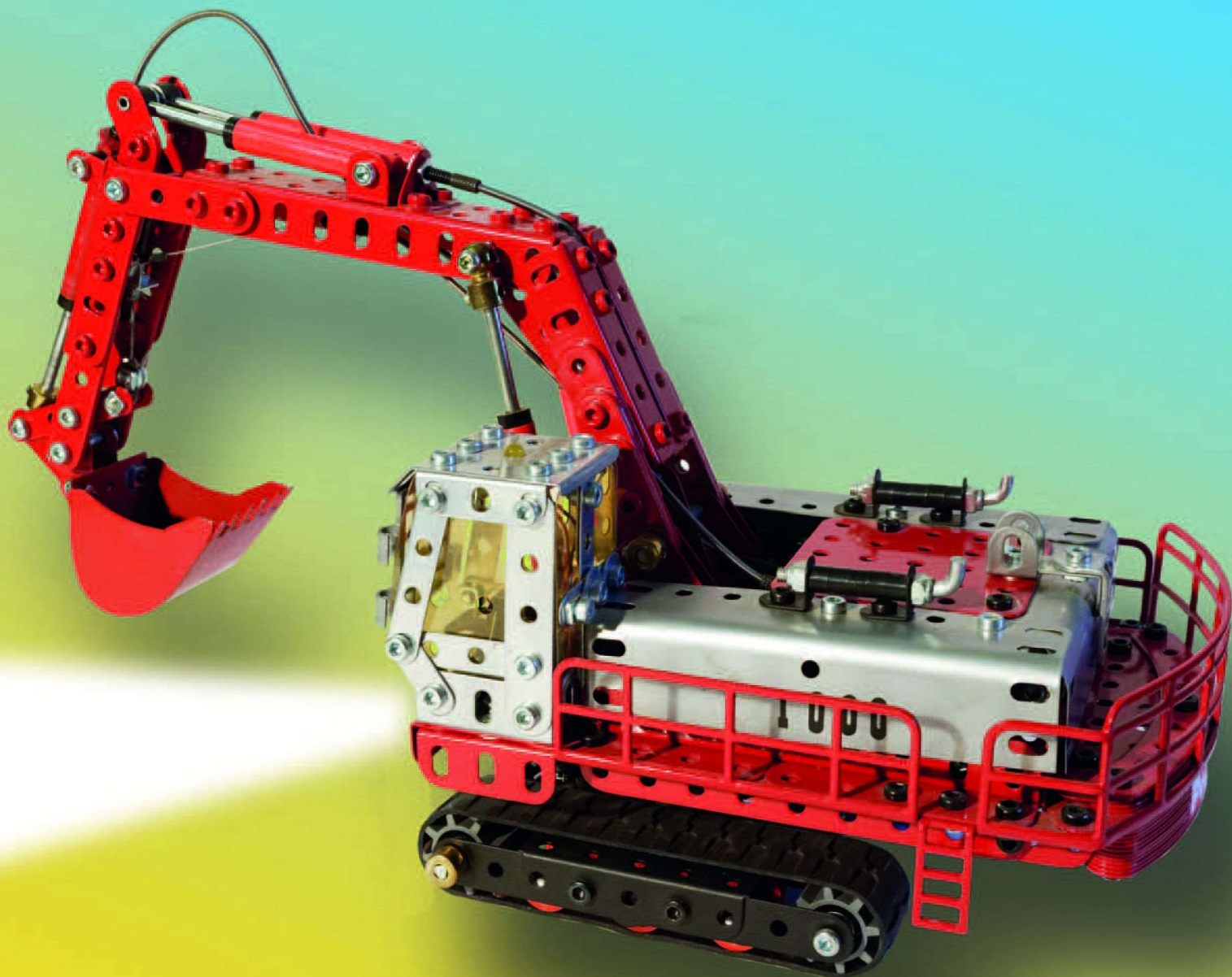


CLUB DES

MECCANO

AMIS DU

N° 150 2020
2^{ème} trimestre



Excavatrice hydraulique Poclain 1000 par Michel Bréal

CADR'LENDRIER

par Jean-Max Estève

Le calendrier étant d'une qualité exceptionnelle, autant l'utiliser comme un tableautin, c'est ainsi que m'est venue l'idée de fabriquer un cadre avec chevalet en utilisant toutes ces petites pièces de couleur que Meccano met à notre disposition.

Pièces nécessaires : N° 1a – 1b – 2a – 3 – 4 – 5 – 9 – 9a – 9d – 10 – 12a – 12c – 37a – et b – 37h – 38 – 38a – 111c – 111e – 126a et 221.

Le cadre intérieur, composé de cornières raboutées, mesure 23 x 16 trous.

L'intérêt de cette construction vous permettra d'avoir sous les yeux votre calendrier et ainsi d'en profiter pleinement.



Vue de face du Cadr'lendrier



Aperçu du dos avec la patte de soutien

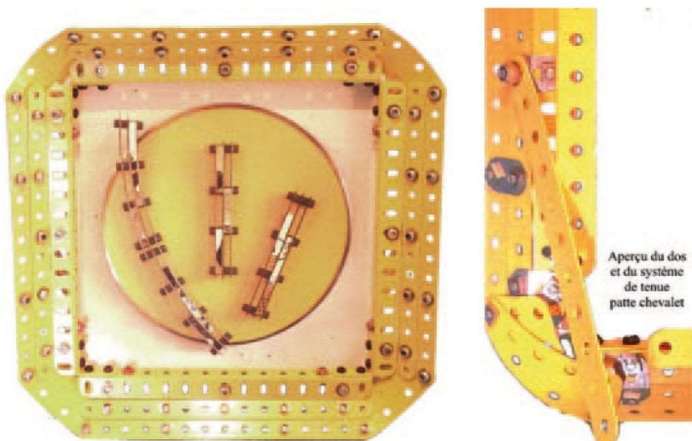


Détails des cotés et des angles



Veillez à écarter par deux rondelles les cornières dorsales afin d'obtenir l'espace suffisant pour la tenue du calendrier, ces mêmes cornières seront écartées verticalement par l'intermédiaire de leurs trous oblongs afin d'obtenir les millimètres d'épaisseur des pages du dit calendrier (ci-dessus).

A gauche, on peut voir un petit cadre qui m'a donné l'idée de construire celui du calendrier. Grâce à Hélène Lhote (CAM 1985), qui a utilisé pour ces cartes de vœux des éléments de chemin de fer miniatures, de magnifiques rails LR profilés.



Aperçu du dos et du système de tenue de tenue patte chevalet



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

Fondateur, Président d'honneur : Maurice Perraut

- Président :** Bernard Guittard
Responsable section Centre
- Vice Président :** Sylvain Muller
- Secrétaire :** Jean-Max Estève - *Responsable section Normandie*
- Trésorier :** Maurice Roussel
- Rédacteur en chef :** Jean-François Nauroy
- Administrateurs :** Philippe Antoine - *Animation stand enfants*
Philippe Baudeau
André Bénèteau - *Responsable sections Aulidel et Aquitaine*
Aubin Fanard - *(et relecture magazine)*
Jean-Claude Brisson - *Relations avec la société Meccano*
Jean-Marie Jacquél - *Responsable section Alsace Franche-Comté*
Frédéric Roger - *(et relecture magazine)*
Jean-François Vincent - *(relecture du magazine)*
- Responsables de section :** Bernard Garrigues - *Responsable section Champagne et relations avec la Sté Meccano*
Frédéric Pamart - *Responsable section Picardie*
Alain Couvidat - *Responsable section Île de France*
Pierre Jaillet - *Responsable section Bourgogne*
Jacques Baranger - *Responsable section Rhône-Alpes nord*
Jean-Pierre Charras - *Responsable section Dauphiné*
Jacques Proux - *Responsable section PACA – (et relecture magazine)*
Serge Lassausaie - *Responsable section « 07-38-42-69 »*
- Revue de Presse :** Hervé Forestier - *(et relecture du magazine)*
- Site Internet :** Claude Gobez
- Créations graphiques et préparation des photos :** Jacques Vuye

Le Club des Amis du Meccano

Site internet: <http://www.club-amis-meccano.net>

Adhésion annuelle 2019: 49 euros, à verser au trésorier: Maurice Roussel

Par chèque bancaire ou postal à l'ordre du CAM.

(25 euros pour les moins de 18 ans, 58 euros pour les membres résidant hors CEE).

L'adhésion annuelle permet de recevoir 4 revues, un calendrier, l'annuaire du club et la carte de membre.

Crédit photos:

P. Antoine – J. Baranger – A. Beneteau – M. Bizet – J.-M. Blévet – M. Bréal – J.-C. Brisson – J.-C. Canavy – P. Chirouze – W. Dewulf – B. Dreux – J.-M. Estève – C. Garino – B. Garrigues – C. Gobez – B. Guittard – A. Quibeuf – L. Megget – R. Mitchell – C. Mollica – J.-J. Mordini – J.-F. Nauroy – J. Proux – M. Verger – J.-P. Veyet – J.-F. Vincent – J. Vuye

Mise en page, impression et routage:

IMPRIMERIE DES CAPITOULS-31130 FLOURENS

Encart:

- Index des magazines de 145 à 149
- Odeur du papier

*Date limite des envois
pour le prochain numéro:
30 mai 2020*

Parution du N° 151 : juillet 2020

SOMMAIRE

EDITORIAL

Le mot du président 4

LES PAGES JEUNES

Ateliers dans le Puy-de-Dôme5

Modèles pour les jeunes6-7

Ateliers à Yvoy-le-Marron8

Le Meccano peut il sauver

l'accro digital9

Meccano, l'enfance émerveillée 10

CONSTRUCTIONS 1^{ÈRE} PARTIE

Calendrier2

Ford Thames Trader..... 11-14

Grue sur porteur Liebherr 15-18

Voiturette19

Grue Protis 20-22

Atomium 23-25

Biplan 26-28

Drague SM5 29-30

LE COIN DES COLLECTIONNEURS

Wagons porte citernes 31-36

CONSTRUCTIONS 2^È PARTIE

Batteuse des années 1950..... 37-42

Engins de siège43

Excavatrice Poclair..... 44 -46

Char tinton 47-49

Hélicoptère 50

Remorque à fond mouvant 51-53

Benne à ordure 54-55

Excavatrice pour tranchées..... 56-60

Pont basculant 61-64

Rosace Notre Dame 65

LES EXPOSITIONS

Bourgogne 66-68

PACA 69-71

Aquitaine et Montauban.....72

DIVERS

Infos lecteurs 73

Revue de presse..... 74-75

CONTENTS

EDITORIAL Word from the President.....4

YOUTH PAGES..... 5-10

MODEL BUILDING 1 11-31

COLLECTORS CORNER..... 32-37

MODEL BUILDING 2..... 38-65

EXHIBITIONS 66-72

MISCELLANEOUS 73-76

Le mot du président

Après le N°100 d'octobre 2007 (il en reste toujours pour ceux qui ne l'ont pas eu) que son apparence et son volume de 100 pages avaient bien démarqué des magazines « courants » voici votre N°150. Ce numéro, nous l'avons également souhaité différencié de la série, mais dans une moindre mesure. Ainsi en va-t-il de notre magazine que nous avons sans cesse le souci d'améliorer, notamment grâce à la qualité de vos articles et à la maîtrise de l'art de notre ami Jacques Vuye en matière de photos.

**Dernière ligne droite
avant notre expo de Sarreguemines.**
Je vous rappelle le thème du concours
Les Energies renouvelables

Pour ceux qui ne peuvent pas venir...

N'hésitez pas à proposer à ceux qui ne peuvent venir à l'expo mais qui souhaitent exposer un modèle, concourant ou non, de prendre en charge leur modèle et d'adresser le dossier d'inscription à Sylvain, surtout pour les modèles des enfants qui recevront chacun une boîte de Meccano. J'insiste également pour que les questions à évoquer en AG me parviennent le plus vite possible afin de laisser le temps au CA de préparer les éléments de réponse qui conviennent.

Notre Dame

A l'heure où vous lirez ces lignes je pense qu'une première nomenclature des pièces nécessaires à la construction de la maquette sera en passe d'être finalisée. Cette nomenclature qui ne sera certainement pas exhaustive à ce stade sera communiquée à tous ceux qui souhaitent participer. A cet effet, j'ai réalisé une maquette exploratoire du monument à l'échelle finalement retenue (1/50e) que j'exposerai à Sarreguemines pour que chacun puisse apporter ses idées sur la réalisation de telle ou telle partie. Dans l'ensemble, cette échelle permet d'utiliser directement un maximum de pièces au nombre de trous requis dans le système Meccano. Comme on nous l'a laissé entendre nous espérons que Meccano pourra effectivement participer à ce projet notamment par la fourniture des bandes étroites et de la visserie. L'identification de chaque lot donné nous permettra de mettre en évidence tous ceux qui auront participé à cette aventure...

Vous pourrez juger alors du nombre de pièces que vous pourrez fournir suivant les références demandées. Pour limiter les frais de port, je demande à tous ceux qui veulent bien donner des pièces de les apporter à Sarreguemines ou de les confier à un ami qui y vient si vous ne pouvez vous déplacer.

Claude Gobez a ouvert une ligne « Notre Dame » sur notre site. Il sera complété au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

Le plus bel article de l'année 2019

Comme chaque année, le concours du plus bel article du CAM est lancé pour les quatre numéros de l'année 2019. Votre jugement subjectif doit porter aussi bien sur le fond que sur la forme.

Merci de voter massivement soit par mail ou avec le pouvoir de l'AG qu'il est important de nous retourner si vous ne venez pas à l'expo.

VOTRE PRÉSIDENT BERNARD GUITTARD CAM 1198 ■

L'ODEUR DU PAPIER

NOTICE N° 72 - SAVEZ-VOUS QUE ? TOME II



La notice 74 : Cahier de montages : « Thème : Savez-vous que? » Tome II, de notre Ami + Louis Fouqué CAM 129, le texte de 10 trucs ou astuces traduites en dessins et en images, notice de 14 pages dont 1 en couleurs et 13 pages en N/B. Prix 10€ franco.

Votre commande auprès du trésorier, chèque à l'ordre du CAM.

CLAUDE GOBEZ CAM 072 ■

Le N°100 toujours disponible



Au prix de 20€ franco de port

ATELIERS MECCANO DANS LE PUY-DE-DÔME

par Philippe Antoine

En 2019, l'école Jacques Prévert de la commune de Romagnat (63) m'a accueilli pour animer un atelier dans la classe de CM1 – CM2 de Madame Delphine Fossard. Cette visite fait suite à des rencontres lors des deux fêtes de l'école en juin 2018 et 2019.

La première séance est une séance de prise de contact. Je présente l'intérêt du Meccano et pourquoi c'est une passion. J'explique aussi que cette activité n'est pas que du montage mais aussi du travail en amont. Elle comprend du nettoyage, le comptage et le rangement par la réalisation de boîtes en cartons.

Je présente la construction de mon portique et des petits modèles qui sont plus parlants. C'est une première expérience en milieu scolaire et nous échangeons sur les modalités.

Le programme pédagogique mis en place est basé sur le « vélo ». Le modèle réalisé est une construction sans volume et sans mécanisme. La structure est un cadre simple avec 2 roues, un siège et un guidon fixe. La classe est séparée en 2 groupes de 14 élèves. Les séances de construction sont d'une 1/2 heure par groupe. J'interviens bien entendu pour des corrections un peu délicates. Pour certains c'est compliqué mais le but est que chacun réussisse les assemblages de toutes les pièces.

Chaque enfant dispose d'un bac de travail. Je distribue les pièces en fonction des étapes de montage. Ils avancent avec plus ou moins de facilité. En cinq séances tous les modèles sont construits et présentables. Les élèves sont photographiés à leur place avec leur modèle.

Quelques élèves ont fait part de leurs commentaires par écrit : Kimberley, Léa, Antoine, Maxence et Thomas. Ils ont reconnu avoir pris du plaisir et être intéressés même si au départ certains avaient un a priori négatif. Certains ont même souhaité solliciter leurs parents pour avoir du Meccano à Noël.

En ce 21 septembre 2019 s'est déroulée la première exposition dans les locaux de l'A.L.J.Z. d'un quartier clermontois. Le gymnase de l'école est parfait pour cette première petite expérience.

Le CAM a été représenté par les membres suivants : Jacques Baranger, Aimé Batit, André Beneteau, Roger Blanchard, Jacques Chaminade, Monique Faure, Alain Gueret, Philippe Lallement, Joël Lemarchand, Bruno Madelaine, François Mosnier, Jean-Jacques Pouradier, Henri Ronchaud, Maurice Roussel et Gérard Ursat. L'Amicale Jean Zay est représentée par les modèles des enfants réalisés dans l'année, dans le cadre des animations. J'ai été prévenu de l'absence de certaines familles clermontoises, dommage, car les modèles présentés ont reçu les compliments des visiteurs.

Je remercie l'Amicale par la présence des adhérentes pour la mise en route de la journée et la gestion de la buvette. Bien entendu je remercie les épouses de nos exposants et visiteurs du club d'avoir pris en charge les tâches que je leur ai proposées. Avec Monique l'atelier a bien fonctionné. 27 enfants ont été accueillis à nos tables. Pour l'ensemble des visiteurs régionaux c'est une découverte avec des modèles magnifiques. Beaucoup d'entre eux n'imaginaient pas qu'on put faire de si belles réalisations en Meccano.



Je remercie le journal régional « La Montagne » pour l'article d'une page entière paru dans l'édition du 13 septembre.

Je n'ai pas comptabilisé les visiteurs. Je regrette l'absence des services de la mairie qui m'avait encouragé dans cette entreprise. Avec ou sans eux, je continue dans cette démarche pour développer mes animations auprès des jeunes.

PHILIPPE ANTOINE CAM 566 ■



DES MODÈLES POUR LES JEUNES

par Jean-Claude Brisson

Meccano à sorti 2 gammes, la gamme « Course » et la gamme « Chantier », dont les prix sont très abordables. En utilisant plusieurs boîtes de ces gammes et en les mélangeant on peut créer de nouveaux petits modèles très réalistes.

Les boîtes nécessaires (Fig. 1)

Pour construire les modèles décrits ici, on utilise une boîte « Dépanneuse » (29,90€), une boîte « Buggy » (12,90€) et 2 boîtes « Tractopelle » (19,90€). (Prix conseillés).



Fig. 1 Les boîtes Buggy, Dépanneuse et Tractopelle

Un camion grue de dépannage

Il est construit avec une boîte « Dépanneuse » et une boîte « Buggy ». A l'avant, la cabine reste identique (Figs. 2 et 3). Une poutrelle plate de 10 trous placée entre les 2 plaques à rebords du châssis (Fig. 4) supporte une plaque plastique de 4x5 trous. La grue, qui pivote sur cette plaque, est montée sur une plaque à rebords de 3x3 trous. Elle utilise des pièces du « Buggy ». La flèche est constituée de 2 pales d'hélicoptères et de 2 bandes étroites de 5 trous.



Fig. 2 Vue de l'avant

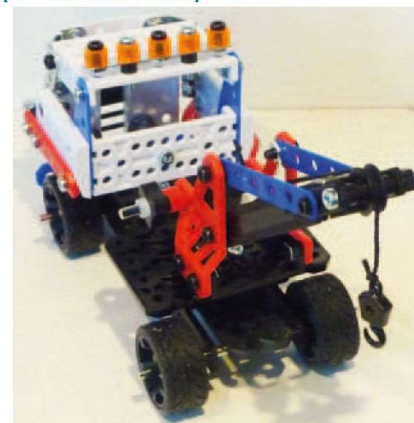


Fig. 3 Vue arrière

Un tracteur agricole (Fig. 5)



Le tracteur que l'on rencontre dans les champs de la Beauce et de la Brie. Il est construit à partir du modèle de la boîte « Tractopelle » en supprimant la lame à l'avant et le godet à l'arrière. Le radiateur et le capot du moteur sont reculés d'un trou et un pot d'échappement est ajouté sur le côté droit. La figure 6 montre le dessous du châssis.



Fig. 4 Vue de dessous



Fig. 5 Le tracteur agricole



Fig. 6 Vue de dessous



Fig. 7 La niveleuse

Une niveleuse (Figs. 7 et 8)

Cet engin de travaux public est utilisé pour régler, avec sa lame, l'épaisseur des différentes couches dans la construction des chaussées. Elle est construite avec les pièces de 2 boîtes « Tractopelle ». Le capot moteur est fait de plaques 3x2 trous.

Le train avant est supporté par des bandes plastiques 4 trous mises bout à bout (Fig. 9). La lame, fixée sur ces bandes, est réalisée par un garde-boue. La figure 10 montre le dessous du châssis.



Fig. 9 Le bras porteur du train avant



Fig. 8 Vue arrière



Fig. 10 Le dessous du châssis

Une nacelle (Fig. 11)

Une nacelle est utilisée pour intervenir sur les objets en hauteur au-dessus des chaussées: ligne électriques, téléphoniques et les dispositifs d'éclairage. Le modèle représenté ici est le plus simple de ces dispositifs, Ce type de nacelle n'est pas motorisé. Pour la construire on utilise 2 boîtes « Tractopelle ». Le chariot (Fig. 12) est construit en fixant 2 bandes coudées de 3 trous, sur lesquelles sont fixées les roues, sur une plaque à rebords plastique de 5x2 trous. La base de la nacelle est une plaque à rebords 3x3 trous qui pivote sur la plaque du chariot. Sur cette plaque sont fixées des goussets plastiques. Des bandes de 4 trous s'articulent sur ceux-ci et supportent la nacelle constituée de plaque de 3x2 trous et de bandes coudées spéciales 3 trous. (Fig. 13).

Un camion porte nacelle

Lorsque le chantier est mobile, on utilisera de préférence un camion porte nacelle. Ce camion porte nacelle (Figs. 14 et 15) est utilisé, comme la nacelle précédente, pour intervenir sur les objets en hauteur au-dessus des chaussées: ligne électriques, téléphoniques et les dispositifs d'éclairage ou pour des interventions sur les façades des bâtiments. Il est construit avec une boîte « Dépanneuse » et une boîte « Tractopelle ». Pour le construire, il suffira de remplacer la grue du camion grue par la nacelle présentée ci-dessus.

Conclusion

Voici quelques exemples de modèles réalisés en mélangeant le contenu de différentes boîtes. Mais, avec de l'imagination, d'autres modèles peuvent être construits.



Fig. 11 Une nacelle

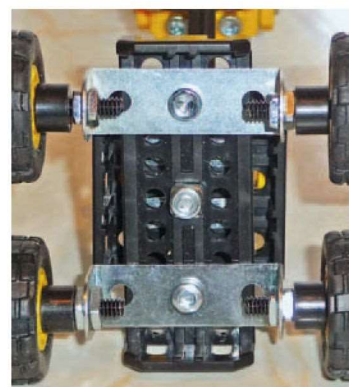


Fig. 12 Vue de dessous



Fig. 13 La nacelle

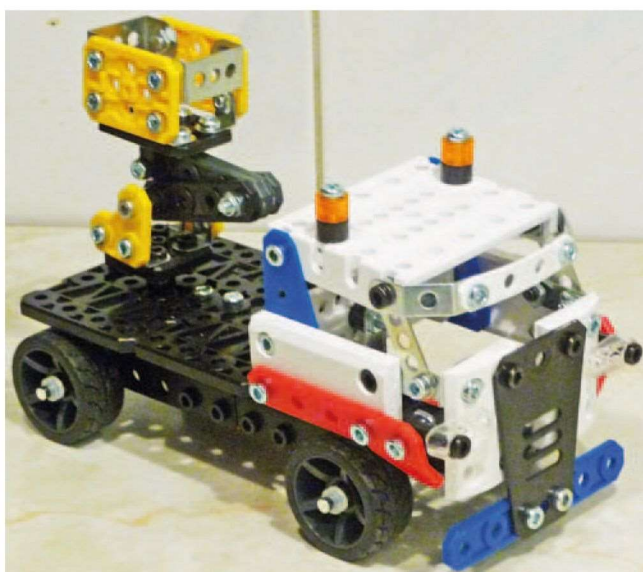


Fig. 14 Le camion porte nacelle

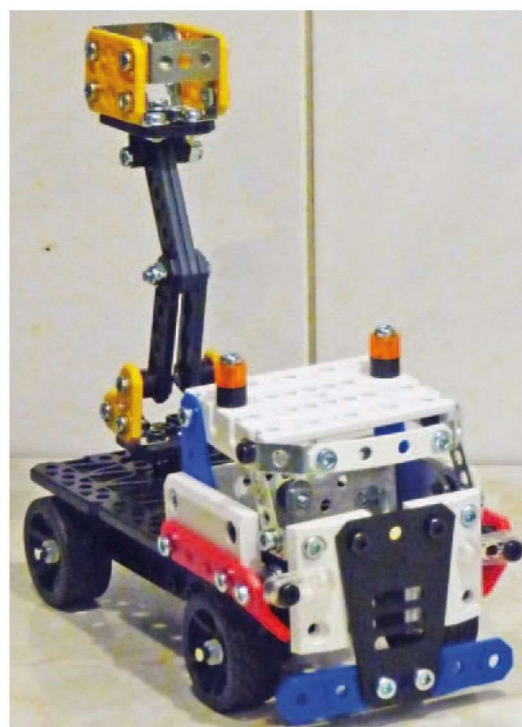


Fig. 15 La nacelle levée

LES ENFANTS D'YVOY-LE-MARRON TOUJOURS PROLIFIQUES

par Bernard Guittard



Fig. 1 Le pont suspendu d'Amboise et Gabin sur fond de grue Hachette



Fig. 2 Le tracteur et sa remorque d'Amboise



Fig. 3 Le Canadair de Gabin

Fig. 4 ci-dessous : Le camion motorisé de Noémie

« J'ai commencé par faire le dessous avec le moteur, les roues, l'engrenage. Ensuite j'ai fait les côtés, puis l'avant, le dessus, puis l'arrière. Et j'ai fini par faire l'intérieur, avec mon double étage, le siège, le volant et le levier à vitesse. En plus j'ai fait une attache pour tracter des remorques. La porte de l'arrière s'ouvre avec un aimant. »

« J'ai fait un avion, plus précisément un Canadair. Pourquoi? Parce que j'ai mis les moteurs au-dessus de l'aile. Il n'y a qu'une place. La longueur de l'aile est de 33 cm et 50 mm de large. »

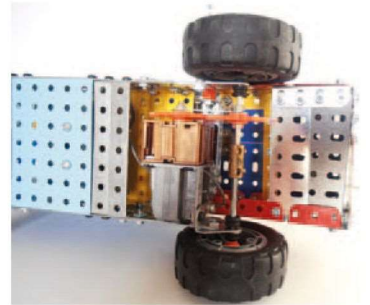
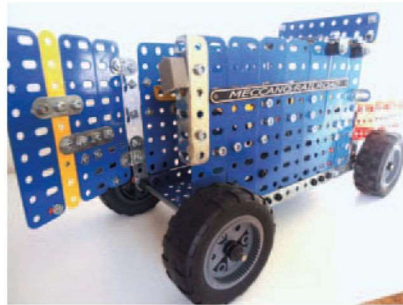


Fig. 5 Le banc et le chien de Zoé

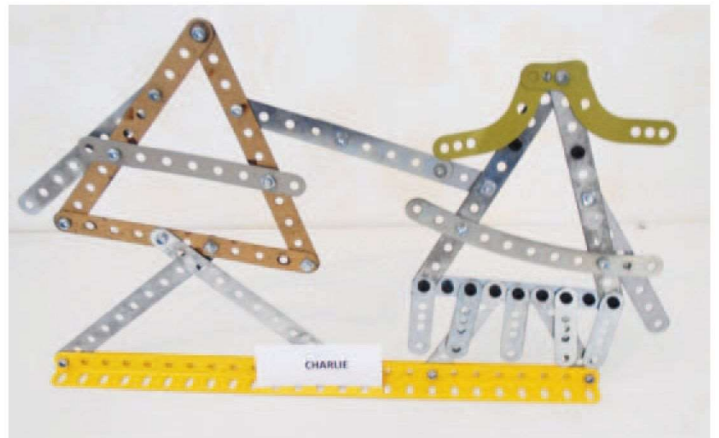


Fig. 6 Les enfants se tiennent par la main de Charlie

LE MECCANO PEUT-IL SAUVER L'«ACCRO DIGITAL»?*

par Bernard Garrigues

*Expression « presque » empruntée au livre édifiant de Michel Desmurget « La fabrique du crétin digital »

Le titre peut paraître provocateur, mais je l'écris, suite à ma participation, avec Michel Bréal, au « Maker Faire », les 22-23-24 novembre 2019, à la Cité des Sciences de la Villette. Maker faire: on pourrait dire « Faites le vous même » sur des sujets assez variés: domestiques, informatiques, ludiques, écologiques... beaucoup d'imprimantes 3D pour des réalisations de grands ados et de « grands enfants » beaucoup plus âgés.

« Meccano », partenaire officiel de cette manifestation, dispose d'un beau stand avec « ateliers junior » et « métal ». En modèles exposés, la voiture géante (du salon de l'auto), une tour Eiffel de 4.60 mètres de haut, en doré, de Roger Maston (<http://rogerm.simplesite.com/>), des sculptures surprenantes « tout meccano » de Pierre Chirouze, présent sur l'expo, (<https://www.dellavilla.online>), une quinzaine de magnifiques petits modèles de Jean-Claude Brisson (sous vitrines), le passe bille motorisé de Serge Hondemark (un énorme succès auprès des visiteurs) et l'indémodable et intemporel « Passe Boule » de Paul Freydier.

Des milliers de visiteurs... l'entrée du stand doit être régulée, Mathilde et Jérôme s'y emploient. 4 moniteurs, plus Maharzia, l'animatrice du Meccano Lab, Michel et moi venus en renfort, suffisaient à peine à contenir l'affluence et à aider les constructeurs (souvent les parents les jours « familles »).

Le Vendredi, consacré aux enfants des écoles, (donc sans les parents) m'a sidéré... Seulement environ la moitié des enfants de 8-10ans (dont les 3/4 des filles, qui sont plus persévérantes) sont capables de monter le modèle « bolts » de 7-8 boulons. Beaucoup ne savent pas ce que sont une vis et un écrou ni ne connaissent leur usage. Leur expliquer est assez facile, mais en allant plus loin, il est difficile pour eux de comprendre le montage. il semble que « réfléchir » ne soit plus de mode... c'est trop compliqué...

L'exemple le plus flagrant, un enfant me dit: ça y est j'ai fini.... il avait étalé les pièces sur la table comme la vue éclatée, imprimée sur le carton... » Oui, mais il faut le monter maintenant... Ah bon c'est moi qui dois le faire? c'est trop difficile...

Un autre qui peinait, mais de bonne volonté, je lui demande, mais à quoi joues tu chez toi? il réfléchit longuement... et me dit: je ne joue pas... Mais alors que fais tu chez toi pour t'occuper... Ben, j'ai mon téléphone!!!!

Ce sont des exemples parmi tant d'autres... plus ou moins extrêmes.

Les enfants de 8 à 12 ans passent 4h3/4 par jour devant un écran soit davantage de temps qu'à l'école (voir*)

Chaque jour, un atelier géant « Meccano » animé par Maharzia, rassemblait 50 constructeurs (sur inscription préalable) pendant une heure sur scène. Je donnais un coup de main, par-ci par-là, en me promenant le long de la scène: plus de la moitié des modèles étaient construits par les parents et les enfants regardaient... aspect positif: une complicité en famille, certes, mais j'aurais préféré que tous les enfants construisent sur les conseils de parents.

J'ai trouvé le kit pour cet atelier très intéressant (un papillon animé), il utilisait la perceuse meccano « Maker Tool », et demandait un effort artistique pour les ailes en carton à découper (des ciseaux et crayons-feutres de couleurs, étaient

prévus) et à décorer. Les filles se sont encore distinguées. Le samedi et le dimanche, je discutais avec certains parents, qui se rendaient compte des lacunes de leurs enfants en « ingéniosité ». Les enfants (des grandes villes surtout) n'ont plus beaucoup d'activité créative non virtuelle...

Une curiosité: l'utilisation des doigts est différente, le pouce est devenu le doigt le plus utilisé (pour tenir la vis, ou l'écrou). Ce sont des évolutions assez surprenantes, pour le commun des mortels tel que moi.

Je me pose des questions.....

Est-ce que dans l'avenir, on aura le besoin de réfléchir? L'ordinateur le fera-t-il pour nous!!! N'est ce pas dangereux? Le danger d'être conditionné? vaste débat... Ce n'est pas à moi de répondre....

Quant au titre de cet article... (qui n'engage que moi). Là, je pense pouvoir répondre: Oui, incontestablement, le « Meccano » (qui n'est pas exclusif) peut sauver « l'accro digital » potentiel... pour le sortir du « Virtuel » de l'écran...

Non seulement il peut, mais il doit le faire...

Il est urgent que les parents et éducateurs en prennent conscience...

BERNARD GARRIGUES 254 ■

Photos de Mathilde Verger (Sté Meccano)



MECCANO, L'ENFANCE ÉMERVEILLÉE

par Iégor Reznikoff

Les jeux d'enfants, voilà encore une merveille !
Et parmi eux, je préférerais le Meccano,
Du moins, des jeux de chambre qui le mieux éveillent
Le sens des constructions. Concevant une auto

Aux roues en métal rouge, une tour, une grue,
Ce que la boîte 1, au mieux, me permettait,
Je rêvais de la 2, de la 3 plus ventruée,
Incluant un moteur qui beaucoup promettait.

Parfois, il y avait de quoi perdre patience,
Quelque chose manquait, une vis, un taquet ;
Je maudissais l'usine qui, en prévoyance,
Aurait pu augmenter la teneur des paquets.

Des menus éléments facilement s'égarèrent,
Roulent sous le tapis, sous la boîte ou le lit,
Bloquant l'achèvement d'un pont, face à la gare,
Et laissant du projet un rêve inaccompli.

Le chef-d'œuvre futur restait donc en attente,
Le manque de moyens paralysait le jeu.
La partie, il est vrai, devenait excitante,
Mais c'eût été plus simple avec la boîte 2 !

Qui se souvient encore des multiples pièces,
Métalliques, dorées, avec des petits trous ?
« C'est pour les confettis » dira, plus tard, ma nièce,
« Non, regarde, on y met des vis et écrous ! »

Le jeu, si instructif, était passé de mode.
Sauf pour des passionnés qui l'ont redécouvert.
Mais voyons, de mon jeu, un nouvel épisode ;
La boîte 3, dont je rêvais, coûtant trop cher,

J'achetais d'occasion le moteur stratégique
Qui fonctionnait – miracle ! – à l'électricité.
Ce moteur, ventre ouvert, électromagnétique,
Me fascinait surtout par sa simplicité.

