

N° 118

Avril 2  
Mai 0  
Juin 12



**CAM**

(FRANCE)

MECCANO EST UNE MARQUE DÉPOSÉE, PROPRIÉTÉ DE LA SOCIÉTÉ MECCANO SA, ET UTILISÉE AVEC SON AUTORISATION

La machine à fabriquer des tresses plates de Graham Jost

# LE CAM À PIREY (banlieue de Besançon)...

Bravant le froid quasi sibérien, Marcel Pahin et moi-même avons participé à la troisième **"Bourse aux Collectionneurs"** organisée par l'Association Solenca (Solidarité Enfance Cameroun), le 5 février 2012 à Pirey. Cette petite association de la banlieue de Besançon accomplit un formidable travail pour la scolarisation et l'amélioration des conditions de vie des enfants du nord du Cameroun. 16 collectionneurs et 9 exposants ont animé cette manifestation. Un public nombreux nous a réchauffés par sa bonne humeur et son enthousiasme !

JEAN-MARIE JACQUEL CAM 0461 ■



Une partie de mon stand



Marcel Pahin devant son camion Kenworth

## ...ET À LAMOTTE BEUVRON

Les 18 et 19 Février, le CAM était invité par Le Lions Club de Lamotte Beuvron à participer à l'animation du Marché de la gastronomie et de l'artisanat.

Composée de Gilbert Basson, Jean-Claude Chollet, Philippe Oury, Jacques Vautrin et votre serviteur, c'est avec grand plaisir que l'équipe de choc des environs d'Orléans et autres soignots a répondu présent.

Toujours les mêmes bonnes questions susceptibles de réveiller de nostalgiques souvenirs et de s'étonner qu'il est toujours possible de se faire plaisir...avec le N° 100 par exemple !

BERNARD GUITTARD CAM 1198 ■



En avant première de Bort les Orgues, Philippe Oury a présenté son magnifique modèle, l'Émeraude, premier bateau à vapeur déclaré à l'époque "inexplosible"



Association régie par la Loi du 1<sup>er</sup> Juillet 1901 et le décret du 16 Août 1901

**Fondateur, Président d'honneur : Maurice Perraut**

<b>Président :</b>	Claude Gobez
<b>Vice Président :</b>	Albin Treil - <i>Relecture</i>
<b>Secrétaire :</b>	Jean-Max Estève - <i>Responsable section régionale Normandie</i>
<b>Rédacteur en chef :</b>	Bernard Guittard - <i>Coordinateur du comité de rédaction</i>
<b>Trésorier :</b>	Jean-François Vincent - <i>Relecture</i>
<b>Administrateurs :</b>	Aubin Fanard Bernard Garrigues - <i>Relations avec la société Meccano</i> Jean-François Nauroy - <i>Revue de presse et relecture</i> Michel Perrin Guy Pouchet Jean Tresson Jacques Vuze - <i>Comité de rédaction - Photos</i>
<b>Responsables de section :</b>	Jeannot Buteux - <i>Responsable de la section Champagne</i> Jean-Pierre Greiner - <i>Responsable de la section Île-de-France</i> Pierre Jaillet - <i>Responsable de la section Bourgogne</i> Daniel Bernard - <i>Responsable de la section HIRAS</i> Jean-Marie Jacquell - <i>Responsable de la section Alsace, Franche-Comté</i> Daniel Gisclon - <i>Responsable de la section Auvergne - Limousin</i> Bruno Odeyer - <i>Responsable de la section Rhône-Alpes, Languedoc, Roussillon</i> Jacques Proux - <i>Responsable de la section PACA</i>
<b>Rédaction</b>	Gérard Jousse
<b>Relecture</b>	Jean-François Aucaigne Frédéric Roger

Restez ou devenez membre du Club des Amis du Meccano

Cotisation annuelle 2012 : 45 euros, à verser au trésorier : Jean-François Vincent

Par chèque bancaire ou postal à l'ordre du CAM, (20 euros pour les moins de 18 ans, 54 euros pour les membres résidant hors CEE).

**Crédit photos, logos et dessins :**

F. Beaudoin - A. Bénéteau - Ph. Bovas - J.C. Brisson - J.C. Cholet - W. Dewulf - J.M. Estève - J. Feron - B. Garrigues - C. Gisclon - C. Gobez - P. Jaillet - G. Jousse - G. Kind - M. Lhomme - J.F. Nauroy - Ph. Oury - R. Raveneau - Studio Rochebloine - B. Tesson - J. Vuze.

**Mise en page, impression et routage :**

AMD - 29 rue Chateaubriand - F 34070 Montpellier

*Date limite de tous les envois pour le prochain numéro :*  
**19 mai 2012.**

**Date de parution du N° 119 :**

Première quinzaine de juillet 2012.

**En encart :**

- Mise à jour des sites au 01-02-2012  
- Index complet du N° 113 au N° 116

## CONTENTS

<b>EDITORIAL</b>	
Word from the President	4
<b>YOUTH PAGES</b>	
A snowplough	5
Meccano motor and gear reducers	6
Tintin seaplane model	7
Micro models from Gégé	9
<b>MODEL BUILDING PART 1</b>	
A flat-braid braiding machine	10
Caravan	14
Autopsy of the RC unit Design 4	19
Cog locomotive	22
John Deere tractor	26
<b>COLLECTORS CORNER</b>	
Electric motors BT	28
The Blue Train	30
The locomotive BB8144	32
<b>MODEL BUILDING PART 2</b>	
A crawler digger	33
An odd roadster	38
An original 2CV	40
<b>EXHIBITIONS</b>	
PACA meetings 2011-2012	45
Meccanomen in Normandy	48
Poitiers and Rouen 2011	50
Cournon d'Auvergne nov. 2011	55
<b>MISCELLANEOUS</b>	
Press review	53
Small ads	54

## SOMMAIRE

<b>EDITORIAL</b>	
Le mot du président	4
<b>LES PAGES JEUNES</b>	
Un chasse neige	5
Moteur Meccano et ses réductions	6
L'hydravion de Tintin revisité	7
Les micro modèles de Gégé	9
<b>CONSTRUCTIONS 1<sup>ère</sup> PARTIE</b>	
Fabrication des tresses plates	10
Caravane	14
Autopsie base roulante Design 4	19
Loco à crémaillère	22
Tracteur John Deere	26
<b>COLLECTION ET HISTOIRE</b>	
Les moteurs électriques BT couleurs	28
Le train bleu	30
La locomotive BB8144	32
<b>CONSTRUCTIONS 2<sup>ème</sup> PARTIE</b>	
Une pelleteuse sur chenilles	33
Un roadster de bric et broc	38
Une 2CV originale	40
<b>LES EXPOSITIONS</b>	
Réunions PACA 2011-2012	45
Les Meccanophiles Normands	48
Poitiers et Rouen 2011	50
Cournon d'Auvergne nov. 2011	55
<b>DIVERS</b>	
Revue de Presse	53
Petites annonces. L'odeur du papier	54

Vous venez de recevoir le dernier bulletin du CAM avant l'exposition de Bort-les-Orgues. Notre Ami Bruno Madelaine ainsi que tous les bénévoles travaillent beaucoup et ce déjà depuis longtemps pour organiser ce grand événement annuel. Bruno m'informe régulièrement de l'avancée de ses préparatifs. Ne tardez pas à lui renvoyer votre inscription, le plan de salle ne peut se faire qu'avec tous les inscrits, et ce n'est pas une tâche facile.

L'Assemblée Générale 2012 va se tenir, comme vous le savez maintenant, à Bort-les-Orgues le jeudi 17 mai. Elle est importante, entre autres, par l'élection des Administrateurs que vous allez élire pour 3 ans. Je vous demande instamment de faire acte de candidature pour apporter votre aide au fonctionnement de votre Club. Si, pour diverses raisons, vous ne pouviez pas vous rendre

à l'exposition de Bort-les-Orgues, n'oubliez pas de renvoyer votre pouvoir à la personne de votre choix.

Les réunions du Conseil d'Administration du jeudi et du vendredi se tiendront dorénavant le matin à 9 heures. Ceci pour permettre aux membres d'être présents à leur stand pendant les horaires de visite du public à partir de 10h30.

L'exposition annuelle du CAM est toujours un grand moment pour tous les Membres exposants ou visiteurs ; je souhaite vous y rencontrer les plus nombreux possible.

Je tiens à remercier vivement les Amis qui ont su attirer de nouveaux Membres. Bien entendu, il faut continuer cette action promotionnelle indispensable à la continuité du Club des Amis du Meccano.

A bientôt à Bort-les-Orgues.

VOTRE PRÉSIDENT CLAUDE GOBEZ CAM 0072 ■

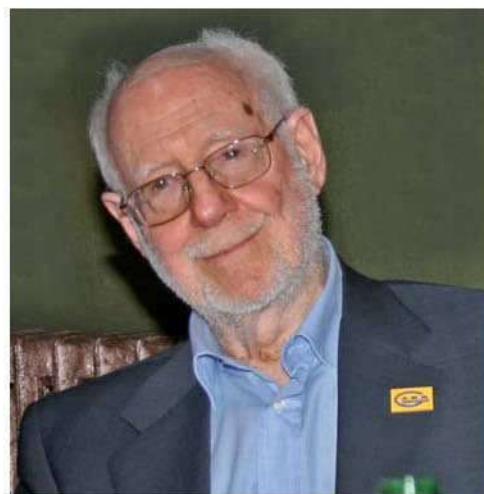
## ILS NOUS ONT QUITTÉS



Notre Ami **Louis Fleck (CAM 114)** n'est plus. Il nous a quittés fin janvier à l'âge de 84 ans. Il était un des membres émérites du CAM et souvent présent à nos expositions. Louis, architecte talentueux, Equerre d'argent de la profession en 1970 (meilleur architecte de France), avait aussi dessiné les bâtiments de stockage et les bureaux de l'usine de Calais. Adeptes de grands modèles MECCANO, Empire State Building, Atomium de Bruxelles, Porte d'Alcala et démarrant par la façade de Noël de la Sagrada Familia, j'ai passé quelques semaines avec lui et nos épouses à Calais pour la réalisation complète de ce super

modèle. Nous nous souviendrons de lui comme d'un artiste du MECCANO et exprimons à Madame Fleck son épouse et à leur fille notre profonde tristesse et toute notre sympathie.

MARCEL REBISCHUNG CAM 0263 ■



**Rolando Piazzoli CAM 0598**, né en 1925 à Messine (Sicile) mais de famille milanaise fait ses études à Milan jusqu'à être diplômé en chimie.

Ses intérêts pour le Meccano ont été en premier lieu la construction de modèles, en particulier d'horloges ; mais il était aussi collectionneur et s'intéressait aux aspects historiques du développement du système Meccano.

Avec un groupe d'amis, en 1989, il fonde le GAMM (le club italien) et dès le début il est un secrétaire très actif sous la présidence de Giuseppe Servetti. En 1999 il en devient président et sous sa responsabilité directe les activités du Club sont largement étendues et Rolando est le promoteur et l'animateur de nombreuses expositions en Italie dont Novegro.

En considérant tout ce qu'il a fait pour promouvoir et soutenir notre hobby, sa contribution à toute la communauté du Meccano a vraiment été très importante et en septembre 2011 Rolando a été récompensé avec le Golden Spanner Award décerné par l'ISM.

Son engagement et son dévouement dispensés jusqu'au bout envers sa passion méritent vraiment que nous ne l'oublions pas. C'est une grande figure du Meccano qui nous a quittés. Ciao Rolando !

MAX FERRANTI CAM 1251 ■



Nous avons la tristesse de vous annoncer le décès de **Marius Bouchard (CAM 393)**.

Véritable marseillais, il était un Meccanoman averti, appréciant le contact avec ses amis constructeurs ou collectionneurs. C'est l'initiateur du groupe PACA. Il a préparé et organisé notre première réunion qui s'est tenu le 18 septembre 1999 à l'aérodrome d'Aix en Provence. Malgré sa maladie qui l'a confiné chez lui, il a continué à construire de remarquables modèles que

son frère Fernand apportait avec les siens lors de nos réunions. Qu'il repose en paix au paradis des Meccanomen.

WILLY DEWULF CAM 0590 ■

# LE CHASSE-NEIGE DE CLÉMENT

Par Clément Gippet

Pour faire mon chasse-neige j'ai utilisé plusieurs boîtes Meccano, en m'inspirant du modèle de la boîte Meccakit 300 Travaux Publics de 1980 :

- la boîte Multimodels Infra Red Control 7531 de 2010
- la boîte Design Radio Control 8701 de 2008 (et quelques petites inventions).

Une fois que vous "mélangez" le tout, ça donne cela :



En conclusion :

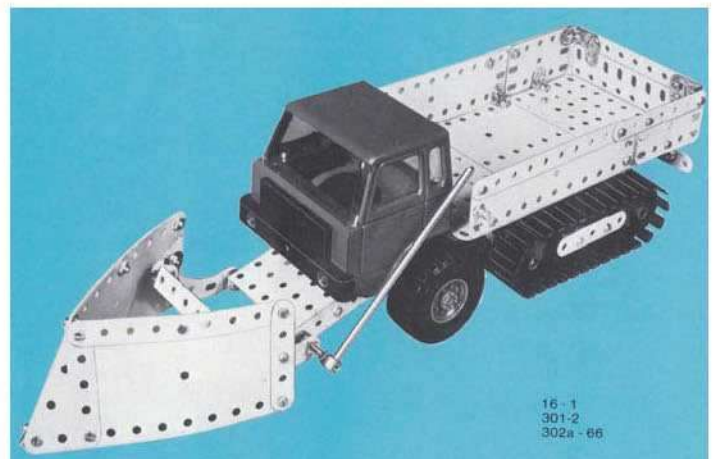
- Le camion avance grâce au châssis radiocommandé de la boîte Design Radio Control,
  - La lame du chasse-neige se lève ou descend avec la commande de la boîte Multimodels.
  - La sableuse tourne avec un petit moteur meccano 3/6 volts.
- Une toile rouge, des boîtes A-B ou C des années 83, sur l'arrière du camion donne la finition du modèle. Quelques progrès par rapport au modèle de 1980 ci-dessous !

CLÉMENT GIPPET CAM 1617 ■

En fait l'idée m'est venue en voyant le chasse-neige de la boîte de 1980 posé sur une étagère, et vu que la thématique de l'année 2011 du Club des Amis du Meccano était "la Mécanique en haute montagne", je décidai donc de faire un chasse-neige moderne.

J'ai voulu faire un chasse-neige rouge métallique car je trouve les modèles de la boîte "Design Radio Control" très jolis. Je fis donc un mélange des deux boîtes.

Après j'ai eu envie de réaliser une sableuse à l'arrière ; grâce à un petit moteur, quelques engrenages et deux élastiques j'ai pu faire facilement le mécanisme. Mon grand père m'a fait remarquer que j'avais oublié l'étrave du chasse-neige. Heureusement récemment j'avais construit la boîte "Infra Red Control" et je me souvins du bras de la pelleuse télécommandée. J'ai repris ce système pour l'incorporer dans mon chasse-neige, ce fut assez difficile car l'avant de mon véhicule n'était pas conçu pour.



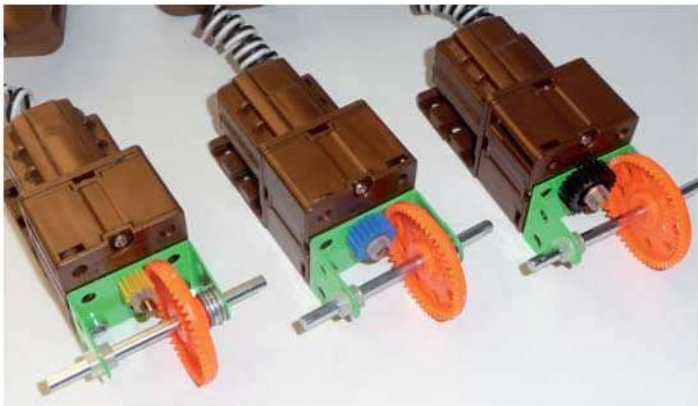
# LA CHRONIQUE DE MECANOTHEP

## (SUITE) : DE L'UTILISATION DES PIÈCES RÉCENTES

Par Jean Claude Brisson

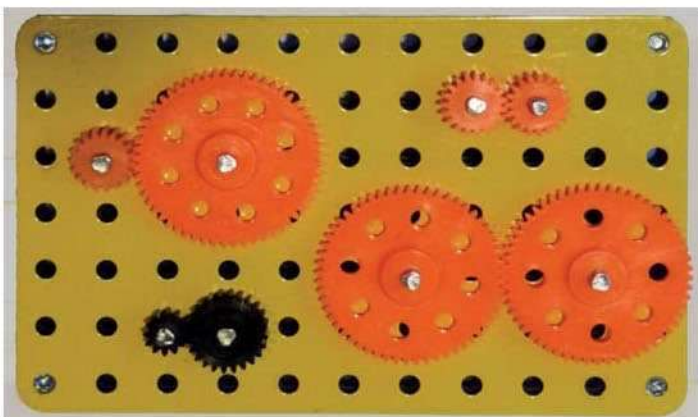
Les petits moteurs actuels ont une puissance intéressante, mais tournent très vite et à cette vitesse possèdent un faible couple. Pour bien utiliser leur puissance il convient de réduire la vitesse par des trains d'engrenages pour augmenter leur couple. C'est ce que fait le réducteur "*meccano*" en réduisant la vitesse par 19.

Dans les modèles motorisés, il est également important que les vitesses de fonctionnement soient réalistes et tiennent compte de l'échelle du modèle. Alors que le plus souvent sur la sortie du moteur ou du réducteur on trouve le couple *pignon de 12 dents / roue de chant de 50 dents* il est possible d'utiliser les autres pignons disponibles de 19 et de 24 dents pour obtenir d'autres vitesses. Avec le pignon de 12 dents, la réduction est de  $50/12=4,16$  et la roue de chant doit être écartée de la joue de la plaque à rebord-gousset par 4 rondelles. Avec un pignon de 19 dents, on obtient une réduction de  $50/19=2,63$  et on placera 2 rondelles entre la roue et la joue. Enfin, en utilisant un pignon de 24 dents, la réduction sera de  $50/24=2,08$  et il suffira d'une seule rondelle pour appliquer la roue sur le pignon.

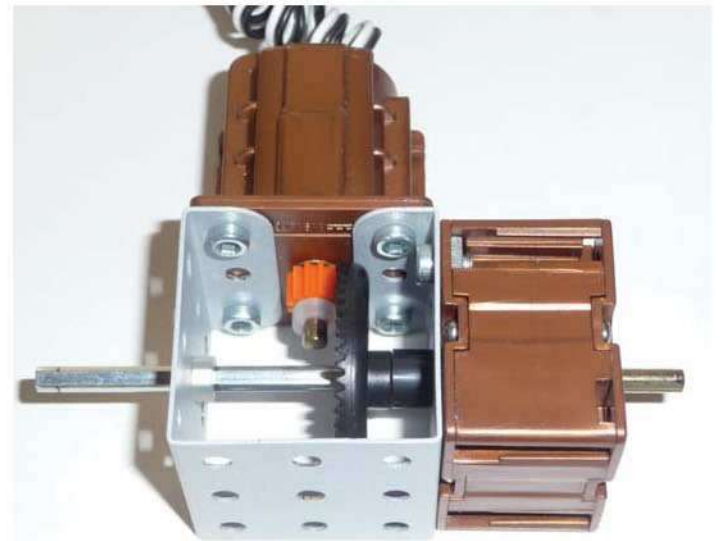


Pour mémoire, les autres réductions possibles sont, avec un pignon de 19 dents et une roue de 57 dents  $57/19=3$  et un écartement de 3 trous, et avec un pignon de 12 dents et un de 24 dents de  $24/12=2$  et un écartement de 2 trous.

Contrairement aux entraînements par courroies, les engrenages inversent le sens de rotation, 2 pignons de 19 dents (ou 2 roues de 57 dents) permettent d'inverser si besoin le sens de rotation sans modifier la vitesse. Il est cependant possible d'accoupler d'autres paires d'engrenages en réalisant certains montages, en particulier, en utilisant les trous oblongs de certaines pièces.



Dans certains modèles on a besoin à la fois de vitesses rapides pour certains éléments et de vitesses lentes en général pour la traction. On peut utiliser 2 moteurs, l'un en direct, l'autre avec un réducteur. La solution proposée ici permet de n'utiliser qu'un seul moteur. Une cage 3 trous est fixée sur le moteur et le réducteur est fixé sur le côté de la cage. L'axe du montage classique *pignon/roue de chant* est inséré dans le réducteur. On dispose donc à la sortie du réducteur d'un couple important à une vitesse 19 fois plus faible. Il faut seulement prendre soin de ne pas trop charger la sortie rapide.



Pour entraîner les roues actuelles, il suffit de placer sur un axe trois pans une pièce 144c. Mais cette roue possède une couronne dentée de 57 dents qui peut être entraînée par un pignon de 19 dents. Ce qui réduit la vitesse d'un facteur 3 mais a l'avantage d'augmenter le couple dans les mêmes proportions. A l'extrémité de l'axe moteur est placé une petite entretoise et un pignon de 19 dents. Il n'est pas nécessaire de le bloquer par une bague d'arrêt rilsan car lorsque la roue sera en place elle maintiendra le pignon sur son axe. Dans le trou voisin est fixée une cheville filetée longue, sur laquelle sont placées deux entretoises puis la roue qui est enfin bloquée par une bague rilsan.



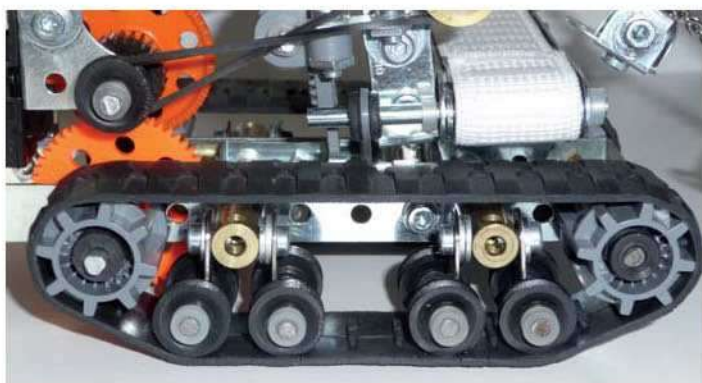
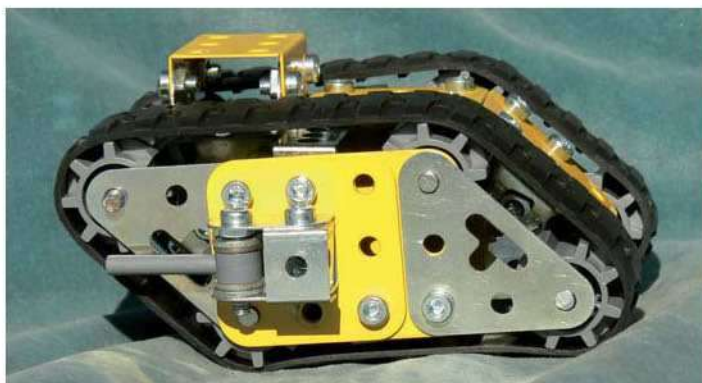


Dans la boîte 15 modèles, on trouve des chenilles caoutchouc intéressantes, mais cette boîte n'est pas motorisée et les roues à boudin fournies possèdent un trou rond, ce qui ne permet pas de les entrainer. Il existe cependant une pièce prévue pour cet usage qui possède des cannelures adaptées aux bossages internes de la chenille. Cette pièce a aussi un trou rond mais un pignon de 19 dents inséré dans cette pièce



s'engrène sur sa denture interne. Entraînées avec une réduction correcte, ces chenilles ont une force de traction considérable car elles adhèrent parfaitement sur toutes sortes de sol. En ajoutant quelques poulies de 22mm, on pourra réaliser des chenilles très réalistes.

JEAN CLAUDE BRISSON CAM 1273 ■



## L'HYDRAVION DE TINTIN.. REVISITÉ

Par François Beaudoin

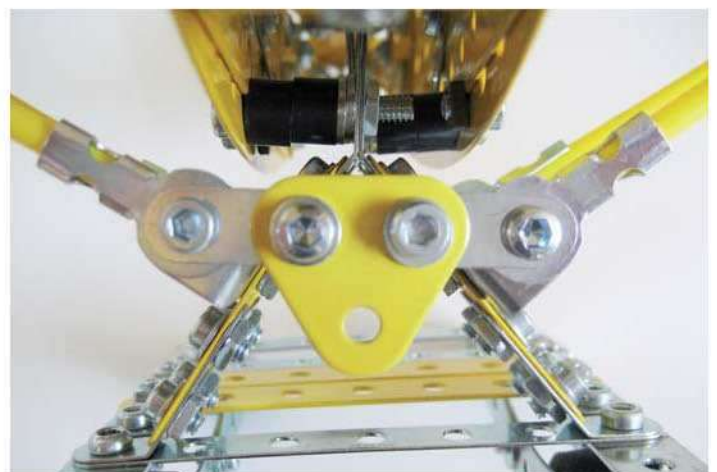
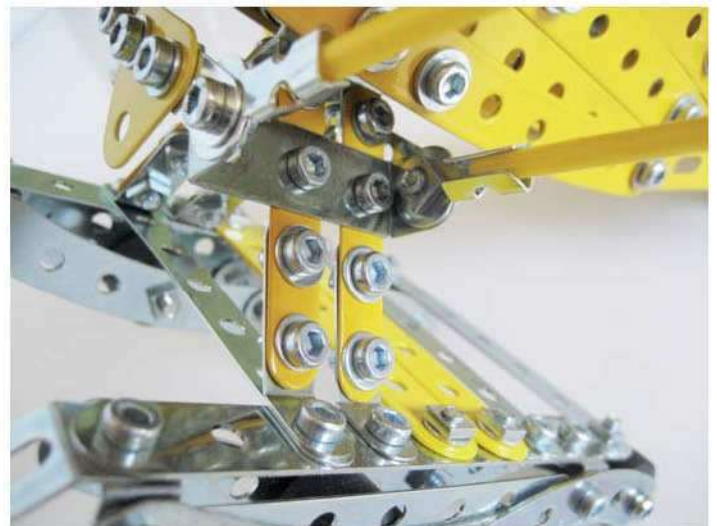
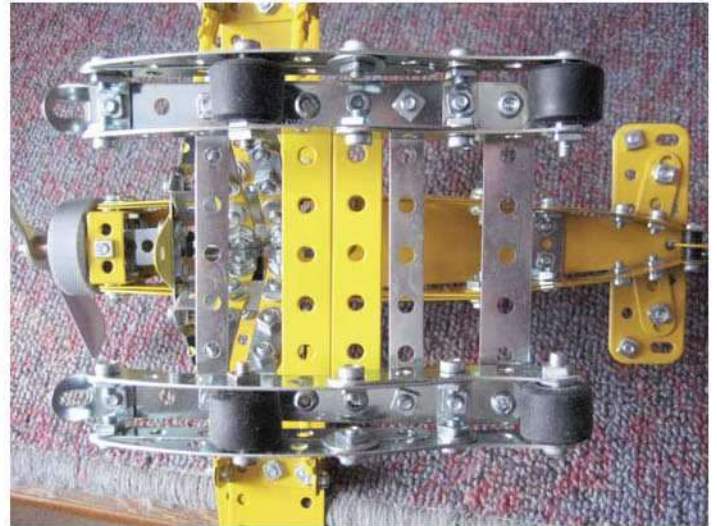
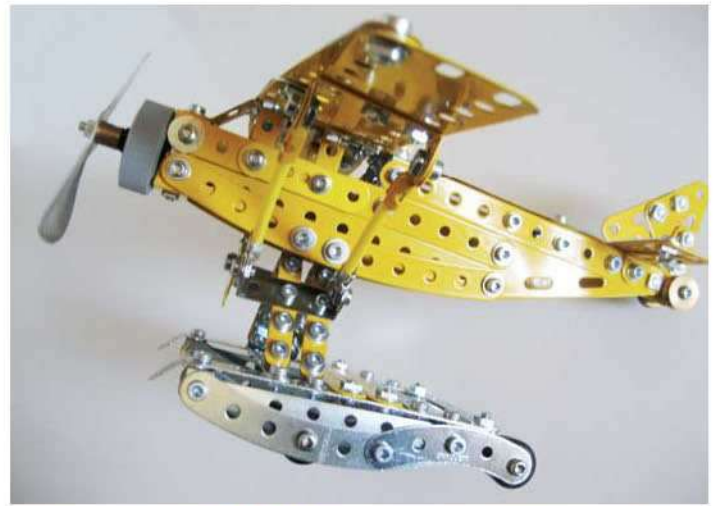
Je trouvais le modèle de l'hydravion très beau sur sa boîte, aussi j'ai essayé de le construire. Au fur et à mesure, j'ai fait quelques modifications....

J'ai mis des rondelles sur les vis et écrous en contact avec les pièces peintes. Pas de chance, un petit problème sur les bandes 11 trous dont la peinture avait tendance à se décoller... j'ai donc renforcé sous les fenêtres latérales par des bandes 4/5 trous jaunes, et par une grosse rondelle près du moteur pour cacher le décollage de la peinture. Pour avoir des tringles jaunes plus parallèles, (cf avion du "crabe aux pinces d'or" p.22-25), j'ai mis une bande coudée de 3 trous au lieu de 2 x 2 et je les ai reliées pour la solidité par des bandes étroites de 4 trous. A l'avant, j'ai ajouté une plaque jaune triangulaire 77.



Les flotteurs ont des roues sur l'avion du "Crabe aux pinces d'or". Et pour ne pas rayer les meubles sur lesquels je pouvais poser l'hydravion, j'ai cherché dans mes petites roues avec pneus Meccano. J'en ai trouvé 4 qui avaient la largeur intérieure du flotteur. Ainsi fixées, on peut faire rouler l'hydravion sans crainte de rayer... J'ai rajouté aussi des bandes 7 trous entre les flotteurs, dont 2 jaunes que j'avais. Dans "l'Étoile mystérieuse" il y a un autre hydravion, p.33-36. Il serait aussi intéressant à construire. Page 36, on le hisse sur le bateau avec une grue pour le remettre sur sa catapulte... j'ai pensé qu'on pouvait prévoir sur notre avion un point d'accrochage possible.... Sur le toit de l'habitacle avec deux bandes jaunes de 4 trous et 2 plaques jaunes triangulaires 77, entre lesquelles j'ai fixé par une petite tringle un crochet lesté noir. On peut ainsi tenir l'avion par le crochet, le suspendre ou l'accrocher à une grue.... pour l'équilibre, j'ai ajouté une bande de 7 trous sur la poutrelle plate de l'empennage horizontal arrière, et deux poulies 23a sur le trou resté libre de l'empennage vertical. Ainsi l'avion est bien équilibré quand on le suspend ou le hisse... J'ai enfin remplacé la bande 5 trous représentant l'hélice par une hélice du commerce...

FRANÇOIS BEAUDOIN, CAM 1216 ■



# LES MICRO MODÈLES DE GÉGÉ

## LE MANÈGE TOURNIQUET

Par Gérard Jousse

### HISTORIQUE

Ce modèle de manège était assez répandu dans les squares de nos villes dans les années 50-60. Il avait le mérite d'être mû à la force des bras des enfants et donc d'être parfaitement écologique d'un point de vue énergie motrice, permettant en outre une activité physique des enfants.

