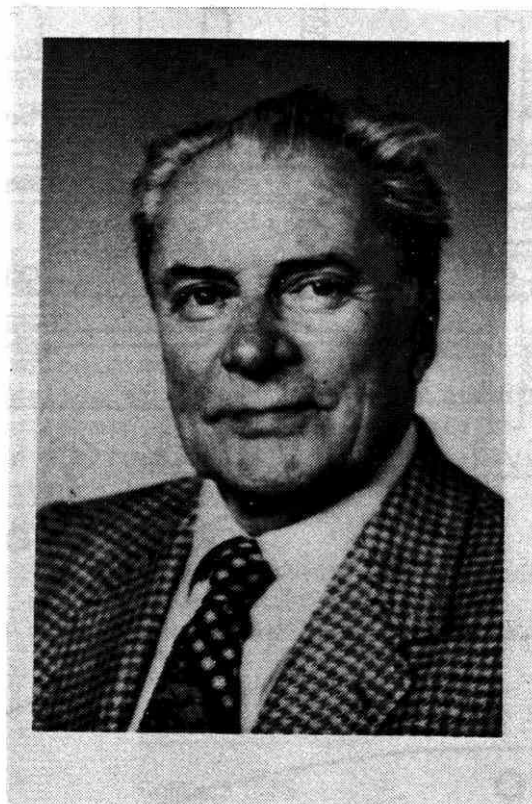
Un groupe du C.A.M. l'a accompagné à  
la cérémonie religieuse, puis au cimetière  
de MAISONS-ALFORT, à quatre pas de sa  
maison, comme le chantait Georges Brassens.

Il est né en décembre 1916 à MAISONS-  
ALFORT. Il était mon cadet de deux ans.  
Dès 1921, nous avons joué, ensemble, au  
MECCANO, jusqu'en 1936, année où nous  
avons gagné le premier prix. Nous  
n'étions pas ensemble à l'école primaire.  
Habitant à moins de cent mètres l'un de  
l'autre, nous n'étions pas dans le même  
quartier. Après l'école primaire, il a  
fait trois ans de cours complémentaire.  
Il étudiait peu, mais grâce à sa remar-  
quable intelligence, il retenait  
beaucoup. Il a fait, aussi, l'école  
buissonnière ...

A cette époque, c'était un vrai  
"titi" parisien, pleine de gouaille et  
de réparties. Il a commencé à travailler  
en 1938, comme apprenti mécanicien, dans  
un petit atelier, à deux pas de chez lui.  
De 1934 à 1937, il a travaillé aux Forges d'Ivry, en qualité d'O.S. tourneur.  
D'octobre 1937 à août 1939, il a été incorporé dans l'armée de l'Air à METZ.  
En 1940, il s'est replié dans le midi où il avécu de petits métiers. De 1944  
à 1947, il est entré comme électricien aux Pâtes "La Lune" à MAISONS-ALFORT.

De ces trois emplois civils qu'il a occupé, il est parti brutalement, car  
il en savait plus que ses employeurs. En juillet 1947, il était électricien aux  
usines Roussel UCLAF (produits pharmaceutiques). Il a pris sa retraite en 1977.  
Après 30 ans dans la même usine, il était chef du service "entretien des fluides"

Son premier mariage ne fut pas une réussite. En 1947, il a connu une charmante  
femme à l'usine. Ils se sont mariés en 1954 et ils ont vécu heureux jusqu'à ce jour.  
En 1981, il a découvert le C.A.M. (n° 208), mais n'a pas eu le temps de faire des  
modèles pour son propre compte. Il a surtout travaillé pour les Amis du MECCANO.  
Avec un outillage rudimentaire et un coup de patte extraordinaire, installé dans  
un sous-sol, il a fait des répliques de pièces MECCANO, introuvables à une certaine  
époque. Des pièces électriques, des plaques scientifiques, des supports de rampe,  
des couronnes porte galets, des couronnes 133/95 dents (n° 180), des accouplements  
à 2 et 4 trous. Il a réparé des quantités de pièces, serti des moyeux de roues  
dentées, de manivelles, même pour des revendeurs de pièces MECCANO. Il a réparé  
des moteurs électriques et mécaniques. Bien entendu, tous ces travaux étaient  
bénévoles. A propos des couronnes n° 180, il les a découpées dans la plaque, puis  
tournées. Les trous ovales ont été terminés à la queue de rat. Pour tailler les  
dentures, il a confectionné un outil de forme, monté sur un Rapid-lime qu'il a  
retapé. Le diviseur était en pièces MECCANO. Pour faire 35 pièces, il a fallu  
38 000 passes de Rapid lime. Comme, il aimait à le dire, en comptant le temps  
passé, au tarif du S.M.I.C., les couronnes revenaient à près de 200 F. Il a préféré  
les distribuer gracieusement. A cette époque, on en trouvait encore à 50 F, chez  
un fournisseur italien. Les siennes étaient beaucoup plus précises en concentricité.





## ANNUAIRE DES MEMBRES - Mise à jour

N°	NOM, PRENOMS, PROFESSION ET ADRESSE	SPECIALITES
590	M. DEWULF Wilhelm, professeur agrégé de construction mécanique	1
591	M. GRASSET André, retraité	1 - 4
592	M. GIGUET Thierry, électricien	1
593	M. GIROL Michel, technicien télécom	1
594	M. BOURDET Paul Jean, retraité	1
595	M. MESMACQUE Pierre, professeur (ingénieur E.C.A.M.)	1 - 2 - 3
596	M. CESTOR Jean, officier mécanicien Marine Marchande	1 - 4
597	M. BUONOCONTO Antonio,	
598	M. PIAZZOLI Rolando,	
599	M. FONTAN Oscar E., ingénieur électronique	1 - 4
600	M. LENGELLE Robert, retraité industrie	1 - 2
601	M. BUISSON Jacques, retraité	
602	M. ROELTGEN André H., notaire honoraire	1 - 3 - 4
603	M. HOFER Jean, retraité	1
604	M. DEMOULIN Michel,	
605	M. FABRE Daniel, chirurgien-dentiste	1 - 3 - 4
606	M. HONDEMARCK S.	
607	M. RICHARD Jérémie, écolier	1 - 5 - 6
608	M. LOUBIERE Henri, contremaître transports	1
609	M. EHRET André, directeur régional Cie assurances techniques	1 - 3 - 4
610	M. MACLOU Jean-Marc, technicien mécanique	1
611	M. CARRU André, retraité	3 - 4



LA BOUTIQUE DU C.A.M.

Nous disposons d'un certain nombre d'articles marqués au nom du C.A.M. qui peuvent être obtenus aux conditions suivantes en s'adressant au Trésorier du club:

M. Robert GOIRAND

1° - INSIGNE DU CLUB

en bronze doré à l'or fin et émail

Prix : 110 F + 10 F forfait port

2° - Porte-clés C.A.M.

\* Type bronze argenté et peinture émail

Prix : 50 F + 10 F forfait port

\* Type argent massif et émail (modèle avec chaîne forçat ou anneau à vis,  
CHOIX A PRECISER A LA COMMANDE)

Prix : 180 F + 20 F forfait port recommandé.

3° - Autocollant du C.A.M.

dimension 10 x 7,5 cm

**Prix : 10 F + 2,50 F forfait port**

En outre quatre nouveautés sont disponibles depuis notre exposition de CHARNECLES.

1° - METRE-RUBAN Prix : 35 F

2° - CENDRIER CARRE                      Prix : 25 F

3° - DECAPSULEUR Type capsule de bière                      Prix : 15 F

4° - STYLO A BILLE A SURPRISE      Prix : 20 F