Il fallait cependant insérer une pile ;
Et c'était à l'époque une pile Wonder
Qui donnait l'inertie en restant immobile,
Si les pôles, du moins, n'étaient mis à l'envers.

Deux petites bobines couleur vert intense,
Des fils serrés d'un cuivre rouge contrastant,
Un électro-aimant qui aussitôt s'élançait,
Surprenaient chaque fois ma raison un instant.

Bientôt, j'appris les lois portant le nom d'Ampère ;
Vint alors le désir d'un plus vaste savoir.
En attendant, moteur et moi, nouveaux compères,
Sentions de la Science, en jouant, le pouvoir.

Les heures s'allongeaient en constructions complexes,
Si bien que j'arrivais en retard au dîner,
Car il fallait toujours rajouter quelqu'annexe
A la grue, à la tour, ou un pont terminer.

Extrait de L'Enfance Émerveillée, Iégor Reznikoff (à paraître)

TRANSMIS PAR CLAUDE GARINO 1900 ■

LETTRES D'ENFANTS

Enfants de l'atelier Meccano du CEP à Lorient, lettres transmises par Philippe Baudeau CAM 1880

Antoine Loillet CAM 2222 9 ans a écrit : Ce jeu est intéressant parce qu'il y a plein de modèles à faire.

J'aime ce jeu parce que c'est complexe et que je peux passer beaucoup de temps à le faire. J'aime ce jeu parce que j'aime construire. Je trouve ce jeu éducatif et cela pourra me servir à faire de la mécanique.

Maëlis Allain, 13 ans et demi a écrit : J'aime bien le Meccano car j'aime bien fabriquer. Et quand on a fini on est heureux du résultat.

Amanda Da Silva, 11 ans et demi (brésilienne qui vient juste d'arriver en France et a appris le français en très peu de temps) a écrit : j'adore le Meccano c'est bien parce que les choses sont jolies.

Briec Pinault, 8 ans et demi a écrit : Le Meccano c'est du métal troué, qui sert à construire et déconstruire.

Mathys Kauffmann 7 ans et demi a écrit : je trouve que le Meccano est trop bien moi, je vous conseillerais plus le

Meccano qu'un autre atelier de construction. Et aussi je trouve que c'est bien car il y a le mix entre le plastique et le métal.

Antoine Luca, 12 ans et demi a écrit : Le Meccano est super parce qu'il faut de la persévérance et de la patience pour le faire mais à la fin tu sais que ça en valait la peine.

Enfants de l'atelier Meccano de Philippe Antoine

Antoine : Ça peut nous apprendre comment revisser ou dévisser quand quelque chose est cassé et ça peut nous donner envie d'en acheter chez nous.

Kimberley : J'ai appris beaucoup de choses sur le Meccano. Au début, je croyais que c'était plus simple mais dès que j'ai commencé à en faire, ce n'était pas comme j'imaginais. Il faut dévisser les vis et les écrous quand tu te trompe. Je n'aime pas trop ça, mais une fois qu'on a terminé, on peut se dire que c'est nous qui avons fait cela et que c'est magnifique. Des personnes n'aiment pas le Meccano, c'est leur choix. On n'est pas obligé de continuer ce métier mais il faut essayer avant de dire que c'est nul.

Maxence : J'ai adoré parce que maintenant je suis plus patient et c'était très amusant.

FORD THAMES TRADER

par Jean-Pierre Veyet

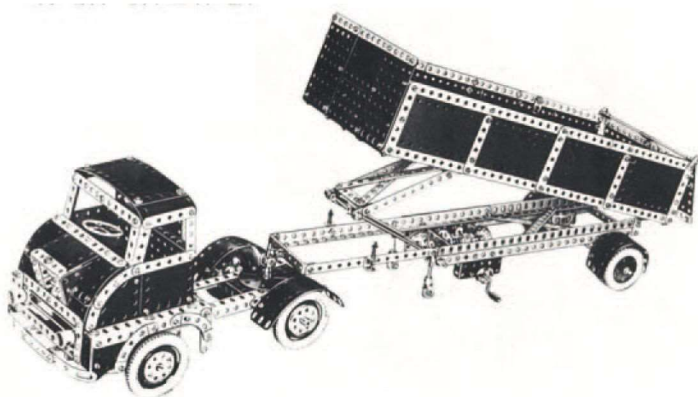


Fig. 1 Le modèle Meccano 9.5 tel qu'il est décrit dans la notice

Le modèle 9.5 est très inspiré d'un FORD Thames Trader (Fig. 2), un véhicule produit par Ford au Royaume-Uni dans son usine de Dagenham de 1957 à 1965. Il était proposé en porteur ou en tracteur de semi-remorque.

Le modèle meccano

Réalisation avec quelques petites modifications du modèle 9.5 de la période zinc, jaune et bleu 1970 à 1990.

Le tracteur

Côté carrosserie, le modèle est assez proche mis à part quelques petits détails. Sur la calandre, les grilles du radiateur ont été réalisées avec des bandes étroites. Le pare-choc est réalisé avec une bande 11 trous et deux bandes cintrées à glissières. Les garde-boues montés sur les roues arrières sont rigidifiés par des bandes 11 trous cintrées. Les phares sont réalisés à partir de poulies en plastique diamètre 22 mm qui ont été réduites au tour. Détails complémentaires : deux rétroviseurs ont été ajoutés de part et d'autre de la cabine, une roue de secours dans l'empattement côté gauche et un réservoir à carburant côté droit. Le modèle est entièrement réalisé avec des pièces repeintes, finition 2 tons, jaune et rouge.



Fig. 2 Un Ford Thames Trader en version tracteur

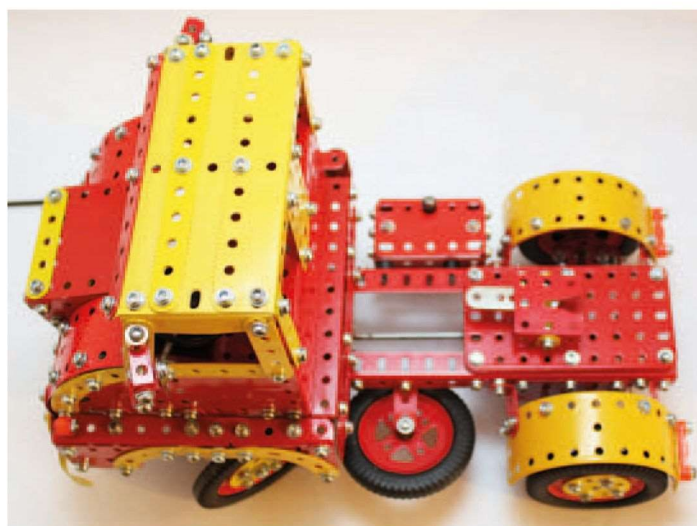


Fig. 3 Le modèle JP en vue de dessus



Fig. 4 Le tracteur plus la remorque avec la benne en position basse

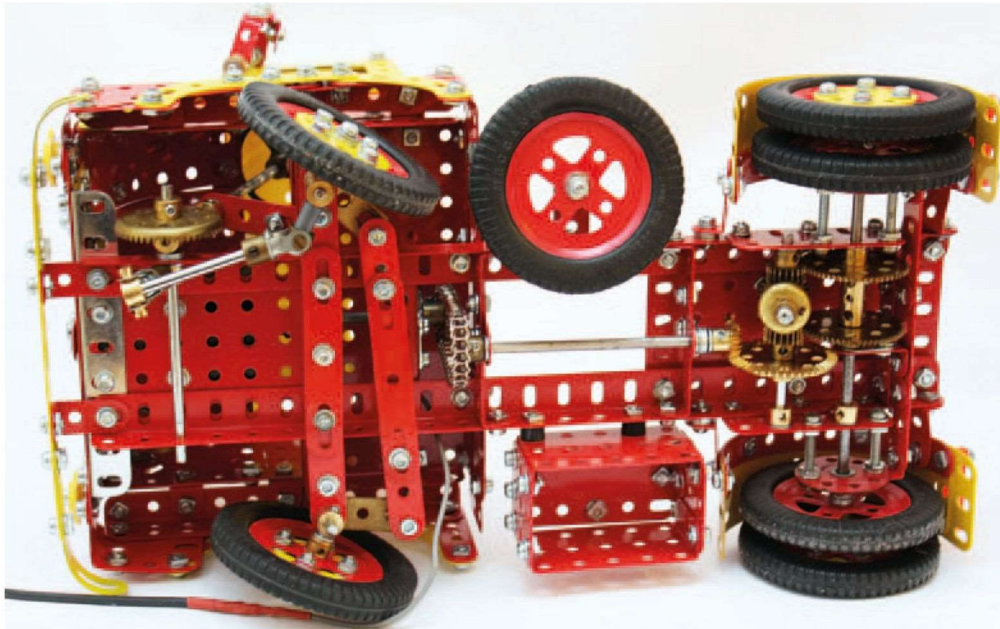


Fig. 5 Vue de dessous montrant l'essieu directeur et la transmission

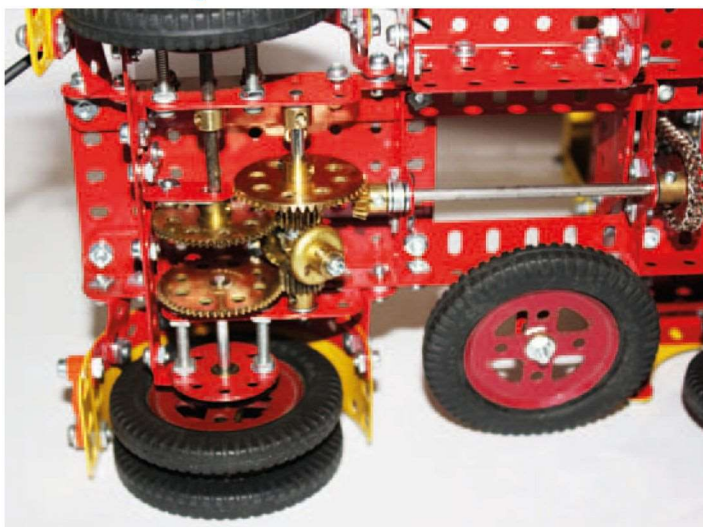


Fig. 6 Gros plan sur le différentiel

La direction et l'essieu avant

Le volant est passé à gauche, l'essieu comprend une épure de direction Jeantaud et chaque support de roue avant est monté sur un ressort hélicoïdal afin de répartir uniformément la charge pour que les quatre roues touchent correctement le sol.

Notre rédacteur, Jean-François Nauroy, me demandait comment faire pour que les roues directrices d'un véhicule restent verticales voire avec un carrossage légèrement positif. Sur ce modèle, pour pallier ce problème la partie inférieure de l'essieu qui devrait être une bande de 11 trous, comme celles montées en partie supérieure (bandes doublées pour plus de rigidité) est remplacée par des bandes 5 trous reliées entre elles par une bande cintrée à glissières plate, ce qui me permet d'avoir une distance entre les deux pivots inférieurs légèrement inférieur à 11 trous pour compenser le jeu. Un montage simple et robuste, « un peu anti mécanique car l'angle d'inclinaison est inversé » mais qui permet d'avoir des roues verticales. La direction est de type avec bielle pendante.

La transmission

Cette construction utilise pour la énième fois le différentiel type M, son montage assez compact permet de le loger dans la largeur des 5 trous du châssis avec un entraînement qui reste dans l'axe du camion grâce au pignon d'angle référence 30c qui est monté inversé. Contrairement aux montages précédents, celui-ci utilise une réduction 3/1 en sortie suite à l'utilisation de 19 dents pour les planétaires (Figs. 5 et 6).

Le moteur utilisé est un Meccano réf 770 et son réducteur, il est monté au-dessus de l'essieu avant et juste derrière la calandre. L'entraînement comprend deux roues de chaînes différentes, référence 96a et 96, soit 14 dents en sortie moteur et 18 dents sur l'axe qui va au différentiel.

La remorque

Sur le modèle Meccano 9.5, la remorque et plus précisément la benne est beaucoup plus courte avec un montage qui je pense doit être très rare dans la réalité. Le but d'une semi remorque étant de reporter une partie de la masse transportée sur le tracteur afin de donner de l'adhérence au pont arrière moteur, et également d'équilibrer la charge sur chaque essieu tout en respectant la charge maxi de ceux ci. Sur un tracteur comprenant deux essieux, la sellette est montée légèrement en avant du pont arrière afin qu'une petite partie de la charge repose sur l'essieu avant, de 260 à 660 mm sur un modèle réel comprenant 2 essieux selon source SCANIA. Sur ce modèle, les roues de la remorque réf 187 ont été remplacées par des modèles identiques au tracteur, poulie de 50 mm référence 20a + pneu d'automobile diamètre 50 référence 142a. Le simple essieu a été remplacé par un double essieu boggie ou tandem, les deux demi côtés étant complètement indépendants.



Fig. 7 Le tracteur avec la benne basculée au maximum

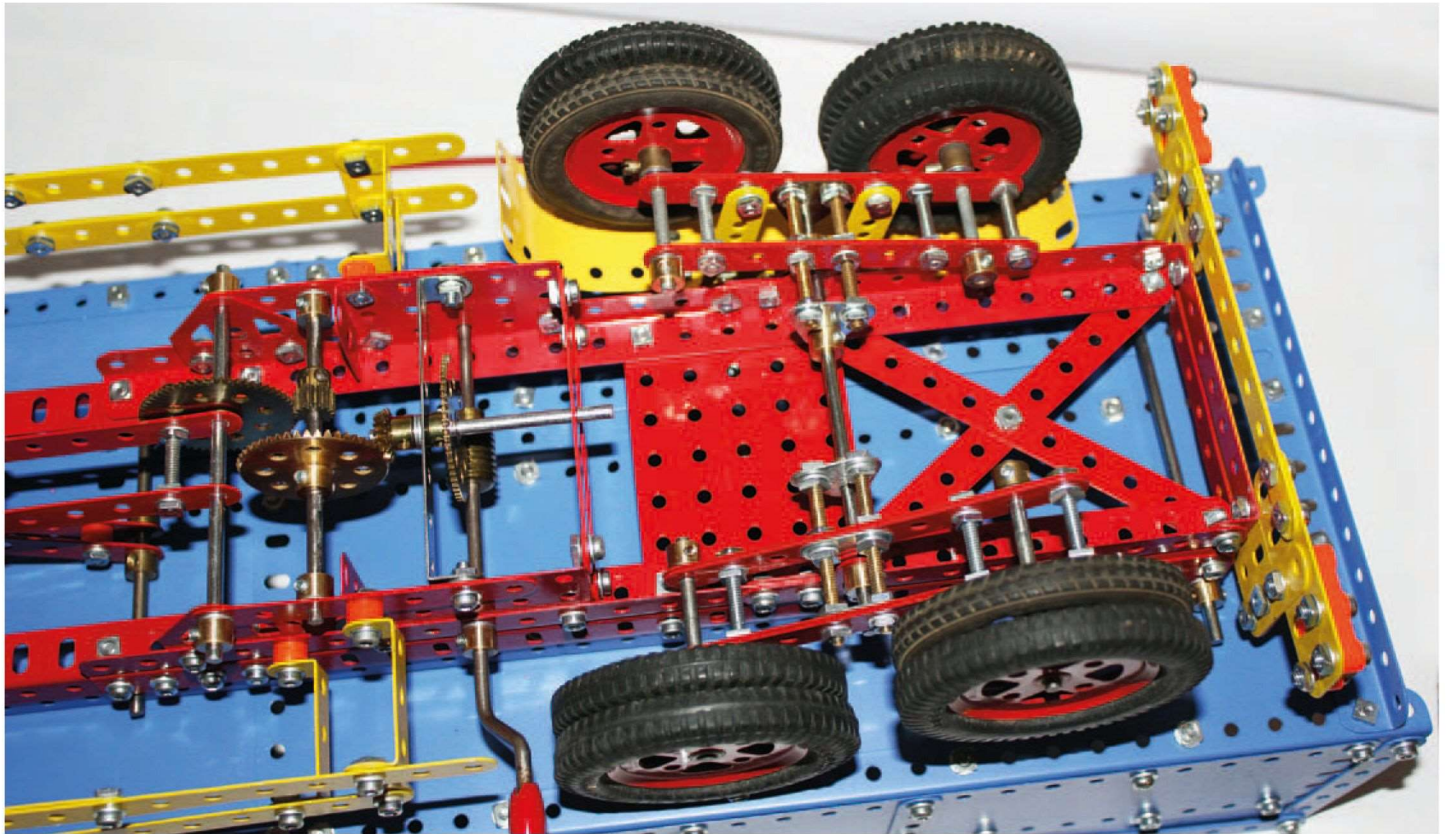


Fig. 8 La remorque en vue de dessous avec le mécanisme de levage de la benne par manivelle

Les garde-boues sont montés sur les balanciers afin de ne pas gêner le débattement. Des barres anti encastrement ont été rajoutées de part et d'autre de la remorque ainsi qu'un pare-choc à l'arrière.

Levage version 1 (Fig. 8)

Le dispositif de levage de la version 1 est similaire à celui de la notice 9.5 avec une réduction finale supplémentaire. La roue de chant réf 28 a été remplacée par un pignon d'angle 30c (suite stock important!). Un pignon 15 dents référence 26c est monté sur le même axe pour entraîner une roue de 60 dents référence 27d. Le compas est réalisé par des bandes 11 trous et 9 trous côté benne..

Levage version 2 (Fig. 9)

La manivelle est remplacée par un moteur référence 700 associé à son réducteur identique à celui monté sur le tracteur, celui-ci est monté à l'arrière du châssis. Le moteur et son réducteur n'étant pas surdimensionnés, il fut nécessaire de réaliser une importante réduction avant d'attaquer les bras de levier utilisés pour faire basculer la benne. Les premières réductions en partant du moteur sont toutes identiques, à savoir 19 dents sur 57 dents 4 fois, puis pignon d'angle 30a sur 30c soit 16 dents sur 48 dents. Les pignons d'angle que j'ai montés peuvent être remplacés par une roue de chant référence 28 et un pignon de 15 ou 19 dents.

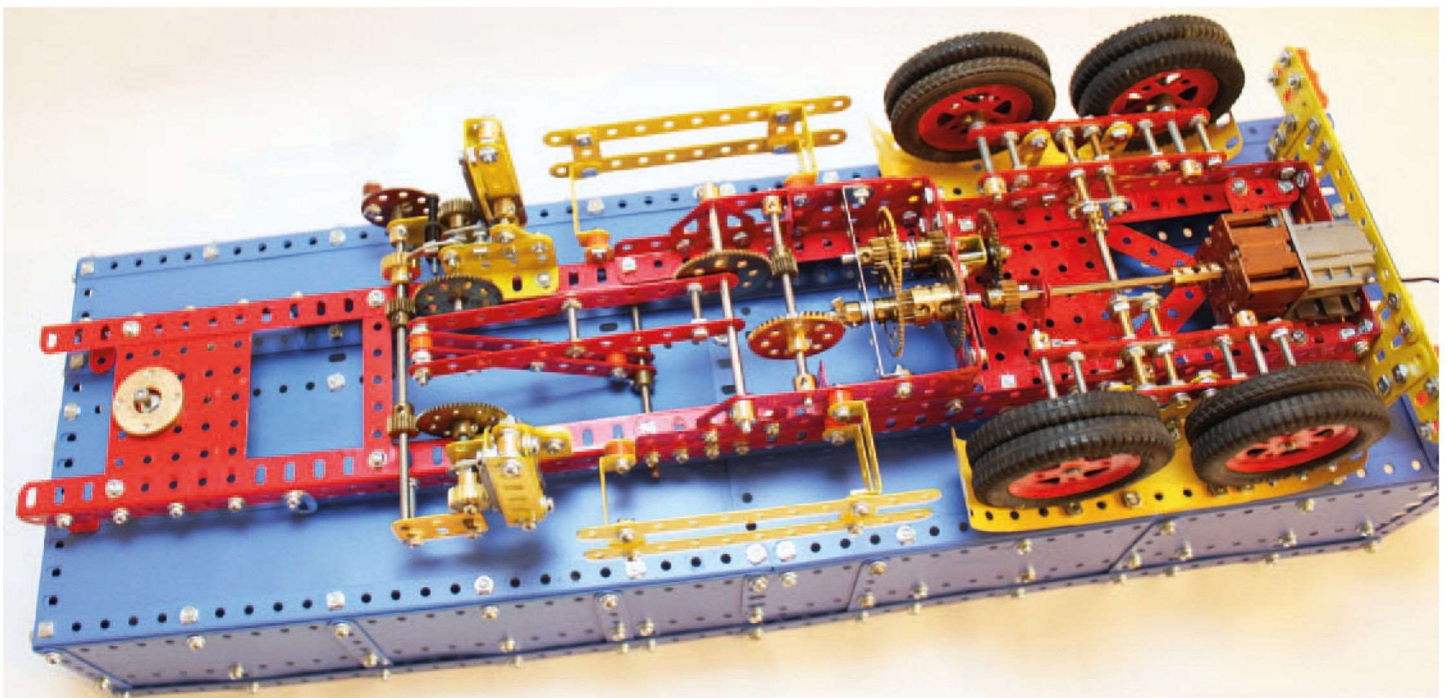


Fig. 9 La remorque en vue de dessous avec le mécanisme de levage de la benne motorisé

Un pignon de 15 dents référence 26c est monté sur le même axe que le pignon d'angle référence 30c pour entraîner une roue de 60 dents référence 27d qui est fixée au bras de levier.

La benne: Chaque côté de la benne mesure 50 trous de long et est constitué de deux plaques bandes de 32 x 6 cm référence 197 se chevauchant d'un trou soit un total de 49 trous, une bande 7 trous montée inclinée d'un trou termine le côté. La partie haute est constituée de 4 plaques flexibles 14 x 9 cm référence 189 + 2 plaques flexibles 6 x 4 cm référence 188. Quatre renforts réalisés par des bandes 7 trous sont montés de chaque côté pour rigidifier l'ensemble. Le fond de la benne est constitué de 6 plaques bandes de 32 x 6 cm référence 197 se chevauchant d'un trou sur leur longueur plus 4 plaques flexibles 14 x 9 cm référence 189 + 2 plaques flexibles 6 x 4 cm référence 188 afin de réaliser une largeur de 15 trous. Deux cornières 37 trous espacées de 7 trous renforcent l'ensemble et assurent la liaison avec le châssis.

Une petite remarque de Pierre Monsallut concernant le mécanisme de réduction qui commande le compas. Les pignons d'angle engendrent des efforts axiaux importants, notamment quand il sont montés en fin de réduction comme c'est le cas sur ce montage, il aurait été plus judicieux de les monter juste après le moteur ou le couple à transmettre est beaucoup plus faible.

Le châssis: Les deux longerons sont pratiquement identiques au modèle 9.5 hormis qu'ils se croisent de seulement 4 trous. Deux plaques à rebords 9 x 6 cm référence 53 ont été rajoutées pour plus de rigidité. Les balanciers qui supportent les roues arrière de la remorque doivent être réalisés de façon très rigide afin de pouvoir encaisser la charge ainsi que les efforts de torsion lorsque la remorque décrit un arc de cercle en roulant. Chaque demi-train est constitué de deux fois deux bandes 9 trous maintenues espacées par des vis longues de 28 mm et deux tiges filetées de 50 mm. 3 plaques triangulaires de 25 mm de côté référence 77 assurent la liaison mécanique avec le châssis.

Les béquilles de la remorque

Chaque béquille se compose d'une bande et d'une cornière 6 trous, la bande coulisse dans les deux bagues d'arrêt à glissières référence 50. Une crémaillère référence 110c est montée sur la cornière, celle-ci est entraînée par un pignon

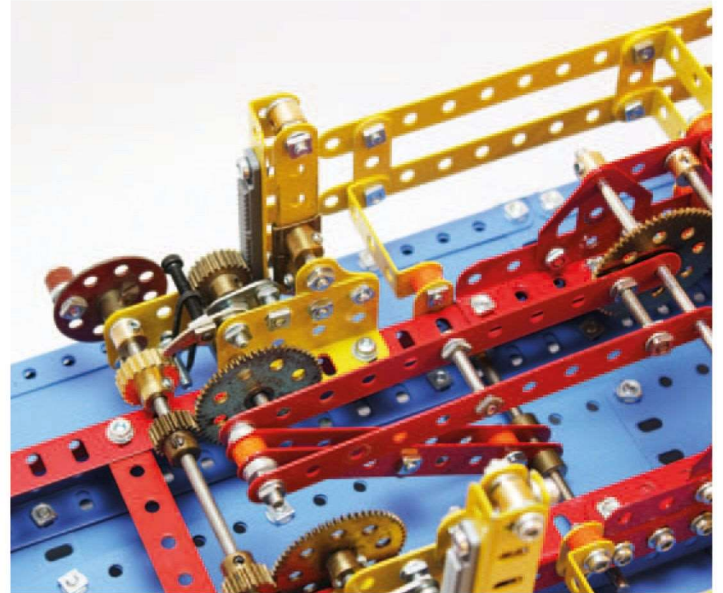


Fig. 10 Gros plan sur le mécanisme d'entraînement des béquilles

15 dents en zamak avec comme intermédiaire un pignon de 25 dents. Les deux ensembles sont ensuite entraînés par des réductions composées de roue de 57 dents et de pignon de 19 dents. Un volant situé côté gauche de la remorque qui est réalisé avec une roue à barillet permet entraînement des deux béquilles. Un dispositif comprenant une roue à rochet avec un cliquet sans moyeu assure le verrouillage du mécanisme quand les béquilles supportent la charge, une vis longue montée sur le cliquet permet de déverrouiller celui-ci pour les faire remonter.

Pièces spéciales ou mutilées: nous avons la sellette du tracteur qui est réalisée à l'identique de celle qui est montée sur le Berliet TR280 présenté dans le numéro 146 du magazine du CAM. La plaque d'appui qui vient sur la sellette est réalisée à partir d'une rondelle laiton de 12 x 32 x 5 qui a été percée et taraudée au pas Meccano pour pouvoir se fixer sur la plaque référence 53, un boulon pivot référence 147b est monté en son centre. La bande spéciale 5 trous est également modifiée afin de servir de crochet de verrouillage.

JEAN-PIERRE VEYET CAM 983 ET PIERRE MONSALLUT CAM 235 ■

ÉTAGÈRE À WAGONS

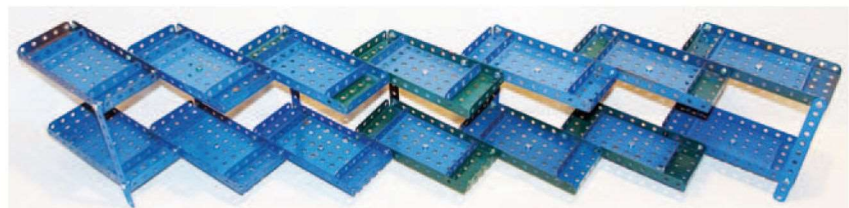
par Jean-Max Estève

Pour ranger convenablement son matériel ferroviaire la solution la plus courante est d'acheter une étagère, bonne idée, mais il y a plus simple. Dans notre stock nous avons en quantité des plaques N° 52 et 53 ainsi que des bandes N° 2, autant s'en dessaisir en fabriquant son présentoir.

Cette construction nécessite d'avoir les N° 52 x 14, N° 53 x 14, N° 2 x 9 + quelques 37 A et B.

Les plaques N° 53 sont destinées à centrer les wagons sur l'emplacement.

JEAN-MAX ESTÈVE CAM 90 ■



GRUE SUR PORTEUR LIEBHERR

par Les Megget

Introduction

Cette grue mobile Meccano Liebherr (LTM1090-4.2) à l'échelle 1:20, illustrée sur la figure 1, a été inspirée par une grue Liebherr (LTM1050-4.2) télécommandée de Steve Butterworth exposée à Skegness en 2019 (voir Fig.6, p45 dans CAM148). Mon modèle n'avait initialement que 3 essieux inspiré d'une grue (LTM1055) avec un seul essieu directeur à l'avant. Le défi consistait à modéliser dans un espace très restreint le maximum d'actions du prototype réel comprenant 4 essieux directeurs. La Liebherr LTM 1090-4.2 est en effet une grue sur porteur 4 essieux avec une capacité de levage de 90 tonnes.

Porteur de grue

J'ai décidé de rendre moteur et directeur les essieux 2,3 et 4. L'essieu avant (1) est uniquement directeur comme sur le prototype. Les longerons du châssis sont espacés de 3 1/2 pouces (7 trous) afin d'avoir suffisamment de place pour loger 3 différentiels étroits comme celui illustré sur la figure 2. Cette largeur de châssis qui est proportionnellement beaucoup plus grande que dans la grue réelle restreint la largeur des pneus du modèle et oblige à avoir des mécanismes de direction très compacts.

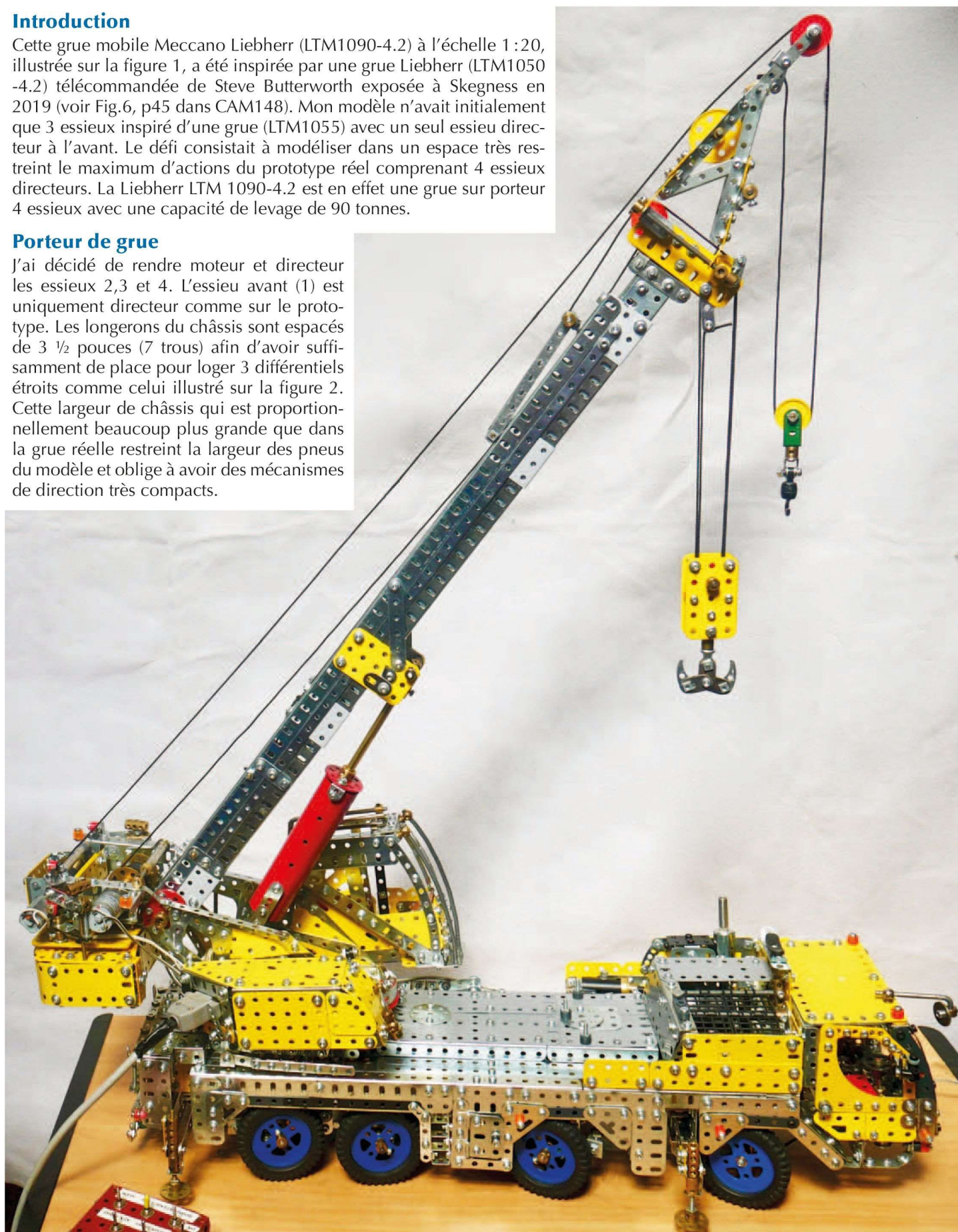


Fig. 1 La grue mobile Liebherr en position travail avec sa flèche levée et les stabilisateurs sortis

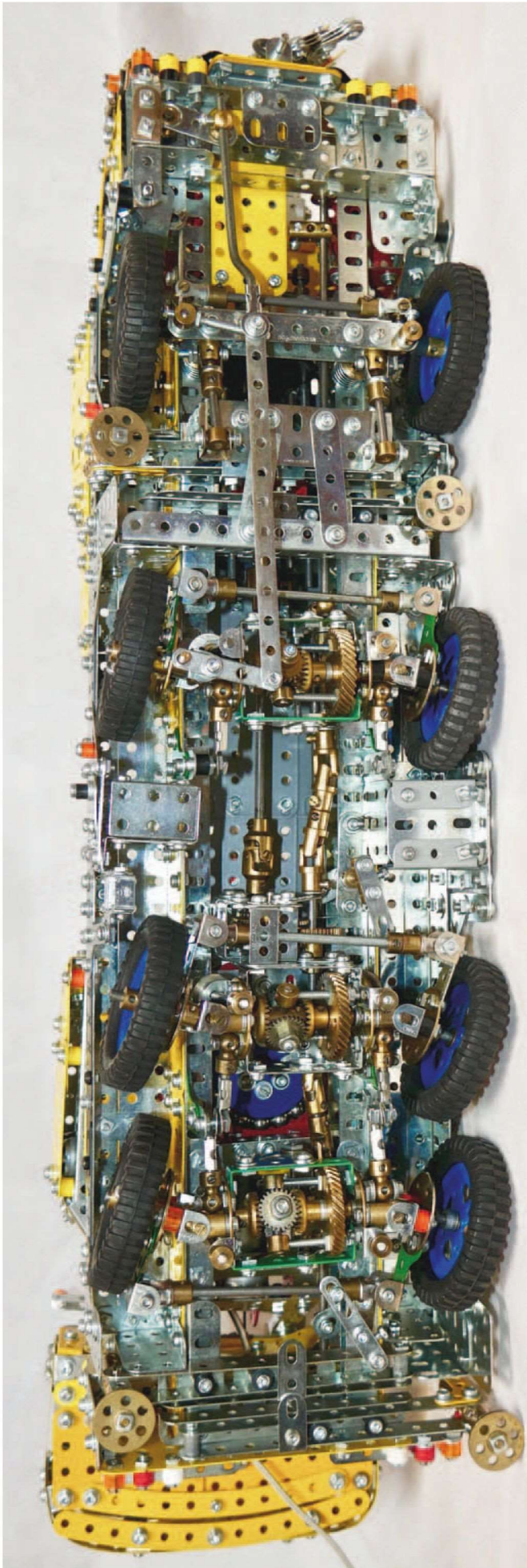


Fig. 3 Porte-grue par le bas montrant la transmission à 3 essieux moteurs / directeurs.