### LE MODÈLE MECCANO

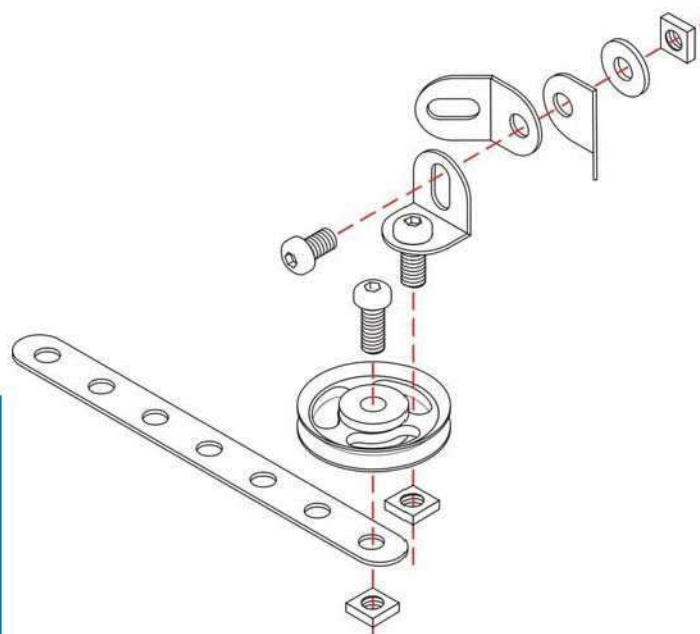
Le pied central est composé d'une tringle réf 18c avec à l'extrémité inférieure une poulie réf 20a fixée par une vis sans tête. Au milieu une roue barillet libre supporte les bras du tourniquet faits de 2 bandes réf 235b à angle droit. A l'extrémité supérieure de la tringle, le volant d'entraînement réf 185 est fixé par une vis sans tête.



A chaque extrémité des bras du tourniquet sont fixés les sièges. Chaque siège est réalisé avec une poulie 22bp pour assise et pour dossier 2 équerres à 135° 12c maintenues par une équerre 12.

Voici la liste des pièces utilisées pour réaliser ce modèle :

NB	RÉF	DÉSIGNATION
4	12	équerre 13 x 10 mm
8	12c	équerre à 135°
1	18c	tringle de 32 mm
1	20a	poulie de 50 mm de diamètre
4	22bp	poulie de 25 mm de diamètre plastique ajourée
1	24	roue barillet
16	37a	écrou
6	37b	boulon
10	38	rondelle métallique
2	69a	vis sans tête
10	111c	boulon de 9,5 mm
1	185	volant d'auto 45 mm de diamètre
2	235b	bande étroite 7 trous



Détail du montage d'un siège

Le mouvement est obtenu en position assise en tirant sur le volant à l'aide des mains.

# MACHINE À FAIRE DES TRESSES PLATES À SEPT BOBINES

Par Graham et Mary Jost, Melbourne, Australie

Bien que n'étant pas membres du CAM, nous sommes passionnés de Meccano et membres de Clubs Meccano en Australie, Nouvelle Zélande, Afrique du Sud et au Royaume Uni et nous sommes aussi membres de la Société Internationale des Meccanomen (ISM). Nous avons décidé de proposer un de nos modèles originaux à l'Exposition du CAM 2011 : une machine à faire des tresses plates. Bien sûr, il était également nécessaire de venir avec suffisamment de fil de coton 4 brins à broder pour assurer 3 jours de fonctionnement (ce fil de coton produit une tresse ni trop fine ni trop grossière).

Notre offre fut accueillie avec enthousiasme par les organisateurs de l'Exposition, ce qui s'est traduit par notre présence à St Marcellin pour le week-end de l'Ascension.

Entièrement montée, la tresseuse est trop volumineuse pour tenir dans une seule valise pour le transport, mais en la séparant en deux parties, nous avons été en mesure de la transporter dans deux valises. En y ajoutant le fil de tressage nécessaire, il n'y avait plus beaucoup de place pour les vêtements ! L'idée de base de la tresseuse provient de deux machines à faire des tresses plates que nous avons vues en Europe en 2010 : un modèle opérationnel à l'"Industrial Museum" de Manchester en Angleterre et une au Musée des Arts et Métiers à Paris (Fig. 1). Cette dernière est fabriquée presque entièrement en bois. Les deux tresseuses sont clairement des modèles de démonstration pour étudiants du temps jadis. Elles utilisent le même principe : les bobines de fils de tressage se déplacent selon une trajectoire en forme de fer à cheval, allant d'un bout à l'autre du fer à cheval, puis à l'envers, de façon répétée. Elles tournent autour des têtes porteuses dans un sens puis dans l'autre. Ce schéma de trajectoire donne lieu à une tresse plate, par opposition à une tresse circulaire.

Dans notre tresseuse (Fig. 2) six têtes porteuses de bobines sont engrenées les unes aux autres en utilisant des roues de 95 dents (27c) disposées sur la plateforme en forme de fer à cheval. Les têtes adjacentes tournent donc en sens inverse. Cette plateforme s'inscrit parfaitement dans un cadre carré de cornières de 19 trous (Fig. 3), qui s'adapte parfaitement dans nos valises !

Chaque tête est équipée, en haut et en bas, de paires de bandes perforées créant des fourches pour entraîner et retenir brièvement les tringles des bobines de fil de tressage. Les quatre têtes intermédiaires ont deux fourches, et celles à chaque extrémité du fer à cheval en ont trois (Fig. 4).



Figure 1 Machine à faire des tresses plates au Musée des Arts et Métiers, Paris



Figure 2 Tresseuse en état de marche

Les deux têtes d'extrémité doivent tourner au  $\frac{2}{3}$  de la vitesse des quatre autres afin d'assurer une mise en phase de toutes les fourches à tout moment. Ceci est réalisé par la réduction simple 30:45 que l'on voit sur la Figure 5. L'axe vertical le plus à droite est porteur de la tête d'extrémité. Les pignons de 19 dents, 57 dents et 19 dents transmettent simplement la rotation de la dernière tête intermédiaire à la tête d'extrémité qui assure simultanément l'entrée et la sortie des bobines, l'une ayant terminé sa trajectoire à l'intérieur, l'autre sur le point de commencer sa trajectoire vers l'extérieur. Sept bobines sont en circulation autour des six têtes porteuses. Elles sont montées sur de longues tringles (Fig. 6), avec de petites roues barillet (518) fixées sur leurs extrémités inférieures. Les petites roues barillet se déplacent au dessous des poulies inférieures de 5 cm de diamètre (20a) fixées sur les arbres des têtes. Cette disposition permet de maintenir les bobines en place et les empêchent de s'élever lorsque le fil est tiré vers le haut pour former la tresse.

Les détails des bobines et du tensionneur de fil sont basés essentiellement sur ceux de Sr. Servetti décrits par le Dr Keith Cameron (Canada Modelplan 13, "Tubular Maypole Braider"), bien que la capacité de fils des bobines ait été beaucoup augmentée ici.

Des leviers de commande sont installés entre chaque paire de têtes porteuses pour diriger les bobines d'une fourche à une autre. Des poulies folles de 25 mm (22a) montées comme indiqué sur les têtes intermédiaires actionnent automatiquement trois de ces leviers de commutation à gauche, à droite et au centre, (Fig. 7). Les leviers de commande pour les deux têtes des extrémités sont opérés à partir d'excentriques simples (130a) montés sur les tringles des têtes porteuses intermédiaires qui peuvent être vues sur la figure 13. La tresse passe à la verticale par une virole qui l'aplatit (la tresse fait environ 6 mm de largeur) puis sur une roue à boudin (20). Elle est soumise à une traction par un jeu de pignons de serrage entraînés à vitesse constante (Fig. 9) ce qui garantit un tressage uniforme.



Figure 3 Cadre robuste



Figure 4 Détails des têtes porteuses



Figure 6 Bobine complète



Figure 5 Réduction pour les têtes porteuses d'extrémités

On voit aussi sur la figure 9 une poignée de transport repliée qui est un complément utile pour cette machine de 9 kg ! L'entraînement des pignons de serrage provient de dessous la tresseuse, (Fig.10) jusqu'au tambour d'enroulement, puis remonte dans la partie supérieure pour émerger près de la tresse.

Un embrayage-limiteur de couple, constitué par un joint torique, monté sur une poulie de 75 mm, entraîne le tambour d'enroulement, ce qui applique une légère tension permanente sur la tresse enroulée sur le rouleau, quel que soit le diamètre de tresse stockée. Juste avant d'atteindre le tambour, la tresse passe par un chariot de trancannage qui se déplace d'avant en arrière sur toute la largeur du tambour, (Fig. 11), assurant ainsi un enroulement linéaire de la tresse stockée.

La direction dans laquelle se déplace le chariot de trancannage est dictée par des micro-rupteurs commandant un servo-moteur qui, à son tour, est couplé à un mécanisme d'inversion simple, (Fig. 12). Selon la vitesse de fonctionnement, la tresse est produite entre 5 m / h et 7 m / h. La production de tresse de 8 heures pleines par jour peut être stockée sur le tambour d'enroulement.

La tresseuse est entraînée par un moteur de photocopieur grâce à deux petites courroies (186) montées sur des poulies de 12 mm (23a) et une réduction jusqu'aux doubles roues dentées de 95 dents (27c) montrées sur la figure 13 à droite. Cet entraînement à limitation de couple est indispensable pour préserver le mécanisme, en particulier pendant la phase de démarrage, lorsque le coincement systématique est absolument garanti !

Ce moteur unique entraîne toutes les fonctions : les six têtes convoyant les sept bobines de fils de tressage, les engrenages de la tresse au sommet la tresse, le chariot de trancannage juste au-dessus du tambour d'enroulement et le tambour lui-même. Une vidéo de la tresseuse en action peut être vue sur [www.nzmeccano.com/image-40351](http://www.nzmeccano.com/image-40351) où plusieurs autres photos peuvent également être vues.

Des exemples de certains des motifs de tresse produite sont présentés dans la figure 14. Que devient cette bonne tresse si laborieusement produite ? Elle est offerte avec une grande générosité à tous ceux qui montrent un intérêt dans le processus, ce qui évite le problème de devoir en disposer autrement !

Bien qu'elle n'ait pas fonctionné la troisième journée à St Marcellin (elle a bien fonctionné les 2 premiers jours, mais des écrous et des rondelles apparaissant soudain de l'intérieur n'ont rien auguré de bon !), nous avons été satisfaits de sa performance globale. La source du problème a été, bien sûr, découverte par la suite et on y a remédié.



Figure 7 Leviers de commutation pour les têtes porteuses intermédiaires



Figure 8 Montage des bobines sur les têtes porteuses

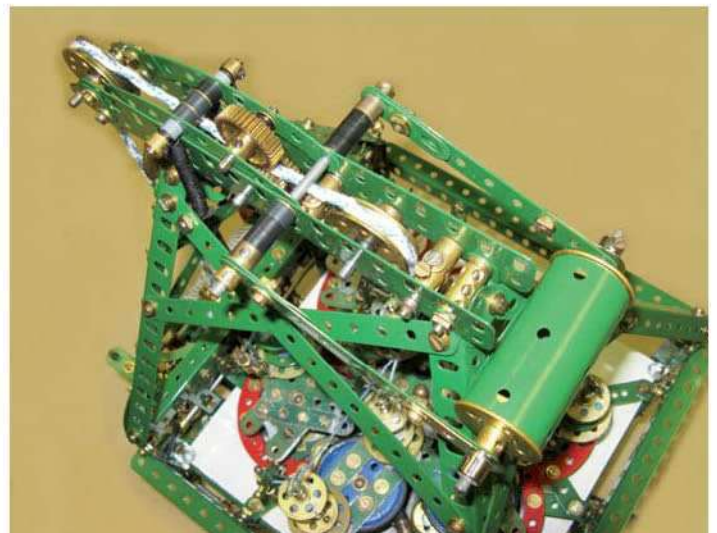


Figure 9 Pignons de serrage pour extraire la tresse

Nous avons beaucoup apprécié l'opportunité de participer et de contribuer à votre Exposition, et nous sommes vraiment reconnaissants pour votre gentillesse et hospitalité sans bornes à notre égard durant notre séjour à St Marcellin. Merci beaucoup !  
 Remerciements : Nous tenons à remercier très sincèrement Jean-François Nauroy (CAM 1332) pour sa gentillesse et sa générosité en acceptant de traduire cette description à partir de la version originale en anglais - pas nécessairement une tâche très simple !  
 Merci aussi à Jacques Vuye pour sa relecture attentive et sa mise en forme des photos.

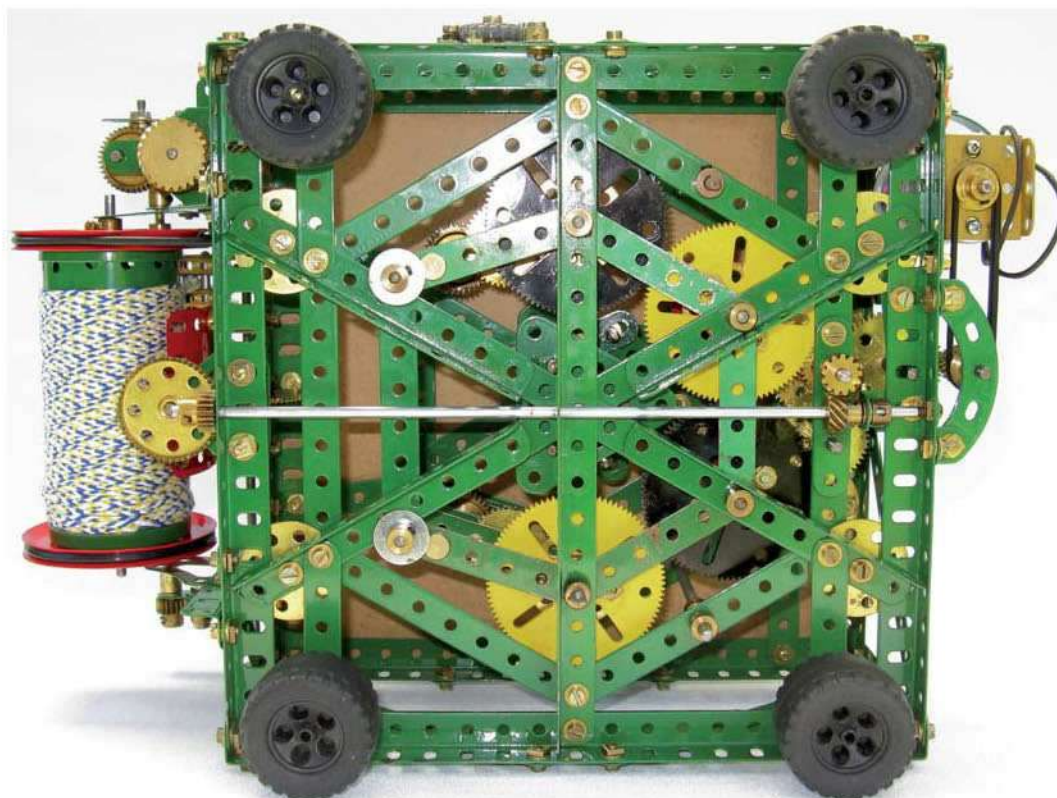


Figure 10 Machine vue de dessus

GRAHAM ET MARY JOST ■

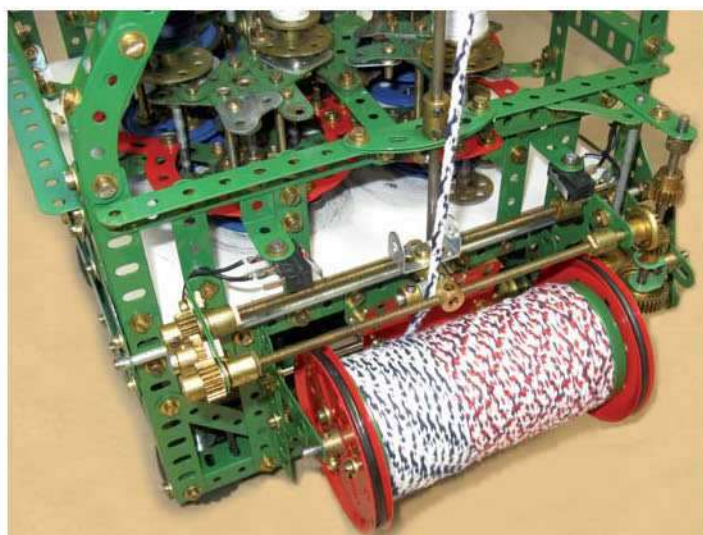


Figure 11 Chariot de trancannage

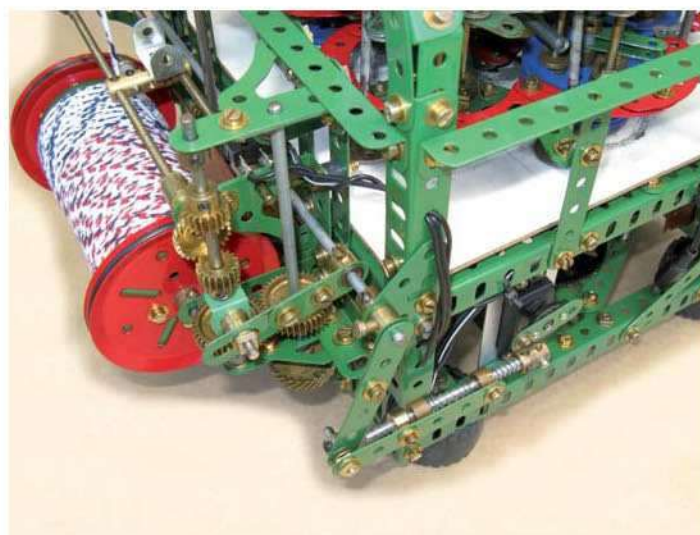


Figure 12 Servo moteur et mécanisme d'inversion

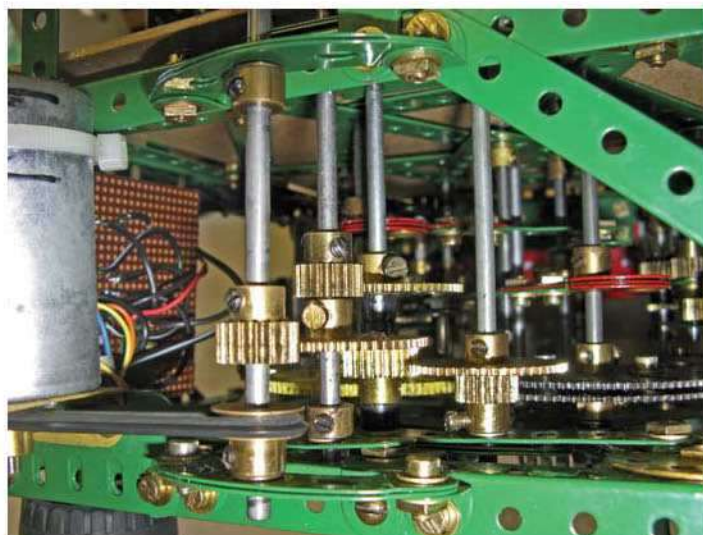


Figure 13 Moteur et réducteur

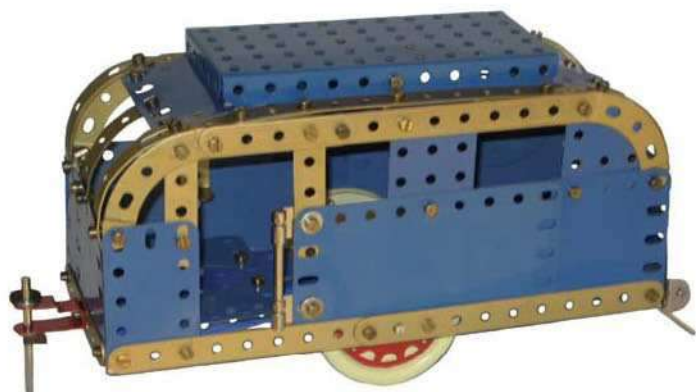


Figure 14 Exemples de tresses produites

# UNE CARAVANE EN MECCANO

Par Philippe Oury

*NDLR : nous sommes loin du modèle de caravane de la boîte N°4 des années 50...*



Une reconstruction de Jean-Marie Barré

Le modèle présenté ici est la reproduction à l'échelle 1/5,8 (choisie pour pouvoir utiliser les pneus 142b) de ma caravane (photos 1 et 2).

Il s'agit du modèle "Tamaris 37 DL", construit par "Fleurette" fabricant qui se consacre de nos jours uniquement aux camping-cars. Ce type de caravane surbaissée a une hauteur hors-tout inférieure à 2 m ce qui facilite la traction : moins de prise au vent et centre de gravité plus bas. À l'étape, 4 petits vérins à gaz permettent un relevage aisé du toit pour obtenir une hauteur intérieure suffisante. Pour la réalisation de mon modèle, j'ai dû utiliser des pièces Stokys et des pièces Métal-lus lorsqu'il n'y avait pas d'équivalent dans la gamme MECCANO. Il y a aussi quelques pièces de confection personnelle comme les principaux éléments de carrosserie réalisés en tôle d'aluminium. La visserie apparente est de 3 mm :



Photo 1

pour faciliter l'assemblage dans les endroits où l'encombrement pose problème, ou lorsqu'il n'est pas possible de faire coïncider correctement les trous.

## PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DU MODÈLE

- Longueur de la caisse : 71,5 cm (56 trous)
- Longueur hors tout avec la flèche : 89,5 cm
- Largeur de la caisse : 34,5 cm (27 trous)
- Hauteur : 35,5 cm avec le toit en position "route" (+ 5 cm à l'étape)
- Masse : 17 kg



Photo 2

## ÉQUIPEMENT

Il est, autant que faire se peut, conforme au modèle réel et fonctionnel dans la mesure du possible. C'est ainsi que l'on trouve :

- Une suspension à roues indépendantes.
- Un frein de parking fonctionnel avec commande automatique en cas de rupture de l'attelage.
- 4 vérins de stabilisation fonctionnels.
- Une roue jockey orientable et réglable en hauteur.
- Un dispositif d'attelage pour rotule à boule.
- Un coffre de flèche comprenant une installation au gaz fictive.
- 2 rails d'auvent réalisés avec des rails de train à l'échelle HO dont les traverses ont été retirées.
- Des poignées de manutention à l'avant et à l'arrière.
- Une porte d'accès intérieure en 2 parties et une trappe latérale d'accès à un des coffres de rangement.
- Des dispositifs de signalisation conformes au code de la route : feux de position et de gabarit, 3 feux de stop, feux de brouillard, éclairage de la plaque minéralogique, signalisation latérale orangée et triangles réfléchissants rouges à l'arrière (Photo 3).



Photo 3

- Éclairage d'auvent et différents foyers lumineux à l'intérieur de la caravane fonctionnant par l'intermédiaire de la batterie du véhicule tracteur, ou par liaison au réseau 230 V via un transformateur.
- Les différents volumes de rangement identiques au modèle réel.
- 2 dînettes dont les tables coulissent latéralement et qui peuvent se transformer en lits.
- Un évier fonctionnel avec alimentation en eau par pompe électrique.
- Un chauffage électrique fonctionnel (résistance de fer à souder de 100 W) avec ventilation d'air frais l'été.
- Un réfrigérateur (non fonctionnel mais néanmoins garni de boissons et d'aliments fictifs).
- 2 réchauds simulés par un éclairage bleuté.
- Des fenêtres équipées de rideaux et de boîtes à rideaux.
- Petits accessoires : banc repliable et seau de récupération des eaux usées (Photo 4).

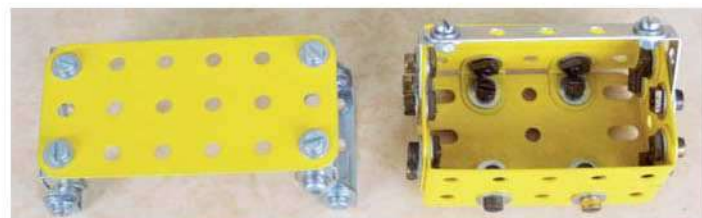


Photo 4

## LE CHÂSSIS ET LA CARROSSERIE

Après un essai négatif d'assemblage de plaques flexibles blanches, j'ai décidé de réaliser chaque panneau de la carrosserie d'une seule pièce en tôle d'aluminium de 8/10. Ces tôles (peintes en blanc côté extérieur et en jaune côté intérieur) sont reliées par des cornières et à l'avant en retrait de 4 trous par

rapport à la caisse par une plaque à rebords N° 236 servant côté intérieur de panneau latéral avant, tandis que l'autre face constitue le fond du coffre de flèche. La flèche est un triangle constitué d'une cornière de 19 trous d'où partent 2 cornières de 37 trous convergeant vers l'avant. Elles sont renforcées vers la partie avant par 2 cornières de 25 trous, formant ainsi un U. À l'extrémité de la flèche, 4 équerres N° 12 permettent de fixer la tête d'attelage (Photo 5) constituée par un parallélogramme de 1 x 1 x 6 trous, à l'intérieur duquel un assemblage étriqué de triangle, ressort, bague d'arrêt et bande étroite de 5 trous légèrement coudée permet de constituer un dispositif d'attelage verrouillable sur un support de rampe qui constituera la boule d'attelage du véhicule tracteur.

Le plancher de la caravane est constitué d'un assemblage de plaques perforées renforcé par des cornières aux points stratégiques : fixation du mobilier intérieur, ancrages de suspension et fixation des vérins. Les parties visibles intérieures sont recouvertes de plaques flexibles bleues.

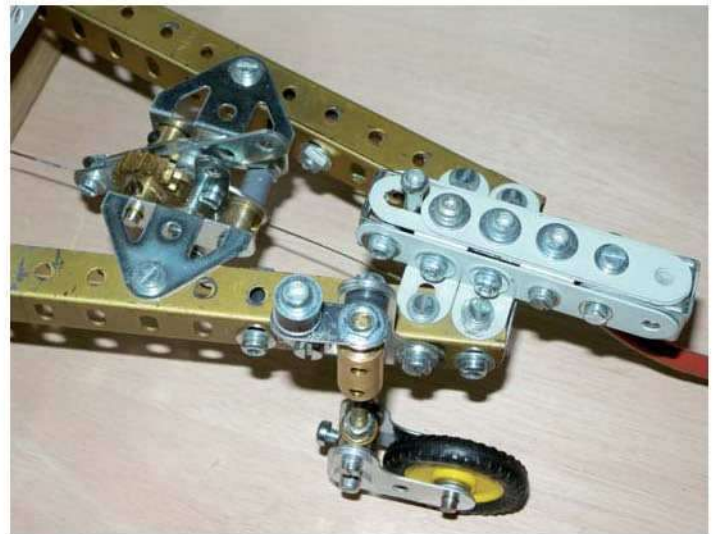


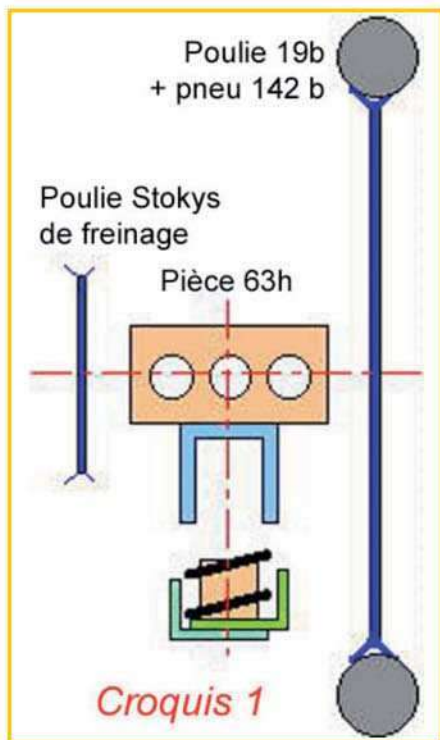
Photo 5

## LE TOIT

Pour la maintenance et la visibilité intérieure du modèle le toit se devait d'être amovible. Ne pouvant à cette échelle réaliser un toit relevable j'ai construit 2 toits : un toit plat correspondant à la position "route" et un toit plus haut correspondant à la position "étape" (photo 6). Dans les 2 cas il s'agit d'un cadre de 23 x 39 trous réalisé avec des cornières et habillé avec des plaques flexibles blanches.



Photo 6



## LES ROUES ET LA SUSPENSION

Roues indépendantes comme sur le modèle réel. Fleurette était le seul constructeur à doter ses caravanes d'une suspension de type automobile ; la concurrence adoptant les classiques essieux à barre de torsion, solution moins performante, mais plus économique. Chaque roue est fixée sur un axe passant dans un parallélépipède N° 63h (croquis 1 et 2) monté entre le 10ème et le 11ème trou (perçage supplémentaire nécessaire) d'un U de 13 trous, j'ai utilisé ici du U du commerce en aluminium de 3 mm d'épaisseur que j'ai percé aux dimensions Meccano). L'autre extrémité du U s'articule sur des paliers (embases coudées N° 126) fixés au plancher

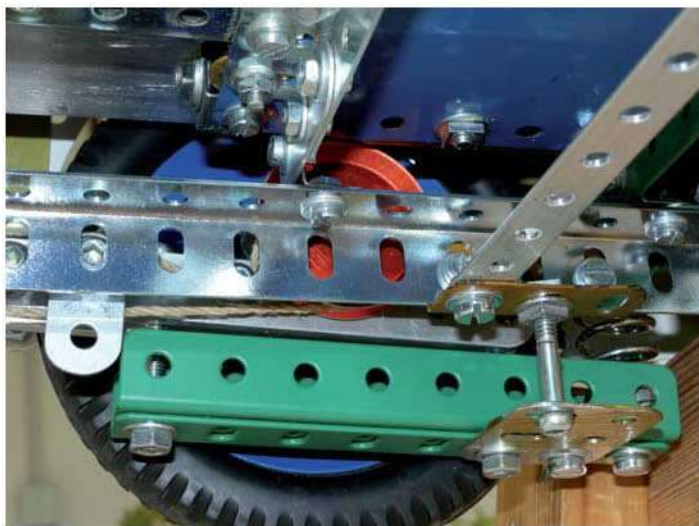
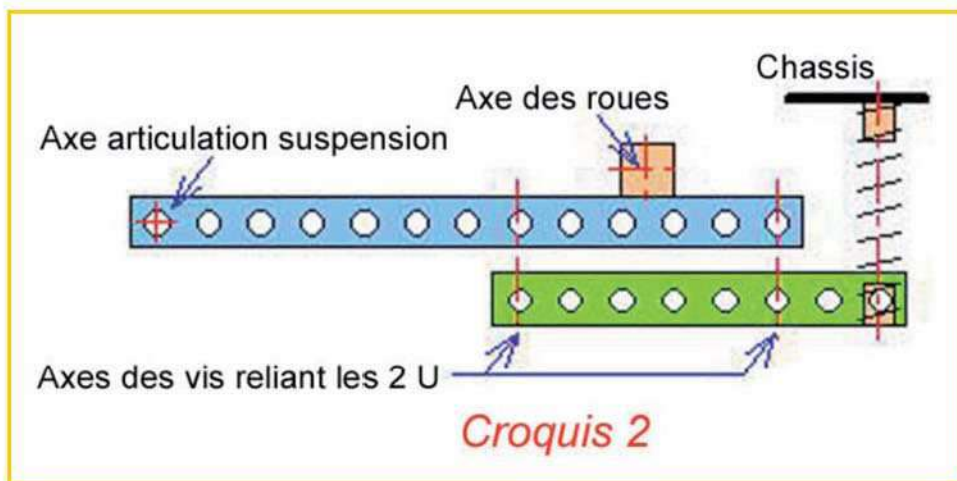


Photo 7

de la caravane. Sous ce U, un 2ème U constitué de 2 cornières de 8 trous écartées au maximum des lumières est relié au premier U par 2 vis et des écrous permettant un réglage en hauteur (croquis 1 et 2 et photo 7). Ce 2ème U porte à son extrémité un raccord taraudé N° 64 servant de centrage au ressort de suspension. L'autre extrémité du ressort est guidée de la même manière sur le châssis. Pour les ressorts de suspension j'ai utilisé des ressorts du commerce de 12 mm de Ø et coupés à une longueur de 5 cm. Les roues (poulies 19b) ont été enjolivées (photo 8).