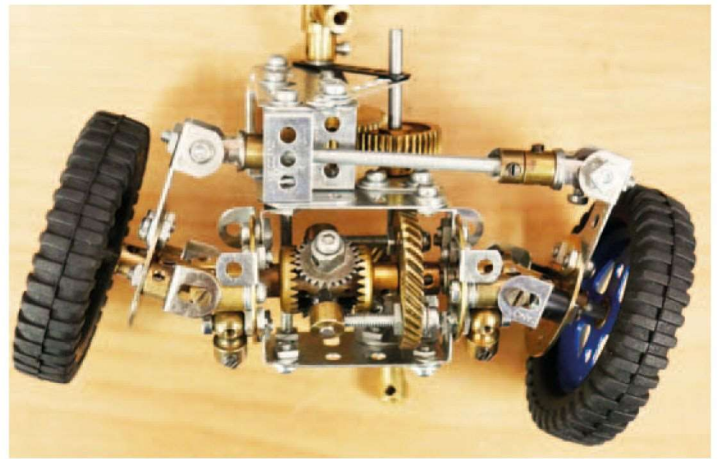


Fig. 2 Pont moteur avec différentiel et mécanisme de direction

L'entraînement des roues directrices est assuré par des joints universels de 1 pouce de long soit 25.4 mm comme illustré sur la figure 2. L'embrayage entraîne une boîte de vitesses comprenant 3 rapports avant et un arrière. Elle est entraînée par un motoréducteur positionné derrière la cabine du conducteur, comme le montre la figure 4, les capots moteur étant retirés. L'arbre de sortie de la boîte de vitesses comprend 2 joints universels pour entraîner la boîte transfert située à l'avant du différentiel de l'essieu 3, juste au dessus de la barre d'accouplement. On l'aperçoit partiellement sur la figure 3 dans l'image en vue du dessous. L'arbre secondaire de la boîte de vitesses entraîne les 3 pignons hélicoïdaux réf 211b montés sur chaque différentiel, chaque arbre de transmission est muni de joints universels à chaque extrémité. Il n'y a pas de différentiel inter-pont suite au manque d'espace disponible.

Chaque essieu est équipé d'une suspension réalisée par des ressorts hélicoïdaux (non Meccano), les huit ressorts doivent supporter l'ensemble de la machine. Les essieux sont maintenus depuis le châssis par des tringles qui passent par les ressorts et qui traversent ensuite les équerres étroites fixées sur les côtés des plaques d'extrémité de chaque différentiel (Fig.2) Les tringles sont fixées sur le châssis par des bagues d'arrêt. Chaque essieu est maintenu au châssis par deux tirants (barre de guidage). Les 2 essieux avant sont dirigés à partir du volant tandis que les 2 essieux arrière sont dirigés par un levier situé sur le côté gauche de la cabine du conducteur. Il est ainsi possible de faire tourner la grue avec seulement les deux essieux directeurs avant (mode route) ou les quatre essieux directeurs ou la marche en crabe (mode chantier).

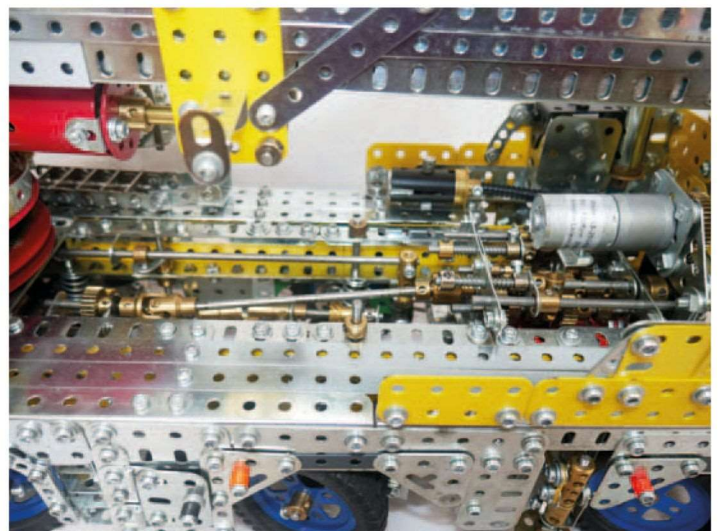


Fig. 4 Boîte de vitesses et transmission par le haut avec les capots

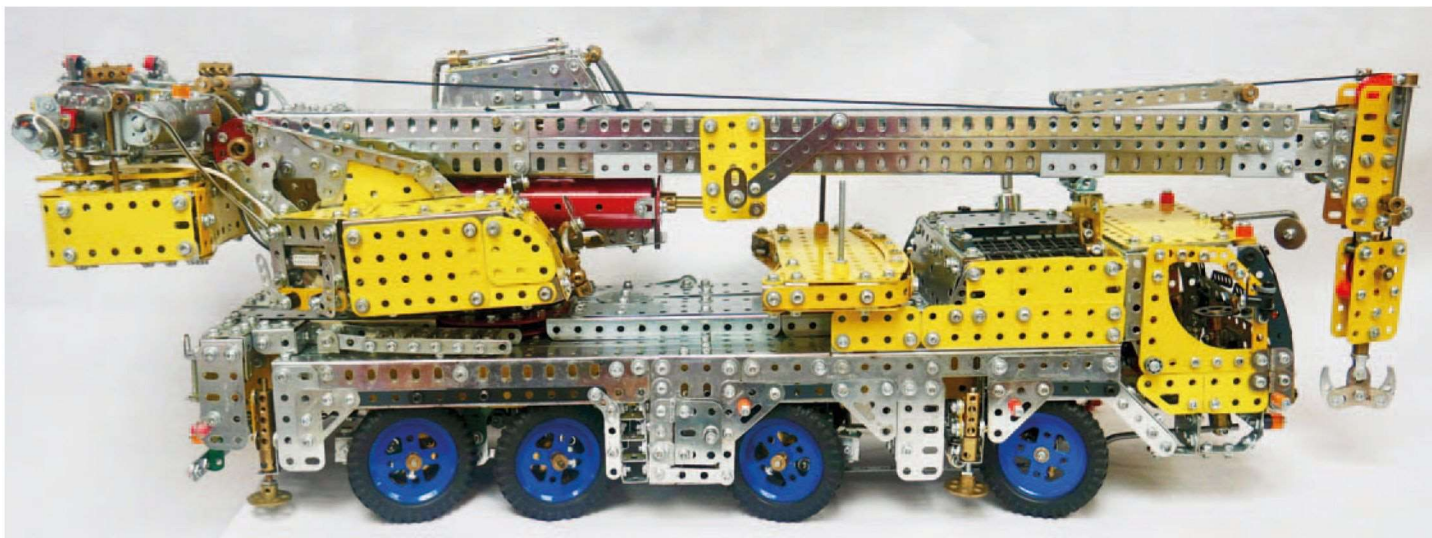


Fig. 5 Grue flèche baissée en position transport. Notez le contrepoids supplémentaire derrière le compartiment moteur

Quatre stabilisateurs simples à commande manuelle empêchent la grue de basculer lorsque la flèche n'est pas alignée avec le porteur.

La Grue

Le roulement à rouleaux de la grue est constitué d'anneaux circulaires, de plaques circulaires et de roulements à billes, le diamètre extérieur étant de 4 pouces. La grue se boulonne directement sur les plaques circulaires intérieures permettant un retrait facile. Les 5 actions principales de la grue (rotation de la tourelle, relevage et extension de flèche et montée ou descente des 2 crochets de levage) sont actionnées par des motoréducteurs séparés (6 et 12V).

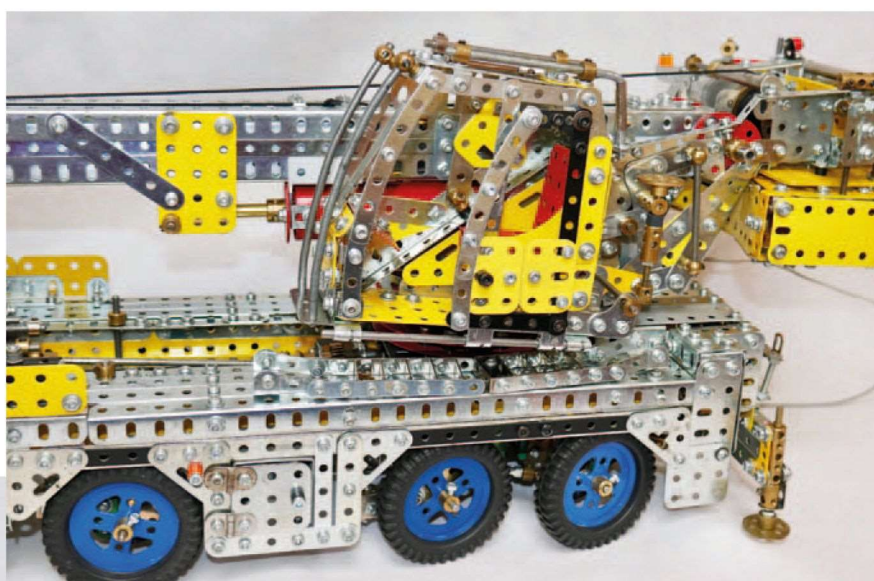


Fig. 6 Cabine de grue et contrepoids du côté gauche

Une couronne dentée de 3 1/2" est boulonnée au rebord extérieur du roulement à rouleaux et est entraînée par un pignon de 19 dents à partir de la partie tournante à l'aide d'un pignon de 13 dents et d'une grande roue de chant. Le relevage de la flèche est assuré par un moteur situé dans la partie tournante sur le côté droit.

Sa vitesse est réduite par une paire d'engrenages de 25 / 50 dents qui entraîne une tige filetée de 6 mm de diamètre montée dans le vérin. Un renvoi d'angle constitué d'un pignon de 25 dents et d'une petite roue de chant permet l'entraînement de la tige filetée dans toutes les positions angulaires du vérin (partiellement visible sur la figure 8).

Une pièce taraudée au diamètre de la tige filetée est montée en bout de la tige du vérin (tube en laiton) afin que la tige filetée se visse (ou dévisse) à l'intérieur pour faire incliner la flèche.

La flèche télescopique comprend 3 éléments, leurs sections étant aussi petites que possible, la section extérieure étant de 3 trous par 3 trous, voir Figs. 5 et 6. Les principaux composants qui maintiennent la section extérieure ensemble sont des profilés de 3 trous (38 x 38 x 38, référence 160G).

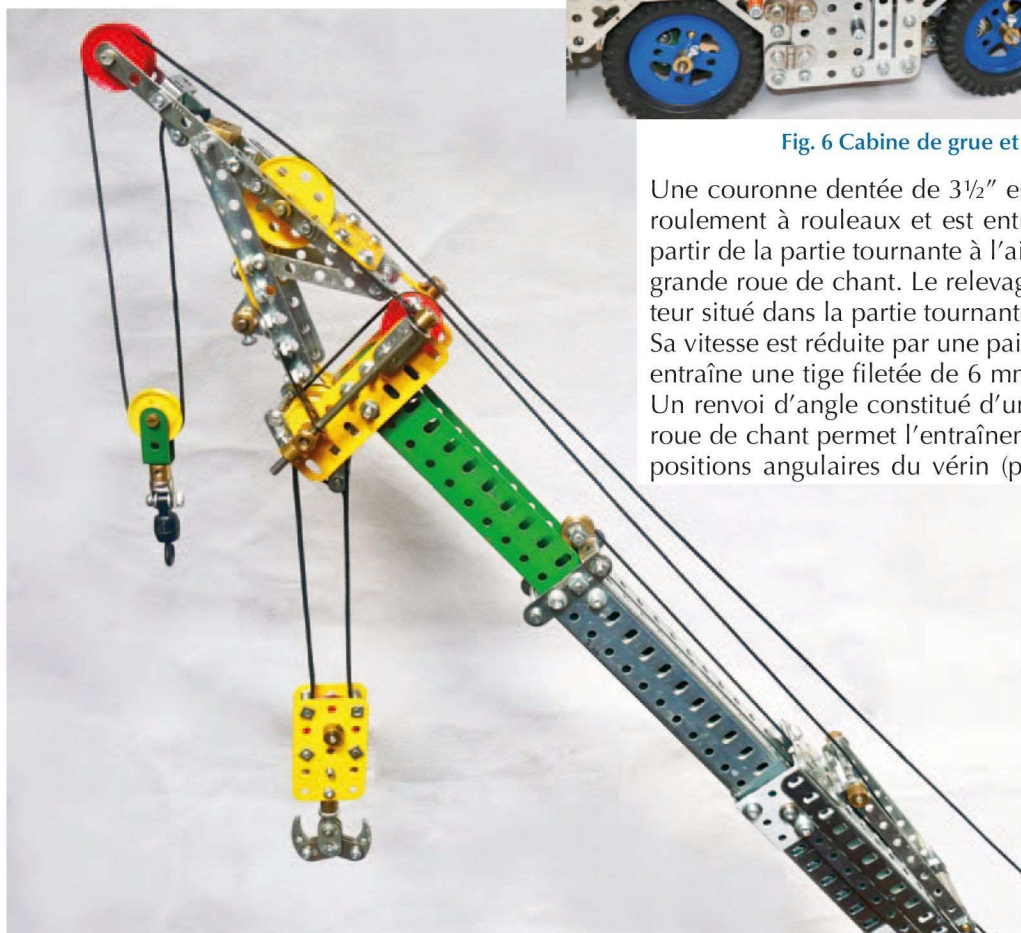


Fig. 7 Sections de flèche partiellement étendues

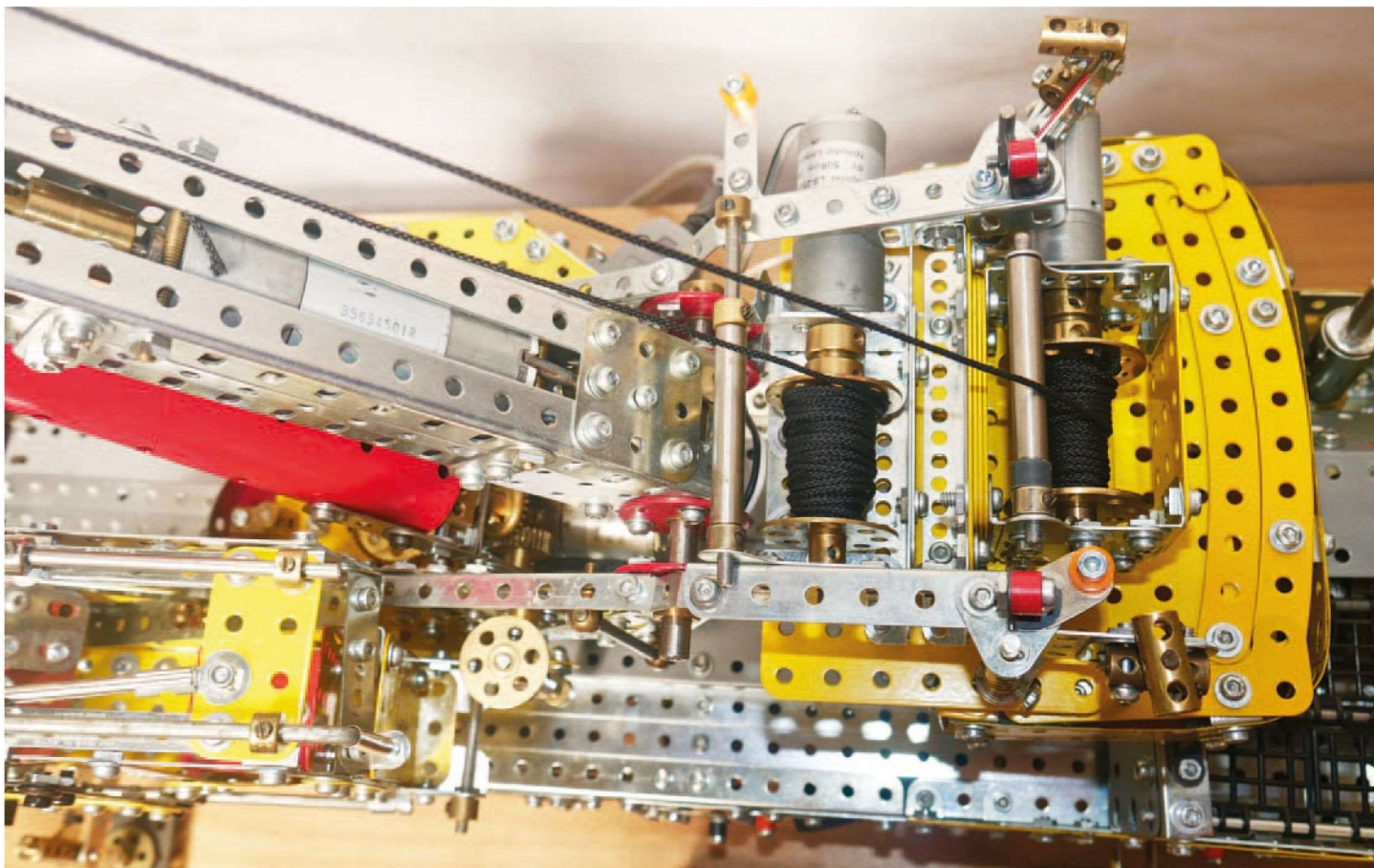


Fig. 8 Grue vue de dessus

Cela permettait de ne pas avoir de boulon sur la partie basse de la flèche afin que la deuxième section puisse coulisser à l'intérieur. Un arrangement similaire est utilisé pour la section 3 qui glisse dans la section 2 en utilisant cette fois-ci des poutrelles plates. Le coulisement de la section 3 se fait par des cordes pour sortir l'élément et à l'aide de la gravité pour le faire rentrer. La section 2 est entraînée par une longue tige filetée de 6 mm, un moto-réducteur 12 V caché à l'arrière de la section 1 permet son entraînement (voir Fig. 8).

Les treuils (principal et auxiliaire) sont entraînés directement par de petits motoréducteurs, comme le montre la figure 8.

Le contrepoids principal de la grue est visible sur les figures 5 et 9, photographié dans sa position repliée. Pour augmenter la capacité de la grue, les contrepoids peuvent être déplacés vers l'arrière d'environ 50 mm à l'aide des bras mobiles qui le soutiennent, voir la figure 8. Cela traduit ce qui peut se produire sur la vraie grue.

Plusieurs autres contrepoids plus petits peuvent être ajoutés au dessous du contrepoids principal à l'aide de vérins hydrauliques. Je n'ai modélisé qu'un deuxième contrepoids qui est posé derrière le moteur, position de déplacement (voir figure 5). Pour monter le contrepoids, la grue pivote sa flèche à l'arrière et ramasse les poids supplémentaires. Sur le modèle réel, des vérins montés dans le contrepoids de la machine permettent de mettre ou enlever les contrepoids en étant confortablement installé sur le siège de la grue.

La cabine du conducteur de la grue (Fig. 6) peut être inclinée manuellement pour une meilleure visibilité (hydrauliquement sur le prototype).

Conclusions

J'ai essayé de modéliser le maximum de détails, comme les rétroviseurs, les phares, les essuie-glaces, les échelles et les trappes de rangement. La cabine du conducteur a des portes qui s'ouvrent pour faciliter l'accès aux leviers de vitesses et au volant de direction. La cabine du conducteur de la grue a une porte coulissante qui s'ouvre, mais il me fut impossible de loger la marche d'entrée escamotable dans l'espace disponible. C'était un modèle fascinant à construire avec ses tolérances très serrées par endroits et jamais assez d'espace pour tout rentrer.

LES MEGGET (NOUVELLE ZÉLANDE) CAM 2087 ■

Merci à Jean-Pierre Veyet et Guy Kind qui ont beaucoup amélioré la version française de cet article.

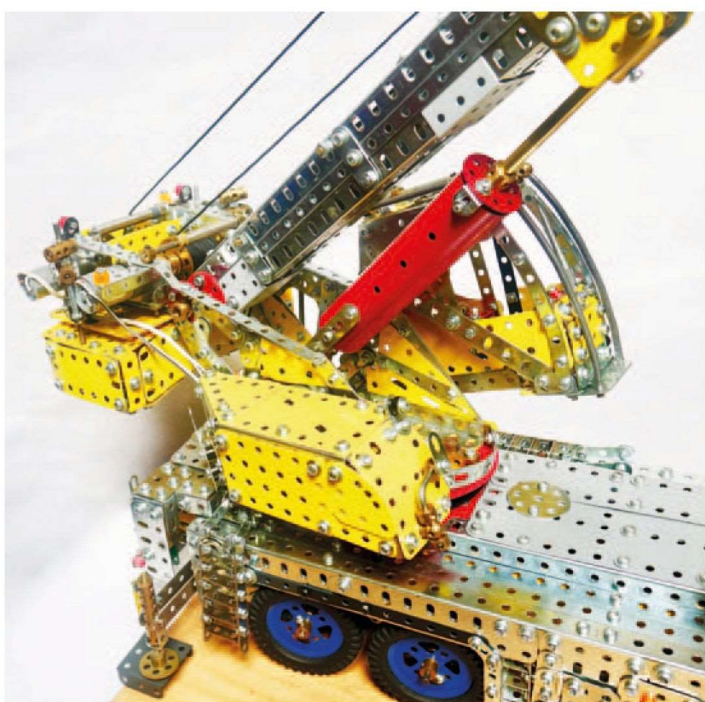


Fig. 9 Cabine de la grue inclinée, vérin de levage et côté droit de la grue.

VOITURETTE ALCYON 7CV 2 PLACES

par Anick Quibeuf

Alcyon fut dès 1902 une célèbre fabrique de cycles et de motos réputée pour la qualité de ses produits dont le slogan publicitaire était « légères, gracieuses et solides ».

Quatre ans plus tard la firme se lance dans l'aventure auto en commençant la fabrication de voiturettes à moteur maison dont le châssis était déjà monobloc alors que ses concurrentes devaient se contenter de châssis en bois armé ou en tube d'acier.. La firme connut un réel succès populaire et la publicité de l'époque aimait vanter la robustesse à toute épreuve qui fit surnommer l'Alcyon « la vraie voiture du Médecin ». En effet quoi de plus révélateur pour la solidité d'une voiture que la tournée quotidienne du médecin sur le réseau routier pour le moins cassant en ce temps là, mais l'échec commercial mettra fin à cette diversification.

Le modèle Meccano

Le modèle présenté ici est très simple de construction de plus il n'est doté d'aucune mécanique hormis la direction.

La voiture est construite avec du bleu quadrillé et or.

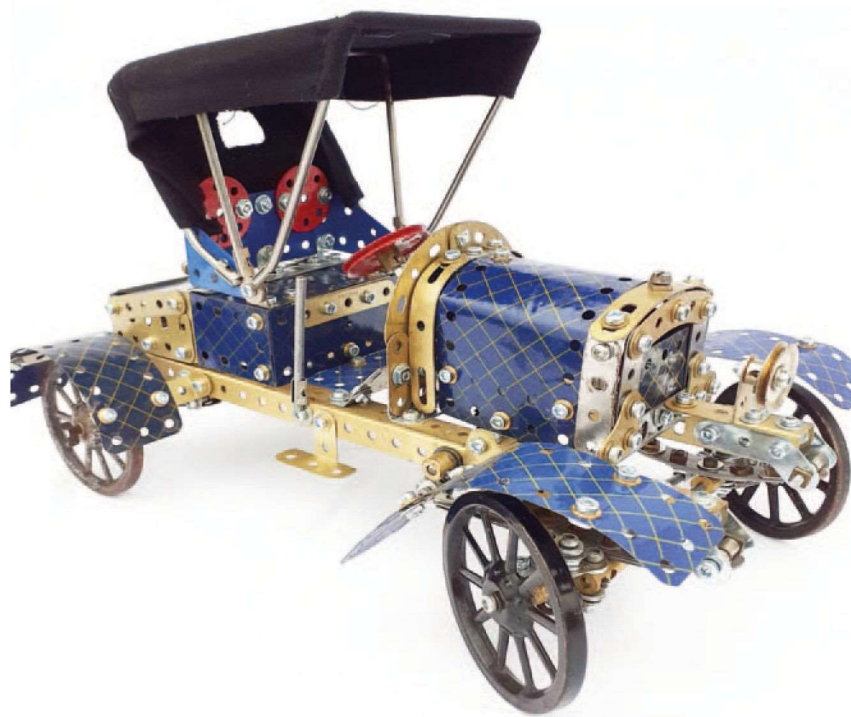


Fig. 1 Le modèle réalisé

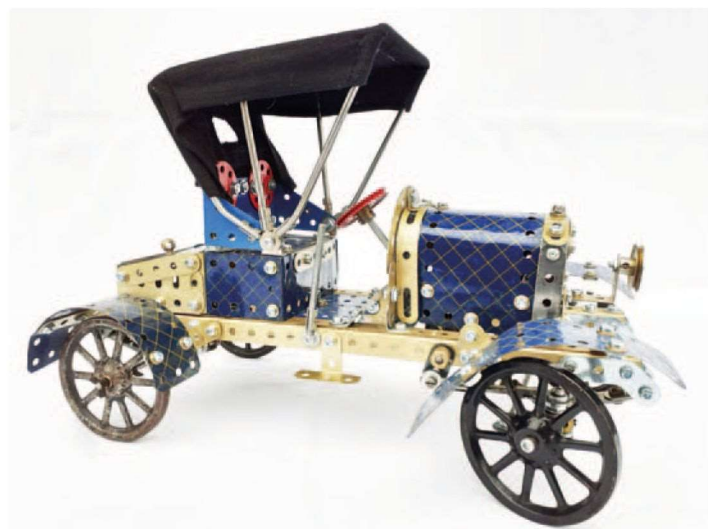


Fig. 2 Modèle vu de droite

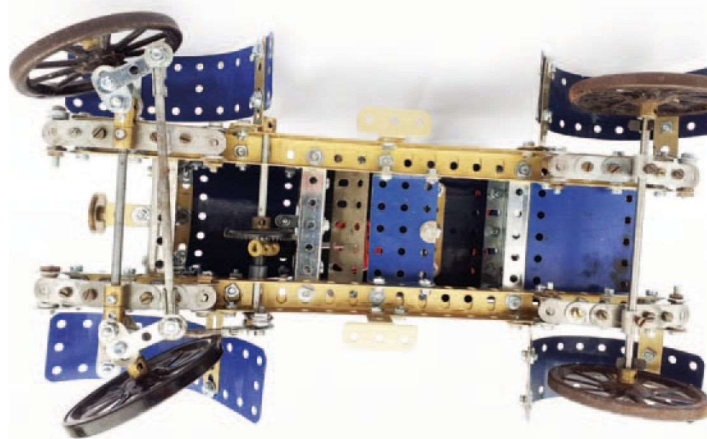


Fig. 3 Modèle vu de dessous



Fig. 4 Vue arrière



Fig. 5 Vue de l'avant

Les deux longerons sont formés avec quatre cornières de 25 trous formant un U. Quatre ressorts à lames sont montés pour constituer les suspensions. La direction est très simple avec un pignon de 19 dents en bout de la colonne qui engrène sur une roue de chant de 50 dents. Le véhicule est muni de quatre roues de charrette. Les deux longerons sont espacés de cinq trous, à l'arrière le coffre est ouvrant. Petite entorse au système Meccano, les marchepieds sont des supports triangulés coudés qui ont subi un coup de scie à métaux. Enfin, il a fallu un peu de couture pour confectionner la capote.

ANICK QUIBEUF CAM 1505 ■

GRUE PROTIS

GRUE FLOTTANTE CLASSÉE VERITAS DEEP SEA 500 T

par Willy Dewulf

PROTIS

Protis est un Navigateur-Commerçant, né dans le sud de la Turquie. A la recherche de bases pour commercer, il arrive à ce qui sera Marseille vers 600 ans avant JC. Reçu par le roi Nann des Ségobriges, il assiste au festin au cours duquel sa fille Gyptis devait choisir son époux selon la tradition de l'époque. Celle-ci choisit le beau navigateur. En cadeau de mariage, le roi lui offre de s'installer au sud du port. (Pour ceux qui connaissent Marseille, le roi régnait sur la colline au nord du vieux port de Marseille). Protis s'installe donc au sud et la création de la ville de Marseille est datée de cette époque.

La grue flottante DEEP SEA

Dans le milieu des années 90, en nous promenant avec un autre « Meccanoman » nous sommes tombés en arrêt devant la nouvelle grue du port de Marseille (Fig. 1). Au dessous de la flèche principale, on a une contrefiche utilisée pour INTERDIRE le mouvement d'inclinaison de la flèche principale. Et sur la droite, on a tout le système de MANŒUVRE de cette flèche. Curieux???

Après des mois de recherche on nous a fourni tous les documents et l'historique de cette grue, classifiée « haute mer » (deep sea par le Bureau Veritas). En conséquence, notre grue est UNE GRUE FLOTTANTE (classique) qui peut se transformer en un BATEAU. Mais pour aller en « haute » mer, il faut abandonner la flèche supérieure qui restera à quai.

La flèche principale ne peut pas rester verticale à cause du roulis prévisible en mer. Deux grues ont été perdues (Voir mon modèle de grue YD 171, présenté dans mon livret n°4) dans la mer du Nord.



Fig. 1 La Protis à quai à Marseille

À ma connaissance, aucun modèle Meccano n'avait présenté ce type de grue flottante. Donc, il fallait la faire.

Mais ce modèle est d'une complication rare. C'est un bateau donc pas de mécanisme complexe. Un bon marin n'a besoin que d'un treuil et de câbles. Conclusion une foule de treuils et des km de câbles.

La figure 2 donne le plan de cette grue avec ses caractéristiques.

Pour le Meccanoman, la complication de cet engin de levage offre le plaisir de réaliser un modèle « hors normes ».

La figure 3 montre la suite des manœuvres nécessaires pour passer de la position « grue » (A) à celle de « navire » (J). Observez la figure 1 en bas à gauche. À la base de la mature principale on peut voir une structure en forme de H. On peut

penser à une poutre de verrouillage de cette mature. Il n'en est rien, comme le prouve toute la câblerie de réglage classique de l'inclinaison. Le schéma A de la figure 3 montre la grue avec sa partie supérieure permettant la levée de 100 T à 48 m de hauteur. Le schéma B montre l'inclinaison de la flèche principale. Notez la position du H qui suit. En C et D la partie supérieure est posée à terre et en E la grue recule. En F on monte la flèche principale. Notre structure en H est séparée de la flèche principale. Des câbles la relient à la coque et d'autres câbles (ceux de levage) la relient au sommet de la flèche. La flèche après le passage à la verticale risque de tomber vers la gauche. Le schéma H montre maintenant le rôle de notre structure: retenir la flèche durant sa descente. Enfin, le schéma J montre la grue en position « navire ».

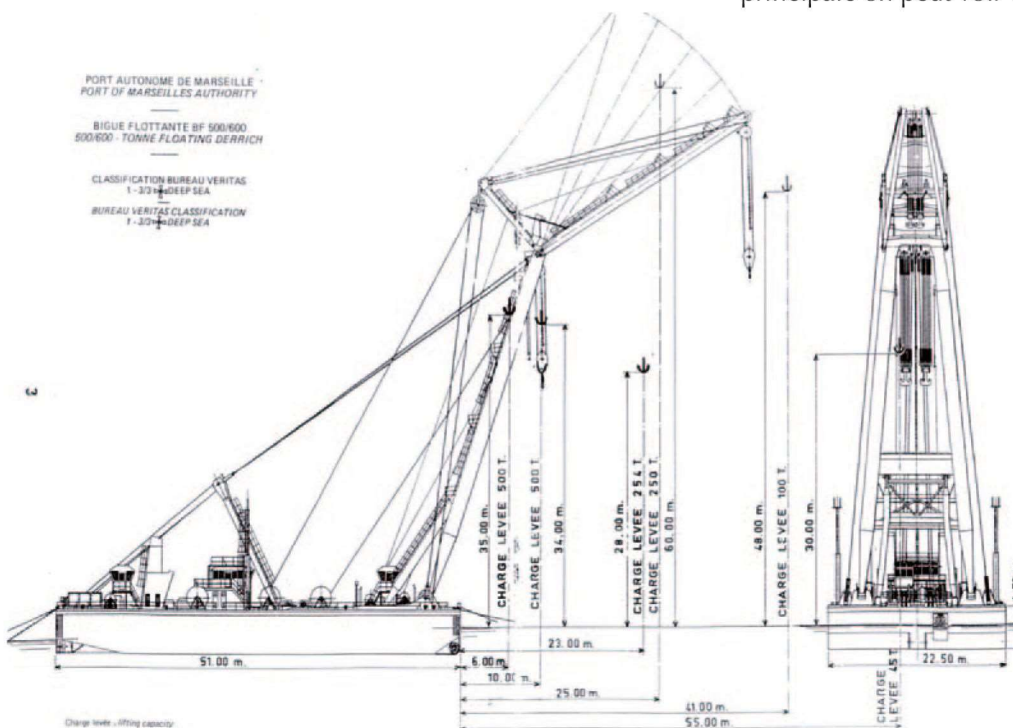


Fig. 2 Plan de la grue

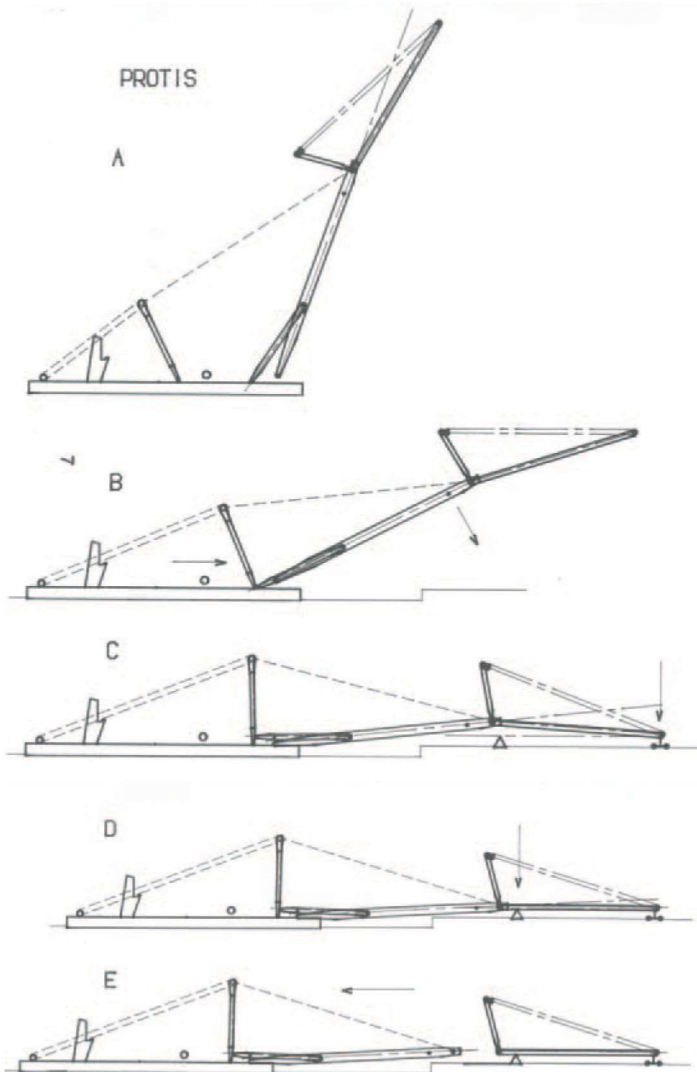


Fig. 3a Affalement vers l'avant

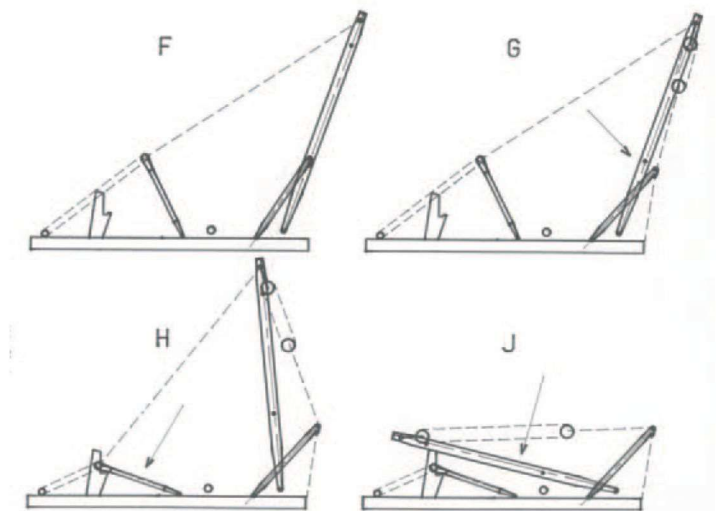


Fig. 3b Mise en position haute mer

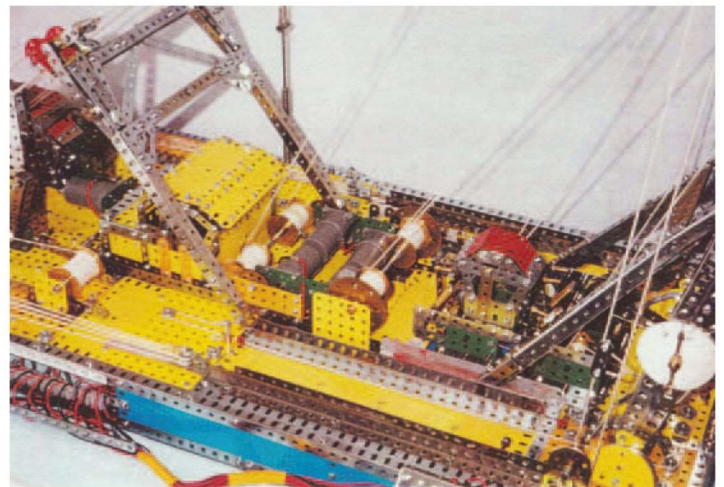


Fig. 4 Vue de la partie avant de la coque. En rouge, la base de la structure en H qui est libre de se déplacer. Les quatre treuils concernent le levage en position A (Fig.3) ou F

Les modèles Meccano

Mon modèle n° 1 a été construit en 1996 et était à peu près complet, mais d'un fouillis extrême. La présentation lors d'une expo m'a montré qu'il fallait simplifier pour être compris (On pourra consulter le Livret n° 7 Willy Dewulf de la grue 1).

D'où la construction d'une deuxième version, Protis n°2, moins exacte mais plus simple (Livret n° 7bis Willy Dewulf).

Vers 2005 j'ai désiré refaire la grue en modifiant les mécanismes pour en améliorer la présentation en public. C'est le livret n°58 de la Protis 3 (notice 66 du CAM).



Fig. 5 Treuils de réglage d'inclinaison de la flèche principale. Entre les deux importants mouflages de câble, le système support de la flèche en position « navire »

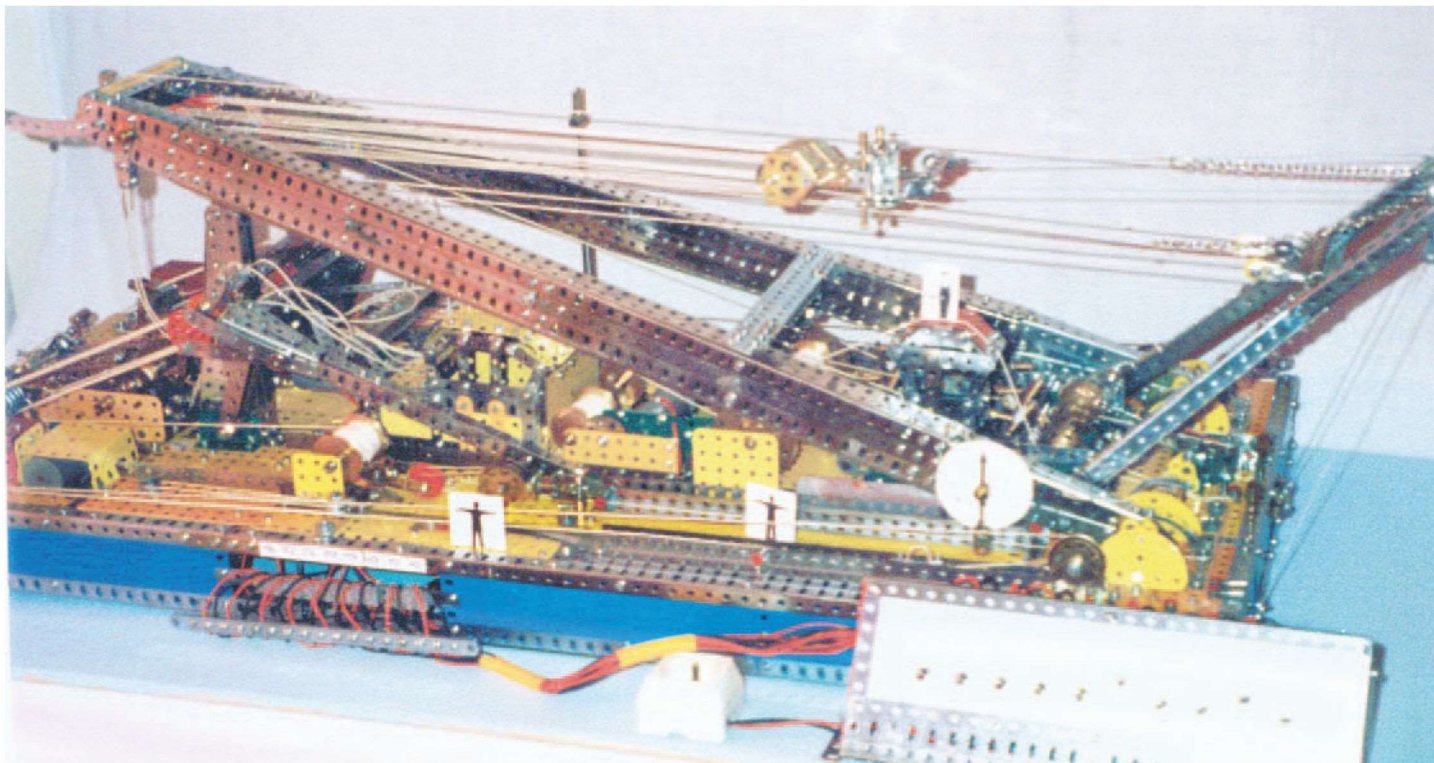


Fig. 6 La grue-navire en position de départ pour la haute mer

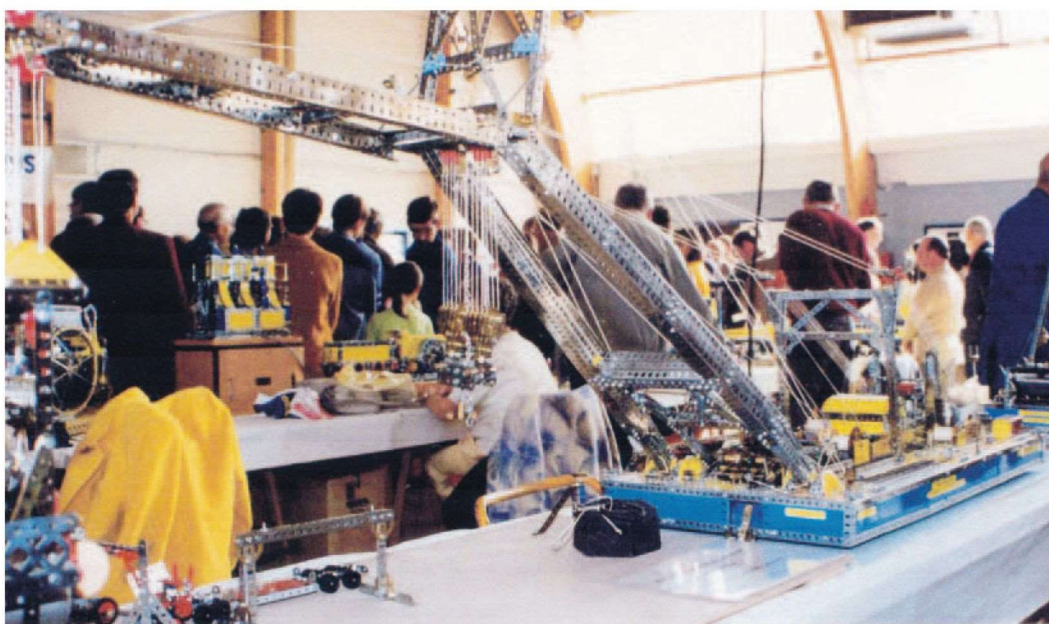


Fig. 7 La grue en position B durant une exposition Meccano

Il y a quelques mois, j'ai essayé de refaire la grue en négligeant la partie « levage » qui ne fait que de la figuration. Par contre, j'essaie de faire une présentation du passage de GRUE à NAVIRE.



Fig. 8 «Le Jury»

Gros problèmes à résoudre et multiples essais. Je ne suis pas arrivé à rendre le modèle utilisable par le public. Il faut dire que l'équipage met une semaine au moins pour réaliser cette opération. Il faut prévoir des dizaines de mètres de câble à accrocher, puis décrocher, laisser sur place, mettre et enlever des palans etc. J'ai donc dû simplifier, puis simplifier encore. Je viens juste de finir les essais.

La grue Protis 4 fonctionne donc. Il me reste à m'entraîner. Enfin, si j'en ai le courage, j'écrirai le livret 73. Oui, depuis le n°7, il y a eu pas mal de littérature.

Une autre précision. L'équipage ne comporte pas de « dockers », mais des marins !

Le modèle comprend une foule de petits treuils, car les mouvements sont commandés par câbles et treuils.

Voir aussi les chaînes des ancrs à gauche de la figure 5. Après un assez long travail j'ai demandé leurs avis aux marins de ce « navire ».

Ils ont admiré le travail de Meccano, MAIS ! J'avais oublié DEUX treuils !! Il y en avait déjà 31 sur le modèle !!

Mais ces deux-là étaient importants. Reliés aux bites d'amarrage du quai, ils devaient permettre d'orienter la grue par rapport aux quais.

J'espère que vous ne les oublierez pas !

Bon courage.

Je reste à votre entière disposition pour toute information complémentaire.

L'ATOMIUM

par Jean-Louis Canavy



Fig. 2 Atomium de Bruxelles

J'ai été tenté, comme certainement d'autres meccanomen, de réaliser un modèle en relation avec ma formation professionnelle pour ma part chimiste. Le Meccano ne s'avère pas le jouet opportun pour construire des modèles moléculaires car il ne dispose pas de pièces pouvant se connecter à 120° en 2 ou 3 dimensions, qui est le cas de la liaison carbone; des jeux de construction spécifiques ont été développés à cet effet. Néanmoins en cherchant bien, il existe un ouvrage remarquable qui peut servir de modèle au Meccano, en l'occurrence l'Atomium de Bruxelles, de plus une structure métallique.

Présentation de l'Atomium

L'Atomium fut construit à l'occasion de l'exposition universelle de Bruxelles en 1958 et, comme la tour Eiffel, ne fut pas démonté comme prévu initialement. Il représente la maille du cristal de fer agrandie 165 milliards de fois (Figs. 1 et 2).

Le fer à l'état alpha a une structure cristalline cubique centrée, comme d'autres métaux tels le chrome, le tantale, le vanadium, le tungstène etc. Dans cette structure, les atomes de

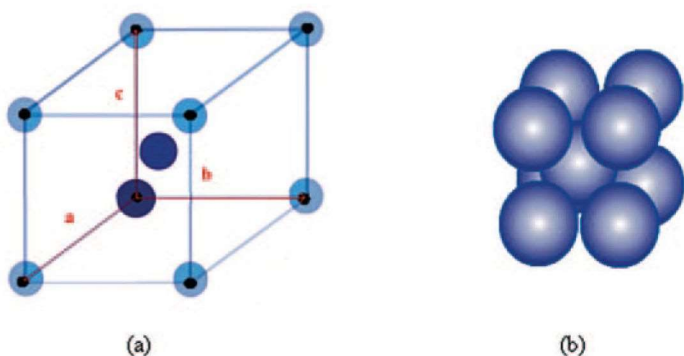


Fig. 1 Maille cubique centrée du fer

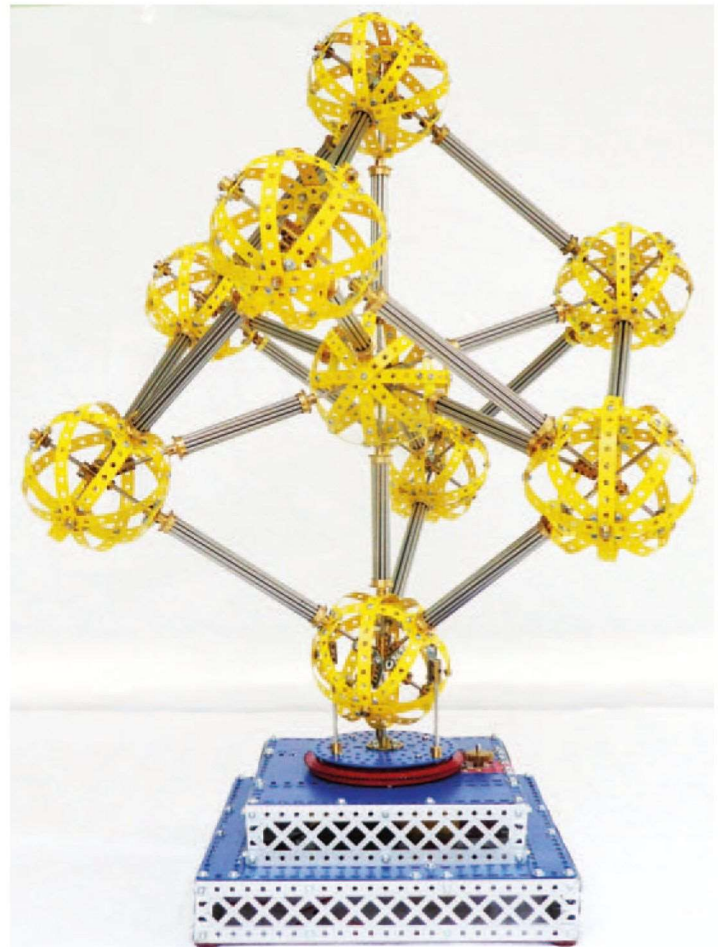


Fig. 3 L'Atomium, version Meccano

fer occupent les 8 sommets d'un cube et son centre. Dans la réalité les atomes occupent le maximum d'espace, ainsi les atomes de fer occupent 68% du volume du cube, ce qui n'est pas le cas de l'Atomium de Bruxelles. C'est certainement pour des raisons d'esthétique que les atomes de fer ont été construits éloignés et non collés les uns aux autres (Fig. 1). L'Atomium de Bruxelles est fixé au sol au moyen de trois pylônes soutenant 3 sommets du cube, un 4e sommet étant scellé au sol (Fig. 2).

Ma construction (Fig. 3)

J'ai mis mon modèle en rotation autour d'une diagonale verticale afin de le rendre plus aérien et plus esthétique. L'atome du bas est fixé sur le plateau tournant au moyen de 3 supports constitués de 3 triangles.



Fig. 4 Une des 6 sphères du sommet du cube

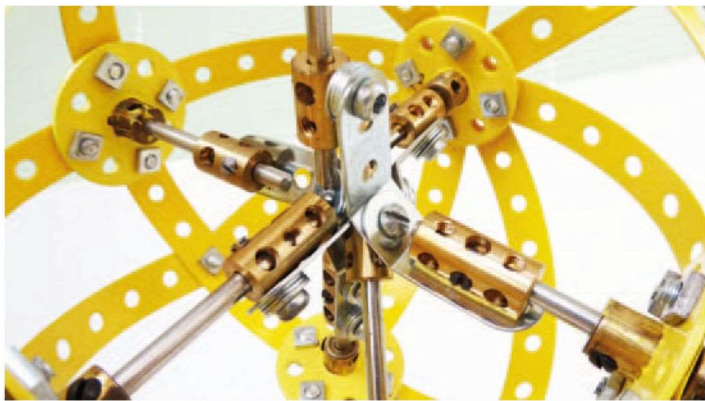


Fig. 5 Une des 2 sphères du sommet du cube, traversées par la diagonale verticale

L'ensemble repose en fait sur un axe de 4 mm et nécessite pour cela une construction géométrique parfaite et équilibrée. La rigidité du modèle est assurée par le maillage de tringles fixées entre elles par différents types de raccords. Par contre les sphères sont déformables pour permettre la construction des liaisons entre les atomes.

L'arête du cube mesure 44 cm, les 4 diagonales 76 cm ($44\sqrt{3}$).

La structure rigide de la maille cubique

La maille cubique est constituée de 12 arêtes et de 4 diagonales. Les tringles formant les arêtes ont des longueurs de 44 cm, ou de 38 cm + 6 cm (rayon), ou de 32 cm + 2 fois 6 cm. La connexion entre les tringles au centre des sphères est assurée par des accouplements 63, 63D et des colliers à tige filetée (179) (Fig. 4). Pour les 8 sphères situées aux sommets du cube les connexions sont à 90° , sauf pour les diagonales qui font un angle de 55° (arc cos $1/\sqrt{3}$) avec la verticale. La fixation se fait avec des équerres à 135° (12 b); on parvient à rattraper les 10° manquants sans difficulté, ce qui représente un écart d'angle de 6% (Figs. 4 et 5).



Fig. 6 Sphère centrale. Connection des diagonales

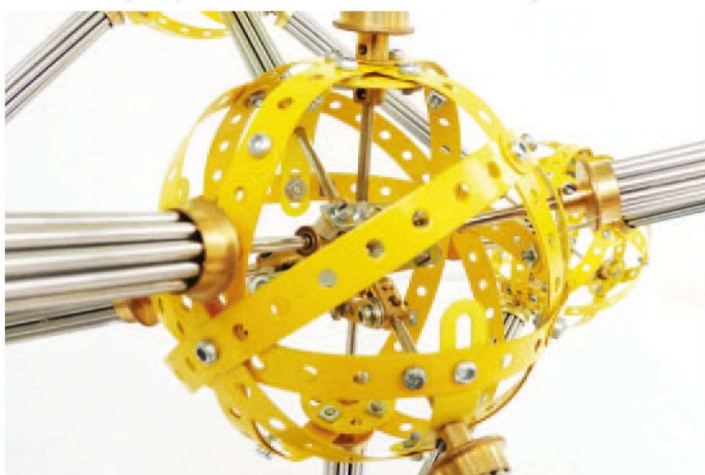


Fig. 7 Sphère centrale

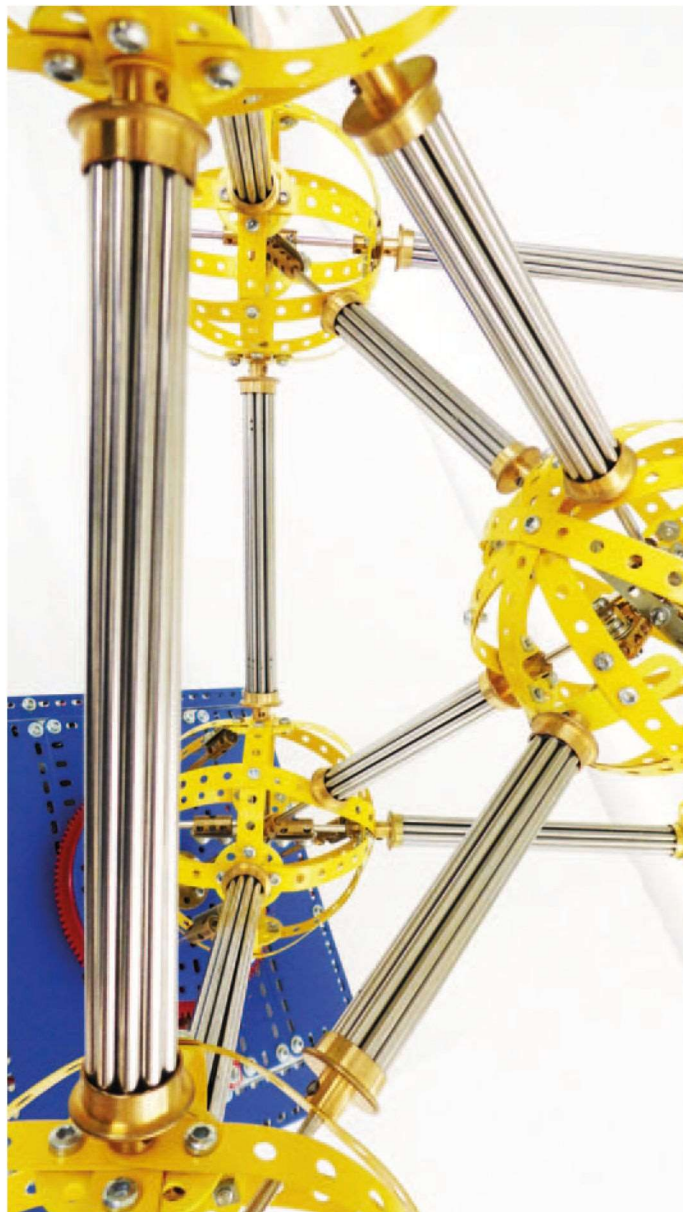


Fig. 8 Les liaisons

Les 4 diagonales sont concourantes au centre du cube. La diagonale verticale qui sert d'axe de rotation mesure 70 cm, les 3 autres diagonales sont constituées de deux demi-axes de 30 cm; pour deux d'entre elles ces axes sont accouplés par deux accouplements pour tringles reliés entre eux par des bandes étroites de 5 trous et pour la 3^e diagonale par des accouplements liés par des bandes étroites de 3 trous à des accouplements fixés sur la diagonale verticale (Fig. 6).

Les sphères

Elles ont un diamètre de 12 cm. Elles sont constituées de 16 bandes flexibles de 9 trous vissées sur 6 roues à barillet (24), situées sur 2 plans perpendiculaires de la sphère passant par son centre, lesquelles fixent la sphère sur les 6 tringles perpendiculaires en son centre.

La construction de la sphère centrale nécessite l'emploi de bandes cintrées à glissières (215) à la place de 4 roues à barillet (Fig. 7). En effet les diagonales d'un cube se coupent en faisant un angle de 70.53° (arc cos $1/3$). Les bandes cintrées sont positionnées de façon à ce que les axes passent par le trou central.

Les liaisons (Fig. 8)

Les liaisons atomiques sont représentées par des faisceaux de tringles insérées dans les gorges de petites roues à boudin (20 D).

Très précisément 10 tringles de diamètre 4 mm, disposées en cercle, occupent la circonférence interne de la gorge de la roue à boudin soit un périmètre de 55 mm.

Deux bagues d'arrêt fixées sur la tringle de l'arête permettent de bloquer les tringles. Pour mettre en place les liaisons, il est indispensable de pouvoir déformer les sphères en faisant glisser la roue à barette et plier les bandes souples.

Le Socle

Le socle est une pyramide à 2 degrés avec une base de 25 trous de côté, et un dessus de 19 trous de côté (Fig. 9). Il supporte un grand roulement à billes de diamètre 152 mm (168 L), le plateau denté est surmonté d'une plaque circulaire D.150 mm (Metallus type 146) sur lequel sont fixés les 3 supports-tringles qui stabilisent la sphère inférieure (Fig. 10).

Le tout est entraîné par un moteur puissant 3-12V, 1 A (Meccanoman) avec un train de 5 réductions permettant à l'Atomium d'effectuer 5 révolutions /min (Fig. 11).

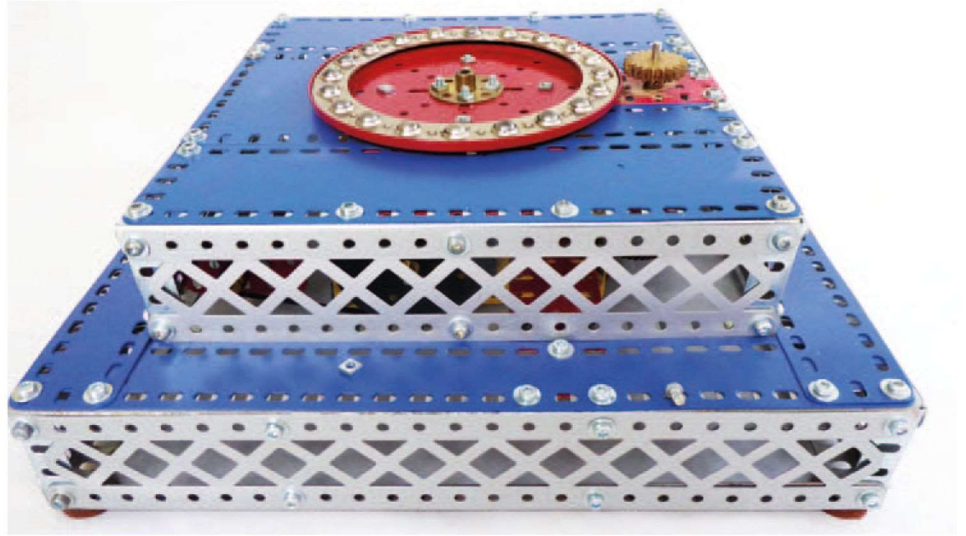


Fig. 9 Socle

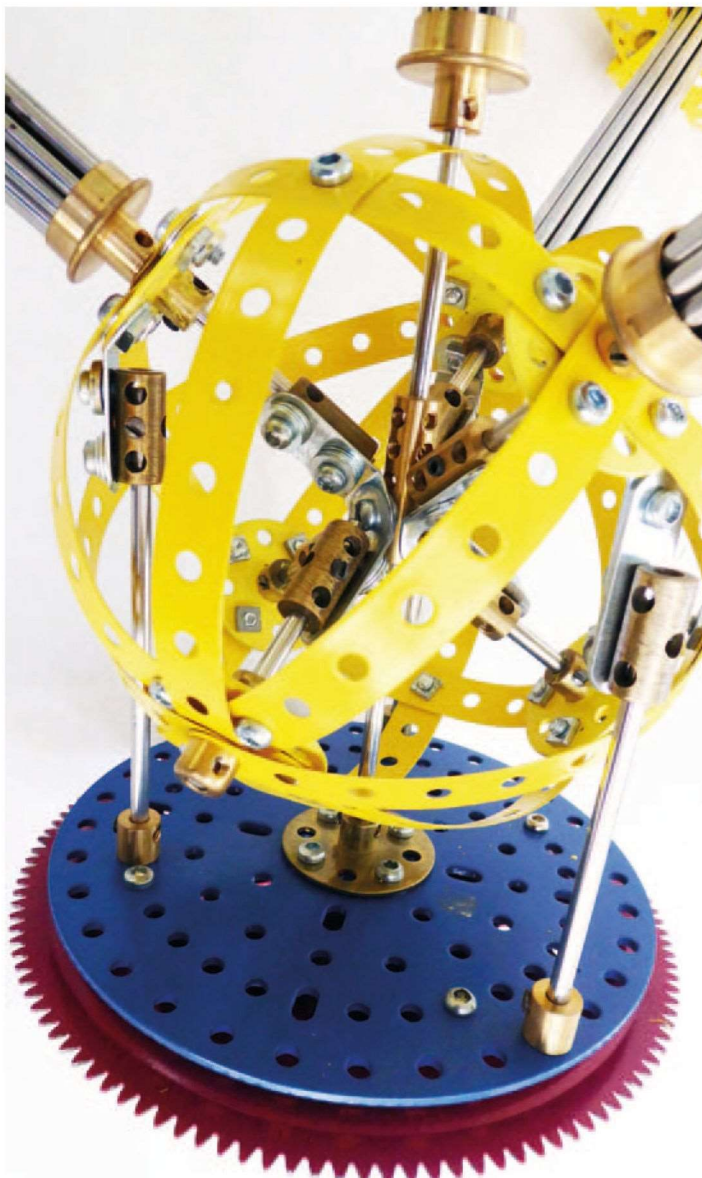


Fig. 10 Fixation de la sphère inférieure sur le plateau tournant

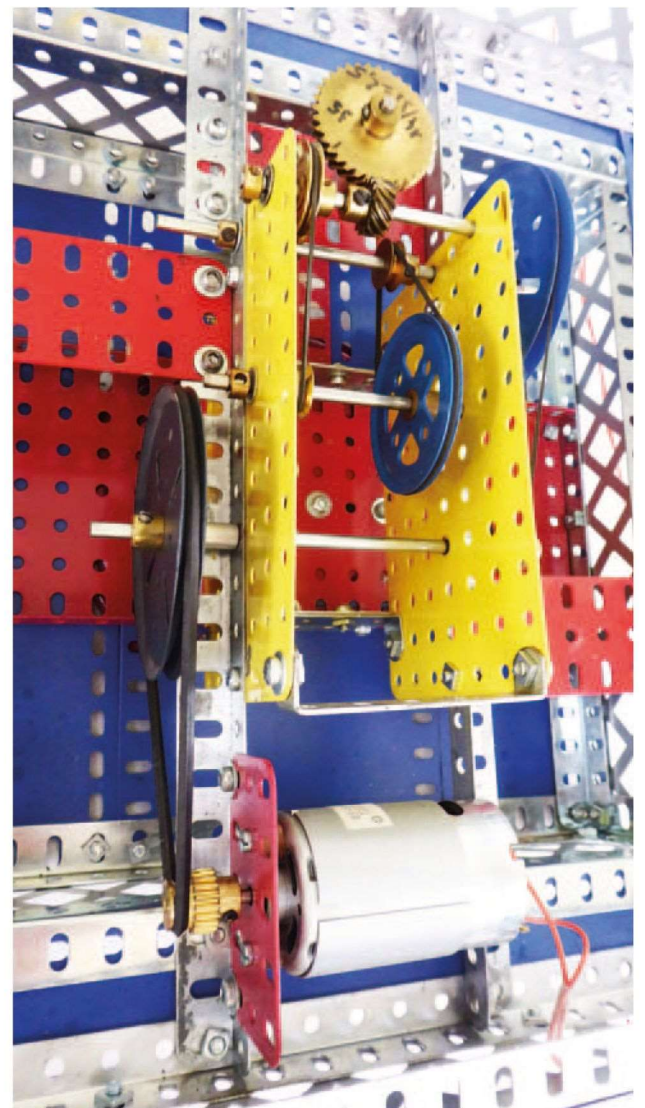


Fig. 11 Motorisation

En conclusion la construction de ce modèle est très instructive, elle m'a permis de réviser mes notions de trigonométrie et de géométrie dans l'espace. Le modèle est très rigide, et sa lourdeur, de par le poids des tringles (32 m au total), lui confère de la stabilité; il ne s'est jamais déformé lors des nombreux déplacements pour les expositions pendant lesquelles il tourne sans discontinuité.