## LES FREINS

Le freinage est assuré par une ficelle venant frotter sur des poulies (roues Stokys N° 57 de 33 mm de Ø) montées sur les mêmes axes que les roues de la caravane. (croquis 1) Partant d'un point fixe la ficelle s'enroule sur les 3/4 de la périphérie de la poulie Stokys et va suivre un cheminement symétrique sur l'autre côté de la caravane, via 4 poulies de guidage (photo 9). Le milieu de la ficelle passe autour d'une vis serrée sur une bague d'arrêt permettant un réglage en tension tout en assurant la même puissance de freinage sur chaque roue. La tringle sur laquelle est montée la bague d'arrêt est prolongée par un ressort N° 43 lui-même prolongé par une tringle à piano raccordée au levier de commande situé sur la flèche de la caravane (photo 5). Le levier de commande est solidaire d'une roue à rochet N° 148 ce qui permet un verrouillage du frein par l'intermédiaire d'un cliquet à moyeu N° 147a. Enfin sur la partie inférieure du levier de commande est fixé un câble (fil à pêche) relié à un crochet N° 57b venant s'accrocher sur l'attelage du véhicule tracteur : en cas de rupture d'attelage la caravane est ainsi automatiquement freinée.



Photo 8

## LES VÉRINS DE STABILISATION

Ils sont constitués de 2 bandes de 5 trous prolongées par des bandes de 3 trous suffisamment écartées pour laisser place à un parallélépipède en laiton de 20 mm de long (photos 9 et 10). Du 4ème trou des bandes de 5 trous partent 2 autres bandes légèrement cintrées et reliées au châssis par l'intermédiaire d'une cornière de 3 trous et d'une bande coudée N° 48. Des vis équipées d'écrous frein n° 37H assurent toutes les articulations. Une tige filetée (Ø 5 mm pour plus de robu-

tesse) traverse le parallélogramme en laiton et assure le déplacement des vérins. Une des extrémités de la tige filetée a été usinée au  $\varnothing$  4 mm pour prendre appui sur un palier. L'autre extrémité est raccordée à un raccord taraudé N° 64 (percé puis taraudé au  $\varnothing$  5 sur la moitié de sa longueur). Passant dans un palier, une vis vient ensuite en butée sur l'autre extrémité du raccord taraudé. La manivelle de commande est un vilebrequin N° 134 dont une des extrémités a été usinée en forme d'hexagone pour s'emboîter dans le 6 pans des vis Meccano

## LE COFFRE DE FLÈCHE

Il permet de loger la roue de secours (photo 11), la manivelle, le banc et les 2 bouteilles de gaz constituées de cylindres N° 216 coiffés de roues à boudin N° 20. Des tringles en plastique des boîtes actuelles simulent la tuyauterie du gaz.

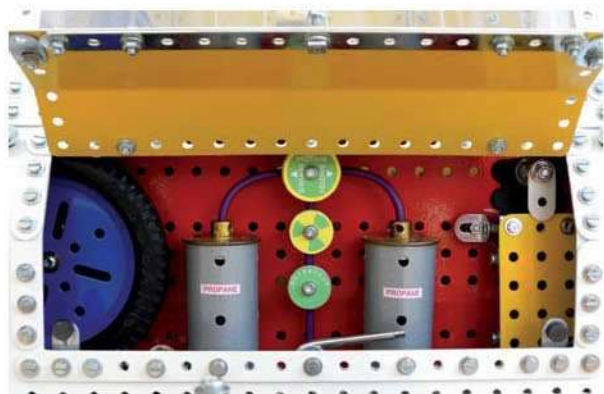


Photo 11

## L'ÉQUIPEMENT INTÉRIEUR

Le bloc cuisine (photo 12) comprend un coin réchaud avec 2 brûleurs simulés par des roues barillet N° 518 au travers desquelles arrive de la fibre optique provenant d'une boîte de MECCANO tuning. L'autre extrémité de la fibre optique est en contact avec des LED bleues de  $\varnothing$  5 mm soudées sur un petit circuit imprimé. De la ficelle noire correctement tendue simule la grille posée sur les brûleurs. En avant se trouvent les 2 interrupteurs de commande. À côté on trouve l'évier réalisé avec des plaques de PVC. Deux des flancs et le fond ont une épaisseur de 8 mm pour permettre un perçage et un taraudage pour l'assemblage, car le bac réalisé doit être étanche. Un tube de laiton de  $\varnothing$  4 mm plié en arc de cercle et fixé par l'intermédiaire d'un bras de manivelle N° 62 situé derrière et sous l'évier, assure l'adduction d'eau via une petite pompe de modélisme naval. Un flacon ligaturé par une plaque flexible en plastique fait office de jerrican. À côté se trouve le frigo (photo 13) dont la porte contient 2 manchons N° 163 coiffés d'embouts N° 164 et d'entretoises colorées pour simuler des bouteilles de jus de fruit.

Confectionnées avec des plaques flexibles et renforcées par des bandes et des plaques triangulaires Stokys N° 25 dans les angles avant, les tables (photo 14) coulisent sur des tringles fixées à la carrosserie par des raccords de tringle N° 212a. Chaque table est équipée d'un pied possédant à son extrémité une poulie en plastique N° 23b pour faciliter le coulisse-

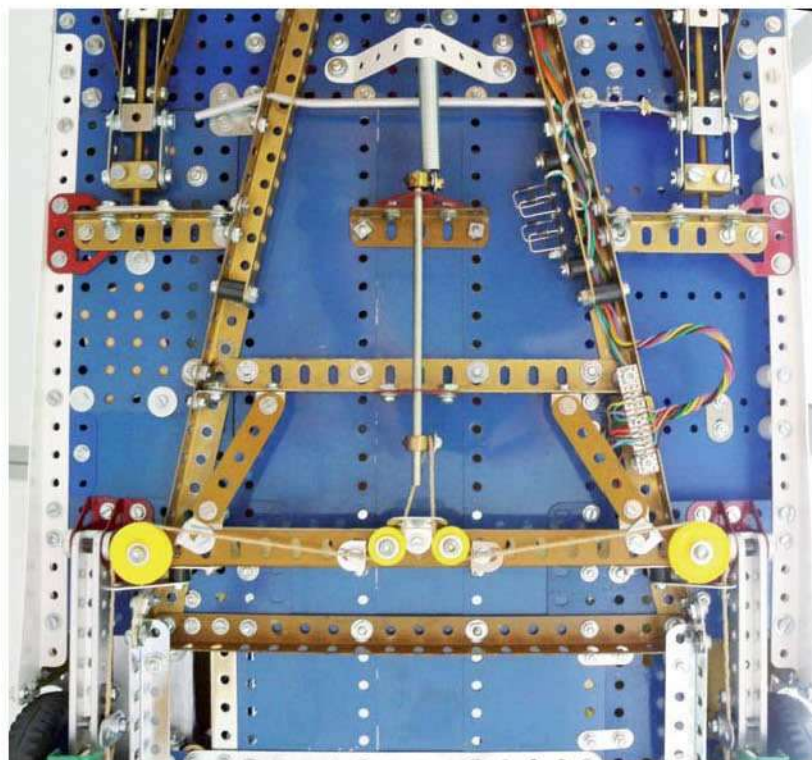


Photo 9



Photo 10

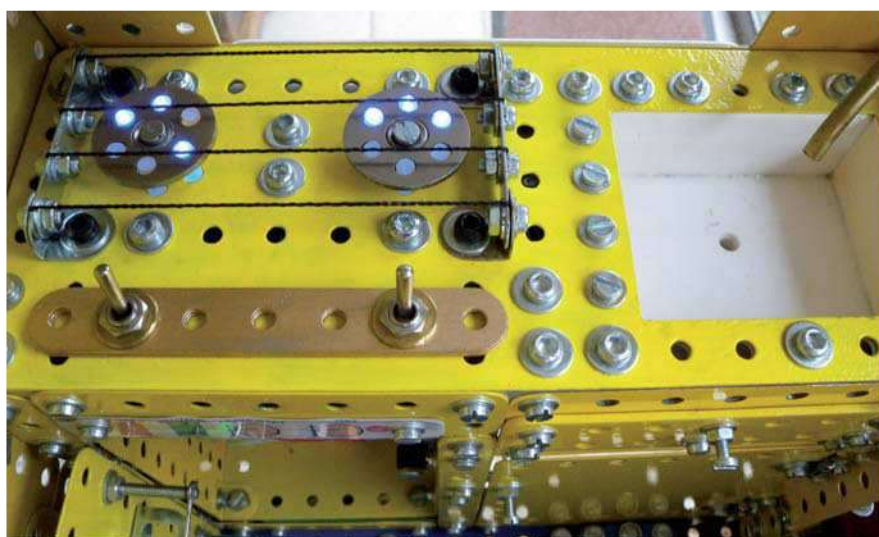


Photo 12

ment. Les pieds s'escamotent pour permettre d'abaisser les tables en position lit (photo 15). Les banquettes ont été confectionnées avec des plaques charnières N° 198 complétées par un assemblage de plaques flexibles pour obtenir les dimensions souhaitées. Pliées à 90° on obtient la position assise, et mises à plat on obtient la position lit. Avant assemblage ces banquettes ont été habillées avec du Vénilia aspect velours.

Au centre de la caravane se trouvent, d'un côté une lingère dont des plaques flexibles forment les étagères, et en face une penderie équipée d'une tringle où sont accrochés des cintres réalisés avec du fil de cuivre rigide de 1,5 mm<sup>2</sup> (photo 16). Sur la face intérieure de la porte de la penderie un adhésif métallisé fait office de miroir. Sous la penderie se trouve le chauffage constitué en façade de bandes étroites dont le perçage a été doublé pour faciliter la diffusion de l'air (photo 17). En arrière se trouve un ventilateur près duquel l'extrémité d'un fer à souder assure la chauffe. La commande de ce chauffage se trouve dans le meuble mitoyen surmonté tout comme sur le modèle réel d'un tiroir.

L'éclairage est assuré par de petites lampes à incandescence dont les pattes sont soudées sur des circuits imprimés fixés aux emplacements adéquats au niveau des placards de pavillon. Ces placards de pavillon dissimulent également les interrupteurs de commande.

Pour l'esthétique chaque fenêtre est équipée de rideaux. Un ourlet en haut et en bas du tissu permet de glisser un fil de pêche métallique enrobé de nylon qui est tendu ensuite entre 2 vis solidaires de la carrosserie. En haut de chaque rideau une bande étroite fixée par des équerres à la carrosserie fait office de boîte à rideaux.

## ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

Elle est assurée soit par le véhicule tracteur (branchement 12 Volts par l'intermédiaire d'une prise DIN de 7 broches) soit par le secteur grâce à une prise située sur le flanc gauche de la caravane (photo 18). Cette prise est ensuite reliée à un transformateur raccordé à un redresseur pour l'alimentation des éléments fonctionnant en courant continu. ATTENTION : pour des raisons de sécurité il faut impérativement prévoir une double isolation pour la partie du câblage en 230 Volts.



Photo 18



Photo 13



Photo 14

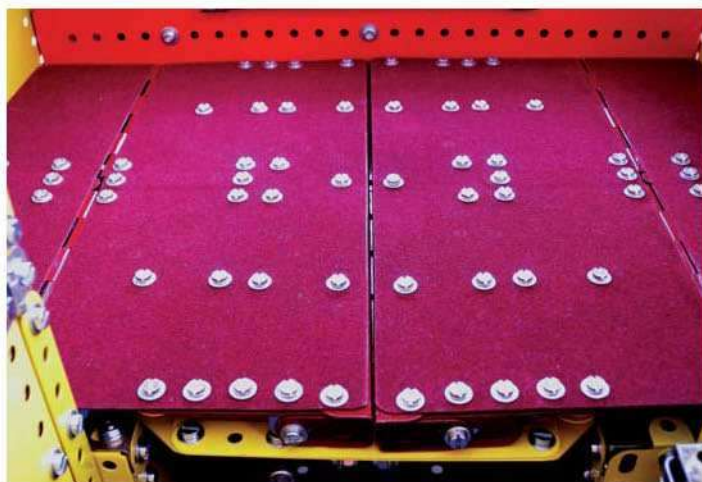


Photo 15



Photo 17

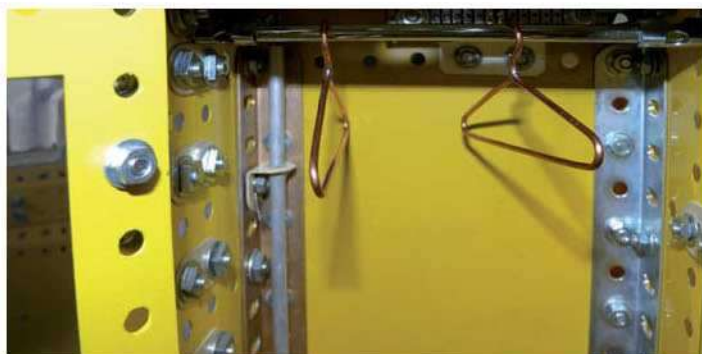


Photo 16

# AUTOPSIE DE LA BASE ROULANTE DESIGN 4

Par Bernard Guittard avec la participation de Michel Perrin

Le gros avantage de cette base roulante radiocommandée est qu'elle permet effectivement de construire une infinité de modèles automobiles à partir des différents points de fixation qu'elle présente.

Malheureusement, sa conception et sa fabrication révèlent bien vite ses limites d'utilisation, ce qui est bien dommage. Tout d'abord, l'enfant est souvent déçu de constater que l'autonomie de la batterie de 600mA ne permet pas de jouer plus d'une vingtaine de minutes avant d'en être privé plusieurs heures pour cause de rechargement !

D'autre part, si la vitesse de déplacement est très bien adaptée aux véhicules de construction ludique caricaturale, celle-ci ne convient pas à des véhicules à vocation plus "utilitaire" comme des camions qui doivent raisonnablement se déplacer beaucoup plus lentement.

Un autre problème, souvent cause de panne, soit de la direction, soit du moteur de propulsion, est le dessoudage du petit fil blanc qui relie les carcasses des deux moteurs au circuit imprimé central.

Enfin, et c'est là son principal défaut, la transmission ne résiste pas aux efforts d'entraînement d'un véhicule un peu plus lourd que ceux présentés dans les manuels d'instruction Meccano. On a alors le sentiment que la transmission patine et que le véhicule n'avance plus, ou par saccades.

## LE DÉMONTAGE

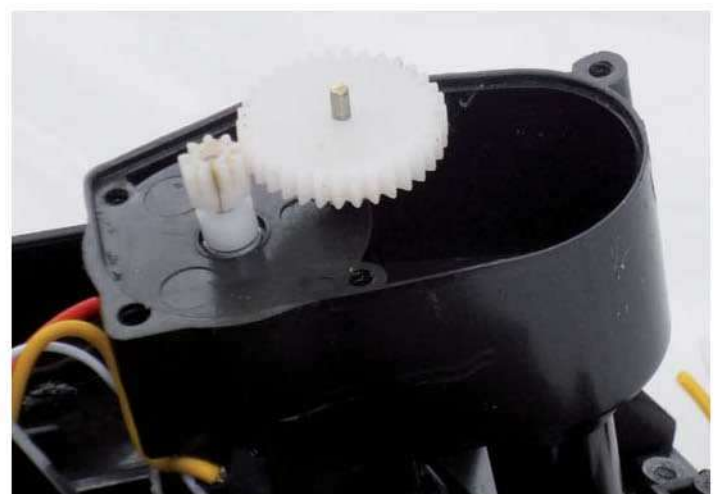
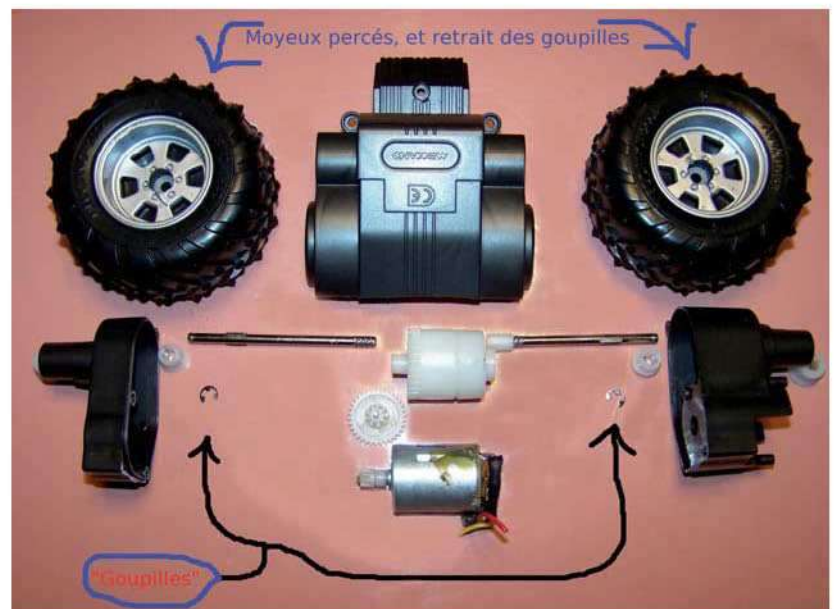
C'est grâce à l'initiative de Michel Perrin que je me suis lancé dans ces investigations. Après en avoir discuté avec lui, Michel m'a fait passer des photos du démontage complet d'un pont arrière, démontage que j'ai également réalisé sur une base roulante HS. Après démontage complet du pont arrière on s'aperçoit que le pignon en plastique monté en force sur l'arbre moteur est fendu (exactement comme le pignon de 19 dents en plastique monté sur moyeu en laiton des années 80) ce qui a deux effets :

- Un glissement du pignon sur l'arbre du moteur ce qui cause le patinage.
- Un important choc de denture au passage de la fente sur la roue menée qui ne fait qu'augmenter le phénomène de patinage. A froid, le comportement global redevient presque normal, puis cela se gâte de nouveau au moindre effort supplémentaire.

Dans cette situation il n'y a plus rien à faire, sinon de récupérer des bases roulantes dans les brocantes pour se dépanner et de récupérer le moteur et éventuellement la fonction radiocommande pour d'autres utilisations.

## LA RÉCUPÉRATION DU MOTEUR

En effet, ce moteur est d'une puissance d'environ deux fois supérieure (1 Ampère sous 6 volts en charge) à celle du petit moteur traditionnel Meccano. Il présente un arbre de sortie d'un diamètre de 2 mm.



Il est alors tout à fait possible de monter collé une frette cylindrique ou 3 pans récupérée sur un moteur Meccano hors service. Un montage réalisé avec de petites plaques à rebords permet de le maintenir de façon à pouvoir l'utiliser tout comme son petit frère, y compris de l'accoupler à un réducteur 1/19.

On peut également conserver toute la partie électronique dont il est équipé de façon à pouvoir continuer de l'utiliser avec sa radiocommande.

## AMÉLIORATION DE LA LONGÉVITÉ DU PIGNON DE L'ARBRE MOTEUR

Tout ce qui suit n'est possible que parce que les roues sont montées sur des axes de 4 mm, très voisin du diamètre des tringles Meccano. Il est donc possible de prévenir ou au moins de retarder la rupture du pignon en montant une démultiplication supplémentaire en sortie du pont arrière et même de monter un deuxième pont arrière (comme nous l'avions fait avec mon petit fils Manuel). Ces modifications que nous allons développer ci-après, impliquent également le remplacement des roues avant afin de rendre le véhicule homogène car les roues en plastique équipés de pneus en caoutchouc ont un diamètre légèrement plus faible que les roues d'origine en plastique.

Pour cela il est donc nécessaire de démonter les grosses roues en plastique d'origine aussi bien à l'arrière qu'à l'avant.

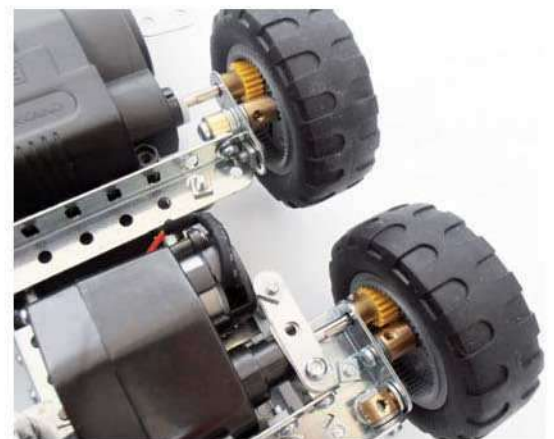
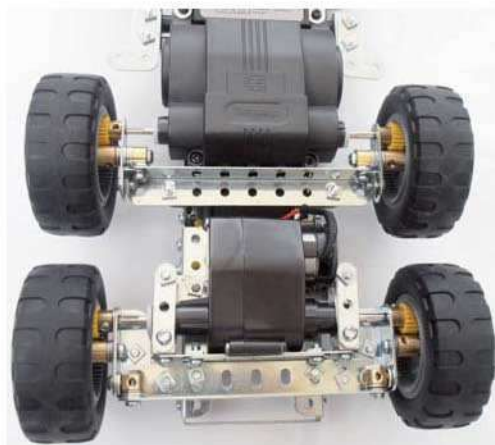
**A l'avant**, il suffit de tirer un peu fort sur les roues pour les faire glisser le long de leur axe moleté. Ensuite il faut déposer ces axes pour les remplacer par des boulons pivots Meccano n° 147b.

**A l'arrière**, le démontage des roues est un peu plus délicat. En effet, montées sur un axe de 4 mm, elles sont entraînées en rotation par un clavetage intégré à l'axe. Leur maintien axial est assuré par un petit circlips qu'il est difficile à atteindre. On peut envisager deux solutions :

- Soit agir sur la partie externe de la roue en se servant d'un large tournevis plat en guise de démonte pneu mais en forçant vers l'extérieur de la roue pour faire céder la colle qui maintient les trois plots de la partie extérieure de la jante. On a alors accès au circlips.
- Autre solution (irréversible celle-là) percer le centre de la jante avec un forêt de 8 mm afin de pouvoir atteindre le circlips et le dégager avec un petit tournevis.

## INTRODUCTION D'UNE DÉMULTIPLICATION SUPPLÉMENTAIRE

Les axes du pont arrière étant dégagés de leur roue on peut monter en lieu et place des roues un pignon de 19 dents. Ce pignon entraînera une roue en plastique à denture intérieure de 57 dents. L'axe de ce nouvel essieu se trouvant décalé d'un trou vers l'arrière il est tout à fait possible de construire un essieu portant ces roues qui sera judicieusement conçu afin de pouvoir être fixé à la base roulante par un châssis intermédiaire utilisant les fixations disponibles.

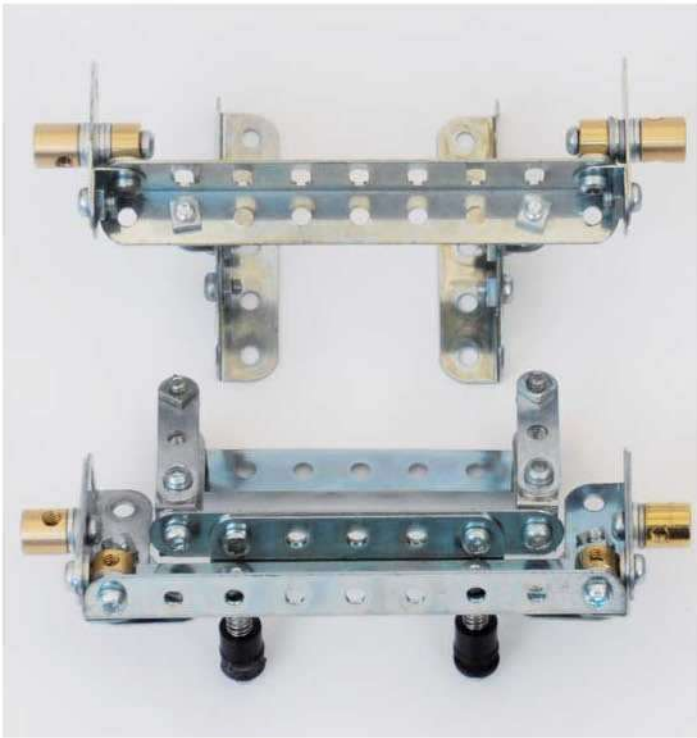


La construction et les dimensions de ce châssis devront tenir compte du type de véhicule qu'il est prévu de construire avec cette nouvelle disposition de transmission.

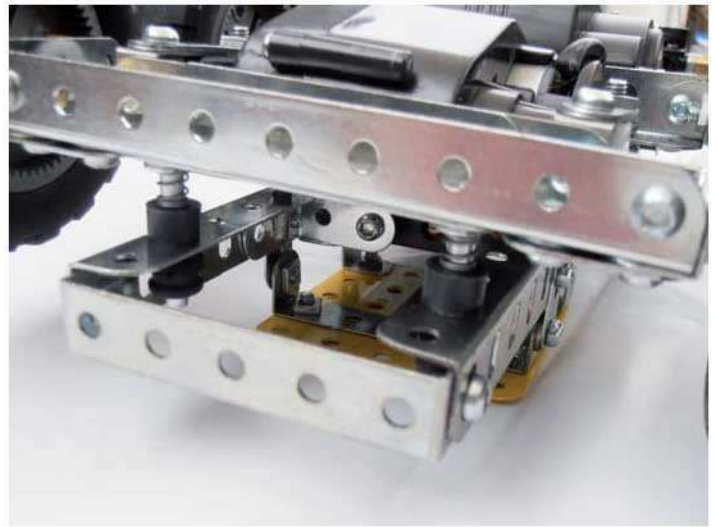
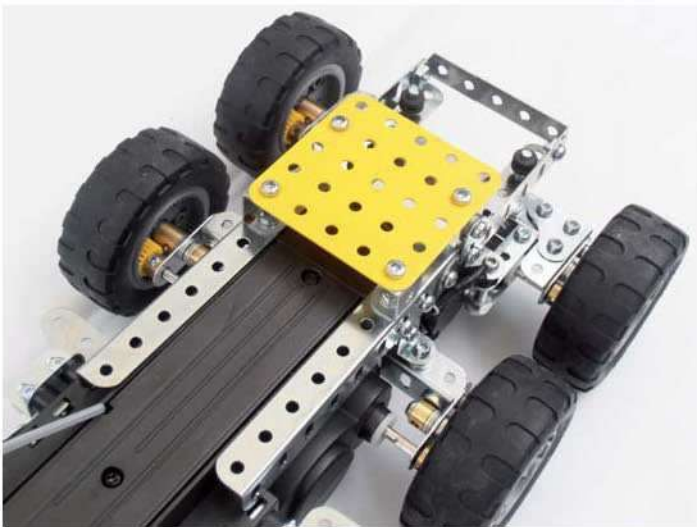
Cette nouvelle démultiplication de 1/3, associée à des pneumatiques plus adhérents et d'un diamètre légèrement inférieur donne à cette base roulante de bien plus grandes possibilités d'utilisation.

Enfin, pour des véhicules plus lourds, si l'on dispose de plusieurs blocs-moteur il est possible de monter un deuxième pont arrière construit de la même façon que le premier. Les raccordements électriques par soudure, ne posent pas de problème.

BERNARD GUITTARD · CAM 1198 ■



DIFFÉRENTES VUES DE L'ADAPTATION DE LA DÉMULTIPLICATION SUPPLÉMENTAIRE ET DE L'ADJONCTION D'UN DEUXIÈME PONT ARRIÈRE



# LOCOMOTIVE À CRÉMAILLÈRE N° 2 ENID DES SNOWDON MOUNTAIN RAILWAYS

(Rheilffordd yr Wyddta : en Gallois)

Par Willy Dewulf

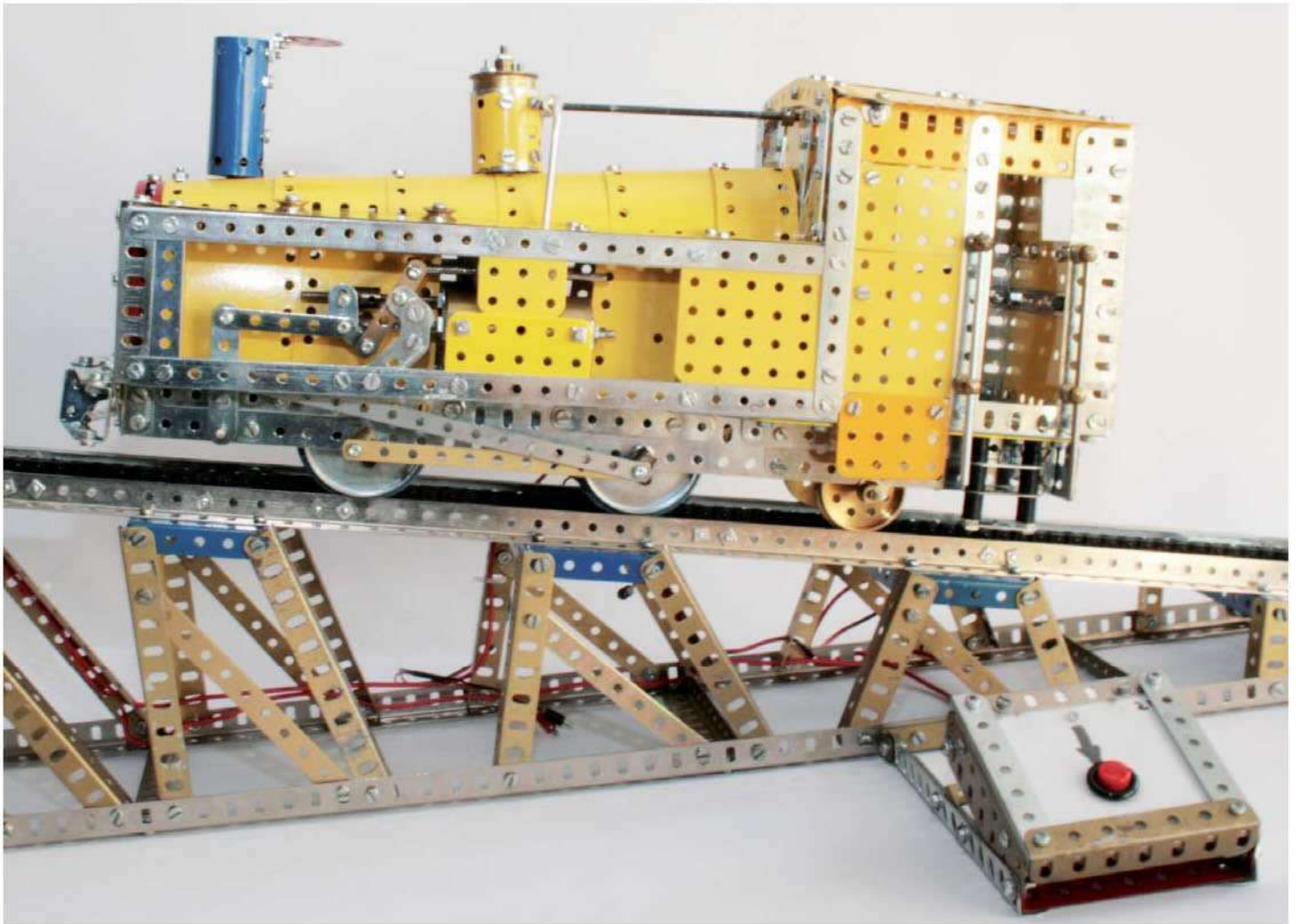


Figure 1

## DOCUMENTATION

L'idée de départ a été trouvée dans le livret "The Bradley Files / volume 1, Railway vehicles" Publié par l'International Society of Meccanoman. Trouvable chez : [MWMO@btinternet.com](mailto:MWMO@btinternet.com)

La locomotive 021T ENID, n° 2 des SMR a été construite en Suisse, à Winterthur en 1895. La ligne des SMR est située dans le nord-est du pays de Galles, Royaume Uni. Vous pouvez avoir tous les renseignements nécessaires sur cette ligne touristique de plus de cent ans, toujours en fonctionnement avec des locomotives à vapeur restaurées, sur Internet en faisant :

Google/ Snowdon mountain Railways/ Snowdon mountain railways Wikipedia, the free encyclopedia /6.3 steam locomotives n° 1 to n° 5.

## L'ORIGINAL

Cette petite locomotive (Figure 1) est assez typique de ce genre d'engin. Elle est courte pour utiliser une voie avec des faibles rayons de courbure.

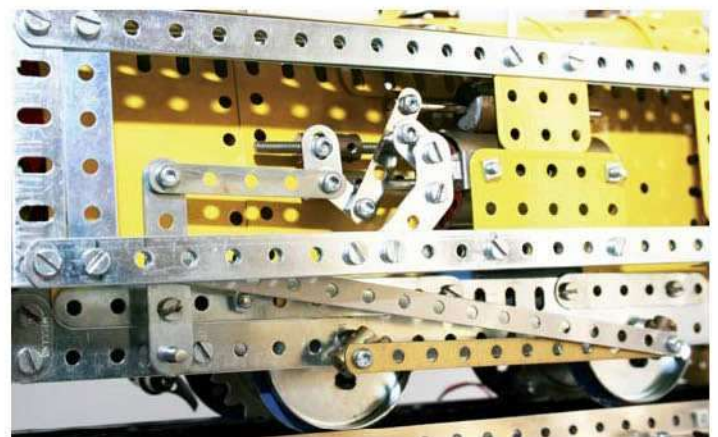


Figure 2

La longueur réduite de la machine oblige à mettre les cylindres moteurs au-dessus des roues, contrairement aux locomotives classiques. La transmission aux roues se fait par un levier oscillant situé à l'avant (Figure 2). Le tiroir de distribution est au-dessus du cylindre.

Cette locomotive pousse son unique voiture. Sa chaudière est inclinée pour rester horizontale durant le trajet

## LE MODÈLE MECCANO

Il est destiné à une exposition. Sa mise en route se fait par appui sur un bouton rouge situé côté public (Figure 1). La locomotive part de la partie inférieure de la voie comportant un butoir. Si le manipulateur risque de dépasser le sommet de la voie, un interrupteur de fin de course arrête le moteur et un dispositif bloque la machine au sommet (Figure 3). La descente nécessite l'action du responsable du modèle qui doit débloquer le verrou de maintien et relâcher le frein automatique de manière à permettre cette descente.

## VOIE ET CRÉMAILLÈRE

Elle est constituée par un mètre d'éléments Meccano plastique de chenilles n° 302a ou P91 (Figure 4). Les roues engrenant avec ces éléments sont des roues de chaînes en plastique, Meccano P83 avec leur écrou P78 (Figure 5). Les éléments de chenille sont posés sur une feuille de plastique rigide de 5 mm d'épaisseur et 25 mm de large. Cet ensemble est porté par une série de plaque à rebord n° 52 espacées de 9 trous (Figure 3 & 4). La fixation sur les plaques est réalisée par quatre supports plats montés sur un empilage de bande de 5 trous, légèrement moins épais que la somme des hauteurs crémaillère et plaque plastique. Les roues à boudin de la loco sont guidées par deux rails en cornière doublée de deux bandes, avec un espacement de 75 mm environ (Figure 4). La voie, inclinée d'environ 18%, est à réaliser suivant vos idées avec une structure en treillis adaptée. On pourra s'inspirer de la figure 3. Un butoir est à prévoir pour limiter la descente de la loco à la partie basse.

## LA STRUCTURE DE LA MACHINE

Les longerons sont des poutrelles plates de 25 et 11 trous se recouvrant sur 2 trous. Elles sont espacées par deux plaques

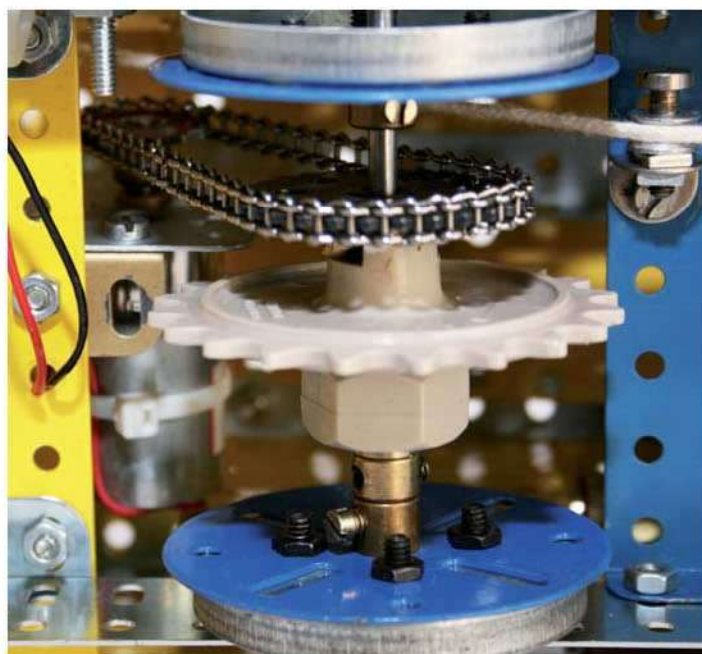


Figure 5

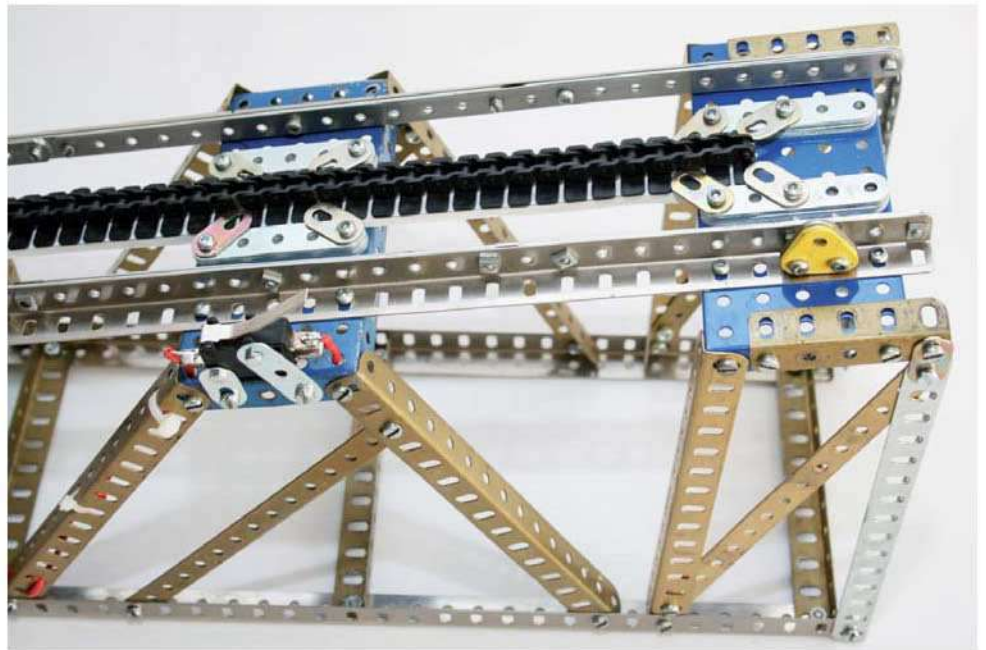


Figure 3

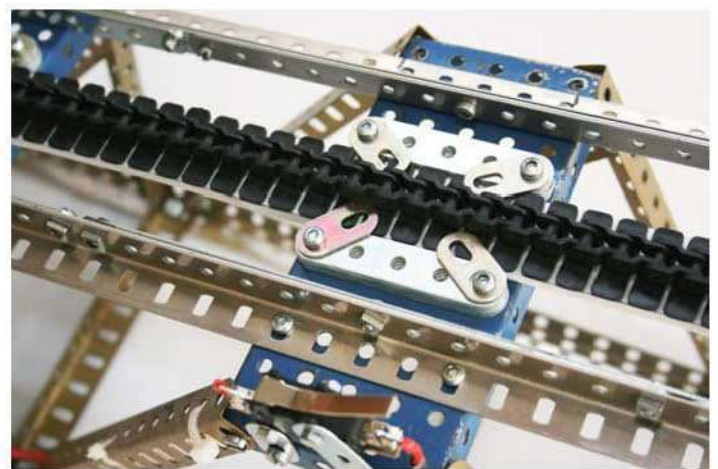


Figure 4

à rebord n° 53 et le plancher de la cabine (Figure 6). Les traverses avant et arrière sont des poutrelles. Les manetons d'essieux sont des pièces 63b (Figure 2). Les roues pour rail sont des plateaux n° 109 munis de boudin de roue n° 137. Les roues à chaîne en plastique sont montées sur des accouplements n°63. Elles sont serrées par leur écrou plastique. Leur encoche, opposée aux écrous, reçoit des vis de 12 mm montées sur les moyeux de la roue à chaîne Galle côté moteur (Figure 5) et de la poulie n° 21 du côté frein (Figure 6).

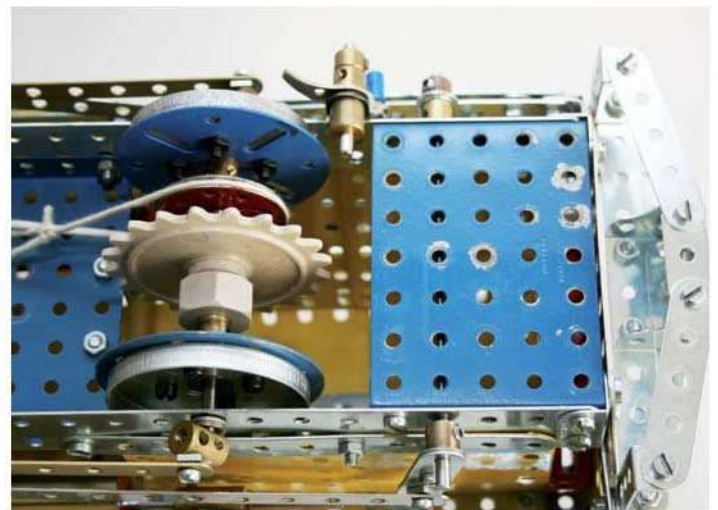


Figure 6

La chaudière est une série de plaques flexibles, 4 (9 x 5 trous) et 1 (3 x 11 trous), se recouvrant sur un trou (Figure 7). Cet ensemble convenablement cintré est fixé sur une cornière composée de 23 trous de long, posée à l'avant sur un support plat et à l'arrière sur une équerre n° 12b. Ces deux supports sont fixés sur la couronne de l'avant (Figure 9) et sur la paroi avant de la cabine (Figure 8).

Le bissel arrière n'est pas mobile, votre voie étant certainement rectiligne. Les roues du modèle sont d'un diamètre de 40 mm, faciles à remplacer par des poulies n° 20 (Figure 10).

Les figures 1 à 6 montrent les détails. Le dôme de vapeur, en jaune, et la cheminée, en bleu sont fixés par des tiges filetées sur les plaques de la chaudière et la cornière support (Figure 7). Ces deux éléments sont roulés à partir de plaques flexibles.

Les tiges d'aluminium partant du dôme, et la commande du régulateur partant de la cabine sont reliées par un accouplement n° 63. La commande, factice, du régulateur est manœuvrée par un levier à l'intérieur de la cabine.

## LA MOTORISATION

Le moteur est fixé sur le plancher de la cabine (Figure 5). J'ai choisi un moteur tournant à 100 tr/min environ. La transmission par chaîne comprend un pignon de chaîne moteur de 14 dents n° 96a et un de 28 dents n° 95a liées en rotation avec la roue à chaîne en plastique.

Ce système entraîne sans problème la locomotive sur la pente de 18%.

## L'EMBIELLAGE

Le cylindre moteur est une pièce n° 216 fermée par des disques n° 24a fixés par des équerres. Le cylindre du tiroir est un

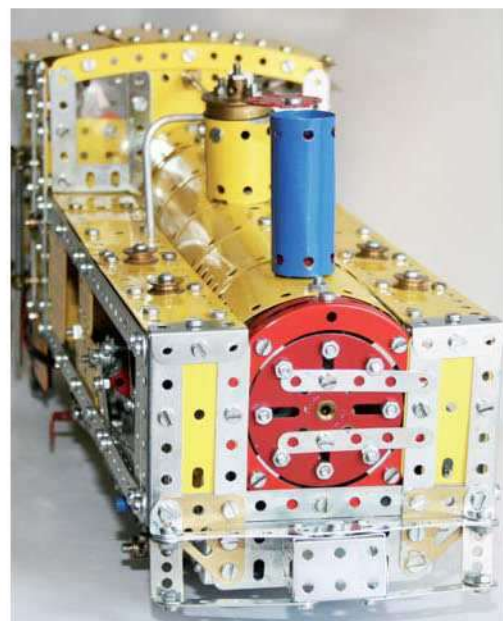


Figure 9

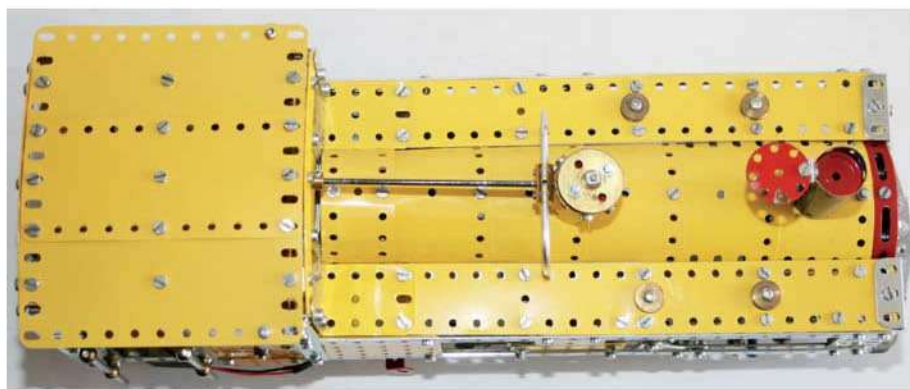


Figure 7

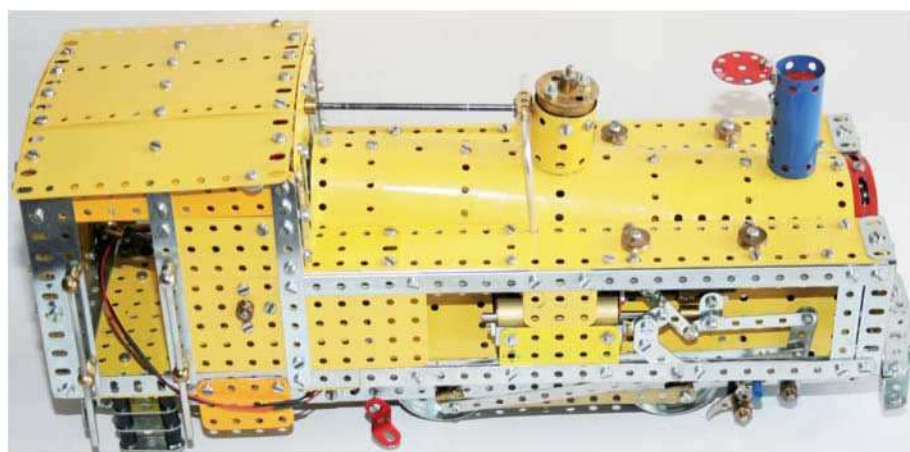


Figure 8

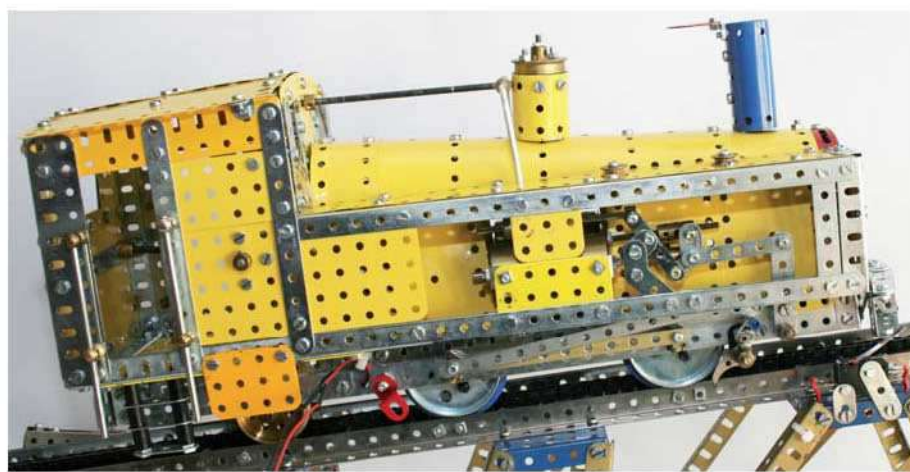


Figure 10

manchon n° 163 fermé par deux supports de cheminée n° 164. Ces deux éléments sont liés l'un sur l'autre, le cylindre moteur étant fixé par des équerres sur la plaque jaune 3 x 5 trous au premier plan (Figure 2).

La tige de piston, tringle de 11,5 cm, est terminée par un accouplement n° 63 (Figure 8). Le disque fermant le cylindre porte dans son trou supérieur une tige filetée de 7,5 cm qui sert de guide à un accouplement n° 63 relié rigidement par un support plat à celui de la tige de piston. Ils forment la crosse.

La bielle d'accouplement est une bande étroite de 11 trous (Figure 6). Elle est fixée sur les manivelles des essieux n° 63d. La bielle motrice, bande étroite de 16 trous (Composée ou découpée), est liée à l'essieu arrière et au levier oscillant.

Ce levier oscillant est formé d'une bande de 5 trous fixée sur un bras de manivelle n° 62. Une tringle supporte les leviers droit et gauche en traversant la plaque à rebord avant (Figure 2). La bielle partant de la crosse est une bande étroite de 5 trous. Elle est liée à l'extrémité du levier oscillant.

Du point de départ de la bielle précédente, une bande étroite est reliée à une autre bande de 4 trous fixée par une bague d'arrêt sur la tringle du

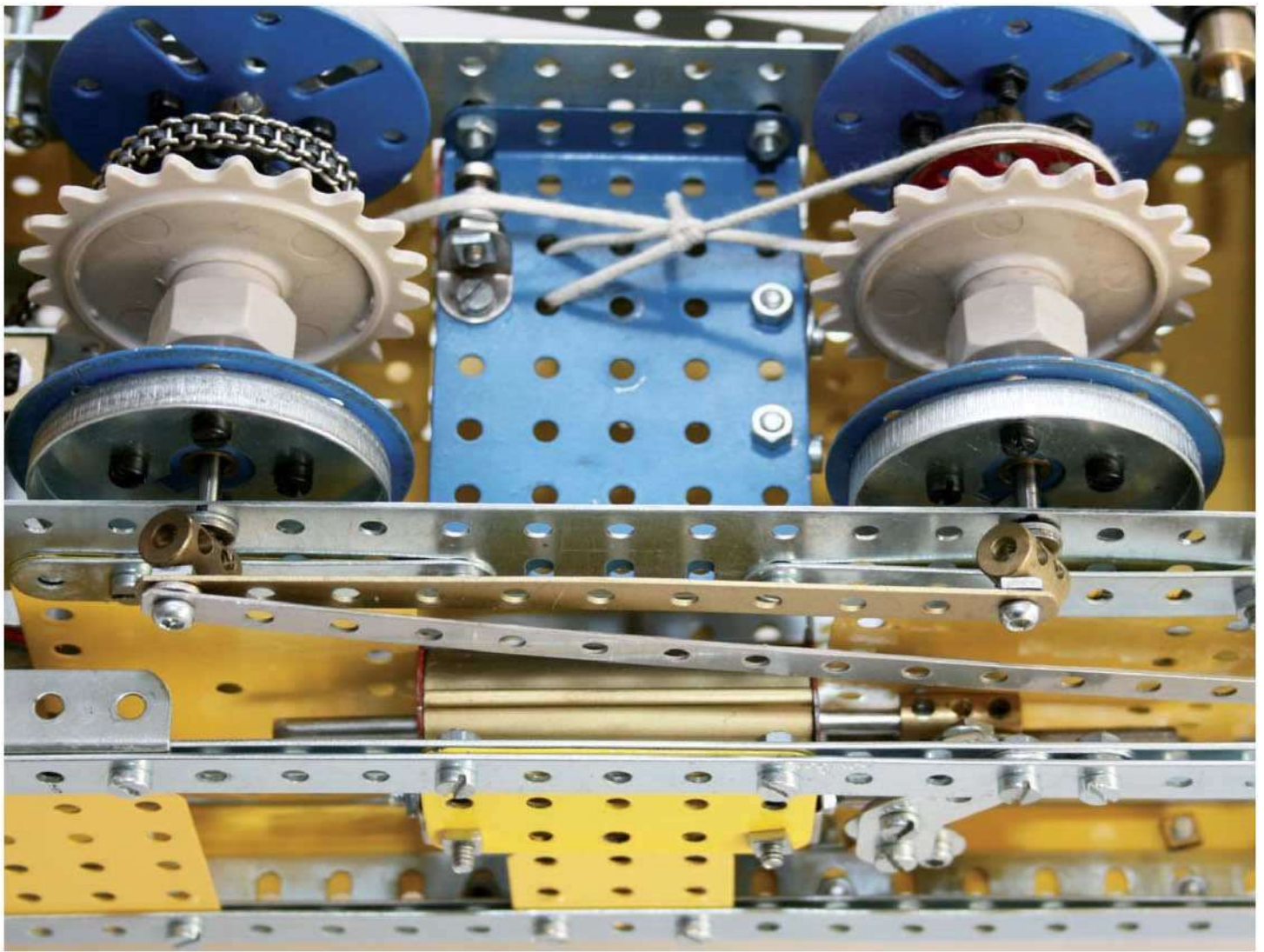


Figure 11

tiroir (Figure 2). Dans le 3<sup>e</sup> trou de cette bande, passe une vis de 12 mm, tenue par une composition de deux pièces modernes 133c placées tête bêche et d'un support plat. Ces trois pièces sont fixées sur le châssis. Cet ensemble n'est pas un système correct sur le plan cinématique, mais fonctionne correctement grâce aux jeux.

Ne pas oublier que les manivelles gauche et droite des essieux doivent impérativement être décalées de 90° comme dans la réalité, sous peine de blocage.

## COMMANDE ET SÉCURITÉ

La batterie de 12 volts est cachée du côté opérateur. Un fil volant la relie à la locomotive. Un des deux fils passe par un bouton poussoir coté public (Figure 1), normalement ouvert. Le public appuyant sur le bouton à sa disposition établit le contact et la locomotive monte la pente.

Le même fil passe dans un interrupteur de fin de course entre les plots "normalement fermés". Le moteur est donc démarré par le public. Lorsque la locomotive arrive au bout de la pente l'équerre renversée (en rouge figure 10) appuie sur le fin de course. Le circuit est coupé et la locomotive s'arrête, même si le public continue d'appuyer sur le bouton rouge.

## SÉCURITÉ

Dés que le moteur n'est plus alimenté, la locomotive va redescendre par gravité. Le fin de course étant libéré, elle va remonter, entamant un mouvement de va et vient préjudiciable.

Pour éviter cela, en fin de course un cliquet n° 147a (en haut de la figure 6, à droite de la roue) passant sur un empilage de six plaques n° 77 (Figure 3) interdira la descente de la locomotive. Le cliquet est rappelé vers le bas par un élastique (Figure 10).

L'opérateur devra donc d'abord relever le cliquet après avoir demandé au public de cesser l'appui sur le bouton rouge.

Mais il y a risque de descente trop rapide.

Il faut donc limiter la vitesse de descente.

## FREIN

L'essieu avant (Figure 6) porte une poulie de 38 mm n° 21 qui est liée en rotation avec la roue à chaîne en plastique gris.

Un cordon entoure cette poulie en prenant appui sur la plaque à rebord bleue.

**ATTENTION** : il est obligatoire que le sens d'enroulement soit celui de la figure 11, sinon le frein est inopérant.

Le cordon sort presque horizontalement de la poulie, passe sur un boulon pivot (Figure 11) pour éviter la plaque bleue et va se fixer sur le bras du levier de freinage situé dans la cabine.

Voilà un bon spectacle pour faire aimer le Meccano et apprendre quelque chose d'utile au public.

Bon amusement.

# TRACTEUR JOHN DEERE 9630

Par Guy Kind

## PRÉAMBULE

Le tracteur 9630, le plus grand de la gamme John Deere, est un engin impressionnant. Avec ses grandes roues jumelées, sa puissance de 400 KW, il est surtout utilisé dans des pays aux surfaces cultivables assez grandes pour tirer des fertilisateurs et engins similaires et même des niveleuses. Il est équipé d'une transmission "power-shift" à 18 rapports avant et 6 arrière, d'un essieu avant oscillant et d'une direction par pivot central.

## LE MODÈLE MECCANO

Construit à échelle de 1:10, dictée par les pneus Goodyear disponibles, le tracteur dispose d'une boîte à 4 rapports avant et 4 arrière, d'une direction et d'une prise de force, tous les mouvements étant radiocommandés. Les photos 1 et 2 montrent le modèle sous différents angles.

### Le châssis

La photo 3 est une vue de dessus, la photo 4 vue de dessous, montrant les deux parties distinctes du châssis, l'avant comprenant la motorisation et l'arrière articulé pour les besoins de la direction. Le fait que le pivot soit exactement au centre de l'empattement, permet d'omettre un différentiel central entre les 4 roues motrices. A l'avant du châssis, on trouve le moteur ainsi que les renversements de marche pour la direction et la boîte de vitesse, qui ne possède donc pas de marche arrière propre.

4 servomoteurs, 2 à l'avant et 2 à l'arrière du châssis commandent tous ces mouvements. Un 5ème prend en charge la commande de la prise de force.

La direction se fait par une vis sans fin, en contact avec une roue dentée de 95 dents, agissant sur l'axe de pivotement vertical, lui-même solidaire de la partie arrière du châssis. Cette solution s'est avérée très délicate, l'effort sur l'axe central étant tel que, malgré un dédoublement par la roue hélicoïdale, visible au dessus de la roue dentée et qui ne sert qu'à éviter un dessertissage du moyeu de la roue dentée, et malgré l'utilisation d'une tringle à cannelure, le fonctionnement de la direction était aléatoire en cas d'efforts asymétriques qui sont présents par exemple lorsqu'un seul côté du véhicule rencontre un obstacle. Les essieux avant et arrière sont semblables, l'avant étant articulé.



Photo 1 Vue générale de 3/4 avant, côté droit.

Le volumineux échappement, les 2 phares de chaque côté sur le toit de la cabine ainsi que les grands rétroviseurs sont clairement visibles.



Photo 2 Vue générale de 3/4 arrière, côté gauche.

La direction est braquée à fond, la prise de force est visible en bas de la poutrelle plate noire de 3 trous, située au milieu de l'essieu arrière. La batterie pour les 10 points lumineux est cachée sous le couvercle amovible, situé entre les petits garde-boue.

On remarquera, sur la roue arrière droite, l'emboîtement de l'intérieur de la jante sur l'essieu, afin de réduire le porte-à-faux.

### La carrosserie

La carrosserie est en 2 parties, le capot avant et la cabine. Afin de permettre un accès facile aux éléments mécaniques, le capot bascule et la cabine s'enlève en un tour de main. 10 points lumineux sont alimentés par une batterie cachée sous un couvercle amovible situé entre les roues arrière.

## Les Roues

Le poids de l'engin, à travers les roues jumelées d'une largeur importante, peut engendrer de fortes contraintes sur les tringles des essieux. Afin de réduire cet effet au maximum, la partie intérieure de la jante est conçue de façon à permettre de l'emboîter d'une largeur conséquente sur l'essieu, ce qui réduit le bras de levier, donc la force agissant sur la tringle.

## Données générales

Longueur : 66 cm

Largeur : 38 cm

Hauteur : 38 cm

Poids : 17 kg

Le modèle ne comporte que des pièces Meccano standard ou compatibles, à l'exception des roues, des points lumineux et des éléments de télécommande

GUY KIND CAM 0837 ■

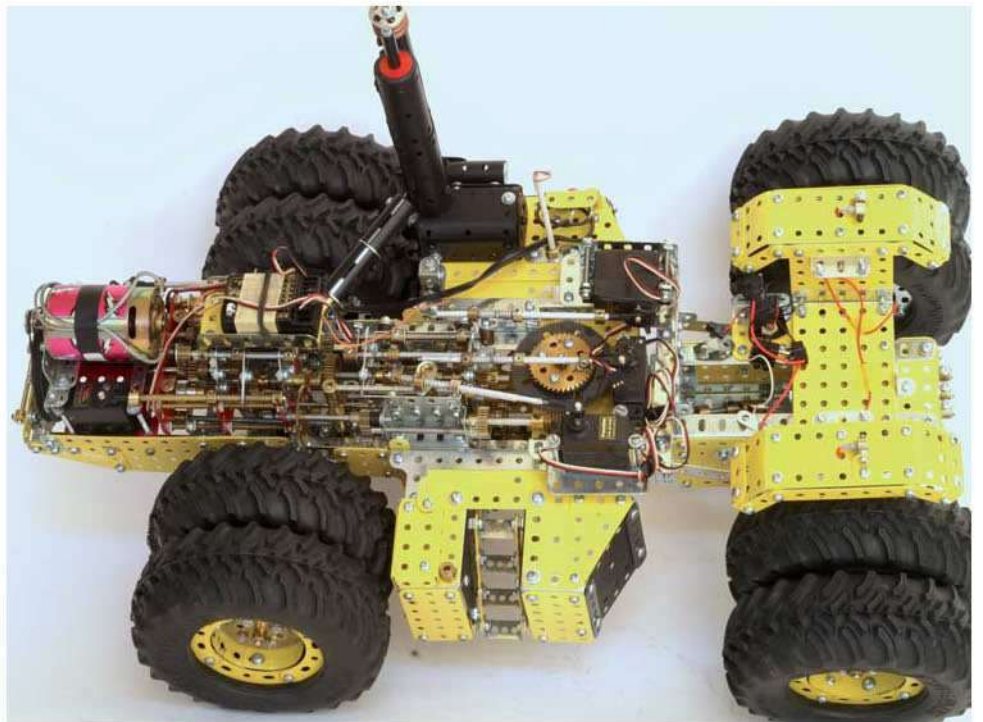


Photo 3 Vue du dessus du châssis.

De gauche à droite : le moteur, avec de chaque côté les servomoteurs de renversement de marche, de la direction et de la propulsion, le mécanisme de renversement lui-même, la boîte de vitesses et la roue de 95 dents actionnant la direction. Au bout du côté avant, les deux servomoteurs pour la boîte de vitesses (un pour la 1ère et la seconde, un pour la 3ème et la 4ème vitesses ainsi que le servomoteur de la prise de force.