BIPLAN EN CONSTRUCTOR

par Jacques Baranger

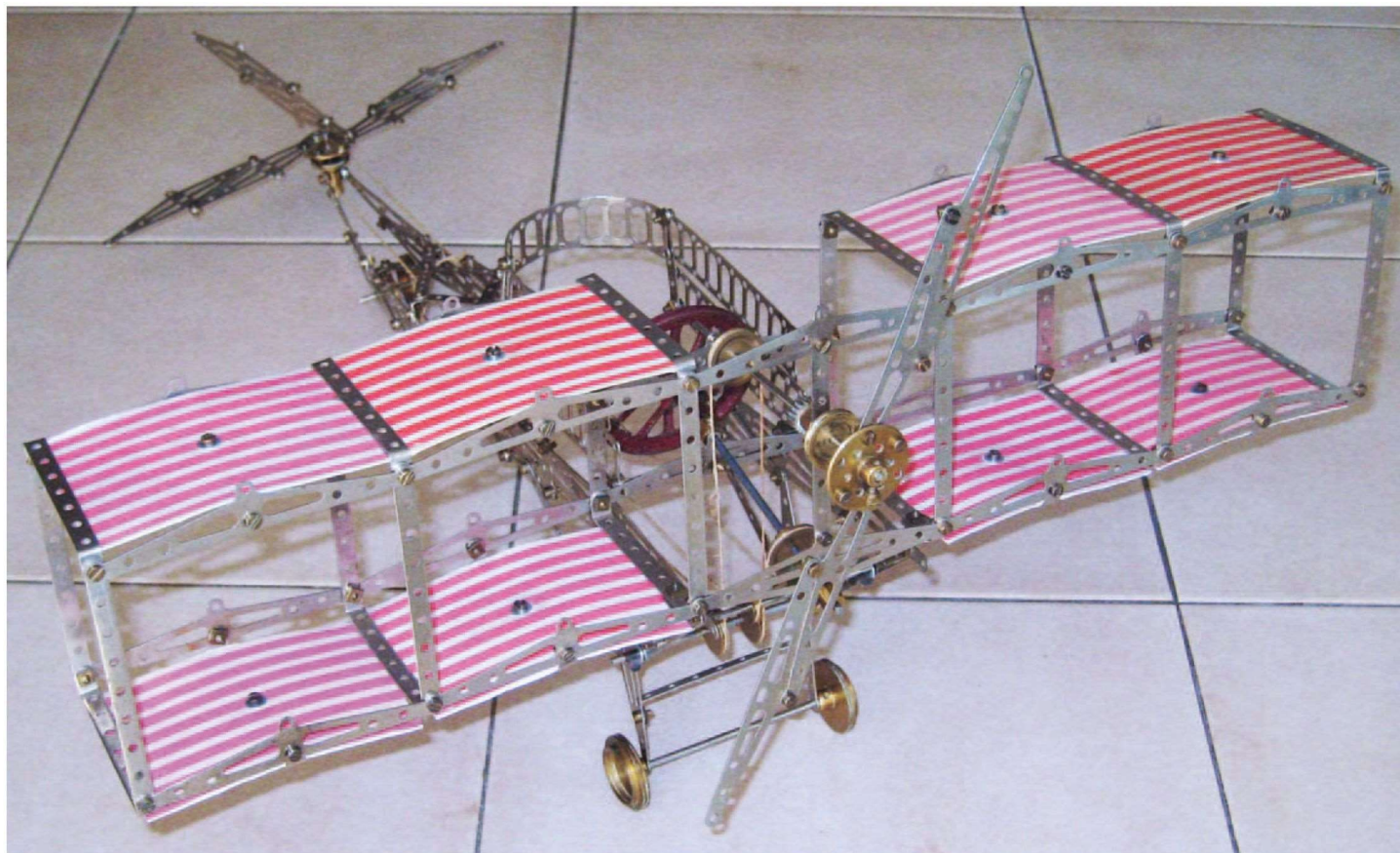


Fig. 1 Vue générale avant

Introduction

Il y a quelques années, j'ai trouvé dans un lot de Meccano rouge et vert un ensemble de roues en laiton et de pièces nickelées d'un aspect étonnant. Fort heureusement il y avait aussi un manuel qui m'a appris qu'il s'agissait de Constructor, un jeu de construction métallique, primé au concours Lépine comme l'annonçait fièrement le manuel. Une recherche dans la revue du club m'a alors conduit à deux articles de Jeannot Buteux (CAM n°50 et 52) donnant les grandes lignes de l'évolution de la marque, dont la production semble s'être arrêtée dans les années soixante. On trouvera des informations complémentaires dans le tome 1 de l'encyclopédie de Jean-Pierre Guibert (disponible auprès de l'auteur et visible sur le site de Claude Gobeze: www.mecca-clocks.fr).

J'ai construit en juillet 2017 un modèle avec les pièces dont je disposais: des poulies laiton et des pièces nickelées de la période appelée B/C par J. Buteux ou série II par J-P. Guibert. Comme le succès au concours Lépine date de 1916 on est probablement au début des années vingt. J'ai du utiliser quelques pièces plus récentes pour remplacer des manques... C'était une locomotive de la boîte n°4, sommet de la gamme à l'époque. Des photos en sont visible sur le site du club: [club-amis-meccano.net/Voir/Galerie photos/ Locomotive \(n°28\)](http://club-amis-meccano.net/Voir/Galerie_photos/Locomotive).

Le modèle

Le modèle présenté ici est un autre modèle de la boîte n°4, un biplan. L'allure générale (Figs.1 et 6) est assez différente de celle d'un modèle Meccano nickelé de la même époque. Cela est principalement dû à l'utilisation de pièces nickelées de forme particulière et de pièces en carton coloré dont je reparlerai plus loin.

Bien qu'étant un des plus compliqués réalisable avec une boîte Constructor de l'époque le modèle est assez simple, en particulier sur le plan mécanique. Il comporte deux mécanismes réalisés par un système de cordes et de poulies de renvoi.

On commence par construire le bâti des ailes (Fig.2), qui malgré l'emploi de quelques pièces particulières est très proche d'une structure en Meccano.

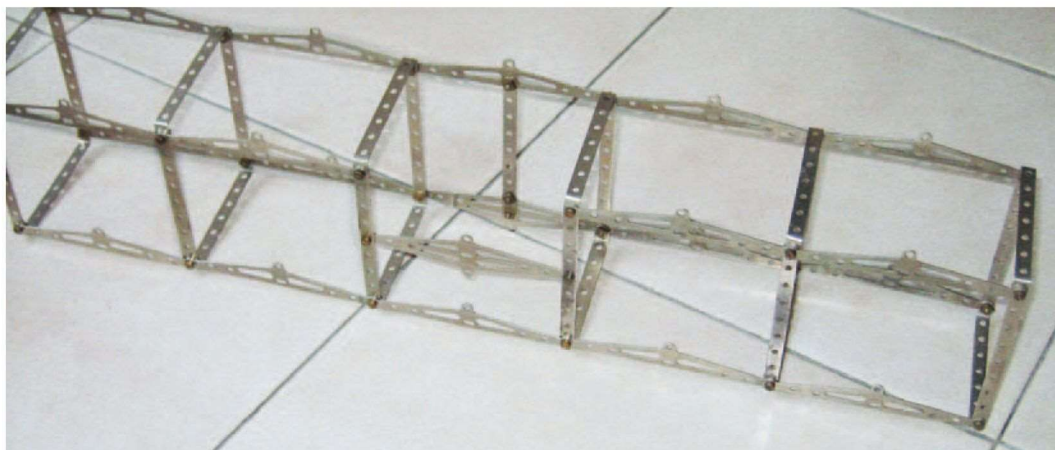


Fig. 2 Bâti de l'aile

Puis on assemble le fuselage (Figs. 3 et 4) dont l'aspect original est dû à l'utilisation, pour la réalisation des flancs, d'une pièce en losange, caractéristique du système Constructor.

Sur le fuselage proprement dit est montée la cabine réalisée à l'aide d'une autre pièce particulière en forme d'échelle qui se courbe facilement et visible en gros plan sur la Fig.4. Sur cette même figure on voit à l'avant deux petites pièces appelées « pieds » qui permettent de réaliser ensuite la jonction de l'aile avec le fuselage (comment cette jonction est réalisée n'est pas vraiment clair sur les deux images du manuel visible sur la figure 8 à la fin de cet article).

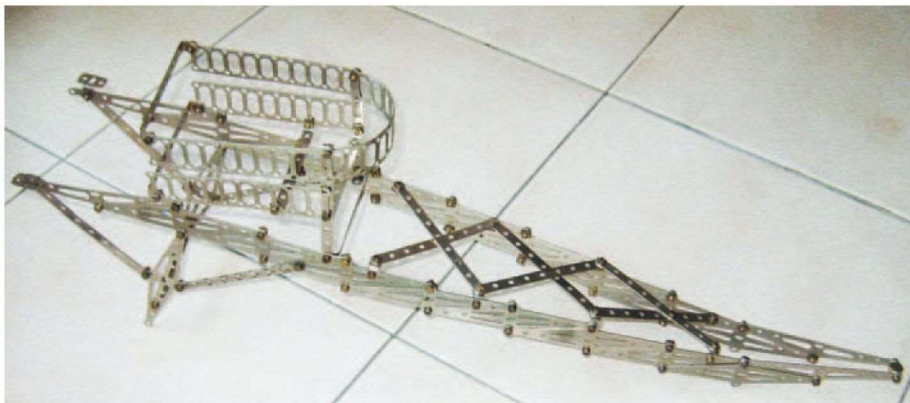


Fig. 3 Fuselage

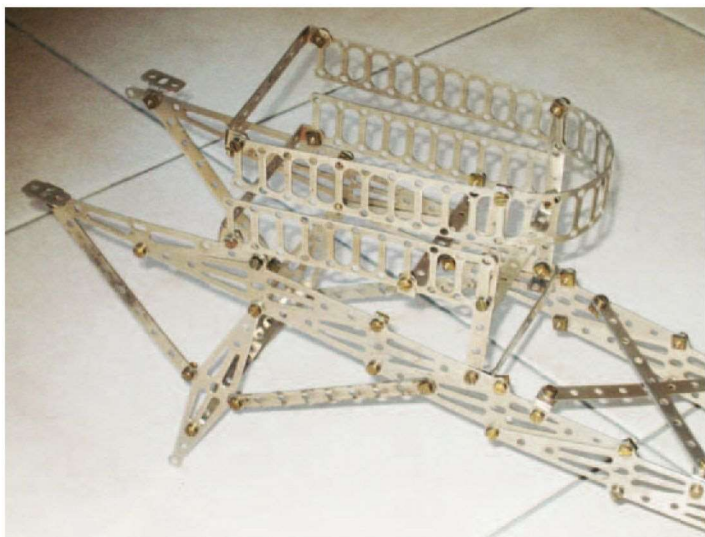


Fig. 4 Cabine et attaches des ailes

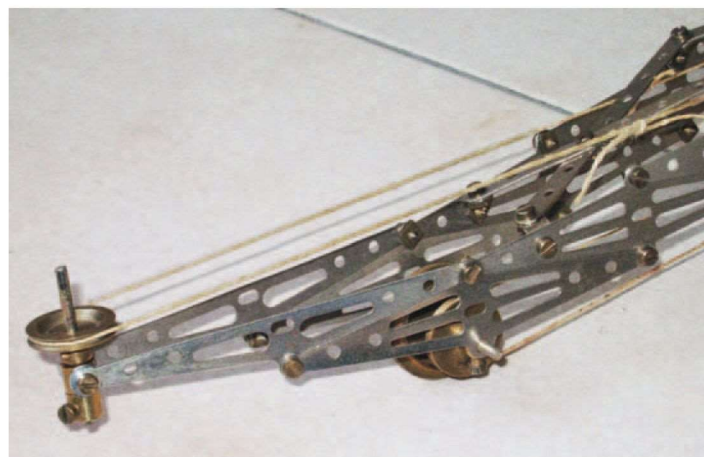


Fig. 5 Câblages à l'arrière

On passe ensuite à la mise en place des deux mécanismes. Le premier fait que le roulement de la roue arrière entraîne la rotation de l'hélice. Le second permet d'orienter l'empennage arrière par rotation du volant. Le détail des câblages avant et arrière est visible sur les figures 5 et 7.

Il ne reste plus qu'à habiller les ailes avec les pièces carton blanches à rayures rouges.

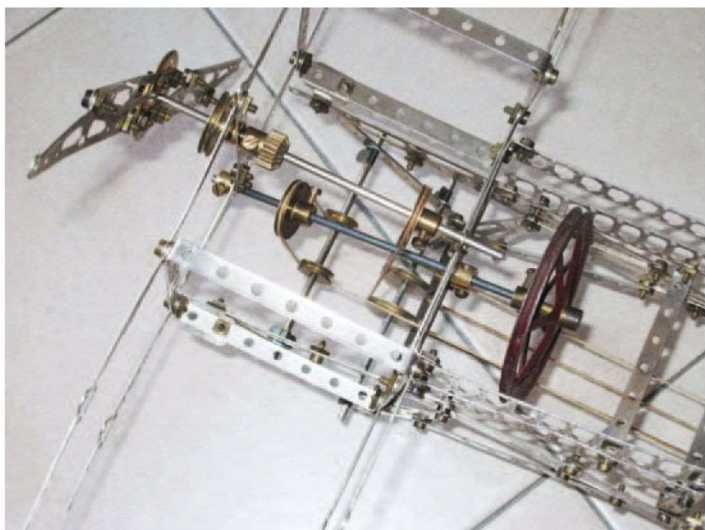


Fig. 7 Câblages à l'avant

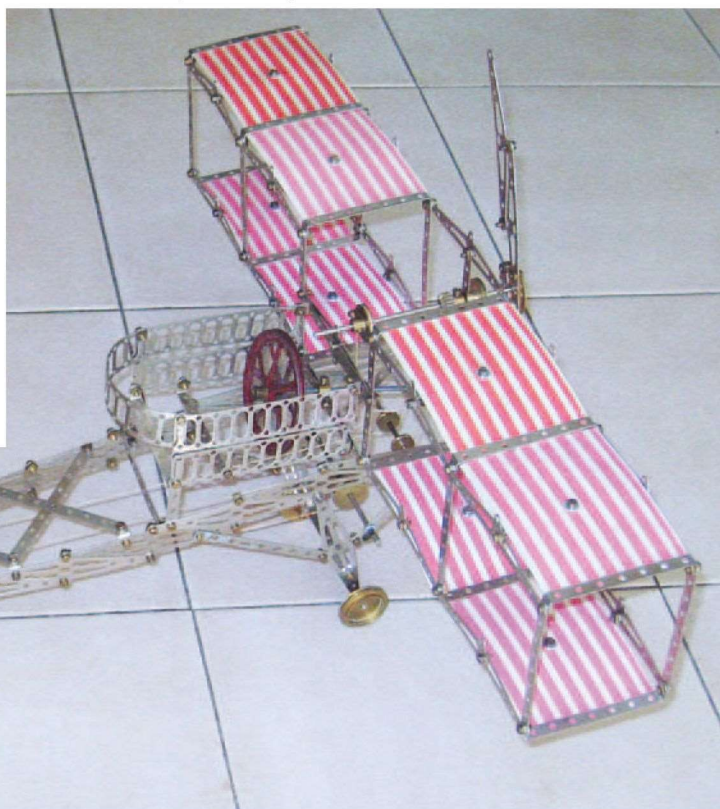


Fig. 6 Vue générale latérale

On trouvera sur le site du club d'autres photos: club-amis-meccano.net/ Voir/Galerie photos/ Biplan (n°42)

Remarques sur les pièces

La liste totale des pièces de cette époque comprend 38 numéros plus, hors numérotation, un unique manuel couvrant les boîtes n°1 à 4. Les trous et les vis ont un diamètre de 3 mm et le pas de vis est de 0,75 mm.

Les pièces les plus immédiatement remarquables sont les éléments en forme de losange allongé, utilisés entre autres dans le fuselage et les demi-éléments. Les trous des bandes sont écartés de 11 mm. Un élément a une largeur de 3 trous et une longueur de 10 trous. La pièce en forme d'échelle utilisée pour la cabine est appelée garde-corps et perforée à 18 mm en largeur et 10 mm en longueur, perforations incompatibles avec les précédentes.

Il y a un certain nombre de pièces en carton coloré dont le biplan n'utilise que le n°36 toile de tente, pour les ailes. Il en faut d'ailleurs 8 alors que la boîte n°4 n'en comporte que 6. On peut fort heureusement fabriquer ces pièces avec une photocopieuse et du carton fin.

Seule la boîte n°4 comporte des engrenages et ils sont de trois sortes: une vis sans fin, une roue de 53 dents et un pignon de 19 dents. Les roues dentées et les pignons ont la particularité d'avoir en même temps une denture plate et une à 45 degrés, ce qui permet de les monter dans le même plan ou dans des plans perpendiculaires. Le biplan n'utilise qu'un pignon visible figure 7 qui sert de bague d'arrêt (et a peut-être aussi un rôle esthétique?).

Enfin il y avait aussi dans mon lot des sachets (vides) de pièces détachées (Fig. 9). On y voit que Constructor a été fabriqué par la Société Française du Jouet Métal d'abord 119 rue de Sèze à Lyon, puis ensuite, comme l'indique une surcharge, à Paray-le-Monial.

Conclusion

On l'a vu, c'est le hasard qui m'a fait découvrir ce jeu de construction mécanique (tel qu'il était pendant et juste après la première guerre mondiale). Après en avoir construit deux modèles j'en apprécie l'esthétique particulière, assez différente de celle des modèles Meccano de la même époque.

Merci à Jean-Pierre Guibert pour ses réponses à mes (nombreuses !) questions concernant Constructor.

JACQUES BARANGER CAM 1757 ■

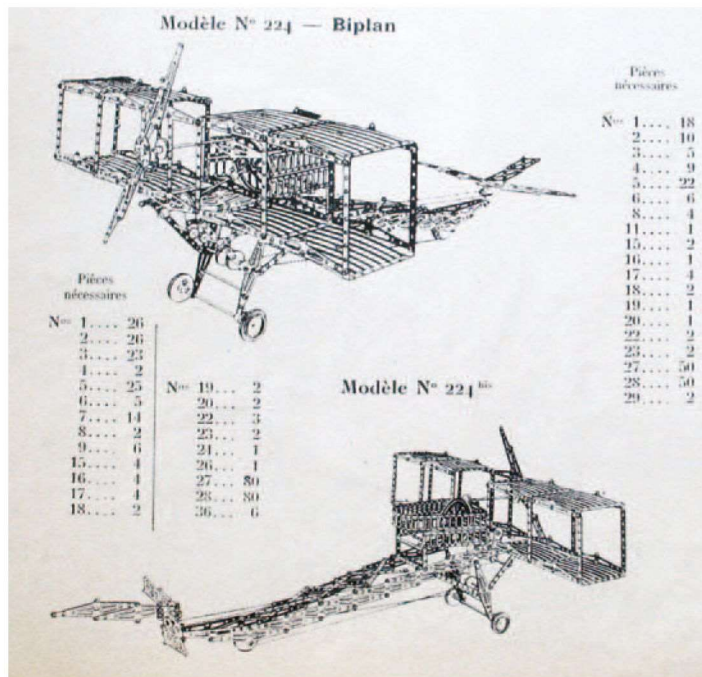


Fig. 8 Croquis dans le manuel



Fig. 9 Sachets sans et avec surcharge

DU MECCANO EN VITRINE À LYON

Les passants déambulant Cours Charlemagne dans le quartier Perrache à Lyon en cette fin d'année 2019 ont pu voir dans la vitrine de l'agence My Casa une exposition de modèles Meccano. C'est Gérard Lévy, actif membre de la section RAn, qui a eu l'idée d'exposer là quelques unes de ses réalisations: tour Eiffel illuminée, Arc de triomphe, Empire State Building, robot, un assortiment de véhicules (dont certains de Maurice Roussel)...Et cette initiative a bénéficié d'un article dans le Progrès.

JACQUES BARANGER CAM 1757 ■



CHRONIQUE DE MECANOTHEP : DRAGUE SM5 EN PIÈCES ACTUELLES

par Jean-Claude Brisson

Dans le manuel de 1928 apparaissait ce modèle de drague sous le numéro 7.2 (Fig. 1). Le commentaire indiquait que l'on pouvait se procurer une feuille d'instructions détaillées pour la somme de 1 franc. Par la suite elle parait dans le feuillet SM5 des « Super modèles ». Elle figure encore sur le manuel de la boîte « L » de 1936 sous la référence L33. Elle disparaît avec le retour à la numérotation numérique en 1937.

La drague en pièces actuelles

Ces dragues sont utilisées dans les mines à ciel ouvert ou pour creuser des canaux. Elles circulent sur des rails placés le long de la rive de l'excavation. Elles enjambent une voie ferrée sur laquelle passent des trains. Les godets déchargent les matériaux dans une trémie ce qui permet de remplir le wagon situé en dessous de celle-ci. Les figures 2 et 12 représentent le modèle réalisé avec des pièces actuelles.

Le bâti

Les côtés de la base, figure 3, sont constitués de pièces de structure D023 fixées aux extrémités de 2 poutrelles plates plastique de 10 trous. Ces côtés sont réunis par des bandes coudées de 5 trous. Les 4 roues motrices sont entraînées par une roue de 57 dents à travers un étage réducteur 19/57 dents, des cardans et des pignons d'angle 26 dents logés dans leurs cages.

Sur le côté de la base est fixé un chevalet (Figs. 4 et 5) constitué de bandes plastiques épaisses de 15 trous à un double coude réunies par d'autres bandes double coude de 15 trous et des bandes coudées de 5 trous. La seconde face du chevalet roule sur des roues non motorisées fixées sur des pièces de structure D032.

La motorisation

Elle utilise le nouveau moteur de la boîte « Machines Avancées », D602 (Fig. 6). En bas, sur l'axe traversant est placée une roue de chant qui engrène sur un baladeur de 2 poulies de 24 dents permettant l'arrêt et l'inversion du déplacement de la drague. Un pignon de 19 dents engrène sur la roue 57 dents de la base. En haut, un montage identique entraîne une vis sans fin qui engrène sur un pignon de 19 dents sur l'axe duquel un pignon d'angle entrainera le treuil d'inclinaison du bras. Sur l'axe radial (Fig. 7), le déplacement d'un pignon de 19 dents permet d'entraîner la chaîne de godets à travers une transmission par un axe mu par des pignons d'angle 26 dents (Fig. 8). La figure 9 montre le bâti vu de dessous.

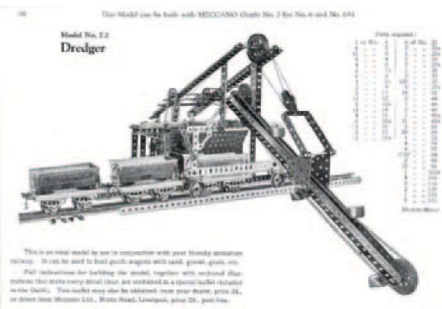


Fig. 1 La page 28 du manuel de 1928



Fig. 2 La drague en pièces actuelles

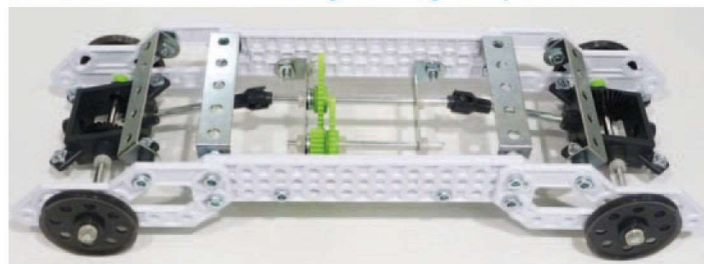


Fig. 3 La base et l'entraînement des roues motrices



Fig. 4 Le bâti



Fig. 5 Le bâti, moteur en place



Fig. 6 Le moteur avec 2 inverseurs

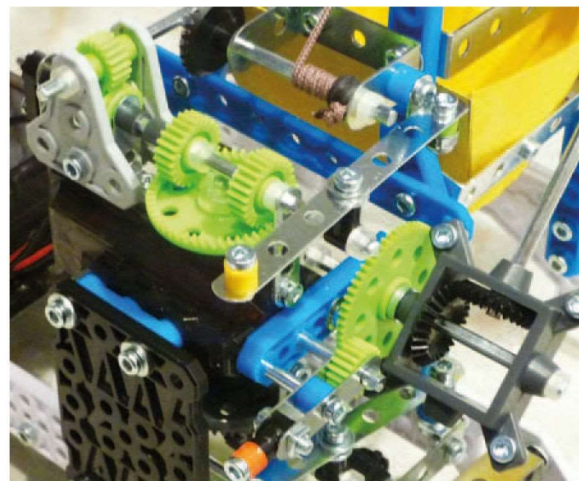


Fig. 7 La sortie radiale et le baladeur 19 dents pour embrayer la chaîne de godets

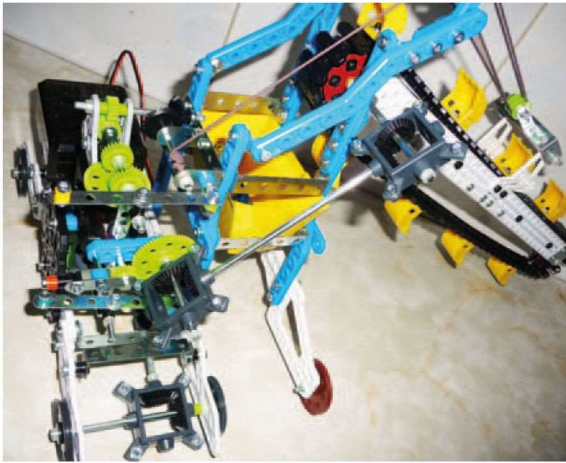


Fig. 8 Le treuil d'inclinaison du bras et l'entraînement de la chaîne de godets

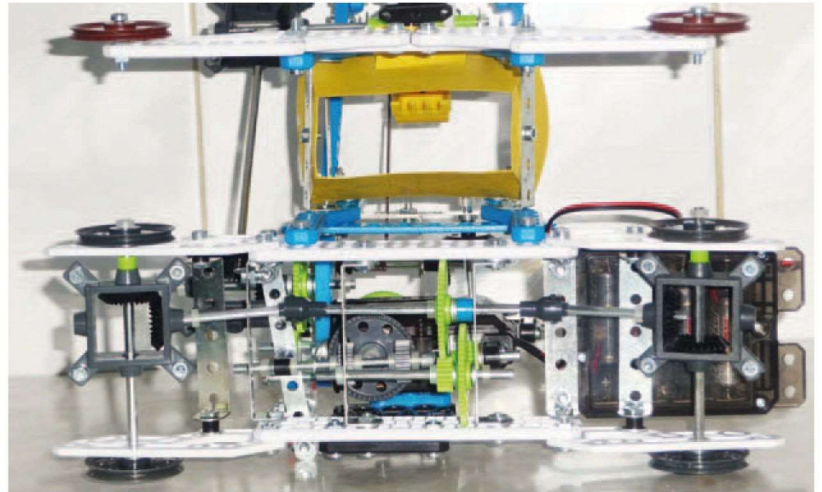


Fig. 9 Le bâti, vue de dessous

Le bras de la drague

Chaque côté du bras (Fig. 10) se compose de 2 poutrelles plates en plastique de 15 trous mises bout-à-bout. Elles sont solidarisiées par 2 bandes plastiques de 6 trous et par des supports triangulaires D089 et D090. Ces 2 supports triangulaires portent un palan qui permet de positionner le bras sur le front de taille. Quatre vis réunissent les 2 côtés qui sont espacés par 4 entretoises. A une extrémité sont fixées 2 poutrelles

plates de 2 trous dont les trous oblongs permettent de tendre la chaîne qui porte les godets provenant de la boîte « tractopelle » et qui est formée de maillons de chenille. Les barbotins (Fig. 11) sont constitués de 2 étoiles réunies par des bandes de 2 trous entre lesquelles sont insérés des supports taraudés munis d'une vis qui entraîne un maillon sur deux, les godets étant fixés sur leur trou central.

JEAN-CLAUDE BRISSON CAM 1272 ■

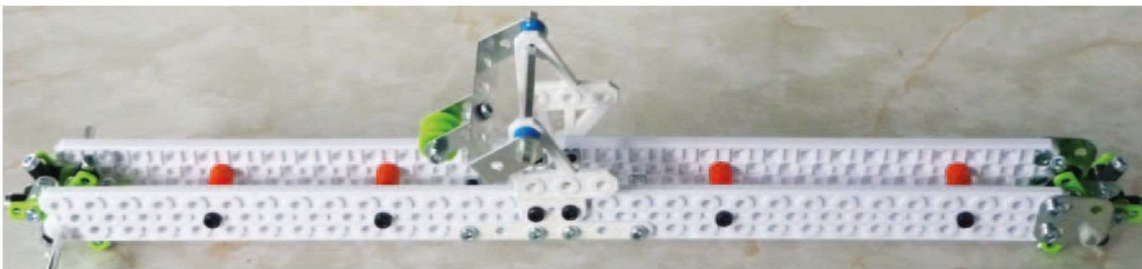


Fig. 10 Le bras sans la chaîne de godets



Fig. 11 Un barbotin

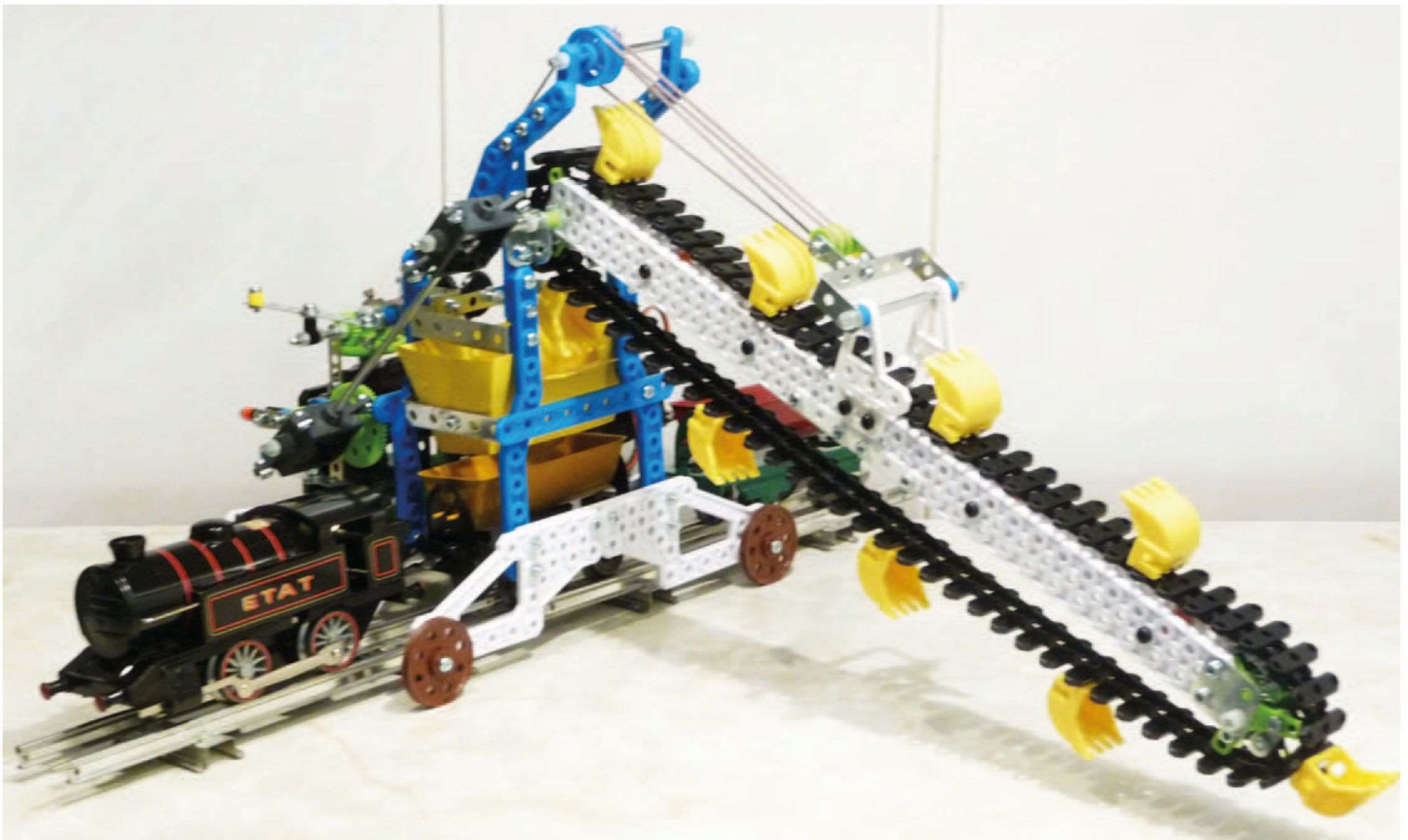


Fig. 12 Un train avec un wagon sous la trémie de la drague

LE WAGON SURBAISSÉ

par Jean-Michel Blévat

Ce wagon appartient à la troisième série de 16 wagons à marchandises qui sort en 1923. On voit ici qu'Hornby, face à la concurrence, met les bouchées doubles pour compléter sa gamme au plus vite. Si à l'époque, hors tampons et attelages, les wagons N°1 mesuraient 12,3cm et 21,3 cm pour les N°2, le « surbaissé » fait partie d'une série de trois wagons de grande longueur (30,4 cm), sortis simultanément en 1923, bien que certains aient été annoncés dans Meccano Magazine dès 1922. Il s'agit du « wagon à bois de charpente » (timber wagon) et du « wagon à bois » (lumber wagon). En fait les châssis plats, pour ces deux derniers, sont empruntés aux premiers wagons Pullman de la marque.

Ces wagons seront importés en France dès 1923.

Mais, revenons à notre article, donc au « wagon surbaissé ». Sur les catalogues en Grande Bretagne sa dénomination est « Trolley Wagon », en France il est baptisé « wagon porte citerne » (Nous reviendrons plus loin sur cette appellation).

Les tous premiers de 1923 (Fig. 1) sont gris et badgés « NE », abréviation de LN&ER (London North and Eastern Railways).

Sur la surface de la partie basse du wagon un marquage blanc nous précise la capacité de charge: « 50 Ton Trolley Wagon ».

Tous sont munis sur la partie haute qui supporte les bogies d'un berceau noir agrémenté de deux ranchers, les extrémités du berceau sont reliées par une chaînette qui permet de fixer des charges longues.

Enfin, tout au centre, la marque « Meccano Ltd Liverpool » est emboutie dans la tôle.

Très vite, en 1924, les initiales des autres compagnies apparaissent. Le gris est abandonné pour des couleurs plus chatoyantes comme Hornby sait les faire. Les berceaux auront toujours des couleurs différentes de celles du wagon. En 1931 les attelages automatiques sont montés.



Fig. 1 Le 1er type de 1923. On distingue en blanc sur le plateau le marquage « 50 Ton Trolley » et au centre le relief de l'emboutissage

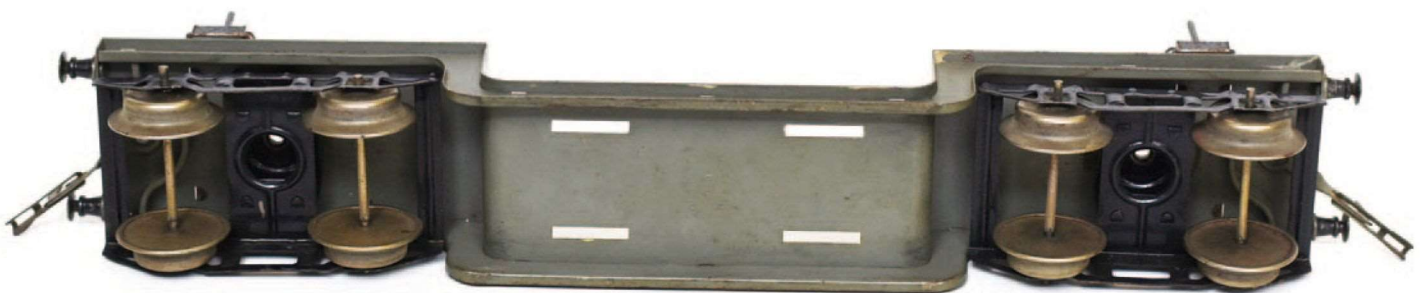


Fig. 2 Le même, vu de dessous, et les mystérieuses découpes rectangulaires

HORNBY ROLLING STOCK

Gauge O FITTED WITH AUTOMATIC COUPLINGS

<p>No. 1 TIMBER WAGON Complete with load of timber. Price 1/3</p>	<p>No. 1 LUMBER WAGON Fitted with bolsters and stanchions. Price 1/3</p>	<p>TROLLEY WAGON (Complete with two Cable Drums) Fitted with bolsters and stanchions. Price 4/6 (Not suitable for 1 ft. radius rails.)</p>
<p>No. 2 TIMBER WAGON (Illustrated) Complete with load of timber. Price 2/6 (Not suitable for 1 ft. radius rails.)</p>	<p>No. 2 LUMBER WAGON (Illustrated) Fitted with bolsters and stanchions. Price 2/11 (Not suitable for 1 ft. radius rails.)</p>	<p>TROLLEY WAGON (Without Cable Drums). Price 4/- CABLE DRUM. Price 3d.</p>

Fig. 3 « Horny Book of Trains » de 1939; montrant les trois wagons de 30,4cm. Notez les prix du « Trolley » avec ou sans rouleaux de câbles

En 1936, pour dynamiser les ventes de ce matériel qui vieillit, Liverpool propose un wagon avec un chargement de deux rouleaux de câbles. (Voir ci-dessous figure 4) Là encore, les menuisiers vont reprendre les rouleaux de bois des wagons plats N°1 de 1934, recouverts de papier imprimé soigneusement collé, comme Hornby le faisait pour les containers.