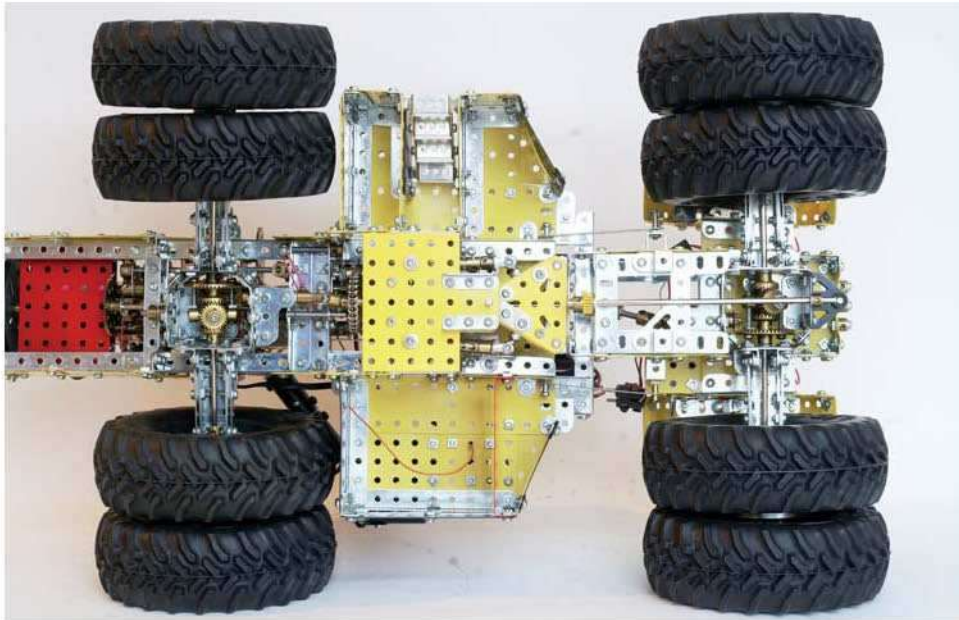


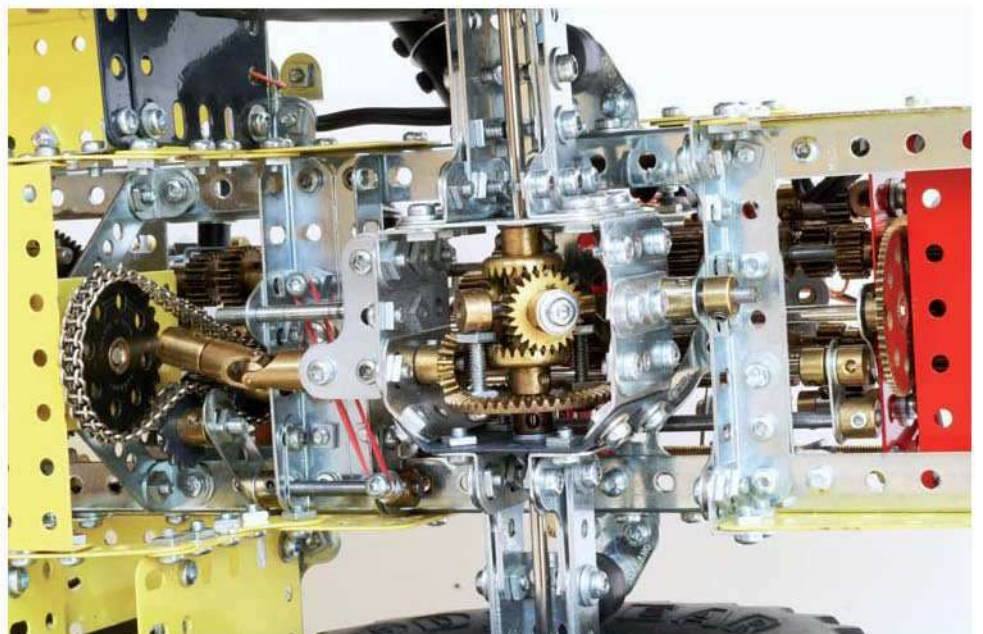
Photo 4 Vue de dessous du châssis.

L'articulation permettant de diriger l'engin est au milieu.

L'axe horizontal, muni d'un pignon en plastique est l'extension de la prise de force vers l'arrière.

Photo 5 Vue de dessous de l'essieu avant.

Les deux tringles, permettant l'oscillation de l'essieu sont visibles. La roue de chaîne à gauche sert à l'entraînement de la prise de force. Les différentiels avant et arrière sont de construction similaire.



# LES MOTEURS ÉLECTRIQUES BASSE TENSION EN COULEURS À FLASQUES DE 5 X 10 TROUS

Par Maurice Perraut

Les trois moteurs traités ce jour comptent parmi les tout premiers à flasques longs à avoir été commercialisés en couleurs.

## 1) MOTEUR "MADE IN U.S.A" ET SA BOÎTE ANNÉE PRESUMÉE 1928 – COULEUR VERTE



N° d'ordre CAM : 10

Ce moteur de conception très approchant de la version nickelée de 1922 répertoriée sous le n° d'ordre CAM 15 (se reporter page 27 de notre magazine n° 109) s'en différencie par ses flasques perforés verticalement aux deux extrémités.

### CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES :

Fonctionne sous une tension de 4 volts.

Inducteur formé soit de 11 ou 19 tôles.

Arbre moteur à deux sorties – flasques à rebords de 7 trous de fixation.

Ancien levier d'inversion du sens de marche du type coudé, plat et percé d'un trou à l'extrémité.

Poinçon frappé près de l'extrémité gauche du flasque photographié :

MECCANO  
PATENTED ON ONE OR MORE  
OF THE FOLLOWING DATES  
AUG. 29.1916    FEB. 11.1919  
OCT. 24.1916    DEC. 14.1920  
DEC. 24.1918    MAY. 15.1923  
OTHER PATENTS PENDING

Est recherchée pour parfaire l'étude de ce moteur : photocopie de sa notice d'instructions.

## 2) MOTEUR "MADE IN ENGLAND" DÉNOMINATION D'USINE : MOTEUR N°1 – COULEUR NOIRE.



N° d'ordre CAM : 11

A la seule exception de son poinçon qui en est différent (reproduit fidèlement ci-contre) ce moteur de couleur noire est rigoureusement identique à celui qui vit le jour en 1925 en présentation nickelée. Nous l'avons décrit et répertorié sous le numéro d'ordre CAM 17 page 29 de notre magazine n° 109.

Rappel des caractéristiques générales :

Fonctionne sous une tension de 4 volts.

Consommation à vide environ 1 ampère et à pleine charge jusqu'à 2,5 ampères sans crainte de détérioration (indication d'usine).

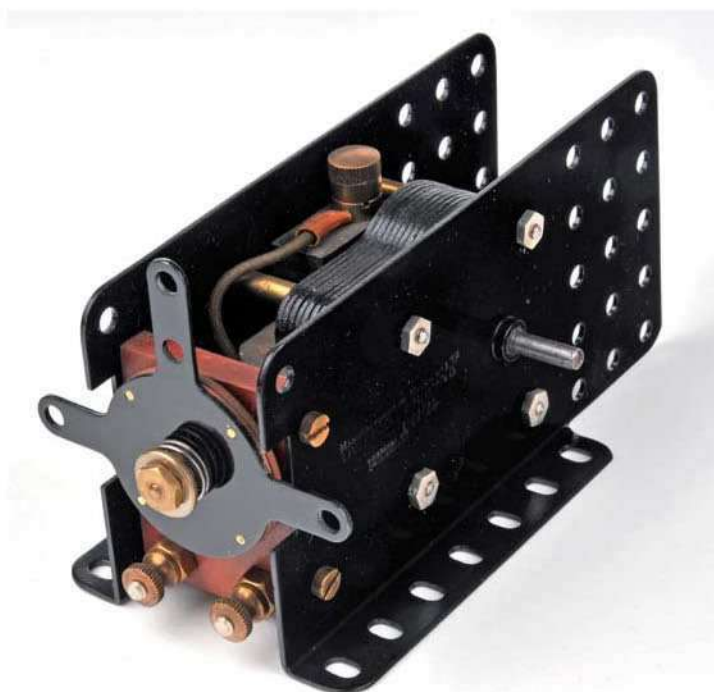
Inducteur formé de 10 tôles.

Arbre moteur à une seule sortie.

Flasques à rebords de 10 trous de fixation.

### 3) VERSION AMÉLIORÉE DU MOTEUR PRÉCÉDENT.

Flasques à rebords réduits à 7 trous de fixation. Année présumée 1928 (1)



N° d'ordre CAM : 12

La suppression de ce rebord à la base des trois derniers trous des flasques relève d'une innovation américaine dont le premier moteur à en avoir bénéficié a été celui de 1922 (en présentation nickelée) qui porte le n° d'ordre CAM 15 en page 27 de notre magazine n° 109. Cette modification qui présente l'avantage de pouvoir utiliser un tel moteur dans des conditions optimales ne tarda pas à se généraliser sur tous ceux à flasques longs qui furent fabriqués à partir de 1928.

(1) Ainsi modifié, son année de mise à disposition, notamment en France, n'a pu être établie avec exactitude. Les clichés apparaissant ici ou là ne nous ont été quant à eux d'aucun recours. La raison bien connue en est que très souvent à l'époque, les clichés présentaient sur une durée anormale un produit sous son seul aspect d'origine bien qu'ayant fait parfois l'objet, dans le même temps, de notables transformations. Le moteur dont il est question ce jour fait hélas partie de ces produits aux modifications passées sous silence.

Ce n'est que fortuitement que ce moteur a été repéré sur de très rares nouveaux modèles parmi tous ceux inchangés de-

Nouveau poinçon frappé côté sortie de l'arbre moteur :

Manufactured by Meccano LTD

LIVERPOOL, ENGLAND

153 234

PAT Nos 154 130

456 4/15

MECCANO

FABRIQUE EN

ANGLETERRE

On notera que ce poinçon comporte cette mention "fabriqué en Angleterre" qui ne figurait pas dans celui du même moteur en présentation nickelée de 1925 (CAM n° 17). Cet additif prédestinait vraisemblablement ce moteur en couleur noire à l'exportation.

Sont recherchées pour parfaire l'étude de ce moteur : photo de sa boîte et photocopie de sa notice d'instructions.

puis des années proposés par les manuels d'instructions édités en mai et juin 1928. Cette découverte ne prouve pas que ce moteur n'ait pas relevé son prédécesseur à 10 trous de fixation à une date antérieure.

Poinçon côté sortie de l'arbre moteur (légèrement abrégé par rapport à celui que portait son prédécesseur) :

Manufactured by Meccano LTD

LIVERPOOL, ENGLAND

153 234

PAT Nos 154 130

FABRIQUE EN

ANGLETERRE

Sont recherchées pour parfaire l'étude de ce moteur : photo de sa boîte et photocopie de sa notice d'instructions.

Nos remerciements à J.P Guibert pour sa participation à cette étude.

MAURICE PERRAUT CAM 0001 ■

# LES RAMES HORNBY

## 1/ "LE TRAIN BLEU" OU "RIVIERA BLUE TRAIN"



Gauge O  
**HORNBY** Riviera "Blue" TRAIN SETS  
ELECTRIC OR CLOCKWORK

**20-VOLT ELECTRIC—AUTOMATIC REVERSING**  
E320 (20-volt). Locomotive (automatic reversing) with electric headlamp, No. 3 Riviera "Blue" Tender, Riviera "Blue" Dining Car, Riviera "Blue" Sleeping Car, twelve EA2 Curved Rails, four EB1 Straight Rails and a TCP20 Terminal Connecting Plate. Space required—6 ft. 3 in. by 4 ft. 6 in. The Set is supplied in correct Riviera "Blue" Train colours. Price 67/6

**CLOCKWORK**  
No. 3C (Clockwork). Locomotive (reversing), No. 3 Riviera "Blue" Tender, Riviera "Blue" Dining Car, Riviera "Blue" Sleeping Car, twelve A2 Curved Rails, three B1 Straight Rails and a BBR1 Straight Brake and Reverse Rail by means of which the Train can be either braked or reversed from the track. Space required—6 ft. 3 in. by 4 ft. 6 in. The Set is supplied in correct Riviera "Blue" Train colours. Price 55/-

The components of the Riviera "Blue" Train Sets are obtainable separately at the following prices—  
E320 Electric Riviera "Blue" Locomotive (20-volt) automatic reversing (without Tender) Price 32/6  
No. 3C Clockwork Riviera "Blue" Locomotive, reversing (without Tender) Price 22/6  
No. 3 Riviera "Blue" Tender Price 5/6  
Riviera "Blue" Dining Car or Sleeping Car. Price, each, 10/6  
The prices of Hornby Rails, Points and Crossings are given on pages 49, 50 and 51. For particulars and prices of Transformers see page 33.

### Extrait du "Hornby book of trains" 1939

La rame "Train Bleu" ou "Riviera Blue Train" fut commercialisée par Meccano en France et en Angleterre à partir de 1926, tout d'abord avec une loco de la Cie du Nord. Les locomotives avec une livrée P.L.M. n'apparurent qu'en 1928. Sa production fut hélas abandonnée en 1940 du fait de la guerre. Elle compte parmi les plus prestigieuses rames de luxe produites par la marque ; et elle connut un grand succès des deux côtés du Channel.



La loco "de type Pacific" (en fait une 221 !) fut fabriquée à partir de 1926 en plusieurs versions : mécanique (loco ci-dessus de 1931) et électrique. Elle connut plusieurs motorisations : En 1926 un moteur 4 volts alimenté par un accumulateur, puis 6 volts en 1929, enfin en 1931 un moteur 20 volts. Le renversement de marche automatique apparut en 1934.



La deuxième version avec pare-fumée, ci-dessus en électrique, fut produite à partir de 1934. Ci-dessous, un extrait du catalogue français de 1934, vantant la rame Train Bleu...



**TRAIN BLEU N° 2 E.** — Un superbe train, modèle des grands rapides Paris-Côte d'Azur, comprenant : 1 Loco N° 2E, 20 V. couleurs Nord ou P.-L.-M. avec bogie et cylindres extérieurs, type Pacific et phare à l'avant, 1 Tender N° 2, 2 Voitures Train Bleu à bogies, 1 Transformateur N° 2 A avec prise pour l'éclairage d'accessoires, des rails courbes rayon de 61 cm. formant un cercle de 1 m. 40 environ.

Prix avec Loco 20 V. à renversement automatique ..... Frs 525. »

La rame, qui était vendue en coffret, se composait, outre la locomotive et son tender, d'une voiture restaurant et d'une voiture-lits à quatre portes ouvrantes et reliées par un soufflet.

Certains coffrets, surtout en Angleterre, comportaient une locomotive de la Cie du Nord au lieu de la plus classique P.L.M.



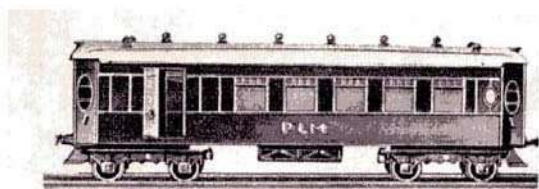
Ci-dessus, le premier type de wagon restaurant de 1927. Sa couleur bleue est plus soutenue que sur les modèles postérieurs. On note les attelages anciens, les poignées de portes en fer blanc et le monogramme de la C.I.W.L. placé très haut. Le mica des fenêtres est opaque pour la partie cuisine du wagon. Les célèbres lampes de la compagnie aux places de restauration sont du plus bel effet.



Ici, une voiture-lits un peu plus tardive (1929), un peu plus claire, avec monogramme plus gros, marquages différents et poignées de portes en fil de laiton.

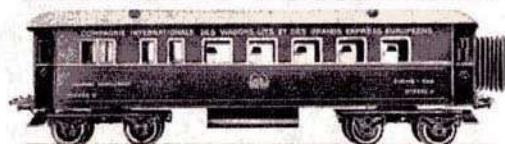


Le dernier type, d'un bleu plus clair, un troisième monogramme et, sur cette voiture, des boggies anglais à roue Mansell avec leurs très élégants cerclages de roues peints en blanc. Elle est équipée des attelages automatiques sortis en 1931 et de tampons en plomb peints en bleu.



**VOITURE N° 3 à FOURGON**  
Type des voitures à couloir des grands express, dont un tiers est occupé par un fourgon à bagages. Portières ouvrantes, boggies avec roues pleines, etc...  
Longueur 33 cm..... **95.** »

### VOITURES VOYAGEURS



**VOITURE N° 3 - "TRAIN BLEU"**  
Superbe reproduction très fidèle des voitures du fameux train de luxe Paris-Côte-d'Azur. Deux boggies à 4 roues, glaces en mica spécial, inscription des "Wagons-Lits", portes ouvrantes, soufflet de communication, etc...  
Longueur 33 cm..... **85.** »

Les voitures étaient également vendues séparément dans les célèbres boîtes rouges et, pour la fin de convoi, on pouvait aussi faire l'acquisition d'une "voiture à fourgon" mixte, badgée P.L.M., réalisée sur la base des superbes "special composite coaches" du marché anglais. Elle n'a malheureusement pas existé dans le bleu des voitures de la rame.

# LA LOCOMOTIVE ÉLECTRIQUE BB 8144 "HOrnby-acHO MECCANO"

Par Pierre Jaillet

Petite, discrète, il y en eut deux versions principales :

- **La BB 8144 version simplifiée** avec un bogie de 2 essieux moteurs, roues non bandagées, sans éclairage, pantographes inaptés à la caténaire, peinture de caisse (plastique) criarde, sous la référence 6382, fabriquée entre 1963 et 1972 à Bobigny.

Réaliste mais peu de puissance, rapide néanmoins.

Au 1/87<sup>ème</sup>, longueur hors tampons 152 mm, poids 235 grammes.

Particularité : le bogie porteur à 2 essieux comporte 4 roues en matière plastique bleu ciel.

La boîte est de couleur blanche avec inscription bleue, carton léger.

- **La BB 8144 en version super-détaillée**, là, ça change de registre : toujours petite, discrète, mais "costaude" et très réaliste avec un bogie de 2 essieux moteurs, 4 roues métal bandagées, un bogie porteur captant le courant avec 4 roues métal, 2 pantographes aptes pour caténaire, éclairage côté bogie porteur, peinture de caisse vert foncé et non vert clair (version simplifiée), les 8 hublots latéraux et les 4 baies frontales peints en rouge, et les 6 plaques d'inscription SNCF ou BB 8144 avec leurs entourages respectifs peints couleur aluminium, ligne de toiture peinte en rouge, les mains courantes en aluminium.

Même longueur : 152 mm, poids : 310 grammes (15 grammes de plus que la version simplifiée), mais quelle puissance ! Elle est due aux 4 roues bandagées du bogie moteur essentiellement : elle tire 20 wagons STEF à 2 essieux contre 6 wagons STEF à 2 essieux pour la version simplifiée. Comme on dit : "il n'y a pas photo", les roues bandagées sont là !

Référence 6386, fabriquée entre 1965 et 1973 à Bobigny ; la boîte est en carton plus épais, sans être celui des BB 16009, BB 12061 et autres CC, et en couleurs.

- **La version "super-détaillée BB 8144" a eu un "canard à 3 pattes"** : bogie moteur à 4 roues métal mais seulement 2 roues bandagées, du même côté, et bogie porteur avec 2 roues plastiques bleu ciel et 2 roues métal de chaque côté. Les 2 bogies étaient disposés de manière à ce que les 2 roues métal non bandagées du bogie moteur et les 2 roues métal du bogie porteur soient disposées sur des côtés opposés pour mieux capter le courant. La puissance de traction s'en ressentait, mais restait néanmoins supérieure à celle de la BB 8144 simplifiée. Enfin les 4 flasques des 2 bogies ne sont plus noir mat comme toutes les autres versions, mais de couleur gris mat.

## La véritable locomotive BB 8144 SNCF

Locomotive électrique monocourant à adhérence totale en 1500 volts continu, elle a été fabriquée en 271 exemplaires par Alsthom. D'un poids de 92 tonnes et d'une longueur de 12,93 m, sa vitesse était de 105 km/h en régime voyageurs et marchandise. Pouvant rouler en U.M. (unité multiple), elle permet de constituer l'ensemble de traction le plus puissant de la SNCF. Elle fut construite entre 1949 et 1955.

Le sommet de sa gloire fut la traction des trains d'hydrocarbures de 3200 tonnes sur des itinéraires relativement sinueux, courbes de 700 mètres de rayon : ligne Dijon - Saint Amour à Bourg-en-Bresse, il y avait une U.M. en tête du train attelé et une autre en U.M. en pousse non attelée, le tout communiquant bien sûr par radio de l'époque, c'était entre autres à Louhans (71) du spectaculaire ! La dernière unité a cessé de rouler en 2009.

Prochain article : la **030 TU** et la **C 61006**, deux machines de manœuvre, "bonnes à tout faire".

PIERRE JAILLET CAM 0725 ■



De gauche à droite : La version simplifiée - La version super détaillée - Le "canard à trois pattes"

# UN MODÈLE DE PELLETEUSE

Par Raymond Raveneau

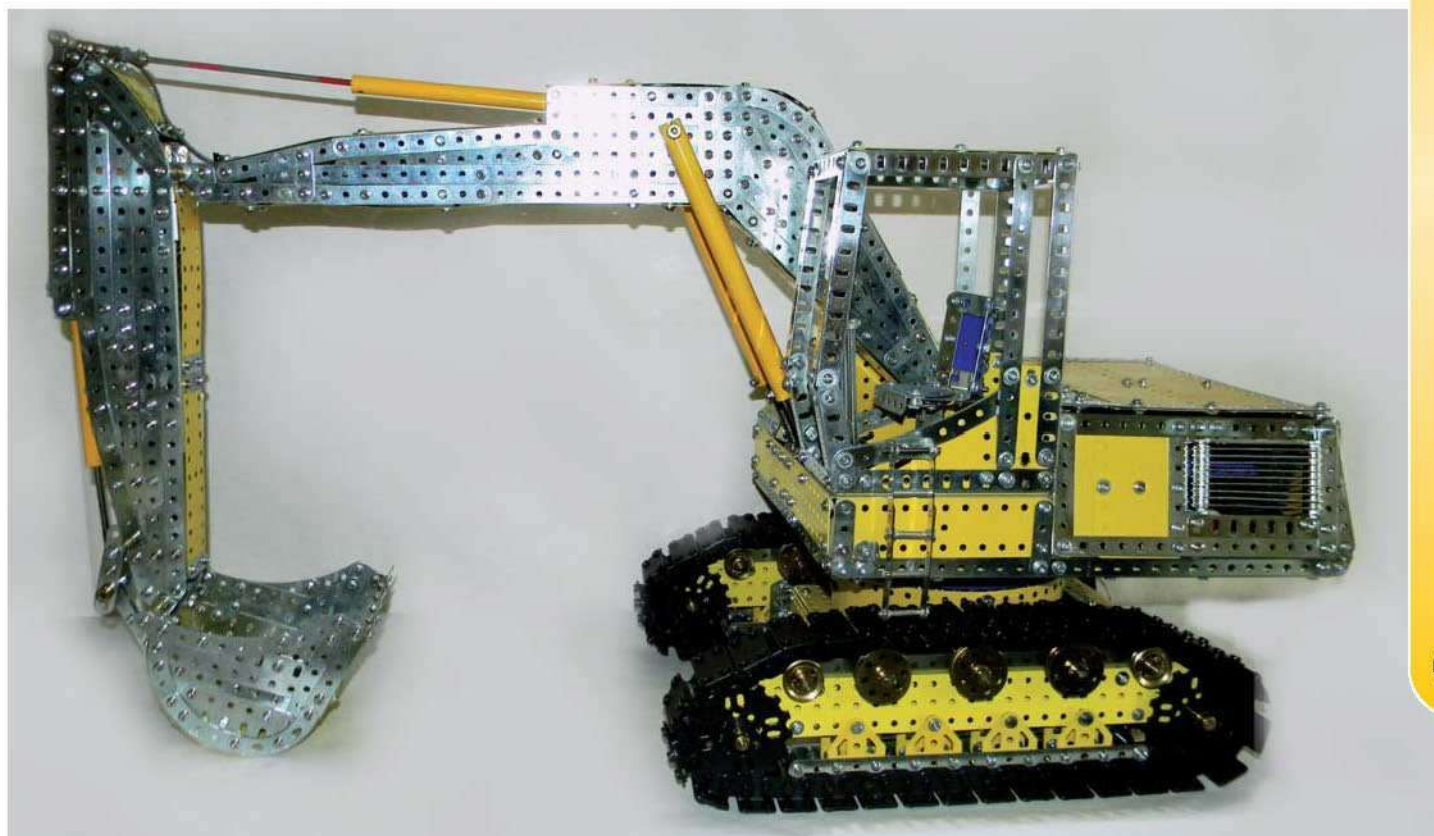


Photo 1

Depuis longtemps, construire une pelleuse me faisait envie. Ayant repéré sur internet une belle photo de réalisation antérieure, j'étais perplexe : sans plan, vais-je y parvenir ? Après avoir essayé plusieurs systèmes de déplacements, j'ai monté des chenilles compatibles (par insuffisance de stocks de poutrelles 4 ou 5 trous). Des renseignements m'ont aussi été fournis sur les vérins par les experts du CAM (ils se reconnaîtront !). (photos 1-2-3)

A noter que l'échelle d'accès visible au centre de la machine doit être repliée pour le pivotement de la tourelle. En raison du poids déjà élevé de l'ensemble (21 kg), il est nécessaire d'inclure, (presque 4 kg pour contrebalancer le porte à faux des bras et de la benne), 8 moteurs ont été nécessaires pour permettre les 5 mouvements de la machine.



Photo 2



Photo 3

**Le levage du bras principal** : 2 moteurs type Hercule couplés. 1 moteur 6 vitesses Meccano dans le bras principal pour le bras secondaire et enfin 1 moteur 6 vitesses Meccano dans le bras secondaire pour action de la benne.

Les tiges filetées de 8 mm des vérins du bras principal comportent des parties "décolletées" à 4 mm de diamètre, patiemment, à la meule et à la lime, de chaque bout ! Les parties supérieures des tiges de 4 mm noyées dans les vérins supportent un guide coulissant obtenu par un pignon n° 26 en plastique fixé sur l'axe supérieur de 4 mm (pignon plastique choisi pour un meilleur glissement dans le tube cuivre/vérin) (photos 4 et 5).

Par chance, ces vérins (tube de cuivre plomberie) sont juste du diamètre intérieur nécessaire et facilitent le glissement attendu du pignon n° 26 plastique. En bas de la tige filetée, un pignon n° 25 est fixé à ras du décolletage (voir ci-dessous) et entraîne la rotation de cette tige de 8 mm pour le levage. A la base de ce tube de cuivre (peint en jaune), un écrou de laiton noyé dans celui-ci est taraudé transversalement. Cet écrou est fixé de chaque côté par vis Meccano, permettant ainsi l'élévation de l'ensemble par blocage de l'écrou sur ce tube. A l'extrémité supérieure de ces vérins, des chevilles filetées les traversent et suffisent à l'amarrage sur le bras principal.

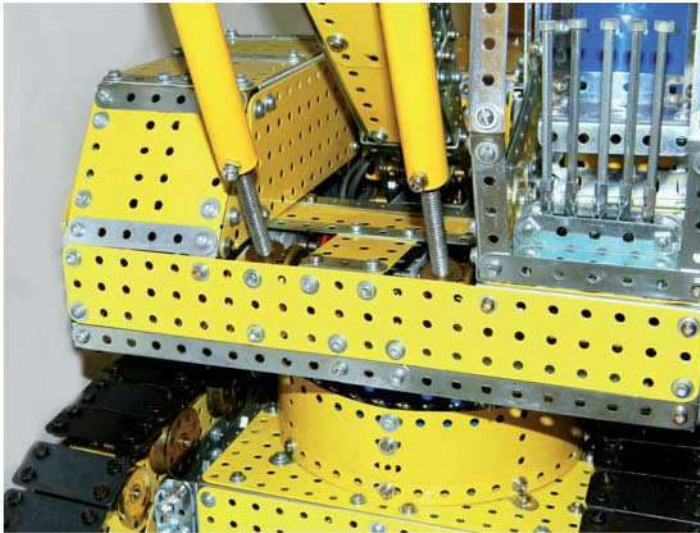


Photo 4

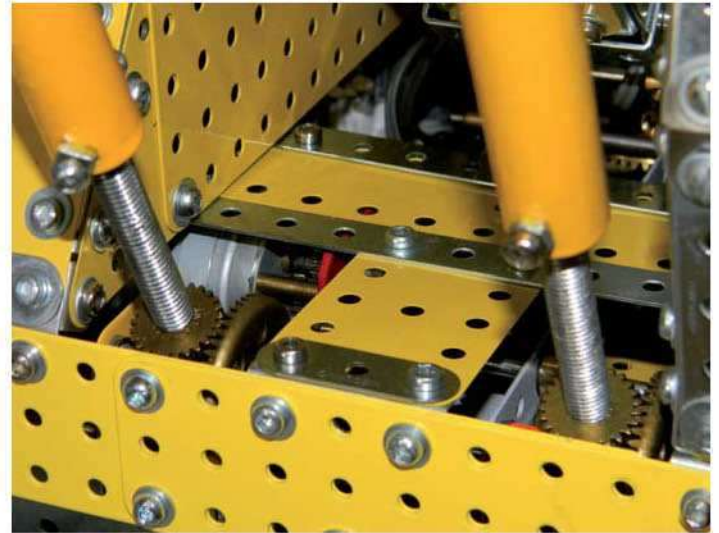


Photo 5

#### Détails des vérins en Meccano

Modèles classiques pour action du bras secondaire et de la benne (photo 6). Comportent : accouplement n° 171, tige filetée Meccano de longueur appropriée et moteur 6 vitesses auquel est fixée une roue dentée 60 dents. Cette roue dentée engrène sur le pignon prisonnier de la pièce 171. La tige filetée Meccano se termine par un accouplement n° 64 supportant l'axe du vérin. Il a été nécessaire de fixer le moteur de façon oblique pour obtenir l'angle nécessaire au bon fonctionnement de l'ensemble. De ce fait, le réglage de cette partie mécanique est délicat à obtenir. Les trous oblongs ont été largement utilisés... L'idéal serait de mettre au point un système de pivotement du moteur, pour maintenir le vérin dans l'axe de celui-ci, j'y réfléchis.

**Le mécanisme de levage du bras principal** (photo 7). Les 2 roues de chant de 50 dents, à l'extrémité droite de la photo, entraînent les pignons de 25 dents fixés sur les vérins de 8 mm décrits plus haut.

Les axes décolletés des tiges filetées 8mm sont fichés dans des accouplements n° 63 visibles. Ils sont immobilisés par une bague n° 59 en dessous.

Dans le coin inférieur gauche, aperçu du mécanisme **de rotation** de la plateforme. On aperçoit les engrenages des 2 moteurs réducteurs (invisibles ici), couplés pour synchronisation.

L'extrémité gauche du profil gris, à droite du pignon d'angle 48 dents n° 30c, sert au pivotement du bras principal. A noter les divers calages sous les moteurs.

Le pignon d'angle n° 30c est prolongé en dessous du cavalier et des plaques jaunes par un pignon 19 dents qui tourne en satellite sur la couronne 133 dents n° 180 fixe visible sur la photo vue générale des galets de chenilles et de la tourelle de plateforme (photo n° 11).

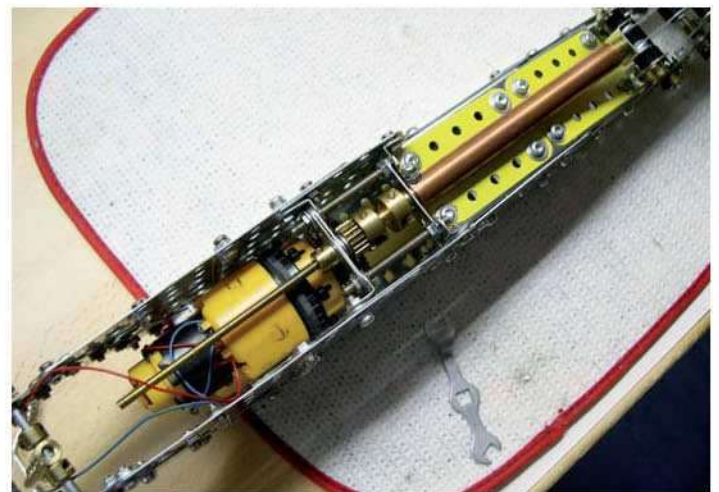


Photo 6

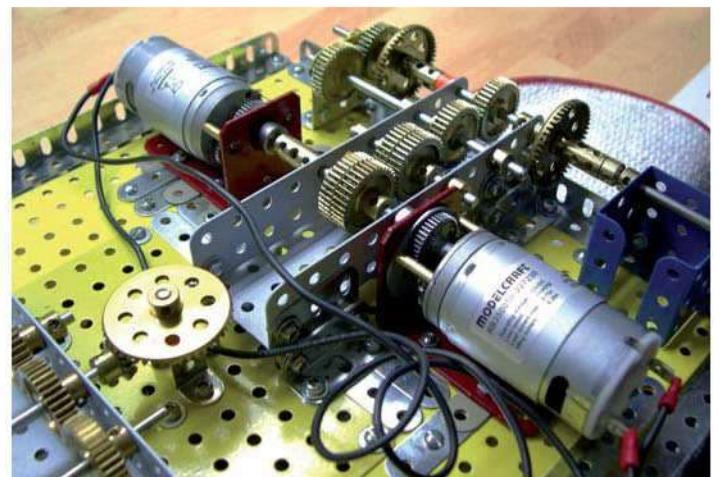


Photo 7

### Les déplacements : (photo 8)

Ils sont assurés par une transmission de type Coronal animée par deux moteurs de type Conrad.

En situation, cet ensemble est retourné. Par le moyen de leurs rouleaux de laiton, les chenilles glissent et sont guidées sous les barres de 19 trous (que l'on voit ici à l'envers) boulonnées sur les embases triangulaires plates jaunes que l'on aperçoit de chaque côté. On peut voir en bas les 6 barres de 25 trous boulonnées ensemble, prisonnières des plaques ri-

gides 3 x 25 trous mentionnées plus haut (assembler ces barres très minutieusement si l'on veut une rotation correcte des arbres moteurs de chenille). Ces 6 barres servent de paliers aux axes des roues crantées des chenilles.

Les 4 grosses roues noires crantées serviront à entraîner les chenilles. Les plaques flexibles jaunes situées entre les 4 roues dentées noires constituent l'arrière du châssis comme on peut le voir sur la photo n° 11 (haut de celle-ci).

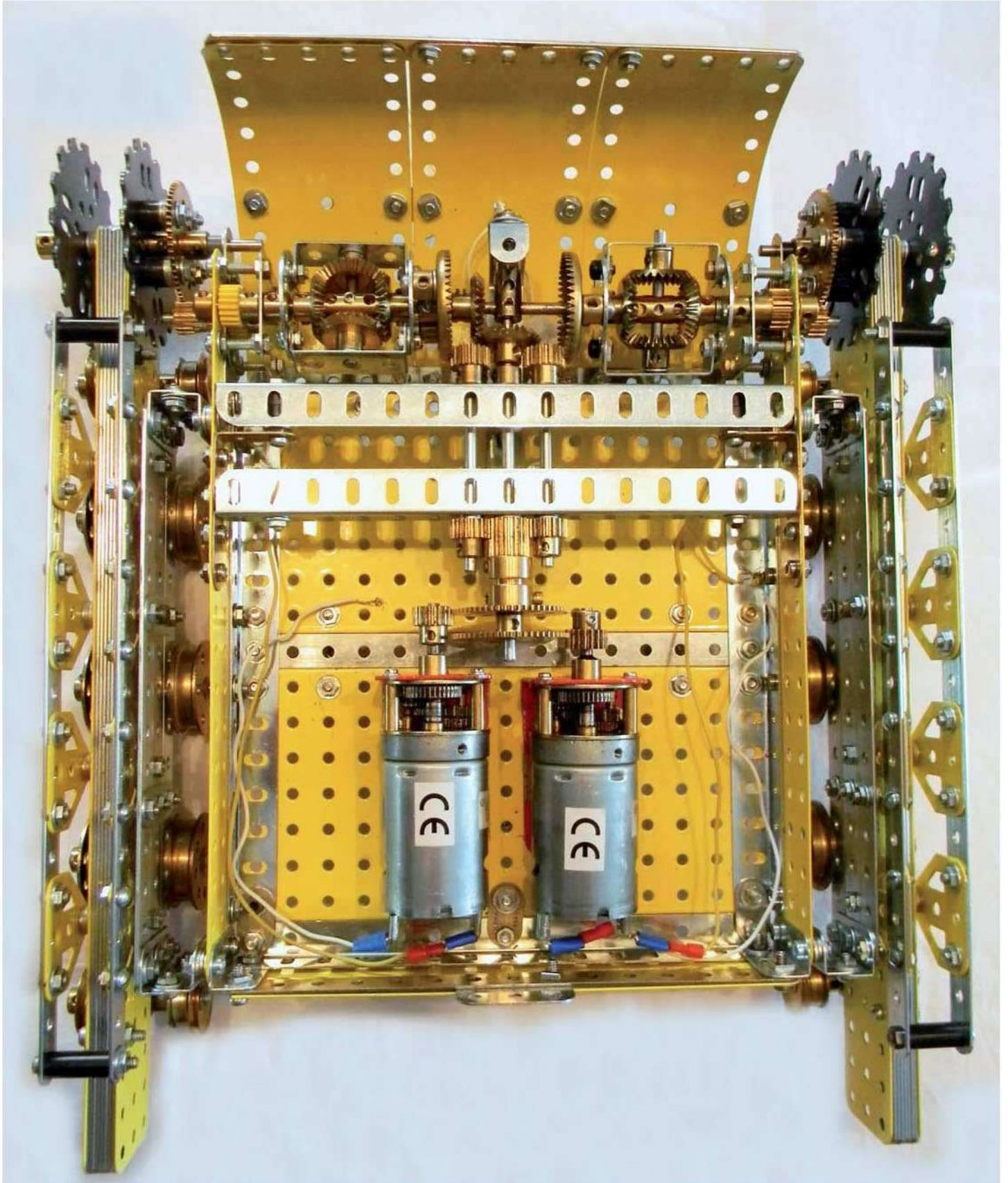


Photo 8

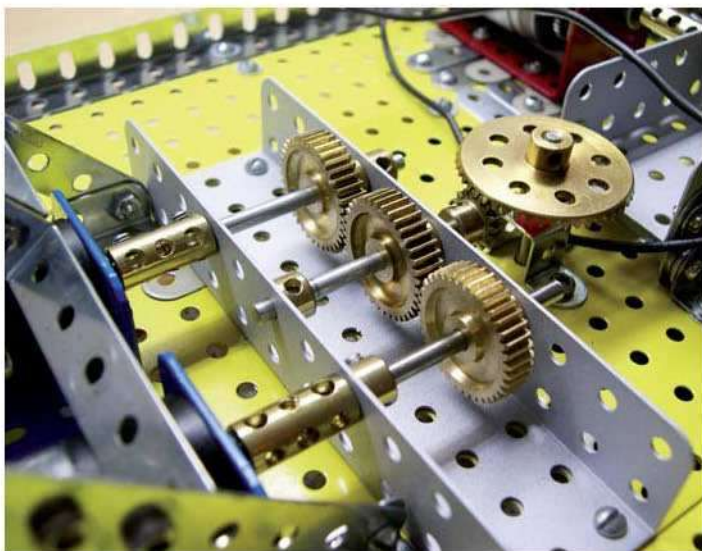


Photo 9

**Détails du mécanisme de tourelle** (photo 9)

On observe les deux chapes bleues des moteurs réducteurs 50 t/m reliés par accouplements n° 63 et couplés pour synchronisation par 3 engrenages n° 31.

Ils sont montés sur des poutrelles de 19 trous, elles-mêmes boulonnées sur les plaques rigides jaunes de 3 x 25 trous par leurs trous oblongs, ce qui permet le réglage de la tension des chenilles. Celles-ci reposeront et coulisseront sur ces galets.

On distingue la couronne dentée n° 180 fixe déjà mentionnée, boulonnée sur la poulie 19c. Le pignon de 19 dents en prolongement de l'engrenage 30c dont il est question plus haut vient s'engrener en satellite sur cette couronne pour actionner la plateforme.

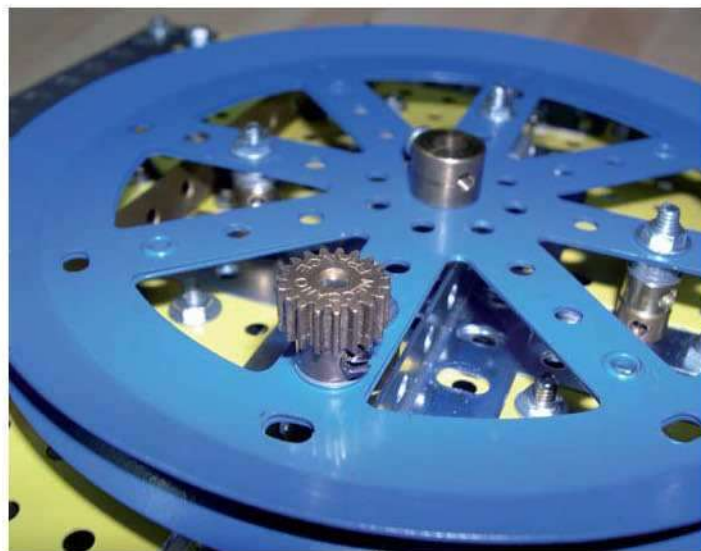


Photo 10

**Vue retournée partielle de la poulie solidaire de la plateforme**

(photo 10) On voit le pignon de 19 dents en prolongement de l'engrenage 30c décrit ci-dessus. En situation, cette poulie est retournée, fixée solidairement à la plateforme.

**Ci-dessous : vue générale des supports de chenilles et de la tourelle de plateforme** (photo 11)

Cette tourelle est construite avec 2 poulies 19c, un flasque circulaire n° 118 et des billes du commerce de 12 mm (Les billes Meccano étant trop petites...mes excuses aux puristes !). Pour le rehaussement nécessaire, cet ensemble est fixé au-dessus de 4 cavaliers n° 45 plus 3 bagues d'arrêt n° 59 (ou des n° 63) sur chaque cavalier. Les galets de chenilles sont réalisés avec des roues à barillet et roues à boudin.

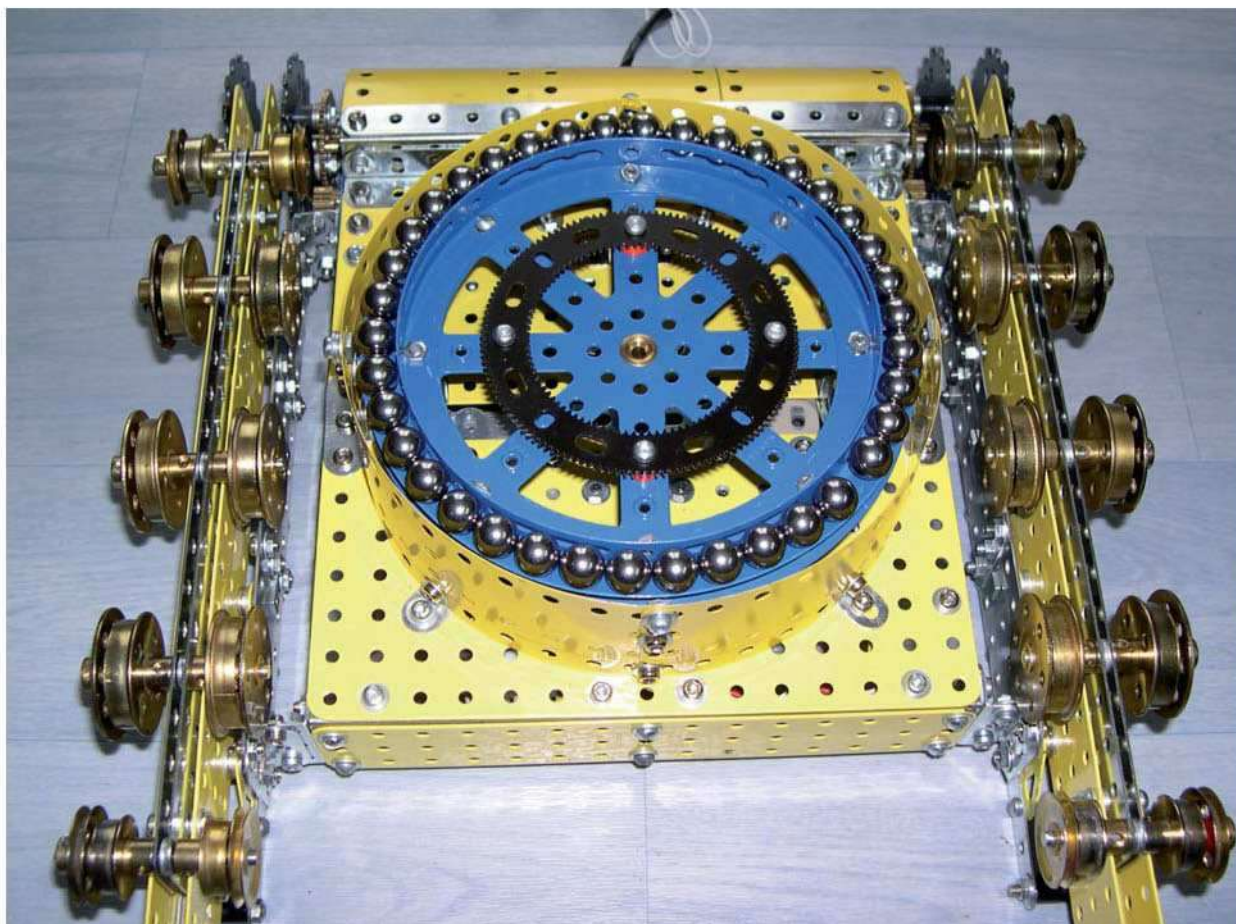


Photo 11

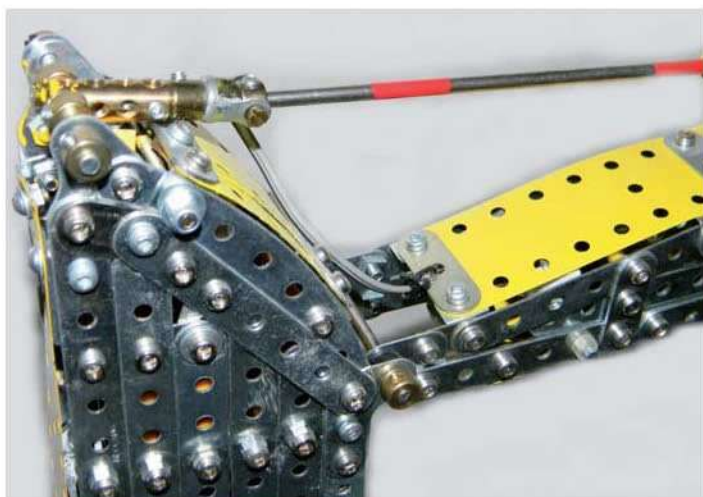


Photo 12

### Détail de l'articulation du bras secondaire

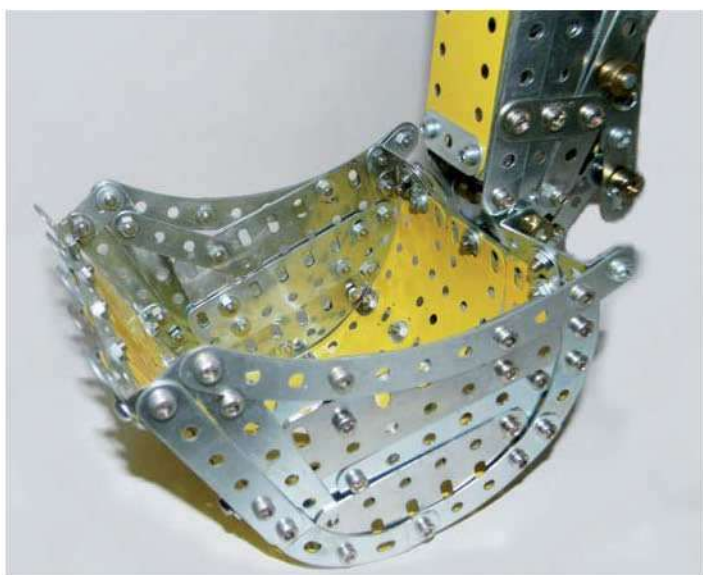


Photo 13

### Détail de construction du godet et de son articulation

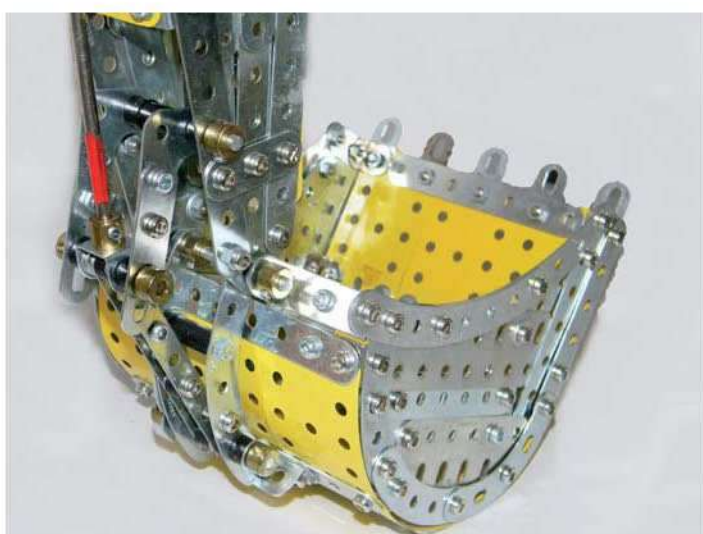


Photo 14

### Le pupitre de commandes (photo 15)

Construit pour les besoins de la cause, il restera permanent et servira à d'autres modèles.

On reconnaît à gauche (dans le sens de lecture) un inverseur Meccano. Il sert aux déplacements du modèle et agit sur les moteurs des chenilles.



Photo 15

A noter que le système Coronal nécessite un inverseur supplémentaire non présent ici. Ensemble, ou séparément, ils animent les moteurs des chenilles.

Pour les bras et la benne, des inverseurs à impulsions du commerce ont été insérés par entailles pratiquées dans du contreplaqué de 5 mm. A l'usage, ces inverseurs à impulsions s'avèrent très pratiques, particulièrement pour éviter un blocage de mécanisme, (absence de contacts de fin de course). En outre, en raison de leur situation rapprochée et de leur nature (impulsions très brèves si nécessaire), ils permettent l'action simultanée de 2, voire 3 moteurs, ce qui ajoute au réalisme des mouvements obtenus.

Les sorties permettant les connections au modèle sont visibles ci-dessous (dominos embrochables coincés en partie basse).

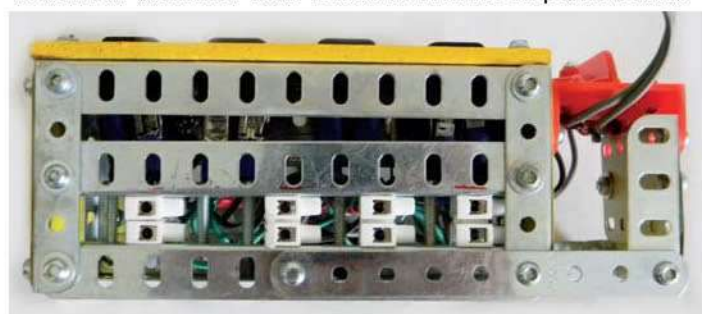


Photo 16

Ces dominos femelles sont bloqués entre 2 cornières de 11 trous par des boulons Meccano de chaque côté de ces dominos (voir ci-dessus). Ils reçoivent la partie mâle connectée aux fils de couleurs du modèle, aperçus sur la photo vue du côté droit de l'ensemble.

La hauteur de "5" trous du pupitre peut paraître superflue. Mais elle permet le logement des multiples connections, soit 24 fiches en tout sortant des inverseurs, plus les 8 fils du bornier commun.

Ce pupitre de commandes est alimenté par un très vieux chargeur de batteries 6/12 volts avec rhéostat de charge pratique pour moduler la force appliquée.

Après tous les réglages et mises au point que vous imaginez, ce modèle fonctionne à merveille (être très attentif aux réglages, montage des chenilles). Évidemment, beaucoup d'entre nous auront à cœur de perfectionner cette réalisation, loin de valoir certains autres modèles bien plus sophistiqués, avec télécommandes etc. Mais ce modèle présente l'avantage d'être à la portée de beaucoup plus d'entre nous. Si souhaitez d'autres précisions, je suis bien entendu à votre disposition.

# UN ROADSTER DE BRIC ET BROCC

Par Jacques TARRATRE  
Relecture et photos de Jean-Pierre GREINER

N'étant pas un heureux possesseur d'une MECCAUTO n° 2 mais seulement de quelques éléments (1933 ?), j'ai décidé de combler partiellement cette insatisfaction.

Le modèle est un assemblage de pièces de différentes époques MEC-CANO, décrit en quatre paragraphes :

- le châssis,
- la carrosserie,
- la direction et le train de roulement,
- les accessoires.



## LE CHÂSSIS

Il est composé de deux cornières de 19 trous n° 1a reliées à l'arrière par une bande coudée 1 x 5 x 1 trous n° 48a, à l'avant par une embase triangulée coudée n° 126 et au milieu par deux supports doubles n° 11. On maintient l'écartement de deux longueurs de 18 trous en superposant deux bandes de 11 trous n° 2 de chaque côté, lesquelles tiennent à l'extrémité à l'aide d'une bande coudée 1 x 3 x 1 trous n° 48. Le pare-chocs est représenté par une bande de 9 trous n° 2a légèrement courbée à chaque extrémité (1928).

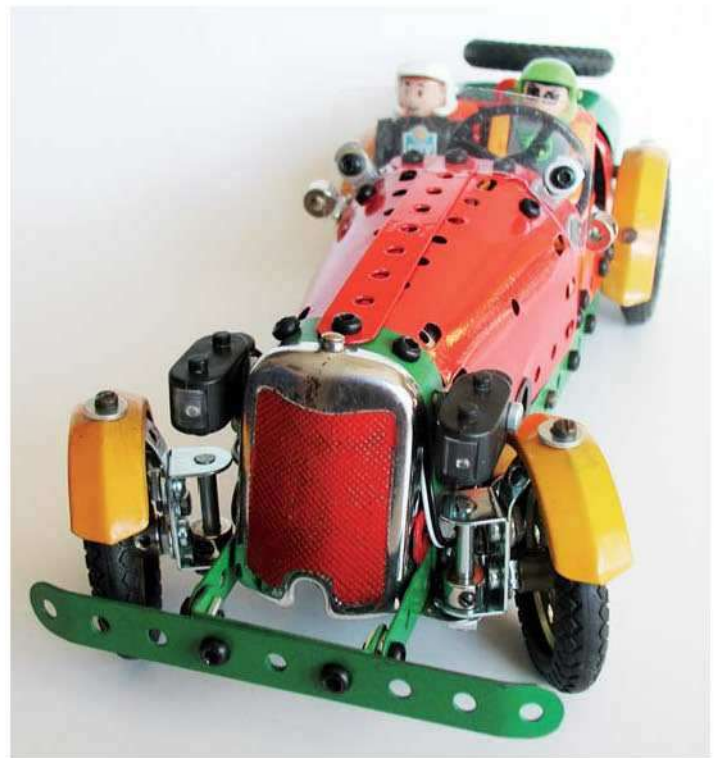
## LA CARROSSERIE

Elle est maintenue de chaque côté par les deux longueurs de 18 trous. Elles retiennent, en dessous, deux pièces de fond n° A1063 et A1064, à l'arrière une pièce n° A1016 et à l'avant un radiateur n° A1000 tenu par une plaque n° A1004 fixée sur l'embase triangulée coudée du châssis.

L'habitacle est constitué, de chaque côté, par deux goussets flexibles n° 201 qui tiennent deux équerres 2 x 1 trous n° 12b permettant de fixer les sièges n° 324a de fabrication actuelle. Les goussets sont reliés à leur sommet, de chaque côté, par des bandes étroites 3 trous n° 235g.

Le capot est formé par deux plaques flexibles 7 x 5 trous n° 190a raccordées, au faite, par une bande 9 trous n° 2a et par une bande 11 trous n° 2 en arceau.

Les pièces de couleur rouge sont issues d'une valise n° 7064 Master Builder Set (1994).



## LA DIRECTION ET LE TRAIN DE ROULEMENT

La colonne de direction est un axe de 10 cm n° 15b supportant à une extrémité le volant n° 185 et, à l'autre extrémité, une roue de chant de 25 dents n° 29. Celle-ci s'engrène sur un pignon de 19 dents n° 26 qui s'engrène sur un autre pignon de 19 dents afin de faire coïncider la rotation du volant avec l'orientation des roues. Le second 19 dents est fixé



sur une cheville longue n° 115a sur laquelle est vissée une bande glissière n° 55a. La cheville pivote dans un ensemble constitué par un cavalier n° 45 et une bande 3 trous n° 6a et boulonné au châssis.

La barre de direction est formée par deux bandes glissières n° 55a avec, de chaque côté, une équerre n° 12 rendue mobile par écrou et contre-écrou avec une bande étroite 5 trous n° 235 cintrée, fixant, d'un côté, le support de roue mobile n° 48e et de l'autre, la base de l'aile n° A1020 (vis et écrou 6BA). La bande coudée n° 48e, en position verticale, pivote sur une cheville longue n° 115a, elle-même fixée sur une équerre renversée n° 125 vissée à l'extrémité du châssis. Une bande étroite cintrée de 4 trous n° 235h est fixée à son sommet par un boulon 6BA à l'aile de la roue. La pièce n° 48e est maintenue, à la base, par une bague n° 59. Une vis de 19 mm n° 111 supporte la roue. Les roues arrière sont montées sur un axe de 10 cm n° 15b. Elles sont protégées par des ailes n° A1022 tenues chacune par une équerre étroite n° 239 et une bande étroite 4 trous n° 235h cintrée (fixation 6BA). Les cinq roues de 38 mm n° 21 et les pneus n° 142h proviennent de boîtes motos référencées 4015 de 1993.



## LES ACCESSOIRES

Les phares et le boîtier de piles proviennent de l'ensemble n° 753 d'une boîte Master Connection 0050 de 1998. Les phares sont vissés sur l'arceau et le boîtier est installé dans la pièce arrière n° A1016, l'interrupteur est apparent derrière les sièges. Le fil d'alimentation passe dans le châssis.

Le pare-brise artisanal a été découpé dans une plaque flexible transparente sans trou central 9 x 5 trous n° 193c. Il est fixé par deux équerres étroites n° 239.

Les rétroviseurs sont représentés par des bagues n° 59. Le pilote et son passager sont issus de boîtes MECCANO CITY.

A tous les détenteurs de pièces dépareillées : A vos outils et bon amusement.

JACQUES TARRATRE CAM 1758 ■  
JEAN-PIERRE GREINER CAM 0794 ■

# UNE 2CV ORIGINALE

Par Bernard Tesson

*NDLR : Bernard nous présente ici une version originale de la 2CV. Bien qu'étant parfois loin de la réalité à cause des contraintes liées à l'échelle il a réussi à préserver l'esprit de la conception de cette voiture... Il nous livre bien simplement le cheminement de son idée de construction au travers des trois versions qui n'ont eu pour but que d'améliorer les fonctionnalités du modèle.*



Photo 1

## L'idée de départ et la suite...

Conduire une 2 CV, quand on est jeune, laisse inmanquablement des souvenirs merveilleux et cela se traduit quelques décennies plus tard par l'envie irrésistible de reproduire en Meccano ce véhicule mémorable.

Pour moi, l'idée générale était de construire une 2 CV assez ressemblante à la réalité sur son aspect extérieur, version fourgonnette, et à une échelle de l'ordre du 1/6ème déterminée par le pneu n° 142b (photo 1). Je souhaitais équiper le modèle d'une motorisation avec une boîte 4 vitesses + marche arrière manœuvrable de l'intérieur, d'une direction fonctionnelle et d'une suspension digne d'une 2 CV.

Alors bien sûr j'ai dû faire quelques entorses avec le modèle réel : la boîte de vitesses avec son sélecteur empiète à l'intérieur de l'habitacle (photos 2 et 3), la grille de passage des vitesses est fantaisiste et j'ai fait l'économie des baladeurs.

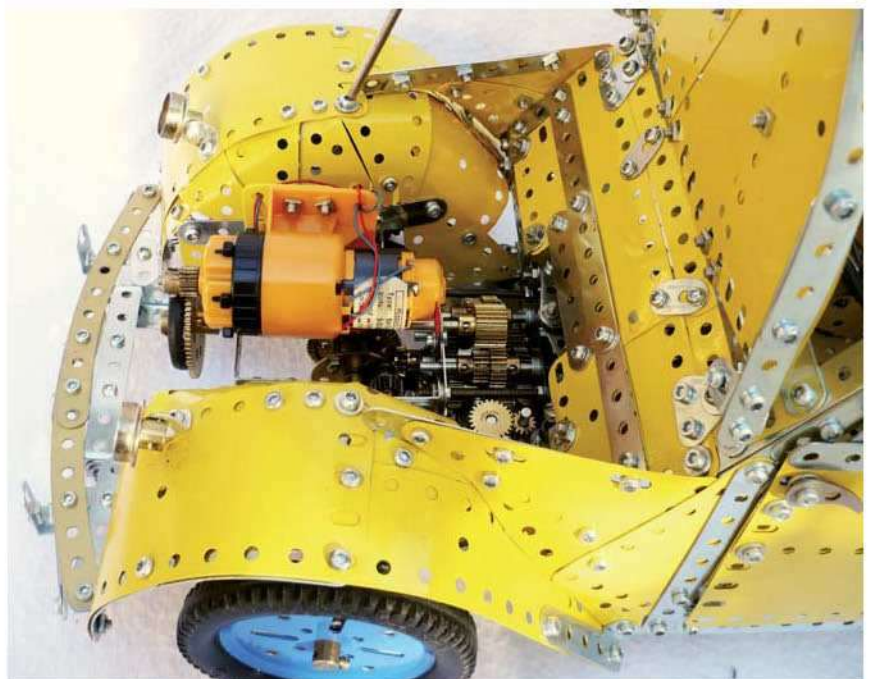


Photo 2

De même, dans la version 2 (photo 4), j'ai ajouté un bras de suspension supérieur pour fixer l'angle de carrossage (dans la version 1-photo 5- le pivot de direction était lié au seul bras inférieur de suspension qui recevait tous les efforts).

**Pour la direction**, faute de place, j'ai remplacé la crémaillère de direction par un secteur roue dentée n° 27 c et dans la version 3 actuelle (photos 6 et 7) la barre d'accouplement rigide a été remplacée par 2 biellettes articulées sur la roue dentée ce qui contribue à ajouter un peu plus de souplesse à la suspension du train avant.