Il y aura, comme sur le N°1, deux marques de câbles, « B.I.Cables » (British Insulated Cables) et « Liverpool Cables ». Le wagon sans chargement reste bien sûr disponible et les rouleaux peuvent être achetés séparément pour charger des Dinky Toys par exemple. Les mêmes rouleaux seront utilisés pour le marché français.

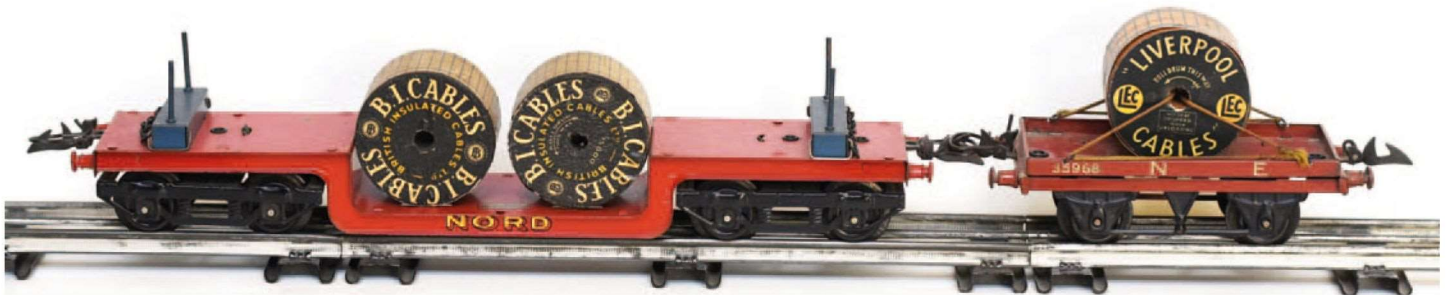


Fig. 4 Un surbaissé français de la Cie du Nord chargé de « B.I. Cables » et un plat du NE chargé d'un tambour de « Liverpool Cables »

Dernière remarque, à partir de 1936, la plupart des wagons seront livrés avec des petites roues à rayons.

L'énigme des 4 découpes du châssis

Sur la figure 2 on voit très nettement les quatre découpes rectangulaires dans la tôle.

Il se trouve que nous pouvons y insérer exactement les boudins de roues d'un wagon N°1 à porte essieux ajourés, en prenant soin de relever et de faire reposer les attelages manuels sur les parties hautes supportant les boggies (Figs. 4 et 5).

Je me suis amusé ici à faire le test avec un wagon citerne : les boudins se mettent immédiatement en place et, sous le

gabarit Hornby, le chargement passe exactement ! (Fig.4). Mais ceci est valable pour tous types de wagons à porte-essieux ajourés et attelages manuels... donc pourquoi « porte citerne » ?

Alors que voulait faire Hornby ?

S'agirait-il d'emmener à l'atelier un wagon endommagé ? Je ne le pense pas.



Fig. 5 Le test du gabarit: wagon citerne Eco sur wagon surbaissé et ça passe pilepoil !



Fig. 6 Les boudins de roues en place avec les attelages relevés. Le châssis et les tampons ne frottent pas sur la tôle du «surbaissé»

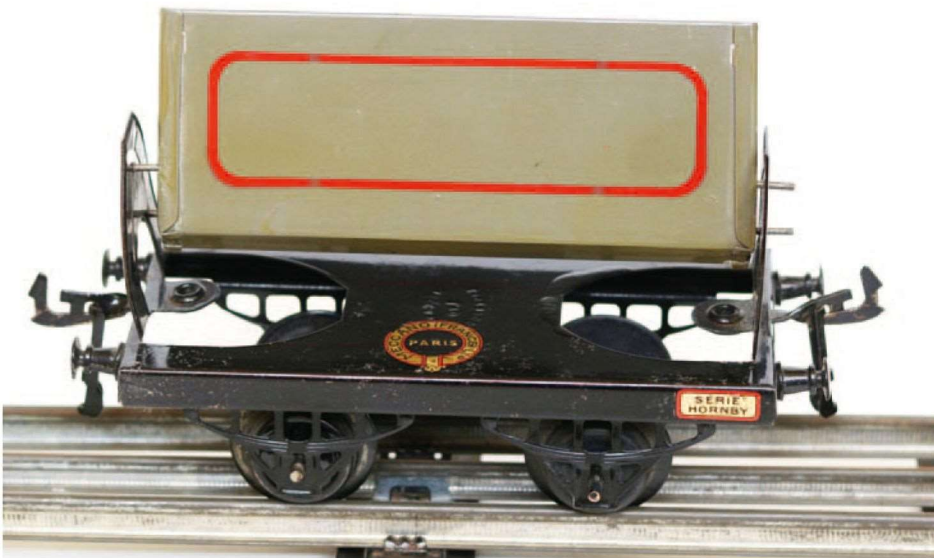


Fig. 7 Wagon à «benne basculante» 1^{er} type

Pour moi, si on doit se servir de ces découpes pour les boudins de roues, le plus logique serait de convoier vers un chantier, une usine ou une mine des «bennes basculantes» depuis le lieu de leur fabrication, ce matériel de type Decauville étant généralement prévu pour voie métrique. Il ne peut donc pas, sauf pour le train jouet, circuler sur une voie normale ! Mais ce ne sont pas non plus des citernes ! Ci-contre, figure 7, un wagon à «benne basculante» des tous premiers types, sans marquage de compagnie. Remarquez sur le châssis le marquage «Meccano France Ltd Paris».

Il faut donc trouver une autre explication...



Fig. 8 Un wagon à benne basculante prêt à être livré

Dans un prochain article, nous étudierons ces wagons à « benne basculante et leurs cousins, les wagons à benne rotative et basculante.

Continuons donc notre enquête...

Finalement, je pense que la thèse de Clive Lamming suggérant qu'Hornby ait voulu imiter son concurrent Basset Lowke qui produisait des « wagons surbaissés » portant des chaudières (boiler) est exacte, voir la figure 9 ci-dessous. Chez B.L. la chaudière pouvait être achetée séparément

Pour ne pas provoquer B.L. et risquer d'être poursuivi pour plagiat, on aura simplement changé « chaudière » en « citerne ». Les découpes auraient donc servi à insérer des cales placées sous la future citerne qui, hélas, n'a jamais été produite chez Hornby. Élémentaire, mon cher Watson!

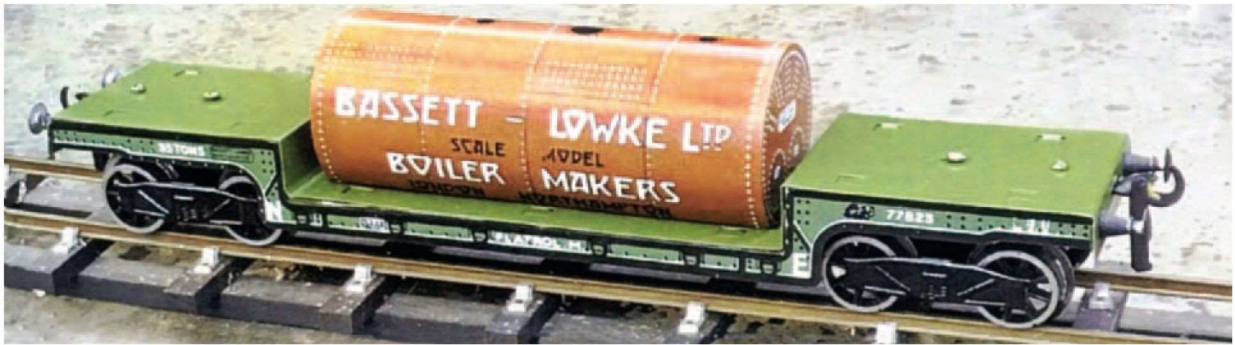


Fig. 9 Le surbaissé de Basset Lowke et la chaudière. Photo H.R.C.A. Australia

Quelques chargements pour jouer

Dinky Toys, tant en France qu'en Grande-Bretagne, nous fournira évidemment une infinité de chargements. Parmi les plus sympathiques et réussis, Meccano utilisera les versions civiles des deux porte-chars, le « Thorneycraft Mighty Antar » en Angleterre prévu pour transporter le char « Centurion » (1956-1964), et le « Berliet Porte-char » pour la France, (1959-1970) destiné à convoyer l'AMX 13.

1/ Le « Mighty Antar » porte-hélice (1959-1964)

Pour ce superbe Dinky Supertoys, Liverpool reprend à l'identique le tracteur en le peignant en rouge, mais transforme complètement la remorque qui devient une remorque surbaissée pour charge lourde. Sur le plateau, Dinky pose sur un support imitant le bois et une superbe hélice, malheureusement en plastique! Ce modèle, avec son hélice fragile, est difficile à trouver complet et en bon état.



Fig. 10 Scène de chargement de l'hélice. Comme tous les trains de marchandises en Angleterre, le convoi est doté d'un wagon frein



Fig. 11 Ci-dessus, le modèle sur sa boîte typique striée bleu et blanc

2/ Le « Berliet porte- transformateur »

Revenons en France! Dinky peint en orange son porte-char et le livre en version civile (ce qui est bien plus seyant...) sous le N° 898 de 1961 à 1965. Ce très beau modèle est chargé d'un imposant transformateur très réaliste marqué « Alsthom ». Pour la petite histoire, pour le transport chez le détaillant dans les boîtes individuelles, toutes les pièces rapportées sont placées dans le corps ouvrant du transfo en plastique. Après l'achat, l'heureux acquéreur n'aura plus qu'à refixer soigneusement toutes les pièces.



Fig. 12 Scène de chargement. Notez la très belle publicité pour magasins de jouets, comme Meccano sait les faire, « affichée » derrière le convoi



Fig. 13 Le superbe modèle sur sa boîte. Les temps glorieux d'Alsthom... et de Dinky Toys!

3/ Le « Mighty Antar » porte-transformateur 1962-1964

Nous repartons maintenant à Liverpool, après avoir emprunté au passage un transformateur à Bobigny !



Fig. 14 Scène de chargement du transfo du « Mighty Antar ». Heureusement, nous sommes dans le joyeux monde du jouet, car la petite grue Coles aurait eu certainement quelques problèmes de levage!

En effet, séduits par le réalisme du transformateur, les commerciaux de Binns Road s'en emparent, repeignent une nouvelle fois le tracteur, cette fois en jaune vif, et livrent la remorque du porte-char en gris clair, avec ses rampes et ses jantes en rouge. Seule une petite modification sera effectuée sur la remorque : l'adjonction de quatre cales destinées à bien maintenir en place le transfo et que l'on voit nettement sur les photos 14 et 15.



Fig. 15 La boîte illustrée et le modèle

Resté deux ans seulement au catalogue, (1962-1964), ce très beau modèle est rare et difficile à trouver avec son transfo en plastique intact et complet. Heureusement, en France comme en Angleterre, on pouvait acheter des transformateurs séparément en boîte jaune. C'est incontestablement un très beau modèle, resté malheureusement disponible trop peu de temps.

L'année 1962, c'est aussi l'époque où les boîtes évoluent, Meccano tendant à placer le modèle dans son contexte réel. Ici, le Mighty Antar part livrer son transformateur à une centrale électrique.

4/ Deux trains militaires

Chaque train comporte à son extrémité un « wagon à poudre et munitions » (« Gun Powder Van »)

Le premier train porte l' « unité d'artillerie légère » (1939-41, reprise après-guerre de 1954 à 55), comportant un tracteur à chenilles « Dragon », une remorque à munitions et un canon pour obus de 18 livres.

Au premier plan, le dépanneur « Scammell » (1957-1965) et le « Scout Car Daimler » véhicule léger de reconnaissance (1953-1962)

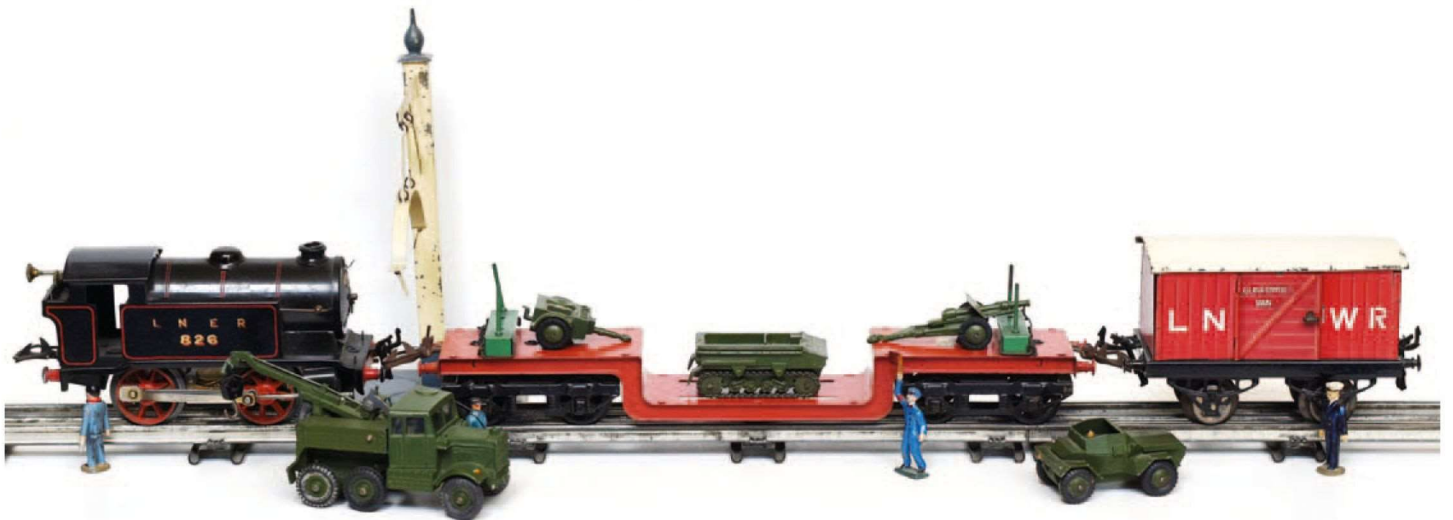


Fig. 16 Le train avec l'ensemble d'artillerie légère, le « Scammell » et le « Scout Car »

Ci-dessous, le « wagon surbaissé » porte deux « Light Tanks » (1937-1941, chars légers ou tankettes) sur les supports de boggies, et au centre du wagon, un « Medium Tank » (1937-1941) qui sera repris après-guerre en 1953 et 1954 comme les précédents.



Fig. 17 Les deux types de chars sur un wagon surbaissé. La croix rouge du wagon à poudre signale : « Ne pas tamponner ! »

Cet article montre une fois de plus la complémentarité des Dinky Toys avec les trains Hornby, tant pour l'esthétique des scènes que pour le jeu. Pour que la trilogie « Meccano-Trains Hornby- Dinky Toys » soit respectée, il manque ici un portique en Meccano au-dessus des voies et camions pour hisser avec réalisme ces charges lourdes sur les « wagons surbaissés ».

Tous mes remerciements vont à François Laurent CAM 0675 qui m'a prêté ces trois magnifiques Supertoys pour les photos.

BATTEUSE DES ANNÉES 1950

par Jean-François Nauroy

Préambule

L'organe principal d'une batteuse est constitué par un batteur cylindrique tournant, entouré d'une grille fixe, le contre-batteur, invention due à l'ingénieur écossais Andrew Meikle en 1784. La récolte est engagée entre les deux pièces et sous l'effet du mouvement, les épis sont brisés et les grains ainsi qu'une partie de débris, balles et poussières, passent à travers le contre-batteur. La vitesse de rotation du batteur ainsi que l'écartement entre batteur et contre-batteur sont réglables.

Après avoir traversé le batteur, les épis passent sur des secoueurs qui font tomber les derniers grains qui restent et évacuent la paille vers l'extérieur. Les grains rejoignent ceux récupérés par le batteur. Le mélange de grains et de balles est ensuite soumis à diverses opérations de nettoyage: criblage, vannage, puis dans la dernière génération de machines un élévateur remonte les grains nettoyés vers le haut de la machine avant qu'ils subissent un second nettoyage et de passer à l'ensachage (voir le schéma Fig. 2).

En général la batteuse, qui est à poste fixe, est actionnée au moyen de poulies et courroies par une machine à vapeur fixe, ou une locomobile ou un tracteur. Ce système impose de rassembler la récolte, précédemment mise en gerbes puis en meules, en un seul point, généralement proche de la ferme.

Les premières batteuses firent leur apparition en France vers 1850. On recense près d'une vingtaine de constructeurs de batteuse en France (Actuellement il n'y a plus de constructeurs de moissonneuse batteuse sur le sol français). Très vite quelques grandes sociétés s'imposèrent (Albaret, Société Française de Vierzon, Merlin, Brouhot, Breloux). Elles fonctionnèrent jusqu'au milieu des années 1950, puis disparurent avec l'arrivée des moissonneuses batteuses. En Europe, l'évolution a été la même et quelques grands noms se sont aussi imposés (Ransomes, Marshall, Lanz, Kodell et Boem,...).

Etant enfant j'ai gardé des souvenirs très présents des jours de batteuse dans la ferme familiale. Des journées de bruit, poussière et de courroies qui tournent, de travaux souvent pénibles avec une dizaine de personnes. Les repas étaient copieux et bien arrosés...

Il est tout naturel que j'aie cherché à reproduire cette machine avec tous ses mécanismes internes. J'ai visité nombre de Musées Agricoles et assisté à des fêtes de la moisson où on les fait encore fonctionner.

Il me fallait trouver un modèle qui m'inspire et que je puisse reproduire en Meccano.

Bien sûr j'ai consulté les modèles déjà fabriqués par des Meccanomen, John Evans (CAM 1269) avait réalisé une Ransomes en 1986 très belle mais l'avait démontée et malheureusement il n'avait pas pris beaucoup de photos. Il me les a envoyées ainsi que des



Fig. 1 Batteuse en action

schémas provenant d'un article de « Model Engineer » et m'a donné beaucoup de conseils.

- Ron Kurtz au Canada a construit également une belle batteuse, mais les machines outre atlantique sont assez différentes des machines européennes,

Kelvin Liggett, un Néo-Zélandais a travaillé sur une Ransomes de 1926 très belle. Robert Stevenson (c'est son vrai nom!) m'en a envoyé une vidéo prise lors d'une expo en 1991.

Plus près de nous, c'est Jean Robert qui en avait réalisé une petite mais incomplète. D'autres constructeurs sont aussi à mentionner: Norbert Klimeck, Christian Hollard,...

Je suis tombé sur une maquette de batteuse au COMPA à Chartres, une Marshall qui avait été réalisée en bois par un modéliste. A part quelques détails, elle est très semblable aux batteuses françaises à double nettoyage (Merlin, Société Française, Breloux...). J'ai pu l'examiner sous tous les aspects et la faire fonctionner.

J'ai trouvé aussi sur un site allemand un schéma d'arrangement interne très utile (<http://www.zeno.org/Meyers-1905/B/Dreschmaschinen>) (Fig. 2).

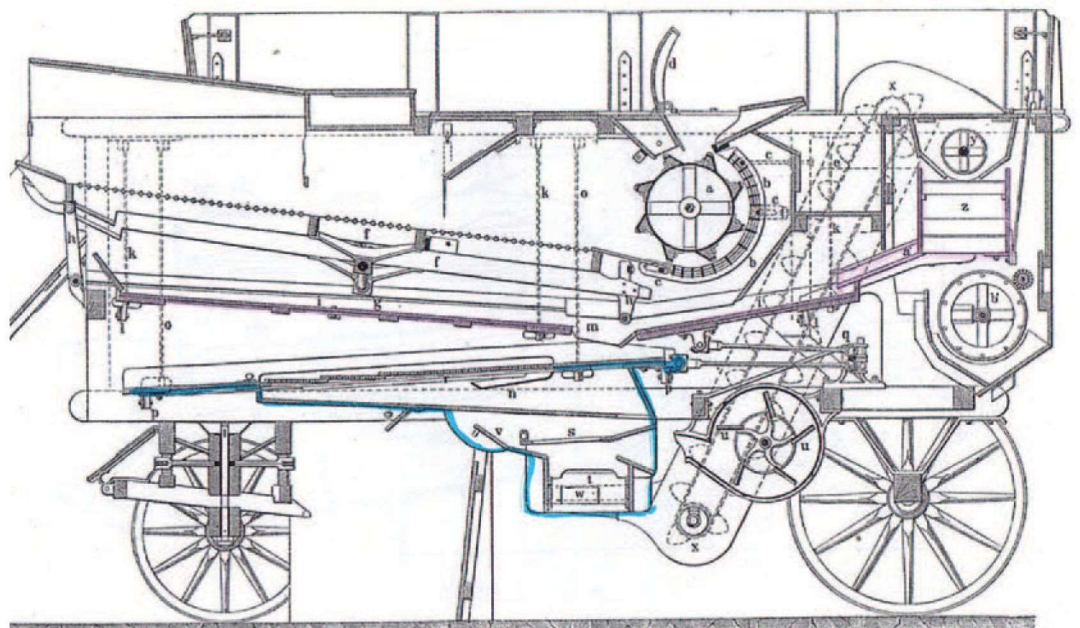


Fig. 2 Schéma de batteuse

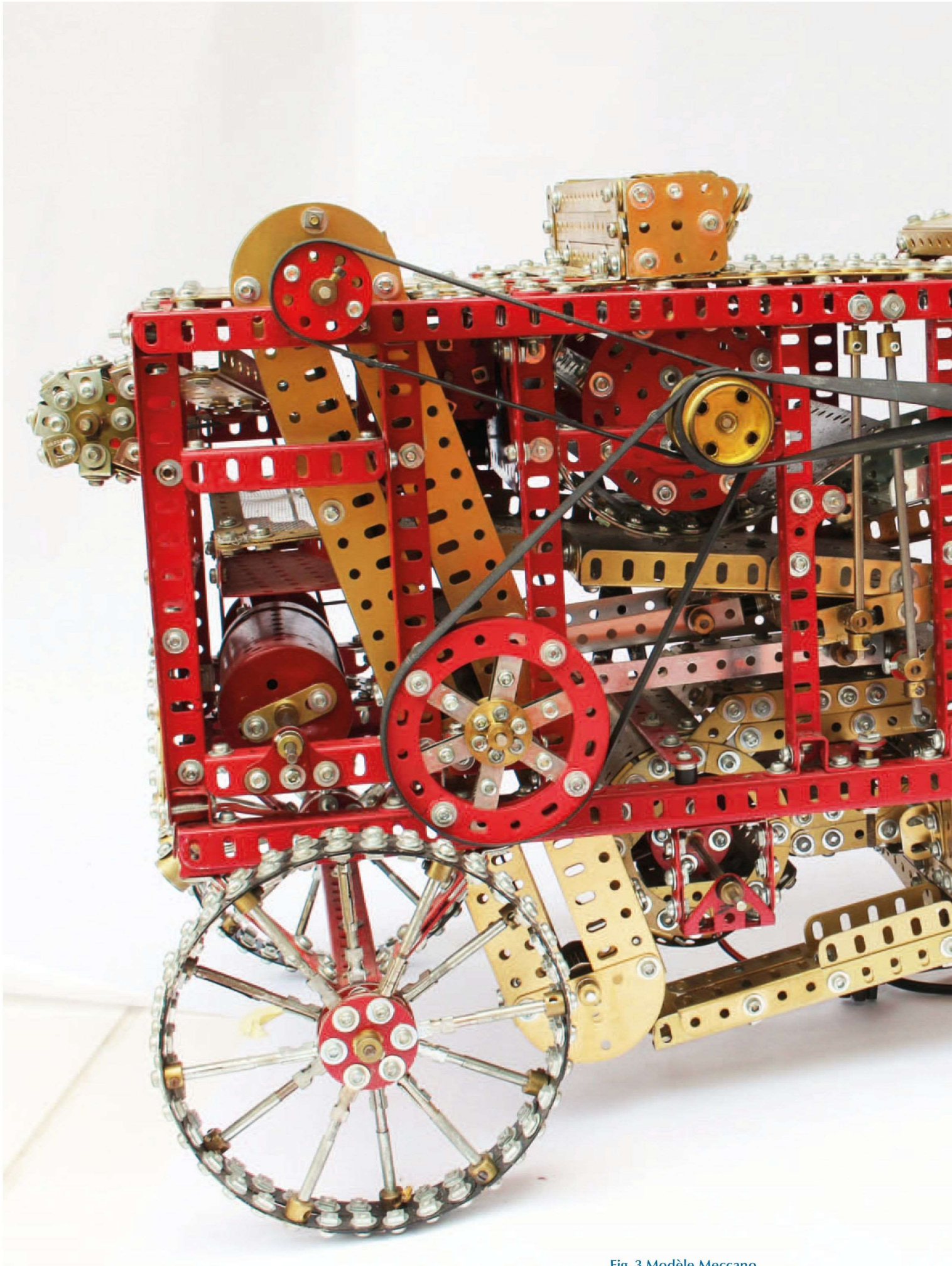


Fig. 3 Modèle Meccano



Le modèle Meccano

Le modèle, construit en 2009, a été présenté de nombreuses fois en exposition, avec une locomobile et une presse. Il a suscité de l'intérêt dans les zones rurales où les anciens ont gardé des souvenirs de ce genre de machines.

J'aurais pu lui adjoindre un monte-gerbes, mais cela n'aurait pas apporté grand chose. Je prenais soin d'apporter en expo quelques épis et des grains de blé, l'expérience m'ayant appris que les jeunes de nos villes n'en avaient souvent jamais vu. Certains m'ont demandé si c'était un alambic!!.

Le modèle reproduit tous les mouvements principaux d'une vraie batteuse et est resté non recouvert pour être didactique. Les pièces sont pour la plupart des pièces d'occasion, découpées et repeintes en rouge et or. Les courroies plates utilisées sont des lanières de chambre à air de vélo, collées. Pour être stable en alignement, les poulies menantes doivent théoriquement être bombées. J'ai en fait utilisé des poulies à gorge obsolètes. La courroie se cale bien sur la poulie. Les poulies menées sont plates et les courroies n'ont pas sauté. Le modèle est environ à l'échelle 1/7, avec des roues en fer comme c'était le cas jusque très tardivement.

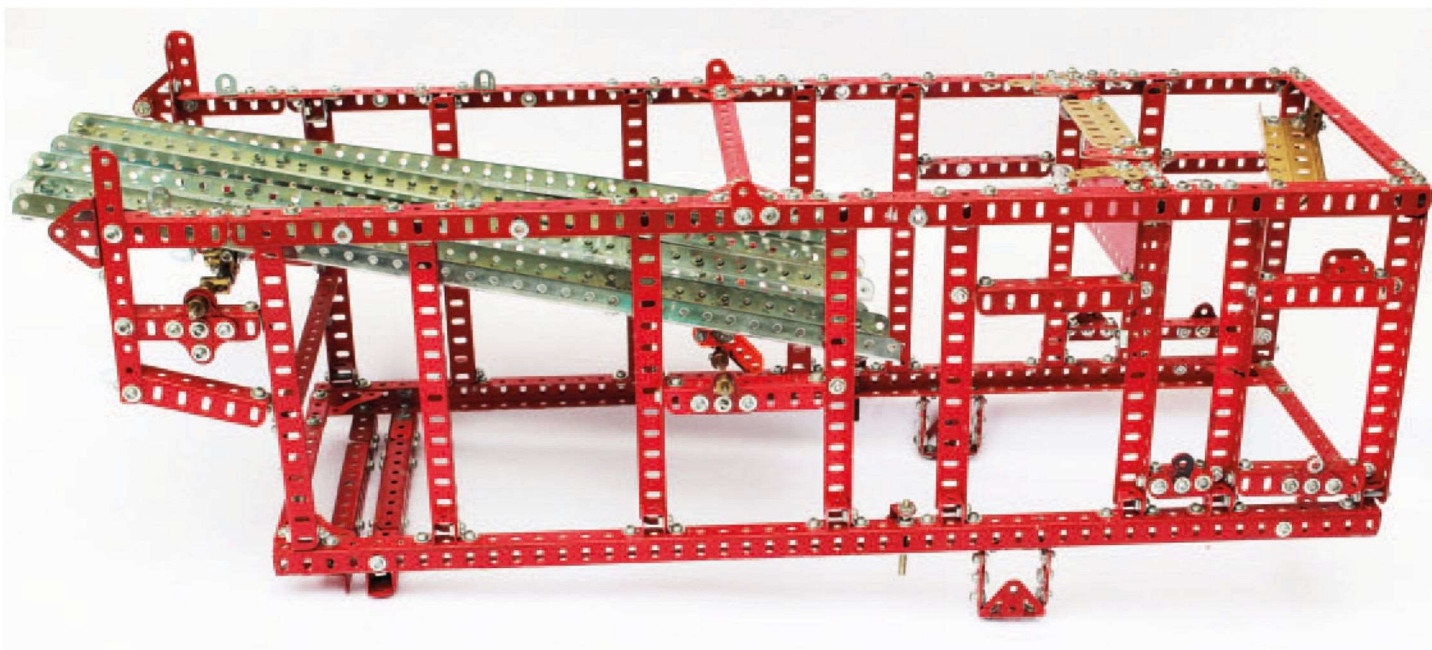


Fig. 4 Bati de la batteuse



Fig. 5 Axe vilebrequin

Le bâti

Le bâti est un cadre rectangulaire (Fig. 4) de 49 trous de longueur (125 cm), 17 trous de largeur (43 cm) et 15 trous de hauteur (28 cm). prolongé en partie supérieure de 5 trous vers l'arrière.

Les secoueurs

Il y a 4 secoueurs de 37 trous de longueur et 3 trous de large (Fig. 4), en fait on utilise les cotés trous oblongs des cornières pour agrandir pour faire une largeur de 4 cm.

Dans la réalité les secoueurs sont animés par deux axes en forme de vilebrequin, mais j'ai été incapable de faire fonctionner les deux sans coincements (je ne suis pas Jean Pierre Veyet et je connais mes limites). Je n'en ai conservé qu'un (moteur) (Fig. 5) inspiré de celui conçu par John Evans et le second axe (suiveur) n'assure que du glissement.

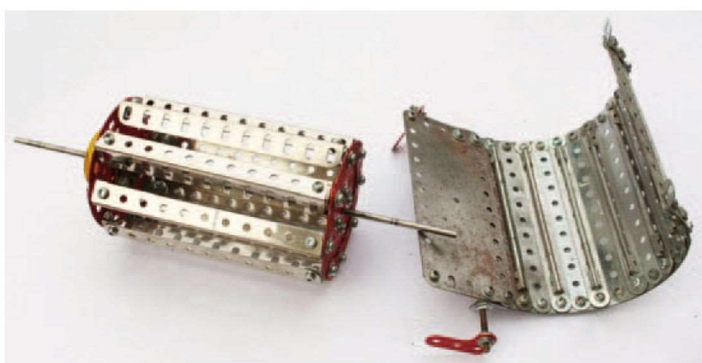


Fig. 6 Batteur et contre batteur

Batteur

Le batteur est la pièce maîtresse de la batteuse. Il est constitué de flasques circulaires et de battes cannelées fixées sur le pourtour des flasques.

Ici les flasques ont un diamètre de 8.5 cm et sont constituées de 4 bandes incurvées et d'une plaque rigide de 5x5 trous avec une roue barillet au centre. Les battes sont formées de 8 cornières de 11 trous (Fig. 6).

L'axe du batteur comporte, sur l'extérieur de la batteuse, 3 poulies de chaque côté.

Sur le coté droit (Fig. 7):

- une poulie (1) qui entraîne le ventilateur principal,
- une poulie (2) entraînée par le tracteur ou la locomobile,
- une troisième poulie (3) va servir à entraîner la presse.

Dans notre cas, les poulies 2 et 3 sont libres sur l'axe, car chaque élément a son propre moteur.

Sur le coté gauche (Figs. 3 et 8):

- une poulie (4) entraîne les secoueurs,
- une poulie (5) entraîne les tabliers vibrants,
- une poulie (6) entraîne l'élévateur à godets.

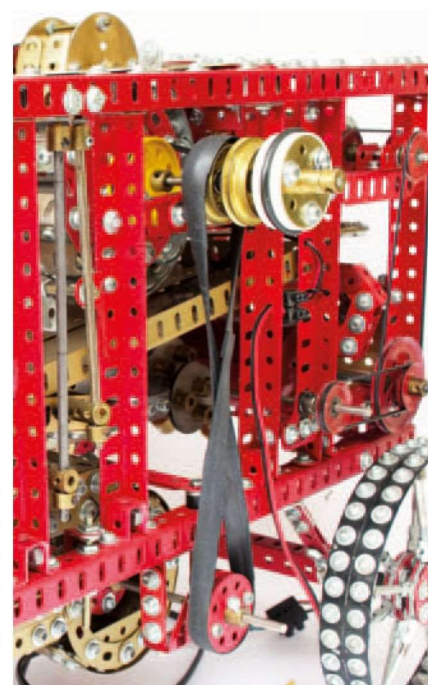


Fig. 7 Poulies coté droit

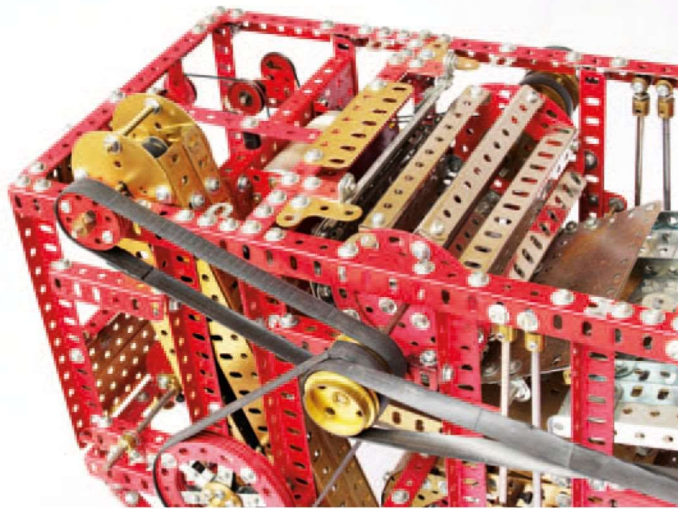


Fig. 8 Batteur en place et poulies sur le coté gauche

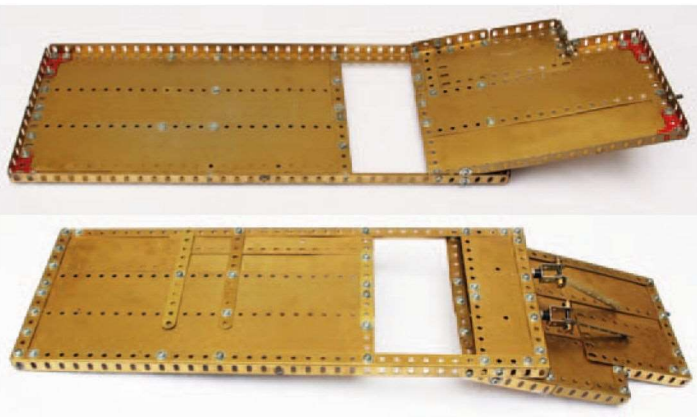


Fig. 9 Plan secoueur

Contre-batteur

Le contre-batteur est une pièce concave en tôle ajourée, prolongée par un déflecteur (Fig. 6).

Il a été réalisé avec deux bandes de 15 trous incurvées prolongées par une bande de 5 trous pour faire 18 trous. La tôle

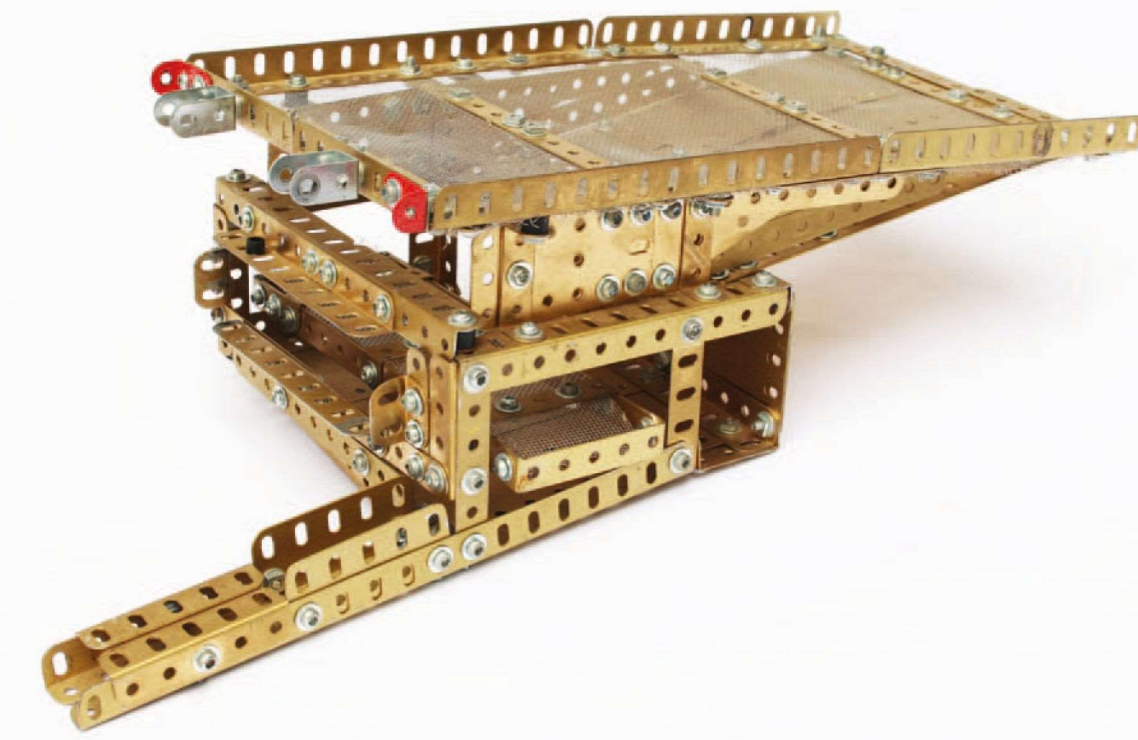


Fig. 11 Table à secousse



Fig. 10 Bloc moteur

ajourée est simulée par des bandes de 11 trous. Les contre-battes sont des tringles de 11,5 cm fixées par des raccords tringle-bande.

Bloc moteur

Sur une plaque 52 (Fig. 10) j'ai monté un moteur Canon Precision, excellent et très silencieux récupéré sur une brocante. L'axe de sortie comporte deux poulies de 12 mm qui entraînent 2 poulies de 22 mm, puis deux autres entraînent l'axe du batteur.

Plan secoueur

Situé sous les secoueurs, le plan secoueur (Fig. 9) est constitué d'un cadre rigide qui collecte les grains tombant des secoueurs. Il est soutenu par des balances montées sur biellette (visibles sur la figure 3).

Un mouvement de va et vient qui lui est imprimé fait descendre les grains sur les grilles. Ce mouvement est impulsé par deux excentriques 130.

Table à secousse

Cette table comporte deux niveaux de grilles (Fig. 11). Elle est animée également par un mouvement de va et vient impulsé par deux autres excentriques 130.

Elle est soutenue par des balances montées sur biellette.

Les grains et les ôtons traversent la première grille et tombent sur une deuxième grille qui ne laisse passer que les grains en principe.

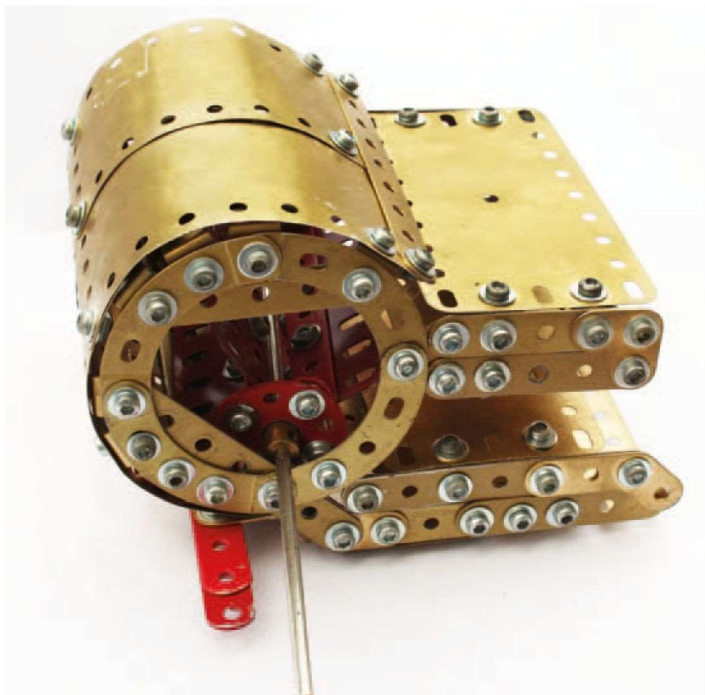


Fig. 12 Ventilateur principal

Ventilateur principal

Les balles et les grains sont soumis à l'action d'un ventilateur qui évacue les courtes pailles à l'arrière avec la paille. Le ventilateur (Fig. 12) projette l'air sur les deux grilles de la table à secousse.

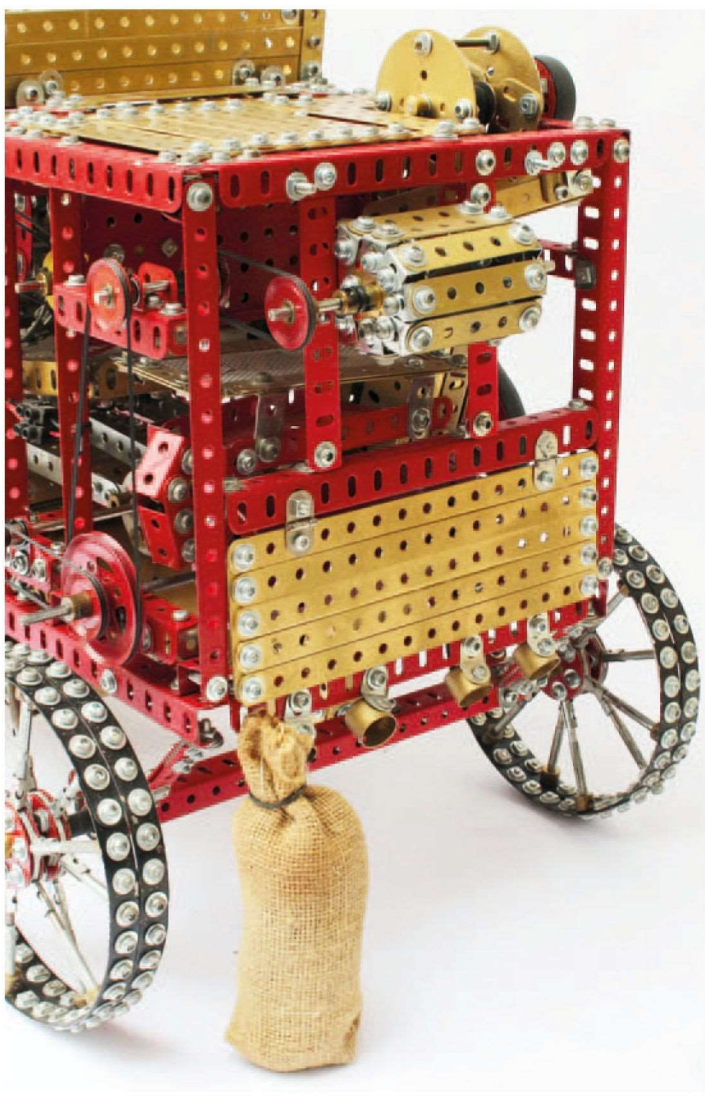


Fig. 14 Ventilateur arrière de 2° nettoyage, trieur et verseurs



Fig. 13 Chaîne à godets

Chaîne à godets

En sortie de la table à secousse, les grains sont remontés en haut arrière de la batteuse par une chaîne à godet visible sur les figures 3 et 4. Cette chaîne à godet a été simulée par une bande élastique de mercerie (Fig. 13) sur laquelle j'ai cousu des équerres (et oui!!).

Second nettoyage et trieur

Après la chaîne à godets, les grains tombent à nouveau sur une grille solidaire de la table à secousse, puis sont dirigés vers le trieur et l'ensachage.

Ce second nettoyage est facilité par un petit ventilateur situé à l'arrière de la machine (Fig. 13).

Le trieur est simulé par un corps de chaudière.

Roues avant

Les roues avant (Figs. 3 et 14) sur essieu articulé ont 12.5 cm de diamètre, soit une circonférence de 30 trous. Les moyeux sont des roues barillet de 6 trous, et les rayons sont des raccords tringle-bande suivis de tringles de 32 mm. Des raccords de tringle permettent d'aligner convenablement les rayons sur l'extrémité des vis de 11 mm.

Roues arrière

Les roues arrière (Fig. 3) sur essieu fixe ont un diamètre de 15 cm, constitué par une circonférence de 36 trous, fabriqués avec 4 bandes de 11 trous incurvées se recouvrant sur 2 trous, reposant sur 12 rayons.

Les moyeux sont des roues barillet de 6 trous, et les rayons sont constitués successivement de raccords bande-tringle, tringles de 32 mm, vis de 22 mm. Des raccords de tringle permettent d'aligner convenablement les rayons sur l'extrémité des vis de 22 mm maintenues par des colliers.

Poulies

Outre des poulies de dimension standard (22 ou 40 mm de diamètre) j'ai utilisé des poulies de 10 cm de diamètre constituées de 4 bandes incurvées en sandwich sur 5 épaisseurs séparées par des rondelles (Fig. 3). Les 6 rayons sont montés avec des bandes étroites 6 trous fixés sur des moyeux constitués de roues barillet 518, moyeux à l'extérieur.

Et tout cela tourne sans poussière!!

JEAN-FRANÇOIS NAUROY CAM 1332 ■

Documentation

Delalande George, 1951, « Machines de moisson »
 Vaissband Patrice, 2008, « Histoire des batteuses de nos campagnes », ETAI
 Pripps, R. N., 1992, « Threshers », Motorboos International
 Halberstadt Hans, 1997, « Threshers at work », Motorbooks International

ENGINES DE SIÈGE

par Rob Mitchell

Voici trois modèles construits sur le thème du Moyen Âge, des sièges et des châteaux pour l'Exposition annuelle 2019 du CAM en mai à La Ferté-Macé. J'ai été très honoré de recevoir le sixième prix dans le classement thématique!

Tour de siège

Le premier modèle que j'ai construit était une tour de siège typique. Construite en bois et équipée de quatre roues brutes, la vraie tour était poussée lentement vers le mur du château par des hommes ou des animaux et probablement elle essayait un blizzard de flèches et un déluge d'huile bouillante. Une fois en position, le pont-levis était rapidement abaissé sur le parapet et le château assiégé faisait alors d'objet de combats rapprochés. J'ai fabriqué le modèle avec principalement des pièces rouges et vertes (de Liverpool) et j'ai ajouté une échelle interne reliant les quatre niveaux et un pont-levis au 3^e étage.



Fig. 2 Tour de siège

Bélier

Un bélier battant était normalement un énorme tronc d'arbre, avec une extrémité réduite pour concentrer l'impact, suspendu dans un cadre en bois lourd se déplaçant sur au moins quatre roues et également propulsé par des hommes ou des animaux. Une fois en place, le tronc était tiré à plusieurs reprises puis relâché, il pouvait normalement percer un trou dans toutes les pierres, sauf les plus solides. La maçonnerie était vulnérable aux impacts. Lorsqu'une ouverture convenable avait été faite, l'ennemi entraînait alors et devait affronter une réception hostile.



Fig. 1 Le modèle réalisé

Avec une certaine assistance fournie par des ressorts, le modèle que j'ai construit était entraîné par un moteur à ressort n°1 localisé dans le «toit», des engrenages puis un excentrique simple. Plus de 80 équerres doubles 11-11a ont été utilisées pour le cadre et des paires de boudins de roue ont constitué six roues simples.

Ces deux machines de guerre médiévales étaient lourdes, encombrantes et inefficaces si le château avait un fossé ou était sur un monticule!

Les modèles Meccano avaient besoin d'un château, donc j'ai construit une façade avec un parapet partiellement démoli pour la tour de siège et une ouverture irrégulière au point d'impact du bélier. Pour la distinguer de la tour et du bélier, j'ai construit cette façade avec des pièces essentiellement jaune clair (nous anglais, on dit de Calais) sur un cadre de bandes et de poutres angulaires zinguées.

ROB MITCHELL (SHEFFIELD MECCANO GUILD) ■

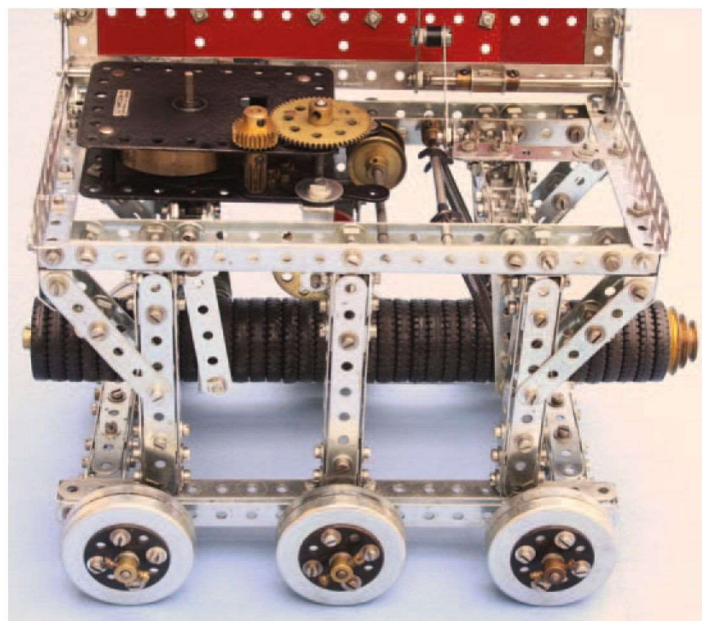


Fig. 3 Anatomie du bélier

EXCAVATRICE HYDRAULIQUE POCLAIN 1000

par Michel Bréal

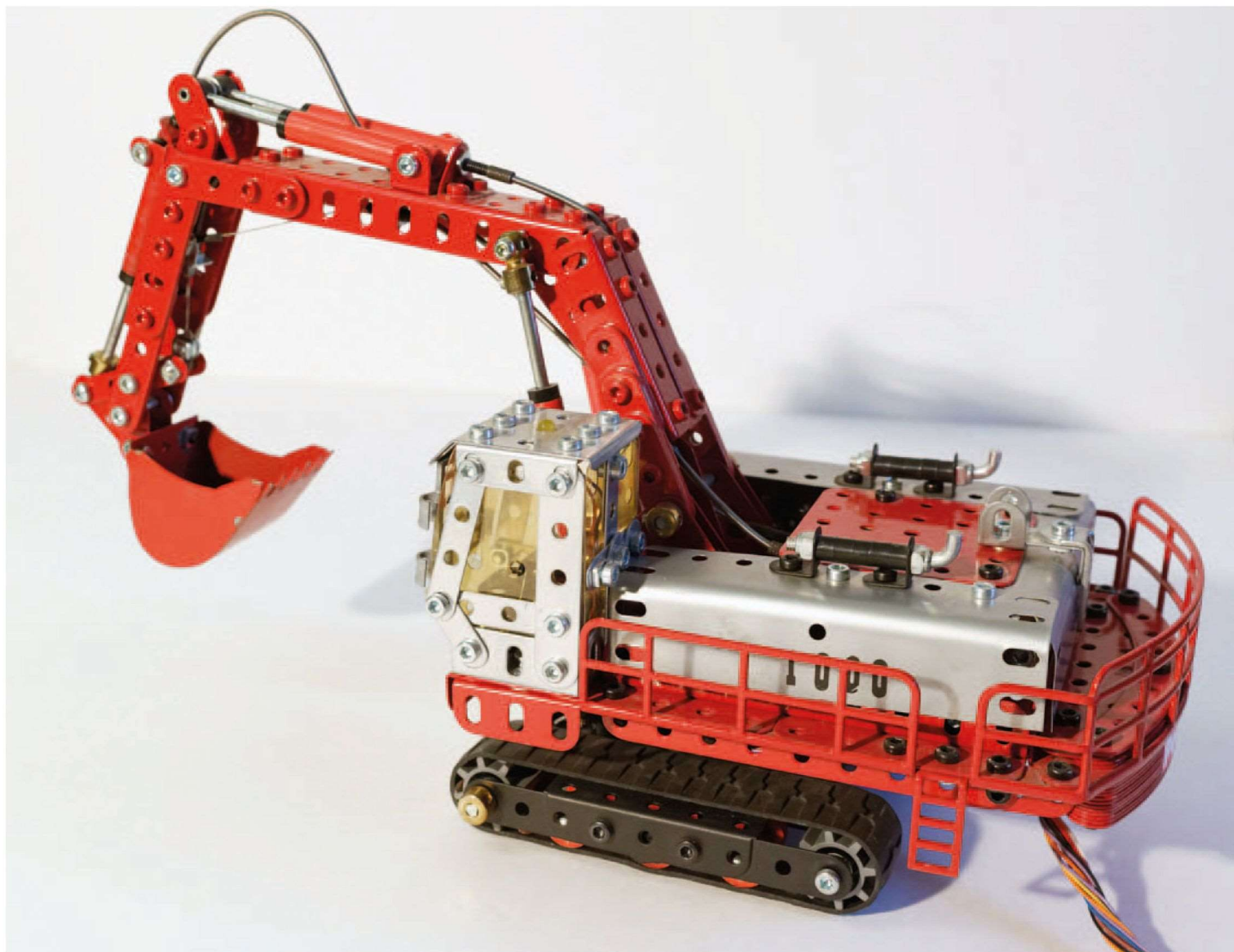


Fig. 1 Le modèle réalisé, pelle en position de travail, sa flèche soulevée

Contexte

L'idée de réaliser des excavateurs à petite échelle m'est venue lorsque Meccano a sorti la boîte 15 modèles. Elle comprenait des chenilles et surtout des petits câbles gainés avec des embouts arrêts de gaines avec écrous, le câble se terminant par une boucle à chaque extrémité.

Mon choix s'est porté ensuite sur la Poclairn 1000 parce que j'avais une maquette à l'échelle 1/50^e et puis Poclairn c'est Français et c'est l'inventeur des pelles Hydrauliques, et 1000 c'est la plus grosse qu'ils ont réalisée. Ensuite j'ai construit la Liebherr 9800 à la même échelle qui est presque 2 fois plus grosse.

Modèle Meccano

Le modèle réalisé à l'échelle 1/50^e pèse 2,250 kg (Fig. 1).

Le cadre est un rectangle de 13 trous par 11 trous. La flèche comporte 3 éléments articulés. Les principaux mouvements sont: avance des chenilles, orientation de la pelle, relevage de la flèche, inclinaison du balancier et basculement du godet.

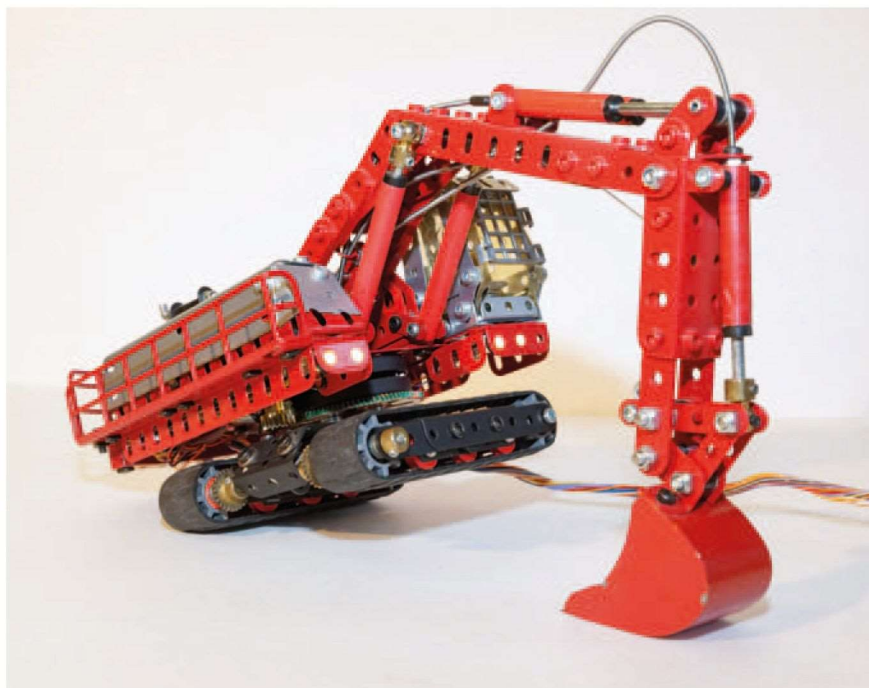


Fig. 2 Basculement de la machine grâce à la force du bras

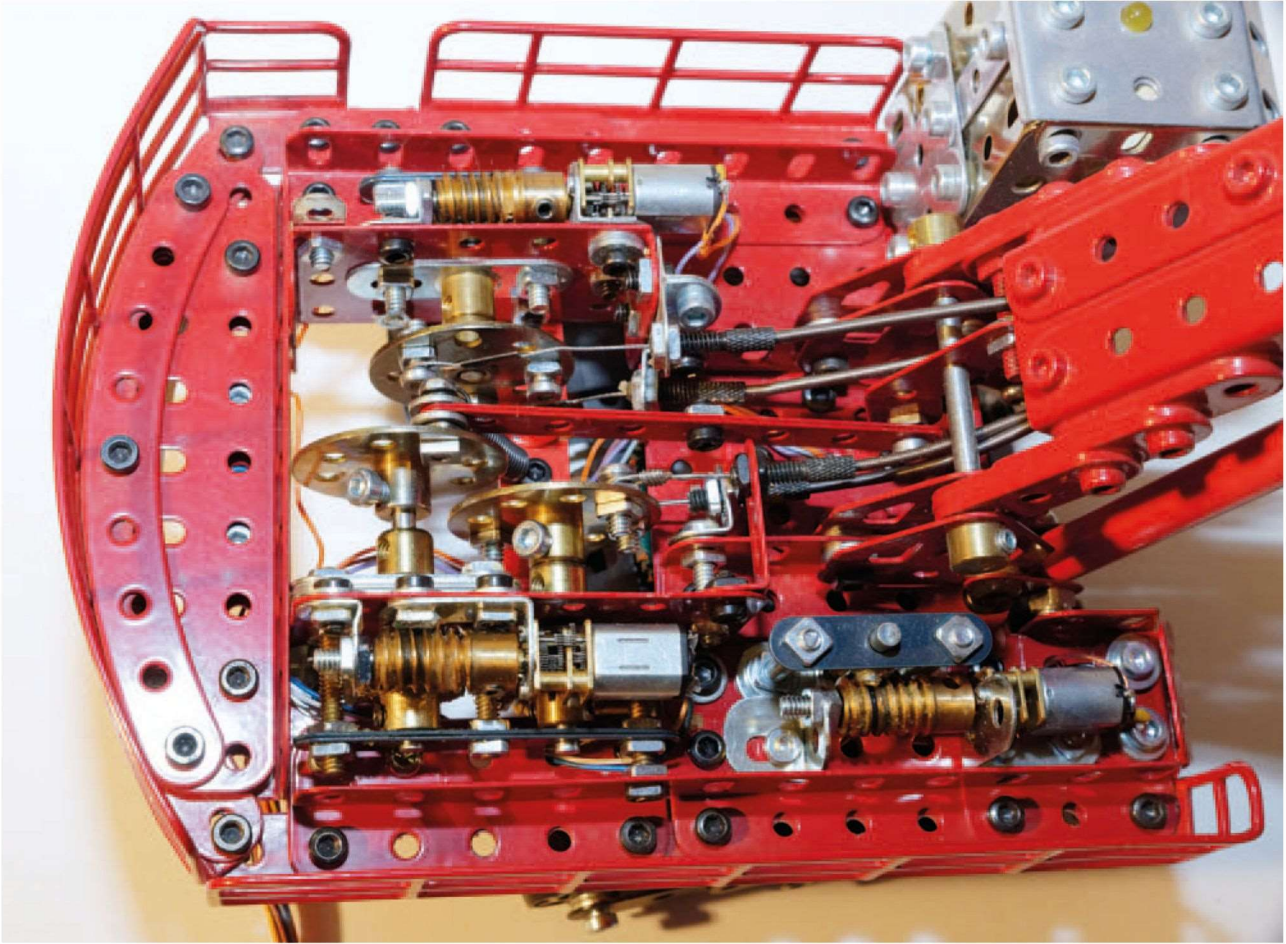


Fig. 3 Les moteurs et les mécanismes d'entraînement installés dans la partie tournante

La Mécanique de la flèche

Le modèle comporte 6 mini moto-réducteurs, vitesse de rotation de l'axe moteur 50 tours/min sous 6 V. Première difficulté, le diamètre de l'axe moteur est de 3 mm. Il existe dans le commerce du tube laiton de diamètre extérieur 4 mm et intérieur 3 mm.

Ces 6 moteurs pilotent les deux chenilles, le levage de la flèche, l'orientation de la machine, le mouvement du balancier et l'ouverture du godet.

Les trois moteurs de contrôle de flèche (dont 2 sont visibles sur la figure 3 et le troisième est caché sous le moteur qui est dans l'angle arrière droit) sont équipés d'une vis sans fin de 10 mm diamètre qui engrène avec un pignon de 25 dents qui entraîne une roue barillet.

La flèche est soulevée par une bielle composée de 2 bandes de 9 trous pour la rigidité (au centre de la figure 3). Sur la roue barillet sur laquelle est fixée la bielle, il y a aussi un ressort de traction maintenu par la même vis de 9 mm qui se mettra en tension lorsque l'on baissera la flèche et celui-ci aidera la flèche à remonter lorsque l'on procédera à la manœuvre inverse.

Sur les deux autres roues barillet sont fixés les câbles gainés Meccano pour l'inclinaison du balancier et le basculement du godet.

Les vérins

Les vérins sont constitués à partir d'un tube plastique de Meccano Junior. Les tiges de vérins sont des tringles Meccano.

Trois sont raccordées par des supports de rampe avec collier et les 2 intermédiaires, celles qui sont montées sur bras principal, sont raccordées avec une entretoise percée à 3 mm et taraudée au pas Meccano.

Les axes des vérins sont filetés sur quelques mm. Ces tringles sont vissées dans les entretoises de manière que l'une des 2 serre l'axe qui maintient les tiges de vérins en place. Le câble qui actionne le vérin du godet est raccordé directement sur la tige du vérin. L'arrêt de gaine de ce câble est une vis de 6 mm percée et fixée par un écrou. Les arrêts de gaine permettent de régler la longueur de course pour le débattement des mouvements.

Pour le godet j'ai été obligé de le réaliser en acier soudé à l'étain. Il existe bien dans les pièces Meccano un godet mais sa forme n'est pas compatible avec ce que je voulais faire.

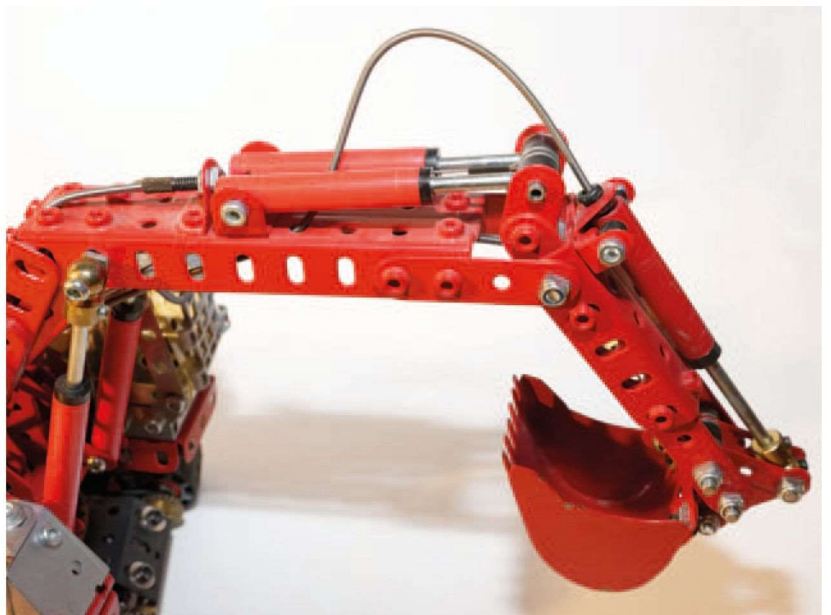


Fig. 4 La flèche et le godet

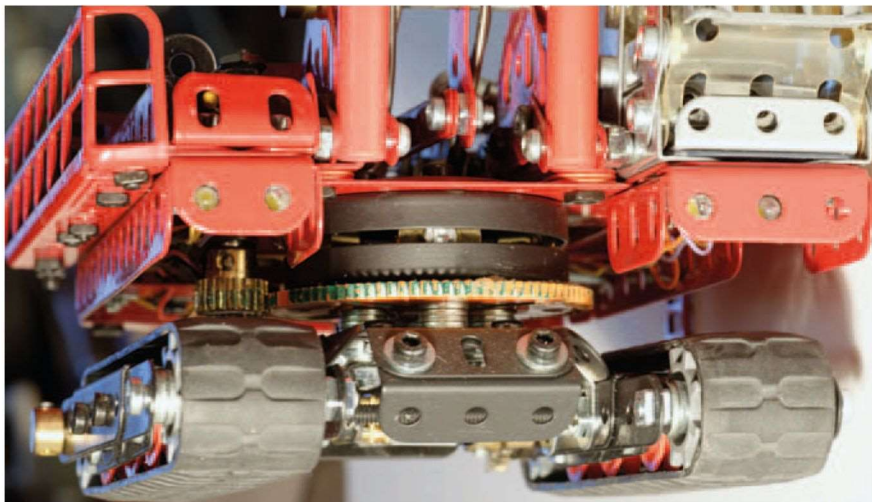


Fig. 5 Roulement de rotation

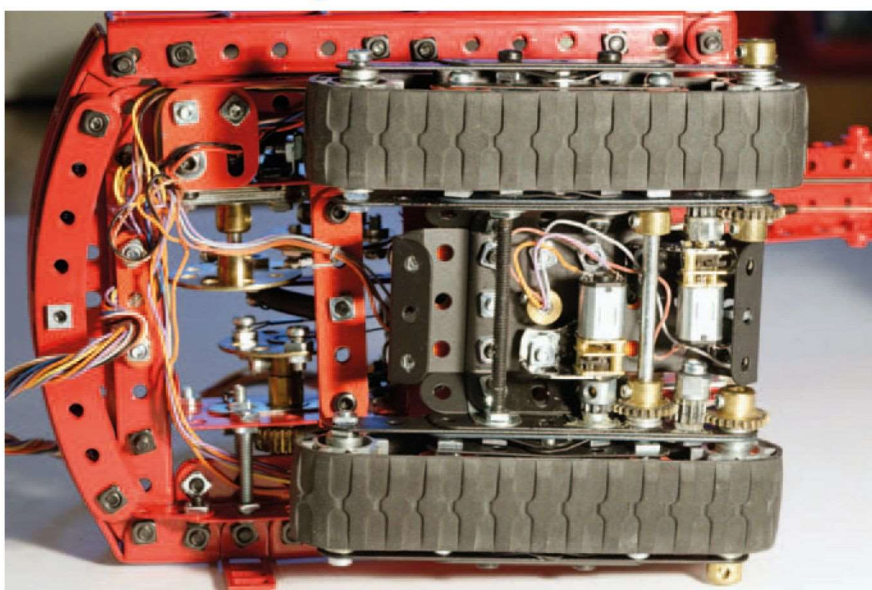


Fig. 6 Entraînement des chenilles

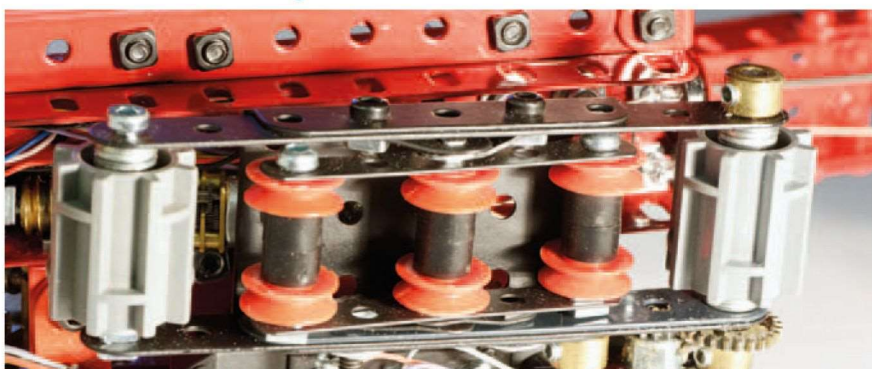


Fig. 6 Galets de chenille

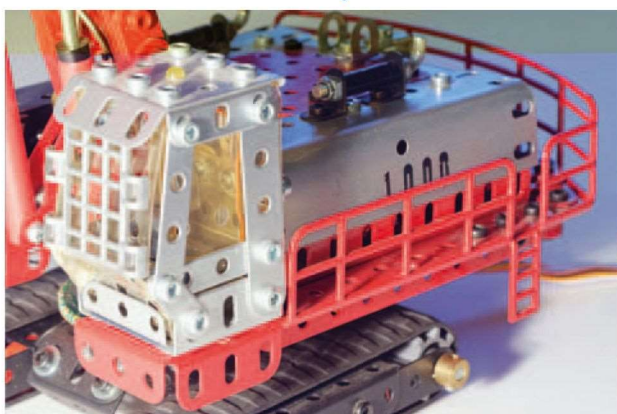


Fig. 8 Cabine

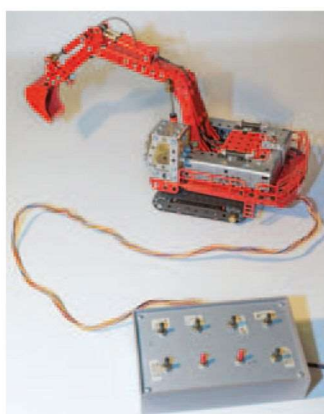


Fig. 9 Téléguidage

Orientation

Le moteur d'orientation (en bas à droite sur la figure 3) est équipé d'une vis sans fin qui engrène avec un pignon de 11 dents monté sur une tringle de 4 cm. Elle porte à son extrémité un pignon de 19 dents qui engrène sur une roue dentée de 95 dents fixée sur le châssis inférieur (Fig. 5). Le roulement de rotation est constitué par 4 poulies de 13 mm, avec ou sans moyeu, maintenu par des boulons pivots eux même visés dans une bague joint de cardan à 4 trous taraudés. Ils sont bloqués à l'aide de 4 écrous de telle manière que le roulement de galets puisse être libre pendant le mouvement de rotation. Les poulies de 13 mm sont maintenues éloignées de la bague joint de cardan par des entretoises et des rondelles. Plus les poulies seront éloignées meilleure sera l'assise. La cage du roulement est constitué de 2 boudins de roue. Un est fixé sur la base avec la roue de 95 dents et séparé du châssis par 5 rondelles, et l'autre est fixé directement sous le dessous du corps de la Poclair.