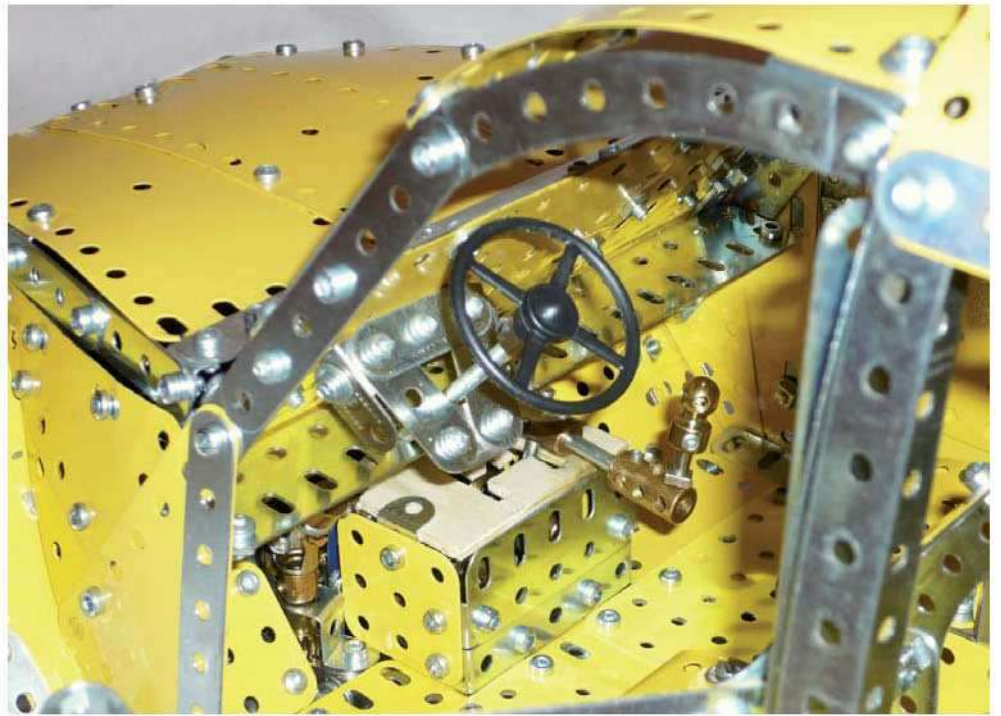


Photo 3



Photo 4

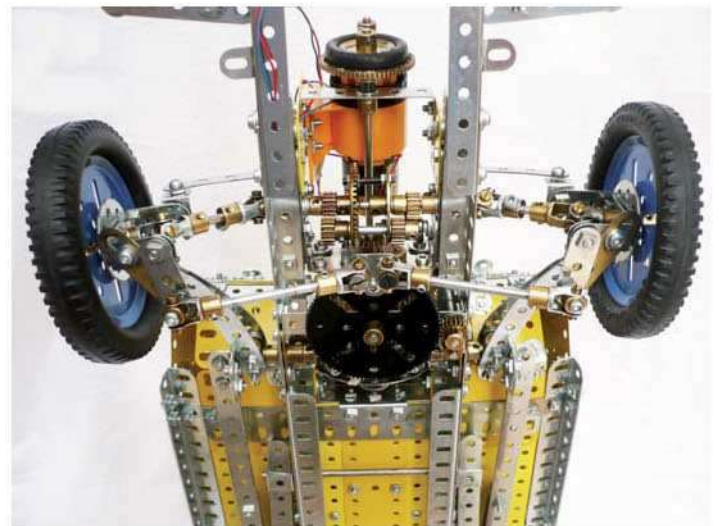


Photo 6

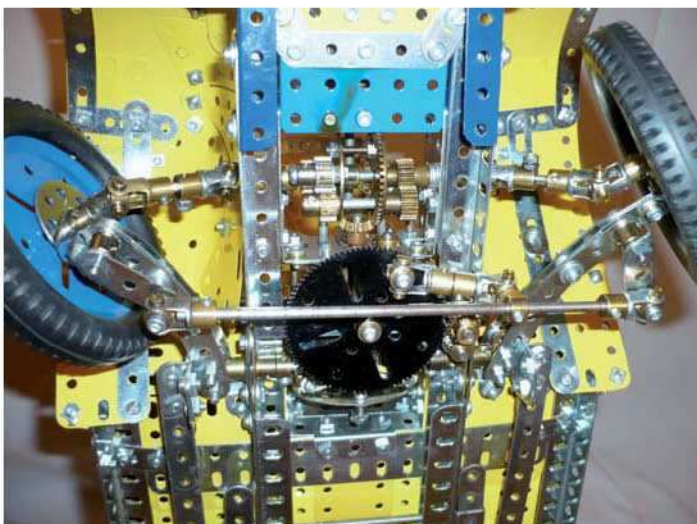


Photo 5

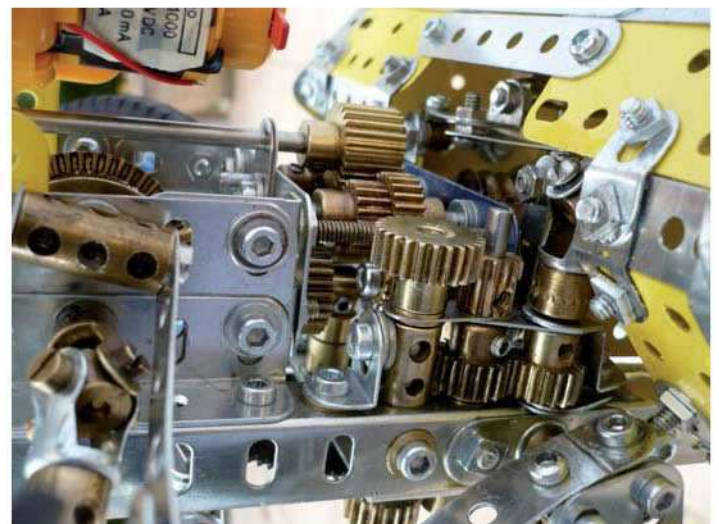


Photo 7 Vue de la démultiplication de la direction

**La suspension** se devait d'être souple et peu encombrante. Pour cela j'ai utilisé la flexion de la bande de 19 trous renforcée par 2 ressorts de traction pour supporter un poids de plus de 7 kg (photos 8 et 9). L'angle de braquage obtenu est de l'ordre de  $35^\circ$  ce qui est, je crois assez proche de la réalité.

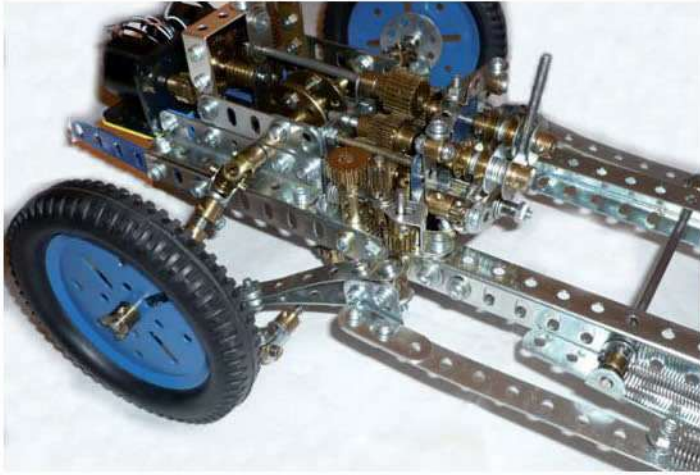


Photo 8

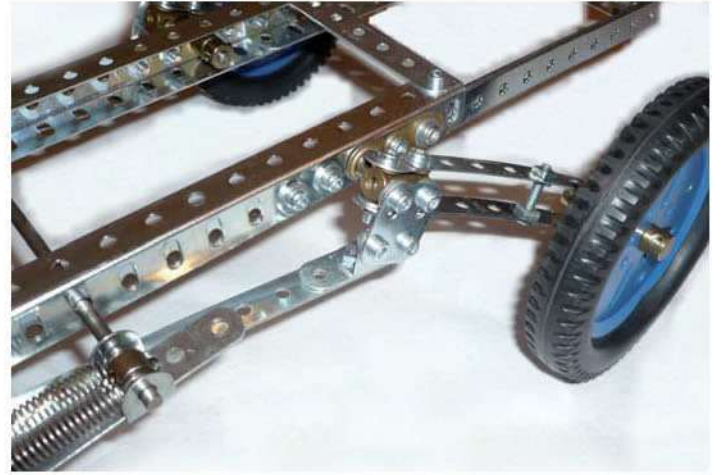


Photo 9

**Concernant la motorisation** et pour être plus proche de la réalité, dans la version 1 j'avais utilisé 2 moteurs 6 V montés à l'avant en tandem qui entraînaient une roue de 38 dents (photo 10). Malheureusement pour obtenir une forte démultiplication dans un espace réduit j'avais utilisé une cascade de 2 vis sans fin sur des pignons de 19 dents, ce qui est néfaste du point de vue rendement et les moteurs n'étaient pas en mesure d'entraîner le véhicule.

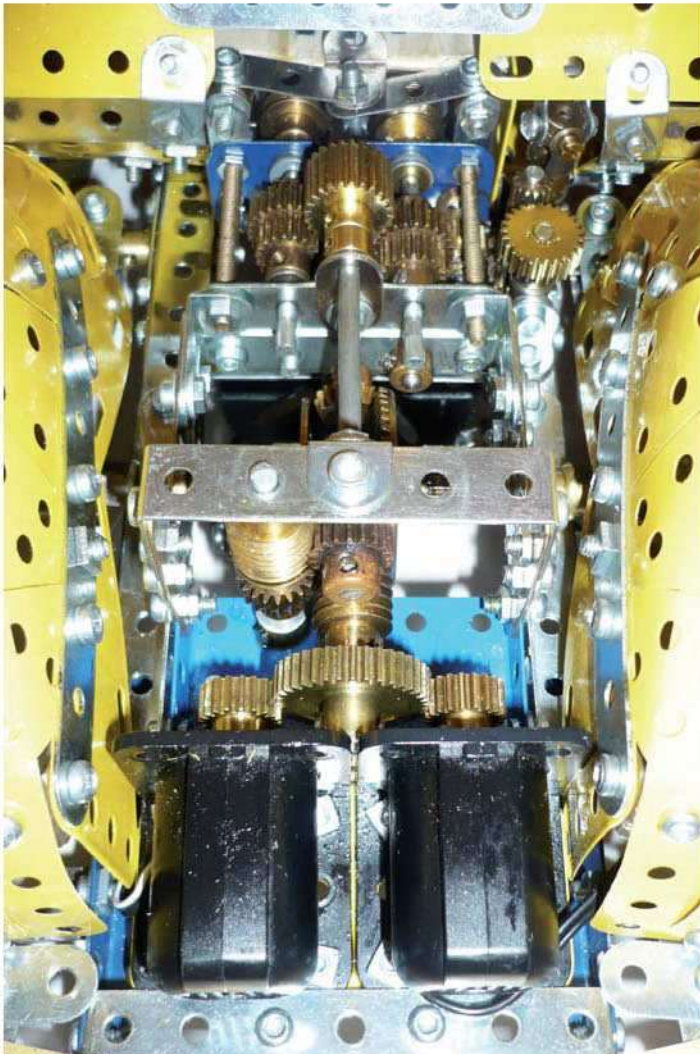


Photo 10

**Détails de construction de la boîte de vitesses.**  
(Photos 11 - 12 et dessins A-B-C)



Photo 11

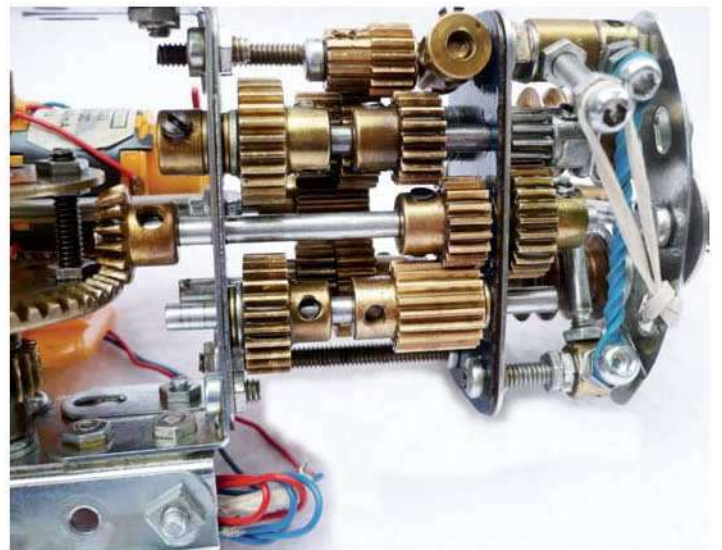


Photo 12

Pour rester fidèle à l'échelle 1/6, il fallait réaliser une boîte de vitesses (4 avant + marche arrière) qui devait être très ramassée pour trouver sa place entre les ailes et le capot.

Les rapports obtenus sont :

Première : 0,33

Seconde : 0,58

Troisième : 0,76

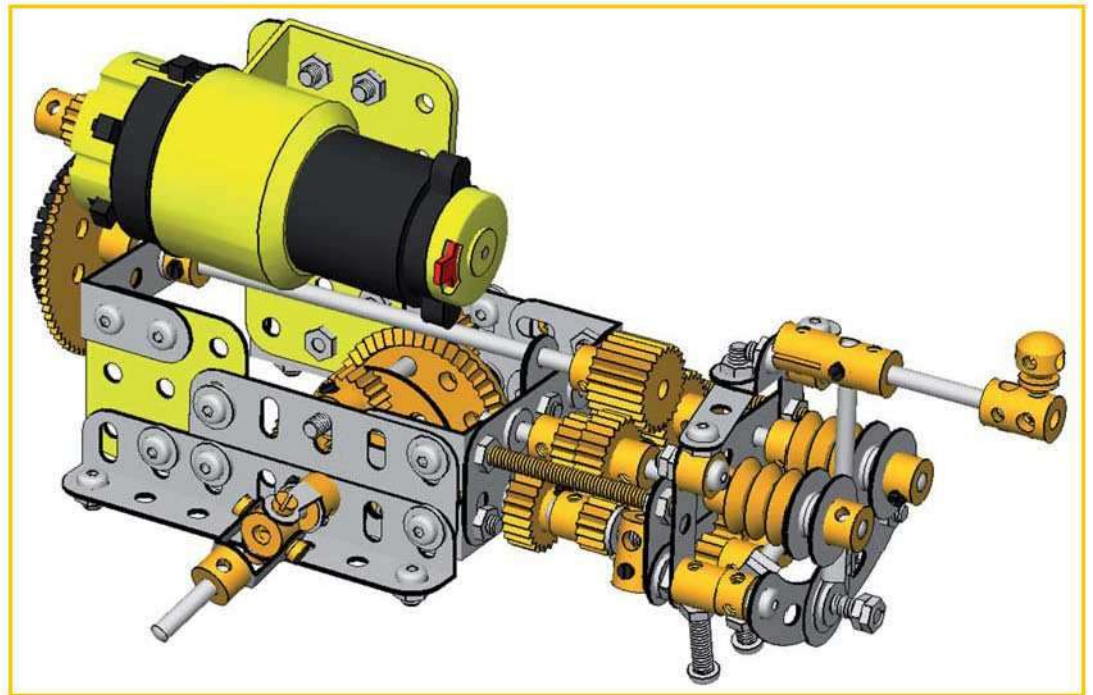
Quatrième : 1,32

Marche Arrière : 0,58

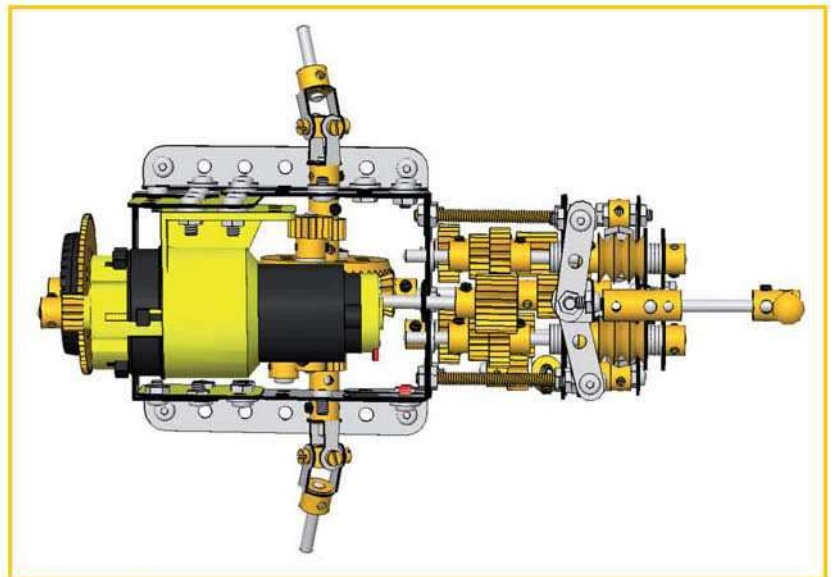
**Le châssis de la boîte** se construit à partir de 2 poutrelles plates de 5 trous réunies par 2 tiges filetées de 5 cm. On règle les tiges filetées de façon à obtenir un écartement de 4 cm entre les 2 poutrelles plates. Les trous oblongs de chaque poutrelle seront recouverts par une bande de 5 trous placée du côté extérieur à la boîte. Les bandes de 5 trous seront positionnées de façon à ce que l'entraxe entre le trou supérieur et inférieur des poutrelles plates permette l'entraînement d'un pignon de 19 dents avec un pignon de 25 dents.

**L'arbre d'entrée** porte un pignon de 25 dents, largeur 13 mm, qui entraîne de façon symétrique 2 pignons de 25 dents montés chacun sur un arbre intermédiaire baladeur. Cet arbre est une tringle de 9 cm qui porte une bague d'arrêt, 2 disques de 19 mm séparés par 6 rondelles, 2 poulies folles de 12 mm, une poulie à moyeu de 12 mm, un pignon de 25 dents et un pignon de 19 dents. Chaque arbre baladeur entraîne un arbre secondaire qui est constitué par une tringle de 6 cm à gauche et de 5 cm à droite. Celui de gauche porte un pignon de 11 dents (26n), un pignon de 19 dents, un pignon de 25 dents et une bague d'arrêt. Celui de droite porte un pignon de 19 dents largeur 13 mm et un pignon de 25 dents. Chaque arbre secondaire entraîne l'arbre de sortie constitué par une tringle de 7,5 cm qui porte un pignon de 25 dents et un pignon de 19 dents. Le pignon de 25 dents est en contact permanent avec le pignon de 11 dents (26n) de l'arbre de gauche et le pignon de 19 dents avec le pignon de 19 dents 13 mm de largeur de l'arbre de droite. On disposera des rondelles de faible épaisseur sur les différents arbres de façon à obtenir un point mort pour l'arbre baladeur tout en préservant un bon entraînement lorsque la vitesse est enclenchée.

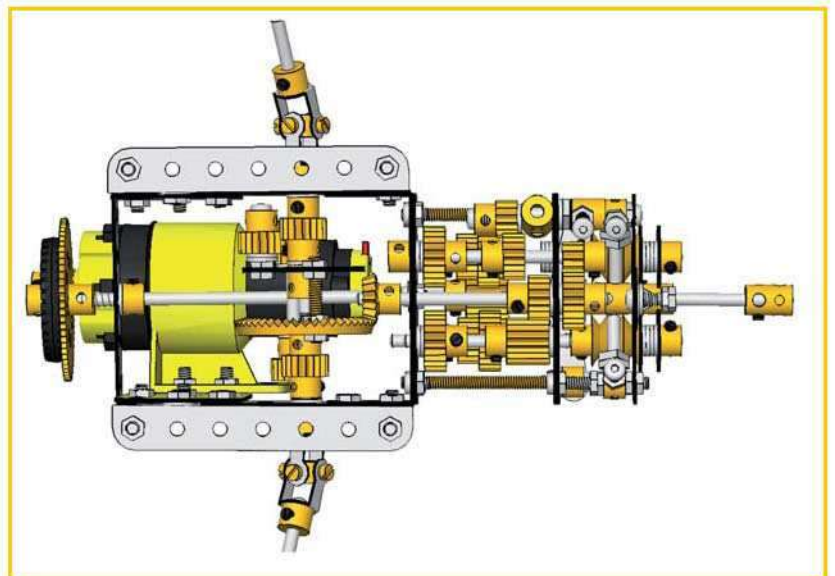
**Le pignon de marche arrière** est un pignon de 15 dents monté librement sur un boulon pivot de 19mm (147f) qui est fixé dans un raccord court (63d). Ce raccord est monté sur une petite cheville filetée placée dans l'angle inférieur gauche de la boîte et qui est libre de pivoter. Sur la cheville filetée à suivre on bloquera une bande étroite de 3 trous et un raccord taraudé (64). On veillera à réduire le jeu au maximum entre l'accouplement court et la poutrelle plate de façon à obtenir un bon maintien de l'axe du pignon de marche arrière.



Dessin A



Dessin B Vue de dessus de l'ensemble moteur / boîte



Dessin C Vue de dessous de l'ensemble moteur / boîte

Dans la position point mort le pignon de marche arrière est en contact avec le pignon de 25 dents de l'arbre baladeur de gauche et en déplaçant la bande étroite de 3 trous de la gauche vers la droite on amène le pignon de 15 dents à entrer en contact avec le pignon de 19 dents de l'arbre secondaire. Ce dispositif donne satisfaction lorsque la boîte tourne dans le sens qui amène les pignons à rester au contact, soit dans le cas présent dans le sens horaire.

**La commande de la marche arrière** est obtenue par la déformation d'un compas constitué par 2 bandes étroites de 3 trous articulées sur un point fixe à droite. Celui-ci est réalisé à l'aide d'une bague d'arrêt bloquée par un boulon de 12mm sur une bande étroite de 2 trous fixée sur la boîte au niveau de la tige filetée. L'autre extrémité du compas est reliée à la bande étroite de 3 trous via une bague d'arrêt qui est montée libre sur un boulon de 12 mm. Une équerre est insérée au point milieu de l'articulation et sert de contact au levier de vitesse pour engager la marche arrière.

**Le support d'articulation du levier de vitesse** est constitué par une bande incurvée épaulée réunie à la boîte du côté droit par un boulon de 28 mm et du côté gauche par un boulon de 12 mm vissé dans le raccord taraudé (64). Un collier 4 trous (140y) maintenu par des écrous est monté librement sur chacun des boulons. Une petite cheville filetée et un boulon sont montés sur chaque collier (140y). Un élastique (ou courroie) est tendu entre les 2 boulons de façon à ce que les chevilles filetées s'engagent dans les gorges des poulies de 12 mm pour assurer le verrouillage des vitesses. Un boulon de 19 mm est monté sur le raccord taraudé (64) et un élastique (ou courroie) est tendu entre le boulon et la bande incurvée de façon à dégager le pignon de marche arrière.

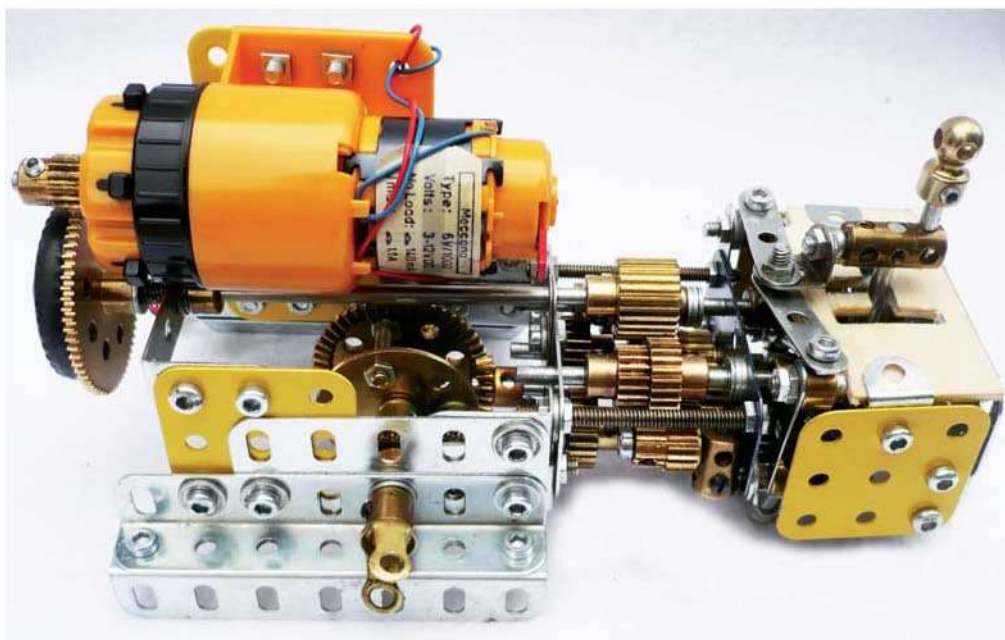


Photo 13

Une tringle de 5 cm montée sur un raccord de tringle et bande et équipée d'un accouplement de bande sur tringle (63b) constituera la partie principale du levier de vitesses. Le raccord est monté sur un boulon de 12 mm passé dans la bande incurvée et il est maintenu souple entre un disque de 19 mm et une rondelle grâce à un ressort de compression (si on utilise le ressort Meccano 120b on remplacera le boulon de 12 mm par un boulon de 19 mm).

Au point mort le levier de vitesse est vertical et en le basculant sur la gauche ou la droite il doit pouvoir s'engager entre les disques de 19 mm. Pour que la vitesse reste engagée il faudra jouer sur la tension des élastiques et sur la compression du ressort pour que le levier ne revienne pas au point mort. La marche arrière est engagée en poussant le levier de vitesse de sa position point mort vers l'avant (la marche arrière se trouve entre la 1ère et la 3ème, ce qui n'est pas très commun !). Enfin, pour améliorer la sélection des vitesses, il est conseillé de réaliser une grille en bois ou autre matériau qui sera solidaire du modèle à animer (photo 13).

BERNARD TESSON CAM 1599 ■

## LE COIN DU POÈTE JOLI MAI



*D'un jeudi au dimanche, au mois de mai, s'expose  
Entre un dernier frimas et les premières fleurs  
Brillant sous les néons de ses vives couleurs  
Meccano, qu'avec cœur de vieux amis disposent.*

*Vite ! Allons découvrir tout ce qu'on nous propose  
Chacun peut à loisir y trouver son bonheur :  
Boîte neuve endormie au laçage flatteur  
Ou notice fanée feuille à feuille décroise...*

*On touche avec émoi ces vieilles nouveautés,  
Le modèle ingénieux, ou de toute beauté,  
On discute, on musarde, on en oublie la pause.*

*Du fou de Meccano au simple visiteur  
On aura tous eu droit au pincement de cœur,  
Et les yeux pleins d'étoiles, on s'en ira tout chose...*

JEAN-FRANÇOIS PABION CAM 1515 ■

# SECTION PACA, RÉUNIONS DES 12 NOVEMBRE, 3 DÉCEMBRE 2011 ET 7 JANVIER 2012.

Texte J. PROUX, photos W. DEWULF et J. FERON

La section PACA de notre club a poursuivi ses activités fin 2011 et début 2012 sur son rythme habituel de 11 réunions par an.

Le **12 novembre** la sous-section Marseille se réunissait à Trets pour tester un nouveau restaurant suite à l'incendie qui a détruit le Milly-Mètre. Il faut reconnaître que ce ne fut pas un coup de maître côté cuisine et que la recherche d'un nouveau point de chute reste d'actualité. Heureusement, la partie Meccano fut de meilleure qualité. La quinzaine de participants (photo 1) avait bien travaillé et apporté nombre de modèles et quelques boîtes. Beaucoup de petits modèles (photo 2) avec une prédominance de 2 et 4 roues ainsi que quelques montages plus importants (photos 3 et 4). Quelques boîtes et moteurs aussi qui ont fait rêver certains (photo 5).



Photo 1



Photo 2



Photo 3



Photo 4



Photo 5

Le 3 décembre, c'est la section au complet qui se retrouvait au Cannet des Maures sur le thème "Tout ce qui roule". Les réalisations étaient nombreuses et variées. On put remarquer entre autres le très beau tracteur Renault de J-M Jacquel (photo 6), le camion à vapeur de W. Dewulf avec sa transmission par chaîne (photos 7 et 8), la très jolie petite pelleuse de D. Derouille (photo 9) et surtout l'imposant et très bien fini tracteur de Y. Boissel (photo 10). Quelques boîtes anciennes telles qu'une Fa de J. Proux (photo 11) complétaient le tableau. C'était la dernière des 11 réunions de 2011, bienvenue à 2012.

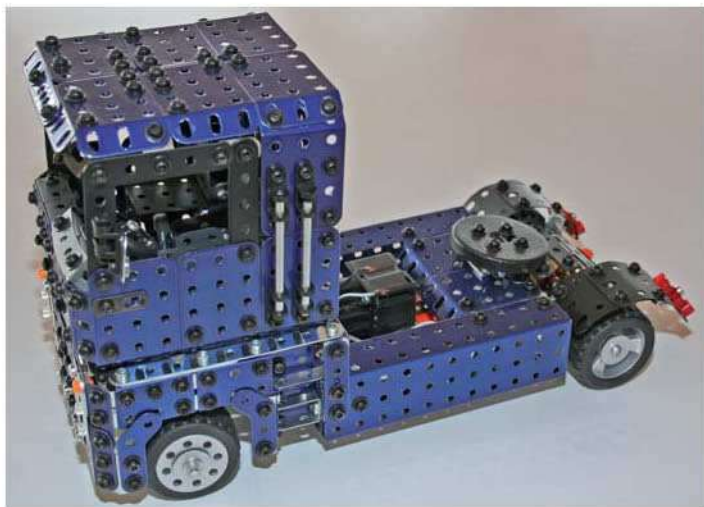


Photo 6

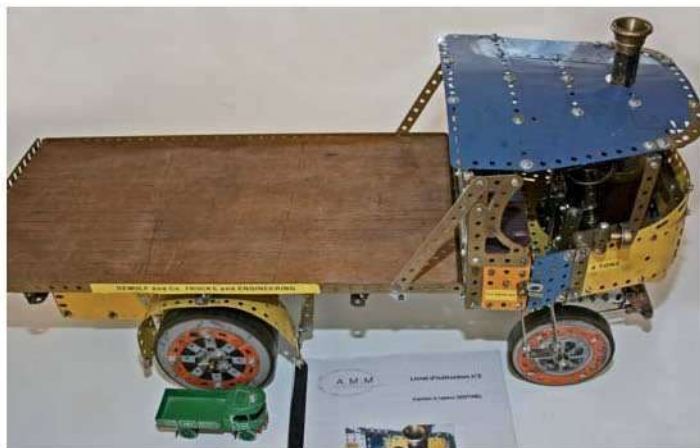


Photo 7



Photo 9

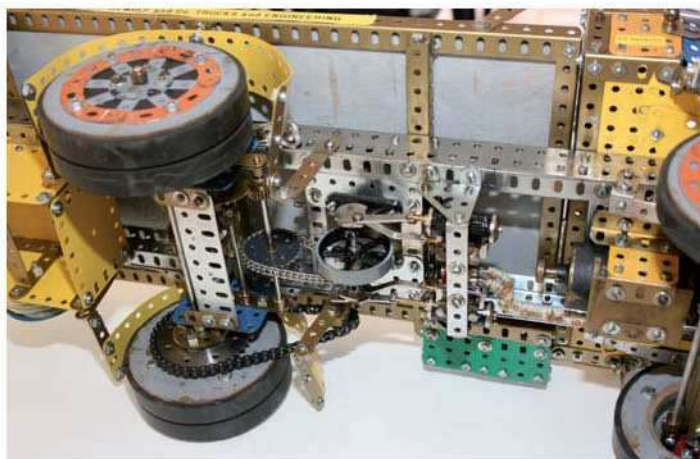


Photo 8

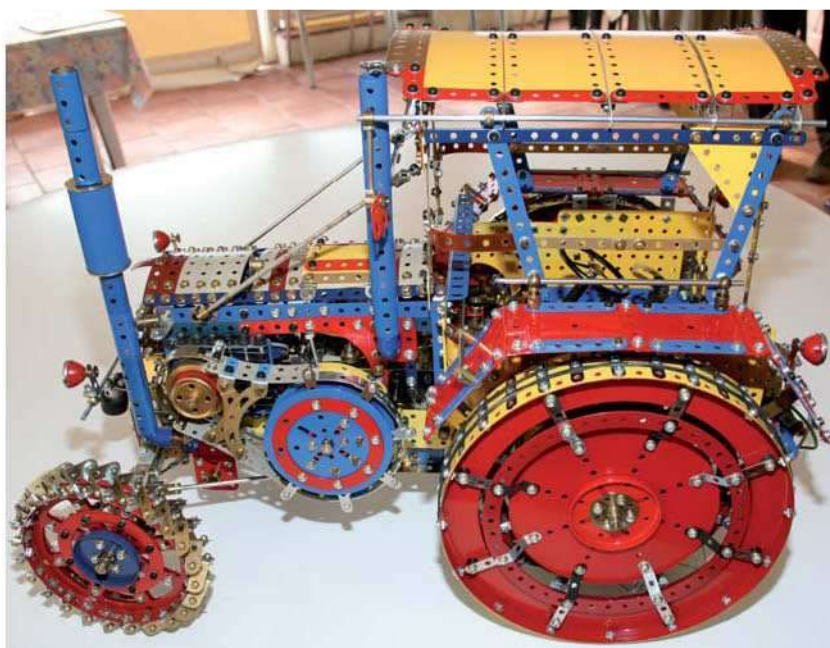


Photo 10



Photo 11

C'est à Vence, le 7 janvier, que la sous-section Nice ouvrait le bal 2012. La vedette en revenait à J. Féron pour un ensemble très complet de "petites boîtes". On entend par là des n° 0, 0A, 00, 00A, 000 (photo 12) et même 000S (photo 13) ! Il s'agit de boîtes peu montrées mais souvent bien plus rares que leurs grandes sœurs. Même la maison Meccano semblait les tenir en peu d'estime ! J'en veux pour preuve l'absence d'information officielle sur la 000S. Il semble qu'elle n'apparaisse dans aucun document Meccano et son contenu reste pour nous une énigme (toute information serait la bienvenue).

Prochaines réunions le 11 février et le 17 mars (thème : Meccano, Dinky Toys, Hornby...). Toutes les deux à Brignoles, restaurant Le Vieux Pressoir : bienvenue à tous.

JACQUES PROUX CAM 1289 ■



Photo 12



Photo 13

# NOËL AU CHÂTEAU : "JOUETS EN FOLIE !" À MEUNG-SUR-LOIRE

Compte-rendu et photos de J-C CHOLLET

Durant le mois de décembre, s'est déroulée à Meung-sur-Loire (Loiret), une exposition de jouets anciens dans les salles du château.

Le "MECCANO" y était représenté à l'initiative de J-F Pichon.

Nous étions trois membres du club pour représenter notre hobby préféré ; J-F Pichon présentait une splendide collection de boîtes meccano, G Basson, une impressionnante grue de relevage de chemins de fer et, moi-même, une Rolls Royce ainsi qu'une fête foraine animée avec grande roue et carrousel illuminés, le tout dans un décor enchanteur.



Cette exposition a rencontré un joli succès avec près de 5 000 visiteurs ; "MECCANO" représentait ainsi des souvenirs pour les plus anciens et des découvertes d'un autre âge pour les plus jeunes.

C'est donc avec du Meccano que l'exposition "JOUETS EN FOLIE" a scellé l'année 2011.

JEAN-CLAUDE CHOLLET CAM 0564 ■

# LES MECCANOPHILES NORMANDS

par Jean Max Estève & Gérard Jousse

De courageux Meccanophiles normands ont affronté les rigueurs de l'hiver pour se réunir ce 28 janvier 2012 à Menneval (27), afin d'échanger sur la passion qui les anime.

Présents : MM Fanard, Estève, Greiner, Tarratre, Quibeuf, Pougeux, Duponchel, Alain et Mme, Feuillet, Jousse, Muller et sa compagne.

Excusés : MM Jeunehomme, Dourlens, Boidard, Guédant et Guibert.

Traditionnel accueil de M. Yves et de son équipe, déjeuner accompagné du célèbre trou normand et au final la galette. Curieusement, bien qu'il y ait eu deux fèves, elles ne sont pas apparues, sans doute la couronne les a fait fuir, sur le fronton écrit il y avait : lapin Crétin ! Comprenez qui voudra...

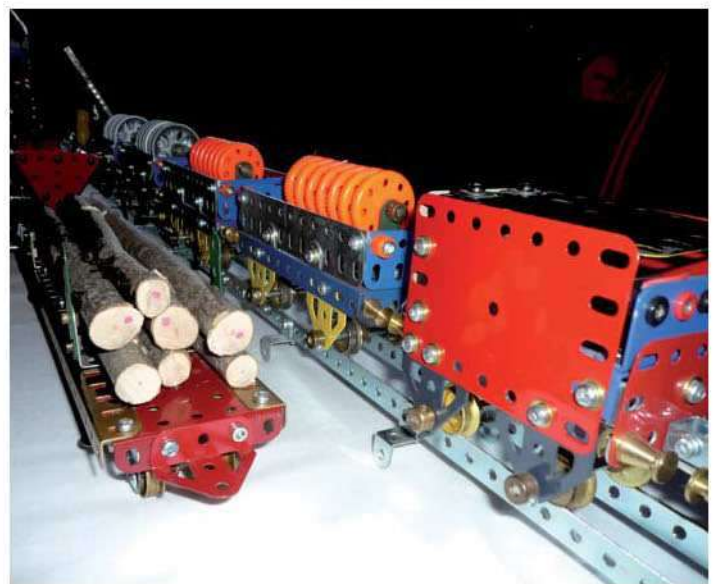
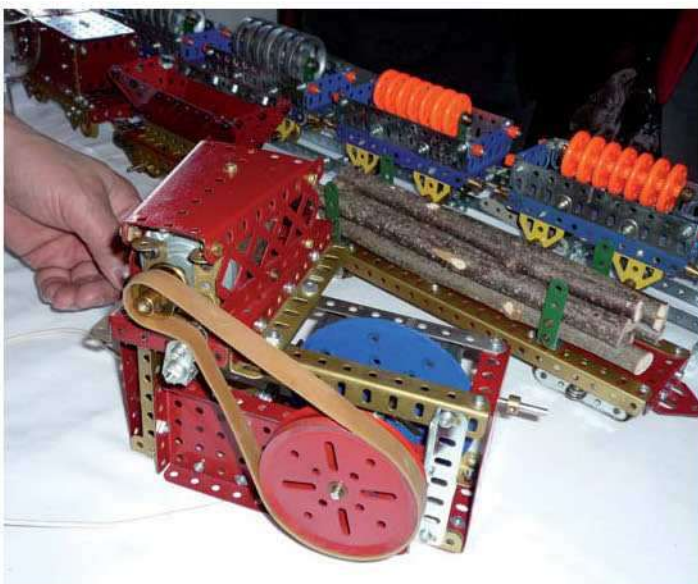
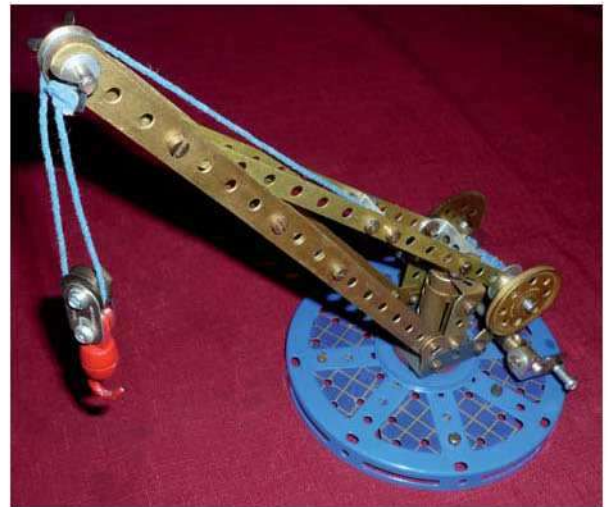
Nous avons eu la joie d'accueillir la Belgique et l'Île de France.

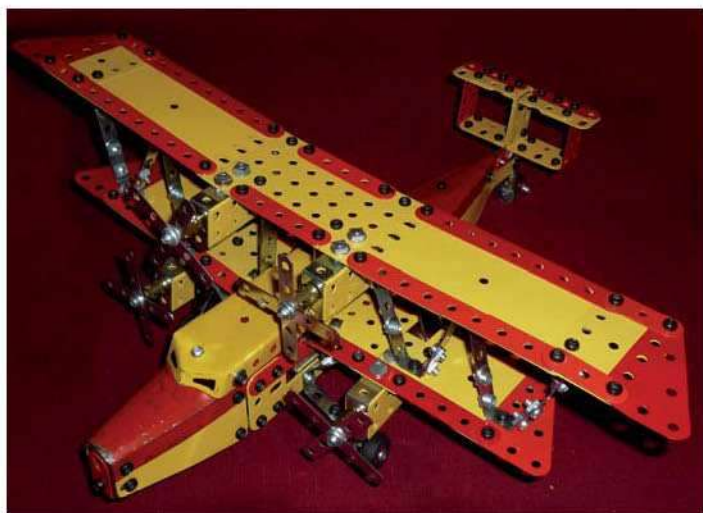
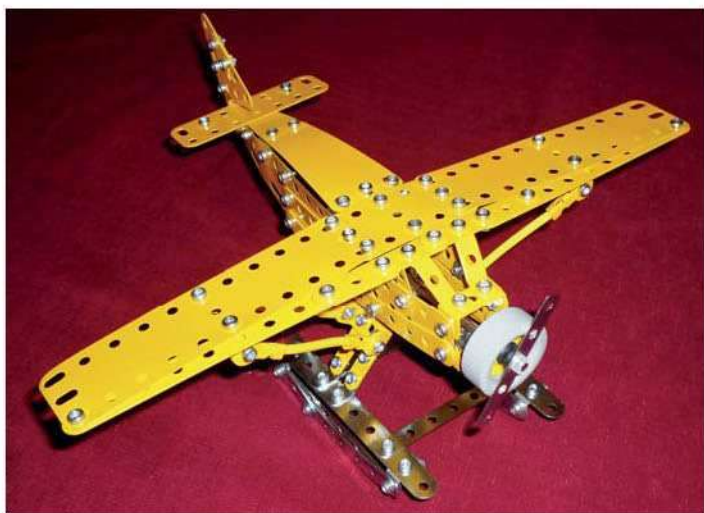
Pendant l'apéritif, Jean Max a annoncé le décès de Louis Fleck. Il a également donné quelques détails

pour l'exposition qui doit se tenir à Villers sur Mer les 25 et 26 février 2012. Enfin, il a relevé les noms des exposants volontaires pour l'exposition de Gonneville sur Honfleur prévue le 6 mai 2012.

Gérard Jousse avait amené six projets d'affiche qu'il a élaborés en vue de l'exposition internationale de La-Ferté-Macé de 2013. Les treize membres du CAM présents ont été mis à contribution pour participer à une enquête suivie d'un classement, afin de recueillir les avis sur ces différents modèles d'affiches. Ils seront présentés le 2 février aux édiles de l'Orne afin qu'eux aussi nous fassent part de leurs préférences. Une synthèse sera faite par Gérard afin de concevoir l'élaboration de l'affiche finale en tenant compte de ces différents retours.

Comme d'habitude les conversations tournèrent grandement sur les modèles qu'avaient amenés quelques uns de nos meccanomen, modèles que vous pouvez découvrir dans ces pages.

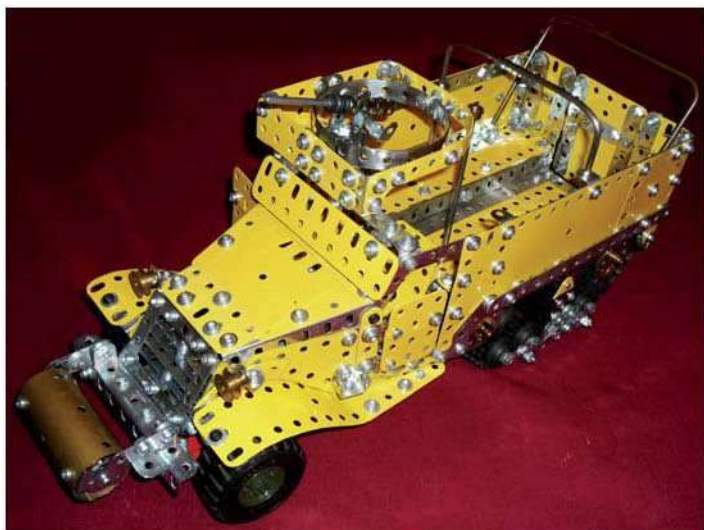




L'honneur était aux véhicules en tous genres, de l'automobile aux avions, en passant par les véhicules militaires et le matériel ferroviaire, et même un vaisseau spatial ! Sans oublier bien sûr La-Ferté-Macé. Sachez que la cruciale question des apéritifs d'ouverture et de fermeture de l'exposition est réglée. La Normandie sera à l'honneur, encore Gérard, avec le fameux Poiré.

Prochaine réunion le 5 mai vers 11 h. 30 à la Crêperie La Récré à Gonneville sur Honfleur (14). Un courrier vous sera adressé courant avril.

JEAN MAX ESTÈVE CAM 0090 ■  
GÉRARD JOUSSE CAM 1656 ■





Le Club reçoit la coupe



Les horloges sans engrenages de notre Président



Tracteur et camion d'Anick Quibeuf



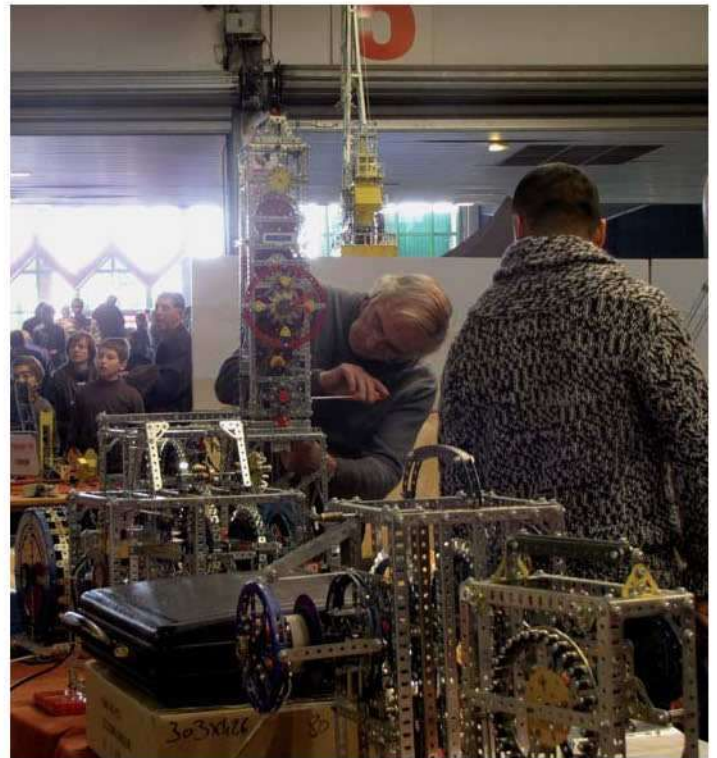
Retour du Meccaboule de Paul Freydier



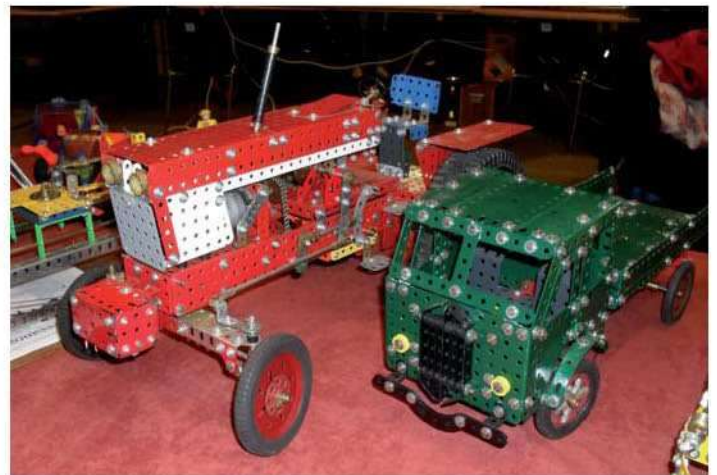
Tintin vu par Philippe Bovas



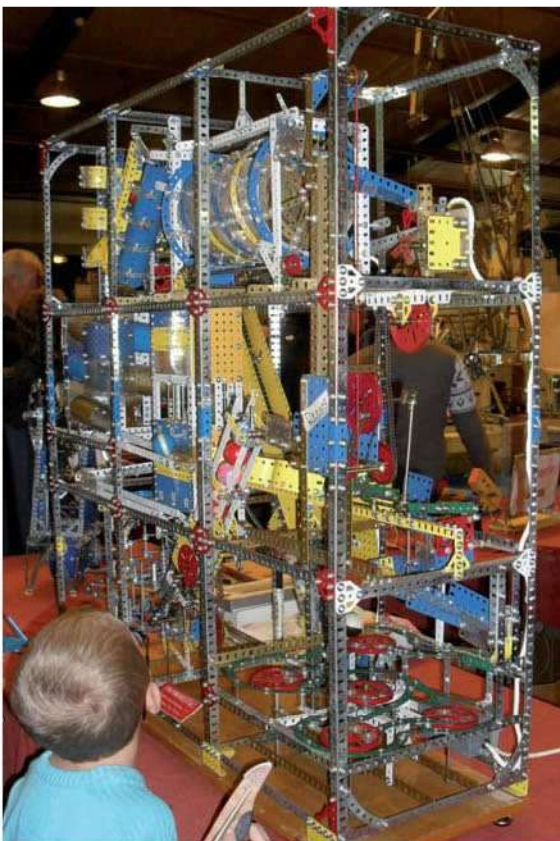
Le Club reçoit la coupe



Les horloges sans engrenages de notre Président



Tracteur et camion d'Anick Quibuef



Retour du Meccaboule de Paul Freydier



Tintin vu par Philippe Bovas

# POITIERS 2011.

Le salon "Collection Passion" s'est déroulé les 5 et 6 Novembre derniers à Poitiers. Comme les années précédentes, le C.A.M. faisait partie des associations invitées. Cinq membres ont représenté notre club à cette occasion. Jean-Yves LERAY (CAM 0925) présentait une grue à benne preneuse (qui chargeait des grains de maïs dans un camion) et son manège d'autos tamponneuses, équipé de nouvelles voitures modèles 2011. Albert CHARRIER (CAM 0993) présentait un Autorail sur pneus, système Michelin, animé par un moteur 6 vitesses et un système de va et vient automatisé, ainsi que ses modèles à l'échelle 1/3 et un tracteur sur chenilles. Jean-Michel DELAUNAY (CAM 0316) avait amené sa pendule à moteur synchrone et un passe-boule,



Vue générale avec Jean-Yves Leray au premier plan



Jean-Michel Delaunay

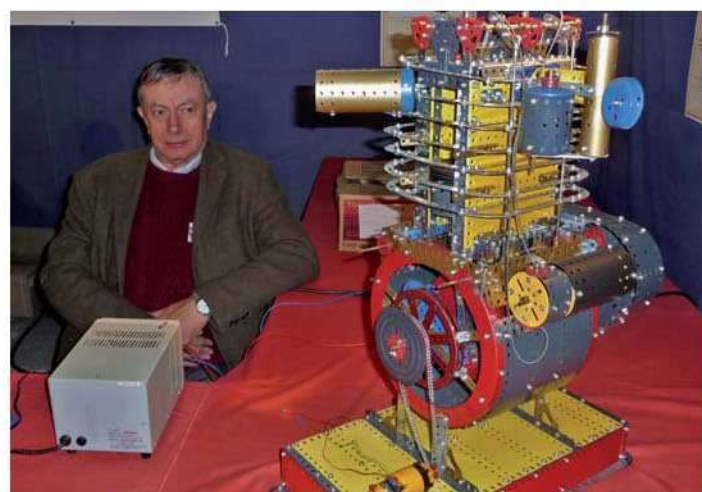


Albert Charrier



Le hangar pour avions ; une rareté

construit d'après un modèle d'Alan ESPLÉN et en cours de modification. Jacques BLONDET (CAM 0303) avait construit pour l'occasion le moteur à deux cylindres de la boîte N° 10, avec quelques améliorations pour le rendre plus fonctionnel. Côté collection, les visiteurs pouvaient voir des boîtes de différentes époques, des autos, des avions ainsi que le hangar pour avions,



Jacques Blondet

produit uniquement à Liverpool dans les années 30, et qu'on ne voit que rarement en France. Avec 15% de visiteurs en plus dès le Samedi soir, l'affluence était au rendez-vous et organisateurs comme exposants étaient très satisfaits de ce salon qui restera dans les mémoires comme un "bon millésime".

MICHEL LHOMME CAM 0959 ■

# REVUE DE PRESSE : LE MONDE DU MECCANO

Par Jean-François Nauroy

## The International Meccanoman - N° 64 - Automne 2011

Le nouveau rédacteur est Nigel Lynn, un ancien éditeur devenu conducteur de trains. La nouvelle présentation du magazine est superbe, tout en couleur et pour 20 £ par an, Rencontre avec Bob Prescott, contrôleur aérien à la retraite en Nouvelle Zélande, membre de plusieurs clubs Meccano et actuellement trésorier du Club Néo-Zélandais, par Adrian Williams, Tintin et Meccano 2011 par Geoff Brown, Nouvelles conditions d'attribution du prix Michael Adler, un prix qui récompense un modèle excellent, par Adrian Williams, Meccano et métaphysique par Sam Medworth : quelques pièces pour construire un monde, Larry Yates élu Meccanote 2011 par le Club Meccano Québec, Vaisseau spatial Aigle de la série télévisée Cosmos 1999 par Laurent Chaté (CAM 1445) à voir sur [www.la-roue-tourne.fr](http://www.la-roue-tourne.fr), Techniques de construction : escaliers et échelles, utilisation des pièces Märklin, Stokys, Erector, fixation du cylindre 216 sur une surface plane, boules pour Meccaboules, restauration de plaques plastiques, ... Comptes-rendus d'expos : Melbourne, Musée de Wellington (NZ) par Les Megget, Henley (photos de Greg Webb sur flickr), Machines à tresser utilisant les nouveaux aimants au Néodyme par Graham Jost, Transmission Gleasman par Adrian Browne, Disparition de Blake Huffam, constructeur d'une drague géante (voir revue de presse CAM 102), Modèles de bâtiments en Meccano par Philipp Webb avec quelques photos prises à Calais par Bernard Garrigues.

## The Meccano Newsmag - N° 121 - Novembre 2011

Modèle phare "le châssis de voiture" de Gordon Gusby en 1916, par Ken Ratcliff, Stand d'essai pour moteurs de fusée par Brett Gooden, Modèles de sous marin (U-boat) et petit navire marchand (Q-ship) de la première guerre mondiale par Tony Homden, Voitures essayant de monter une rampe, un modèle ludique, par Moira Cree, Transport de pièces Meccano par la route par Pat Briggs, Empire State Building par Stefan Tokarski, Le bon, le grand et l'incroyable en brocante, par Matthew McCallum, Comptes-rendus d'expos : Oxton par Gerarde Nixon et Skegness par John Lacey.

## Meccano Nieuws - N° 29.3 - Automne 2011

Comptes-rendus d'expos : Harderwijk, Heemskerk, Strijen par Charles Spierdijk, Saint Marcellin par Hans van Ouwkerk, Construction de modèles Meccano en s'inspirant de modèles de Lego Technic ([www.brickshelf.com](http://www.brickshelf.com)) par Martin Hartwigsen, Rencontre avec Geert Vanhove, un artisan belge constructeur de grues et excavatrices mais aussi de sculptures, Horloge sous cloche en verre par Berco Landman, partie 2, Main robotisée par Freark Dijk, Page pour les jeunes : une voiture par Charles Spierdijk et Alex de Jong.

## Canadian MeccanoNotes - Décembre 2011 - Numéro 64

Brent Simpson est élu Meccanote de l'année 2011 par le CMAMAS, Comptes-rendu d'expos : Ottawa, Downview, Simcore, Toronto, Moteur à vapeur à deux cylindres, partie 2, par Ed Barclay, Modèle du jeu "Mouse trap" adapté au Meccano par Les Pattison, reconstruit par Ron Kurtz puis par Mick Myers (UK) (11 moteurs et 25 microrupteurs), Boîte de construction soviétique "Constructor" par Robin McClellan.

## Constructor Quarterly - N° 94 - Décembre 2011

"Mystic Mec", la diseuse de bonne aventure par Chris Shute (vidéo sur youtube), Le navire de croisière Ryndam à quai à Malte avec le modèle Meccano par Joseph Attard (voir CQ 88), Atelier Trix : une automobile MG Midget par Bernard Périer, Critique de l'anthologie de John Bridger sur les manèges par Michael Denny, Puits de pétrole et machine de forage par Sebastia Atserias, Série A "Meccano Scientific" HSMD 1906-1914, la seule boîte de Meccano sans roue, par Tom McCallum, Grand plateau tournant avec galets en caoutchouc par Michael Denny, Dragline Ruston N°300 par Geoff Bennett, Hydravion Dornier D0 X par Dennis Remnant, Nécrologie de Paul Joachim (1946-2011) par Adrian Williams, Le monde de Geoff Wright par Michael Walker, Voitures d'époque et plaque secteurs, partie VI, une voiture de course par Bernard Périer d'après un modèle Merkur de Tobias Sunneräng, Ejecteur automatique de balles de ping pong, par Rob Mitchell.

## Johannesburg Meccano Hobbyists Newsletter N° 98 - Aout 2011

Compte-rendu de la 217<sup>ème</sup> réunion : locomotive Pacific par Bill Steele, boîte de vitesse pour Dragline par Michael Ardendorf, camion par Tony Gane, moteur d'avion par Pieter Gouws, Un grappin à ferraille par Harrie Meeusen, Camion ERF des années 1930 par Kenny Liebbrandt, Locomotive 4-6-2 par Anthony Els d'après Bert Halliday, Ondes de pendules par Kieron Leeburn (vidéo sur youtube), Trucs et astuces : simuler un moteur E15R ou E20R avec un moteur MO.

## Meccano & Erector Club Newsletter - First Quarter 2011

Nécrologies de Blake Huffam (1930-2011, voir IM 64) et Alton Sternagle, respectivement grand constructeur et grand collectionneur, Boîtes électriques Märklin-Elex, Pont de Forth.

## AMS Bulletin 66/11

Un rouleau compresseur à vapeur par Norwin Rietsch, Ponts roulants construits en systèmes rares (Staba, Sonneberger, Standard L.R., Dux, Konstrux, Constructor) par Christoph Shörner, Un camion poids lourd par Wolfgang Repke, Modèle du viaduc Kaiser-Wilhelm de Müngsten par Norwich Rietsch, Comptes-rendus d'expos : "Suisse Toy" à Berne par Hans Enzmann et Wolfgang Repke, Saint Marcellin par Thomas Rothenhäusler, Bebra par Peter Thomas, Thomas Rothenhäusler et Ursula Repke (vidéos sur youtube), Une visite chez Metallus à Spelle par Wolfgang Repke, Atelier Meccano au Palais de la culture de Lucerne.

## Holy Trinity Meccano Club Newsletter - Hiver 2011

Comptes-rendus d'expos : Henley, septembre 2011 (photos sur [www.nzmeccano.com](http://www.nzmeccano.com) et vidéos sur youtube) et assemblée générale en octobre 2011, Moteur à vapeur à triple expansion, d'après le prototype installé dans le bateau à vapeur Marie de 1910, par Colin Davies, gagnant de la coupe Stuart Wilson, Redresser des tringles par Mike Dennis, Modèles pour jardin par Tony Parmee.

## Meccano Québec N° 25 - Décembre 2011

Robert Gibeault président du Club a été victime d'un incendie qui a détruit une partie de ses collections de Meccano, récit des circonstances, Comptes-rendus d'expos : St Constant, Laval par Larry Yates, Desaulniers par André Théberge, Peinture en poudre thermoplastique par Jacques Langevin.

JEAN-FRANÇOIS NAUROY CAM 1332 ■

# ANNUAIRE

*Veillez noter les modifications suivantes*

■ NOUVEAUX MEMBRES	Email/Téléphone	Code
• 1851 - BUCHE-MADELAINE Tania - Écolière.....		1
• 1852 - BOUCHER Jean-Claude - Retraité TS collectivités territoriales		1,3
• 1853 - PLANTARD-WAHL Valentin - Collégien .....		
• 1854 - JAUZE Michel - Coordinateur BTP.....		2
• 1855 - ROZIÈRES Jean-Luc - Médecin spécialiste.....		1,3
• 1856 - MASSÉ Jean-Claude - Retraité Défense nationale.....		1,3
• 1857 - LEROY Marc - Consultant informatique .....		1,3
• 1858 - EUDE Gérard - Retraité maintenance automobile Poissy.....		3,4

## ■ DÉCÈS

- 0114 - FLECK Louis
- 0333 - MARTHON Jacques
- 0393 - BOUCHARD Marius
- 0503 - THIBOULT Roger février 2011
- 0598 - PIAZZOLI Rolando

## ■ RÉINTÉGRATIONS

- 0799 - BOLNOT Jean-Michel - Technicien chimiste..... 1
- 0968 - DAVRAY Philippe - Médecin généraliste..... 1,3,4

## ■ CHANGEMENTS ADRESSE, TÉLÉPHONE, MAIL, OU AUTRE...

# PETITES ANNONCES

## ODEUR DU PAPIER

### Des membres du Club des Amis du Meccano

**Nouveauté de Claude Lerouge CAM 19.** A commander directement à l'auteur :

Caméra et projecteur cinématographiques 35 mm, reproduction fonctionnelle des appareils professionnels utilisés en prises de vues de studio et en salles de cinéma. (Échelle 1/1).

Notice de 55 pages A4, 20 figures et 64 photos NB et couleurs 25 € franco.

### Du Club des Amis du Meccano

**Les articles suivants sont épuisés :**

Tee shirts du CAM.

Casquette noire avec logo Meccano.

**Les plaques de carton bleu quadrillé or au format A4** sont en cours de réimpression, et seront disponibles pour l'exposition de Bort les Orgues ; 8 € les 5 sur place, 10 € ensuite pour tenir compte des frais de port  
Magazines du CAM non disponibles : n° 1 à 20, 39, 41, 42, 43, 46, 49, 55, 59, 72, 73, 77, 78, 81, 85, 109.

Il reste encore quelques Magazines du CAM n° 100

CLAUDE GOBEZ CAM 0072 ■



### Messieurs les Normands.

Contrairement à ce qui était prévu et compte tenu de la date de l'exposition à Gonneville sur Honfleur, la réunion initialement prévue le samedi 28 avril est reportée au samedi 5 mai au restaurant CREPERIE LA RECRE

Le Bourg Commerce - derrière la mairie

La réunion a été retardée d'une semaine pour pouvoir installer l'exposition du 6 mai.

JEAN MAX ESTEVE CAM 0090 ■

# Présence du CAM section AULIDEL à l'expo VOLCA-N-HO-RAIL de COURNON d'AUVERGNE les 12-13 nov 2011

Notre ami Bruno MADELAINE avait prévu un grand stand CAM lors de cette exposition qui s'est tenue à COURNON d'AUVERGNE le samedi après midi et le dimanche toute la journée.

Parmi les circuits de trains et différentes maquettes présentés, les nombreux visiteurs ont pu y admirer les belles réalisations MECCANO dont :

- La cartomancienne de Jean-Louis FIGUREAU et sa machine à vapeur
- Le camion pompier d'Arthur MOREIRA-GISCLON
- Le tracteur semi-remorque de François MOSNIER
- Les nouveaux modèles de la série TINTIN construits par Clément GIPPET
- Le chasse neige de Daniel GISCLON
- Le jeu de basket et de boules ping-pong de Bruno MADELAINE
- Le manège et le téléphérique de Roger BLANCHARD
- Les vaisseaux de l'espace de Jean-Claude GUILLOT

Pour les plus jeunes, l'atelier de Philippe ANTOINE a fait de nombreux adeptes.



Bruno Madelaine



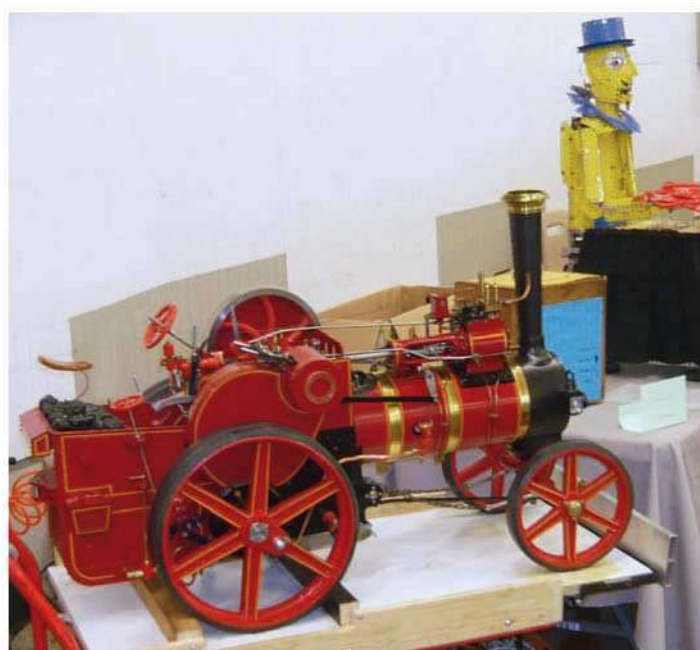
Clément- Arthur – Mado- Mmes Antoine et Blanchard



Roger Blanchard et Jean Claude Guillot



Philippe Antoine



La machine à vapeur de Jean-Louis Figureau

# COURNON D'AUVERGNE (suite)



Le groupe AULIDEL

F. Mosnier – R. Blanchard – J.L. Figureau – J.C. Guillot – B. Madelaine – J. Lemarchand – A. Beneteau  
et devant: Ph. Antoine – A. Moreira-Gisclon – C. Gippet et D. Gisclon  
avec la visite de A. Batit , de HJ. Maillard et de D. Lafarge



Le stand 2