L'axe de rotation est une tringle perforée de part en part pour laisser passer les fils. La tringle est fixée dans le moyeu d'une roue barillet, et à l'autre bout elle porte une bague d'arrêt. Il faut percer le plancher pour passer le moyeu de la roue barillet. Ce sont les mêmes boulons qui tiennent à la fois la roue barillet, le plancher et le boudin de roue. Sur la figure 6 on voit une bague d'arrêt avec l'axe percé et les 4 fils qui passent.

Les chenilles

Les moteurs de chenilles entraînent des pignons de 11 dents raccourcis, pour cause d'encombrement, qui engrènent avec des pignons de 25 dents étroits (Fig. 6).

Les tambours ou barbotins de chenilles sont des pièces Meccano et sont alignés avec les 6 galets de roulement de la chenille (Fig. 7). Ces galets sont des poulies de 13 mm fixées sur 2 bandes étroites de 5 trous. Elles sont articulées dans leur trou central, et maintenues en place par 4 bandes étroites de 2 trous fixées sur le bâti de chenille de manière à laisser pivoter les bandes étroites de 5 trous.

La cabine

La cabine peut être vue sur la figure 8.

La machine est équipée de 4 LEDs pour figurer les phares et une LED clignotante pour le gyrophare.

Le modèle est filoguidé avec un boîtier de commande (Fig. 9). Ce modèle nécessite d'être un peu bricoleur. Car il faut faire les supports de moteurs, des trous taraudés dans certaine pièces, raccourcir les pignons percer une tringle dans le sens de la longueur..... puristes d'abstenir!! Une notice sera rédigée.

MICHEL BRÉAL CAM 783 ■

PHOTOS DE BERNARD GARRIGUES CAM 254 ■

CHAR LUNAIRE DE TINTIN

par Marc Bizet

Le personnage de fiction qui m'a le plus fait voyager quand j'étais gamin, c'est Tintin. Mais quand il est allé sur la lune, il a utilisé un engin d'exploration unique, le char lunaire, qui m'a totalement emballé.

En voici une version en Meccano (Fig. 1), qui utilise le système de commande de la récente grue géante, avec ses 3 moteurs. J'ai essayé de coller au maximum aux dessins d'Hergé, mais je dois vous l'avouer, l'échelle est pifométrique et dictée par les pièces disponibles.

Comme je discutais de mon projet de construire ce char, avec Maurice Roussel, à Calais, celui-ci me précisa qu'il en avait déjà fait un, et pour cela avait récupéré des boules de Noël transparentes, chez Truffaut, pour faire les dômes en plexiglas. C'est un excellent conseil que j'ai appliqué avec bonheur, car il en existe qui sont démontables, et dont une demie partie possède une patte qui permet de la fixer avec une vis (attention il faudra vous procurer trois boules, car seule une demie de chaque est utilisable).



Fig. 2 Un boggie

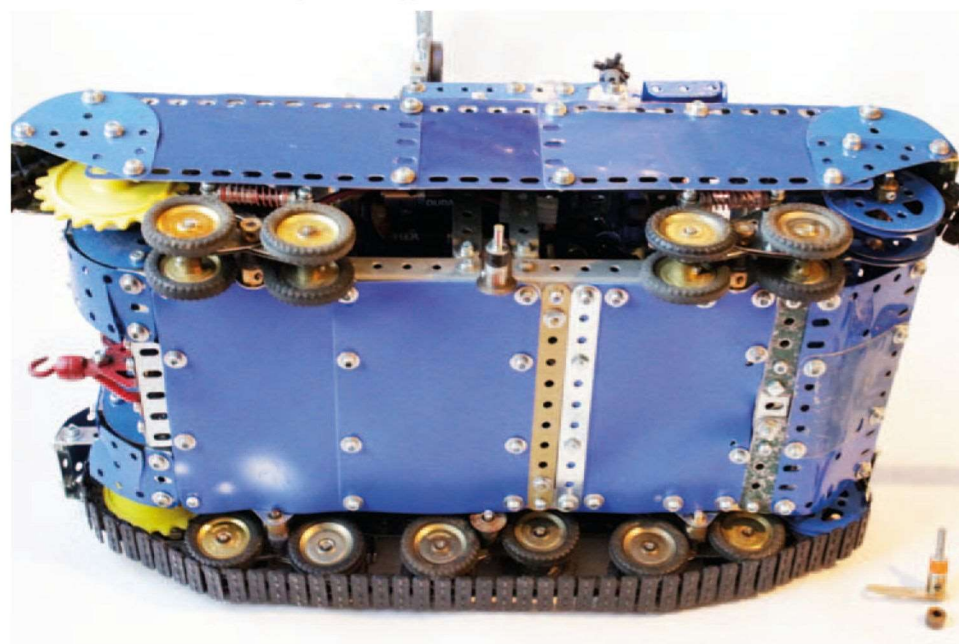


Fig. 3 Fixation des six boggies



Fig. 1 Le char lunaire

A part cela et les bustes des personnages que j'ai réalisés personnellement, il n'y a que l'antenne qui est récupérée d'un vieux poste, et des plaques en plastique de classeur bleu, que je découpe à la demande, notamment pour les dessous des coupoles.

Le problème pour un chenillé, c'est justement de faire le train de chenille et sa suspension. Il faut monter 6 boggies (Fig. 2).

Le principe est: les ciseaux, avec un ressort entre les deux. Noter qu'il y a une double paroi sur chaque ciseau, écartée par la bande trois trous. L'ensemble, une fois monté devra fonctionner sans frottement. Les boggies s'articuleront sur les six bras de manivelle fixés au châssis du char (Fig. 3).

J'ai utilisé les anciennes chenilles et un gros barbotin car cela m'arrangeait. Mais cela peut aussi se faire avec les nouveaux maillons vu le faible poids relatif de l'engin. Restera à trouver le barbotin ad hoc.

La poulie de tension (deux roues 20a par coté) n'est pas réglable, désolé, il faudra jouer avec le nombre des maillons, mais la suspension compense le phénomène.

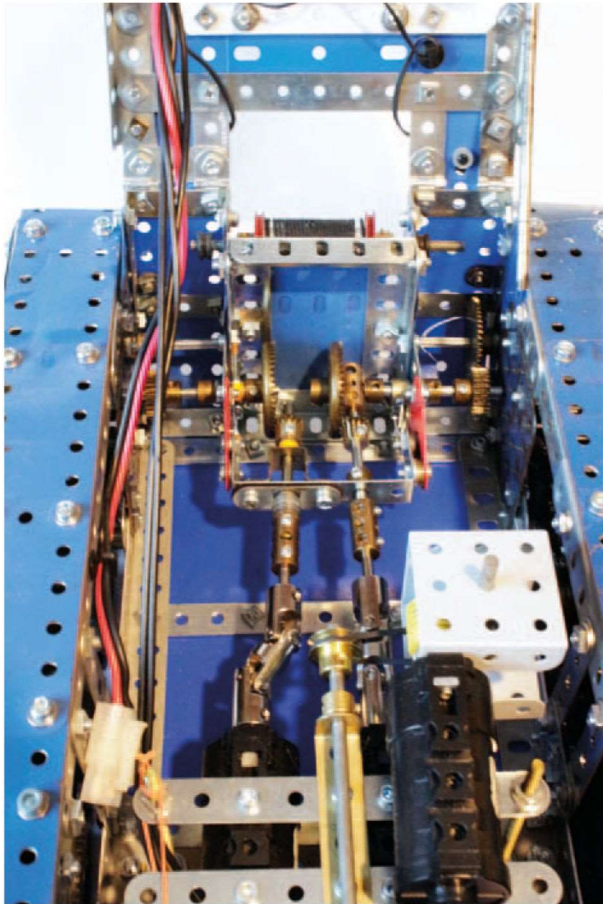


Fig. 4 Trois moteurs superposés

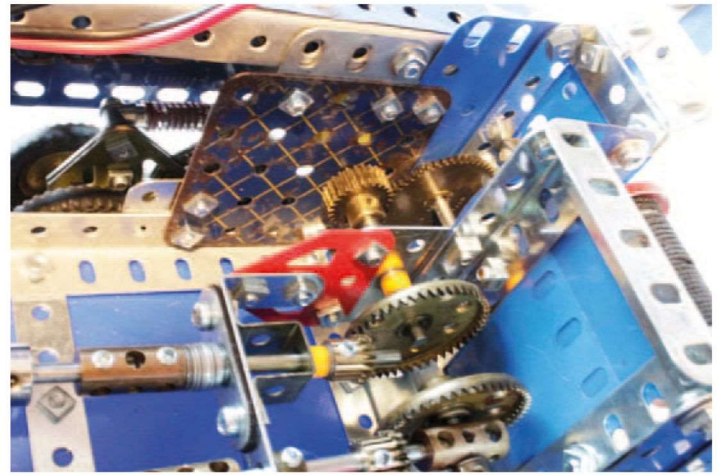


Fig. 5 Démultiplication par chenille

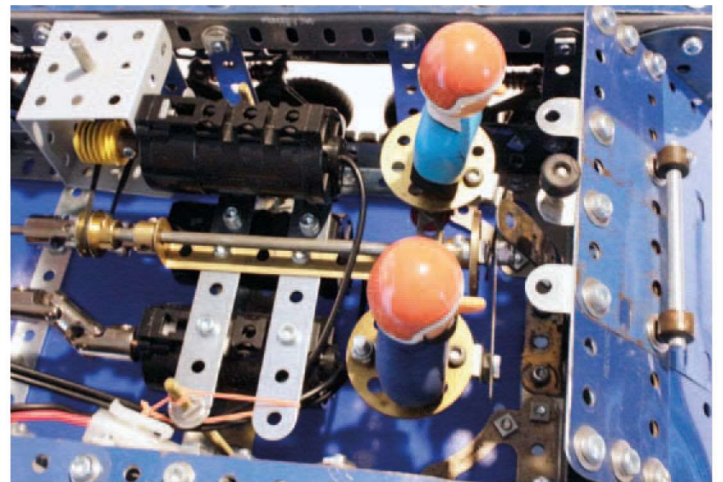


Fig. 6 Dispositif de rotation des bustes

L'installation des trois moteurs est montrée sur la figure 4. Le principe est des plus simples, il y a un moteur par chenille (Fig. 5).

Le troisième, au-dessus des deux autres, permet avec un petit dispositif de biellettes de faire pivoter simultanément les deux bustes de l'avant (Fig. 6).

Le char s'ouvre comme un capot de voiture, pour accéder rapidement à la mécanique (Fig. 7).

Une manivelle articulée, sert de béquille.

L'ensemble des fils est clip-sé, afin de ne pas venir se coincer dans les pignons lors de la fermeture.

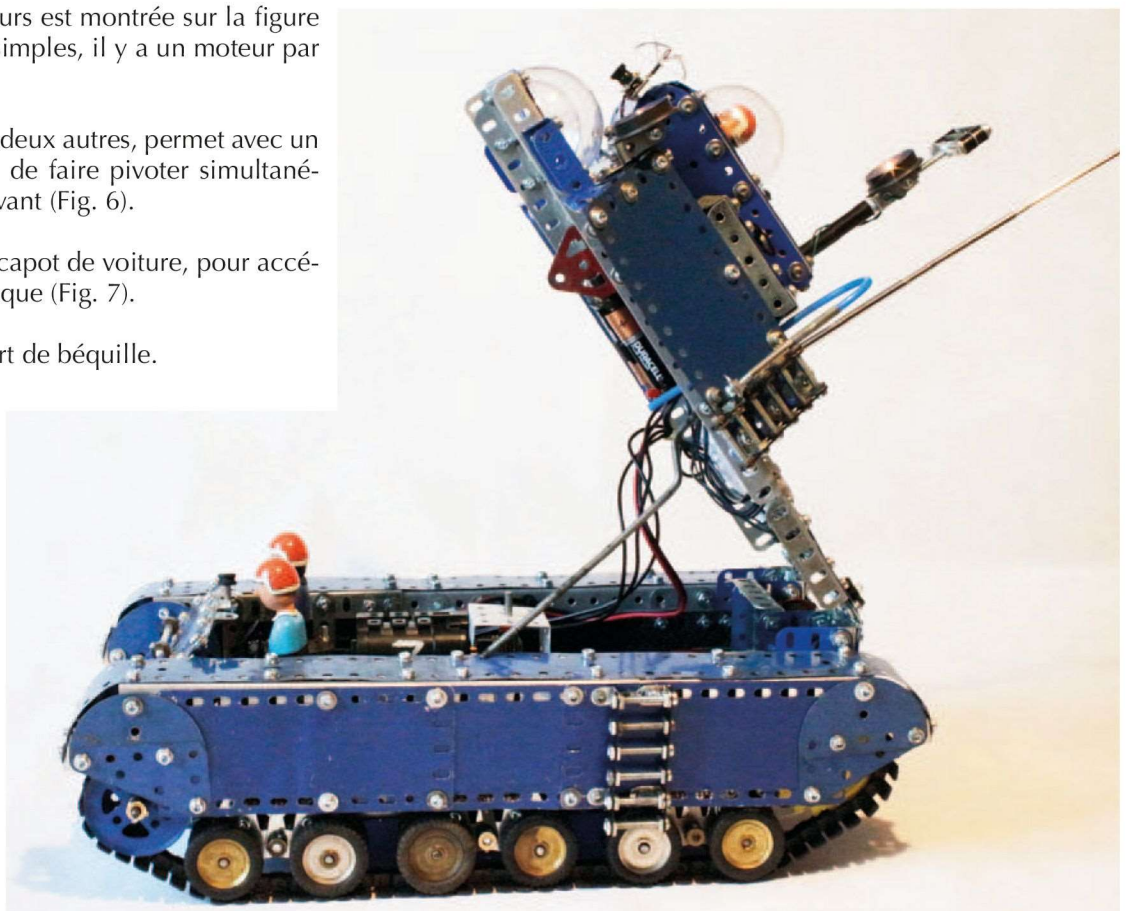


Fig. 7 Ouverture du capot

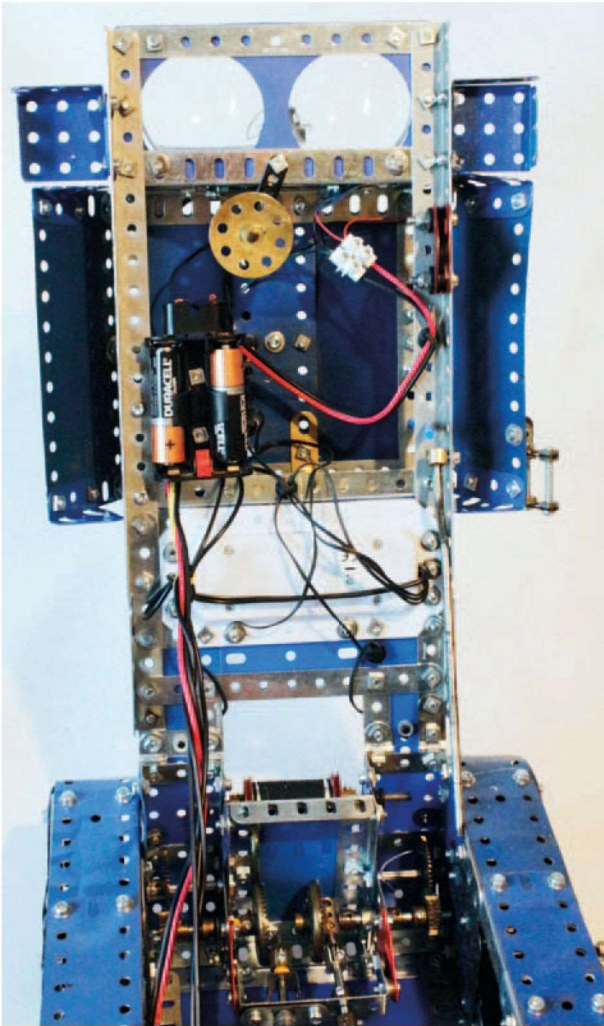


Fig. 8 Vue interne du cablage

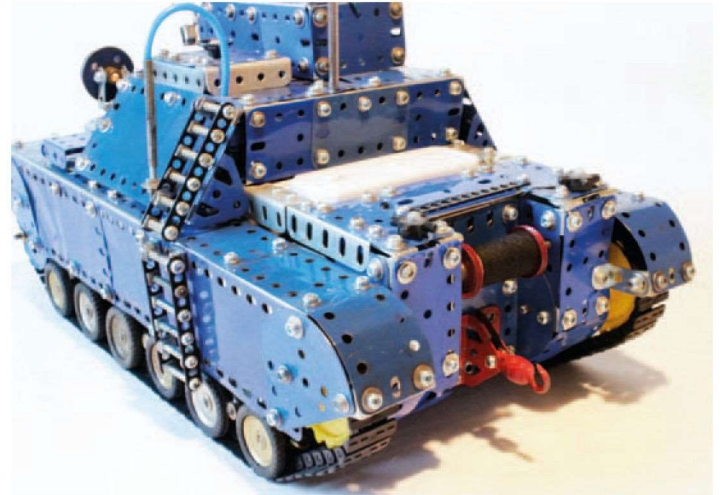


Fig. 9 Vue coté gauche du char

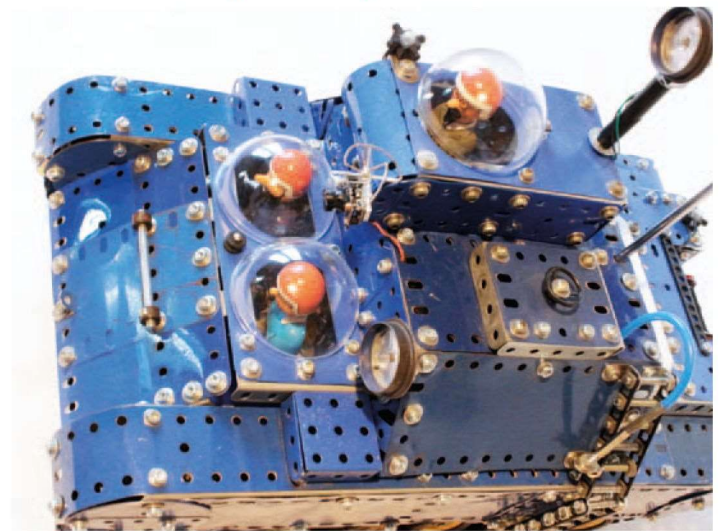


Fig. 10 Le char vu de dessus

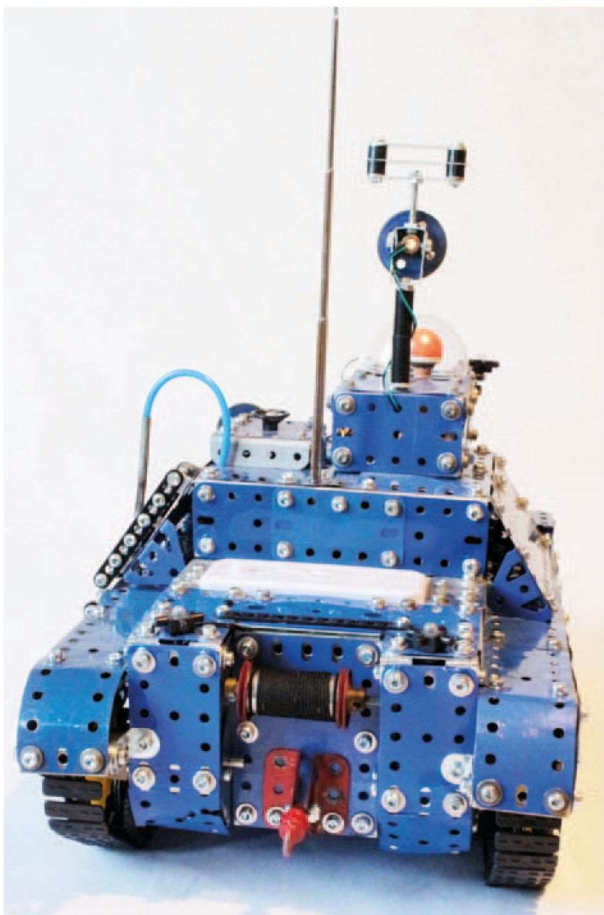


Fig. 11 Vue arrière du char

Un boîtier de piles, indépendant, est là pour alimenter l'éclairage des deux phares et aussi la petite caméra, qui fait de ce char un petit drone (pas obligatoire) (Fig. 8).

Le reste de la carrosserie intègre le boîtier récepteur de la grue à l'arrière et essaie de respecter au mieux le design du modèle de la Bande dessinée, l'album de Tintin « on a marché sur la lune » (Figs. 9, 10 et 11).

Pour info, j'ai remplacé le volumineux boîtier de piles par une batterie de voiture radiocommandée (7,2V). Elle se connecte sur la prise rectangulaire blanche que l'on aperçoit sur les figures 4 et 6. En marche, elle est enfilée dans la partie extrême avant, devant les pilotes. Il y a une bande, visible sur la figure 6, qui évite de venir bloquer les biellettes qui font tourner les bustes. Notez aussi l'utilisation des trois feux de la grue, qui sont du meilleur effet.

Le char lunaire a un excellent comportement, même en tous terrains, et peut même pivoter sur place. Construire et piloter un tel modèle m'a fait revivre un vieux rêve de gosse, j'espère qu'il en sera de même pour les futurs constructeurs.

MARC BIZET CAM 2096 ■

HÉLICOPTÈRE DE SECOURS

par Bernard Dreux



Fig. 1 Le modèle réalisé



Fig. 4 Intérieur du poste de pilotage avec l'arbre descendant du rotor prolongé par un cardan plastique vers le train avant

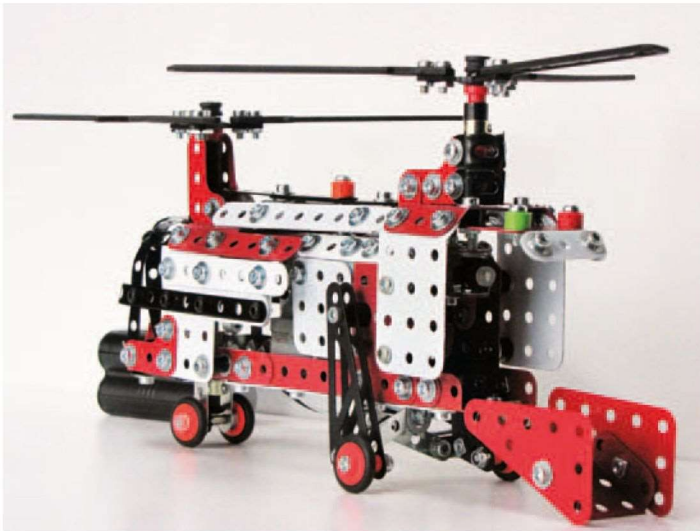


Fig. 2 Vue arrière rampe d'accès baissée

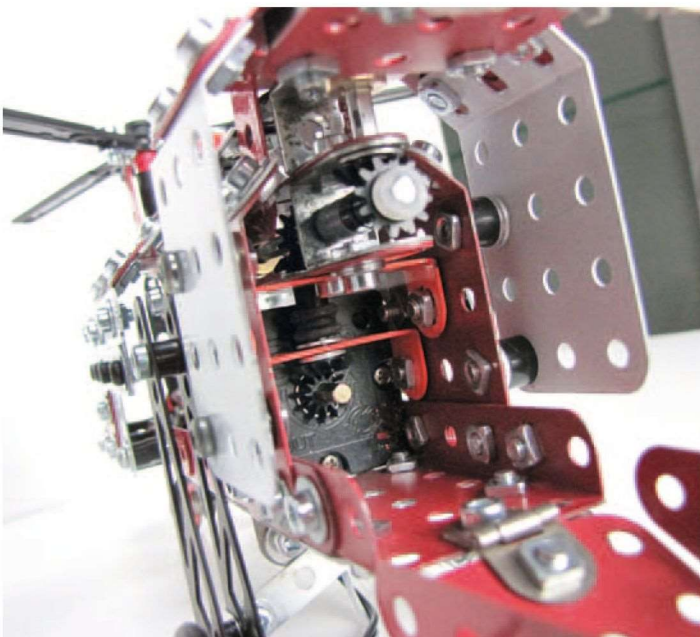


Fig. 3 Vue du réducteur et la poutre traversante en haut

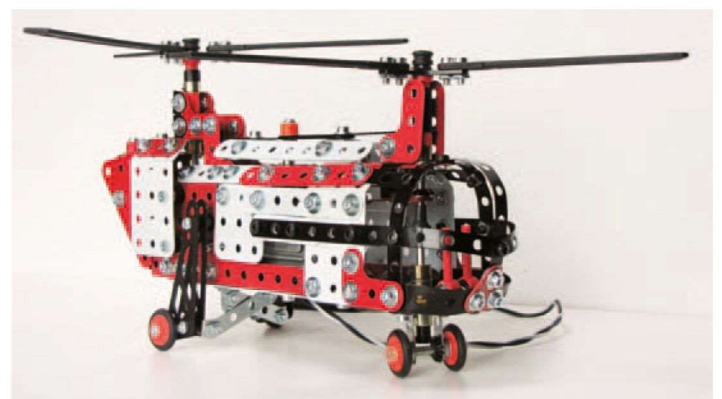


Fig. 5 Vue de l'avant et des pignons d'angle entraînant le train avant

Meccano a sorti une boîte appelée «Secours aérien» (N°16211). Cette boîte utilise des pièces de structure en plastique. J'en présente ici une version en pièces métalliques intégralement repeintes (Fig. 1). Je n'ai conservé du modèle original que les rotors et les pignons d'angle en plastique.

J'ai conservé les proportions et la structure générale. La plateforme est de trois trous de large sur une longueur de seize trous comme l'original.

Le poste de pilotage est construit avec des bandes étroites en acier souple. En arrière du poste de pilotage est installé un moteur 3/6 volts accouplé à un réducteur (Fig. 3).

Ce moteur, par des pignons d'angle plastique, fait tourner les rotors et avancer l'hélico.

Le train avant étant entraîné par le prolongement vers le bas de l'axe du rotor avant et toujours avec des pignons d'angle plastique (Figs. 4 et 5).

Comme sur l'original une poutre faite de bandes de 11 et 5 trous assemblées par des supports doubles traversent l'hélico d'avant en arrière. Les supports doubles servent de paliers à l'arbre entraînant les deux rotors (Fig. 3).

BERNARD DREUX CAM 1815 ■

REMORQUE À FOND MOUVANT

par Jean-Joseph Mordini



Fig. 1 Tracteur semi-remorque complet

Cette remorque de conception nouvelle est utilisée principalement pour le transport en vrac, dans les domaines du recyclage (ferraille, végétaux, encombrants) et de l'agriculture (betteraves par exemple). Elle permet un déchargement autonome, par l'arrière, ne nécessitant pas l'utilisation d'engins de manutention, en toute sécurité.

Le plancher mouvant est constitué de lames longitudinales (un multiple de trois), qui peuvent se déplacer d'avant en arrière. En en déplaçant qu'une sur trois vers l'avant du camion, le chargement ne bouge pas, la charge reste à la même place. Par contre lorsque toutes les lames se déplacent ensemble vers l'arrière du camion, le chargement se déplace aussi vers l'arrière. On doit donc avoir trois déplacements séquentiels

des lames (une sur trois à chaque fois) vers l'avant du camion, puis un déplacement groupé vers l'arrière.

Dans mon modèle, 3 « peignes », liés à 3 servomoteurs portent chacun 3 lames, soit un total de 9 lames coulissantes.

Les lames sont animées par des micros servomoteurs SG 90, commandés par une carte électronique Arduino Romeo.

Sur la figure 2, les servomoteurs sont représentés en bleu. **Pour la clarté des dessins les lames qui sont en réalité des bandes de 25 trous ont été représentées par des bandes de 4 trous.**

De plus, les différentes couleurs servent à identifier les cadres et leurs mouvements. Chaque mouvement a une amplitude de 1/2 pouce (largeur d'une bande).

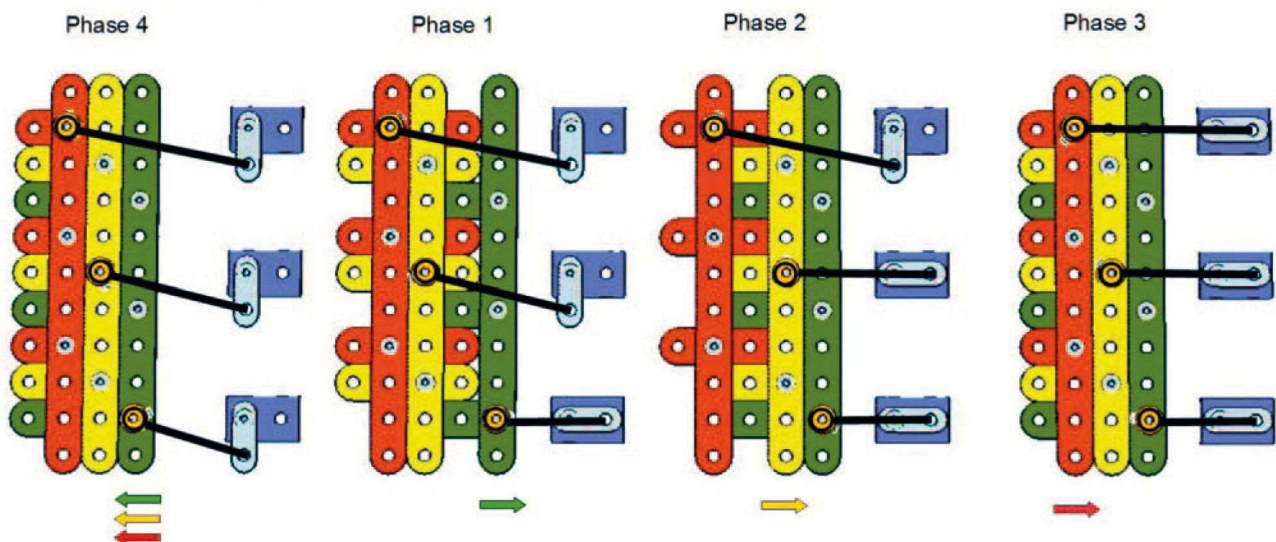


Fig. 2 Schéma synoptique des mouvements

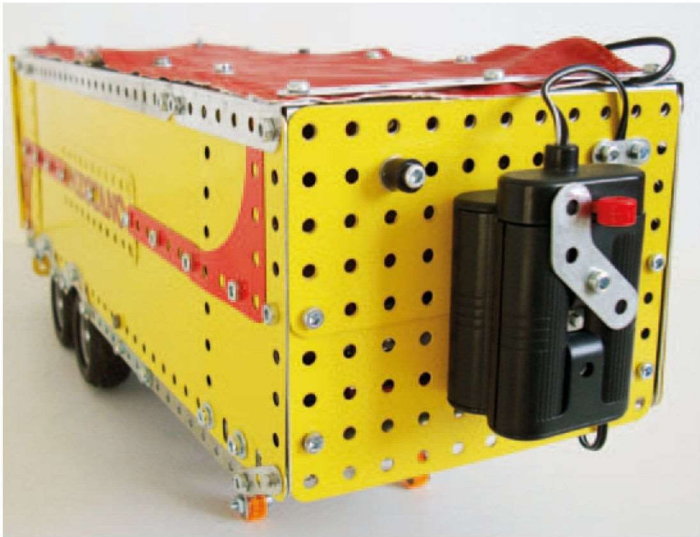


Fig. 3 Face avant avec boîtier de piles

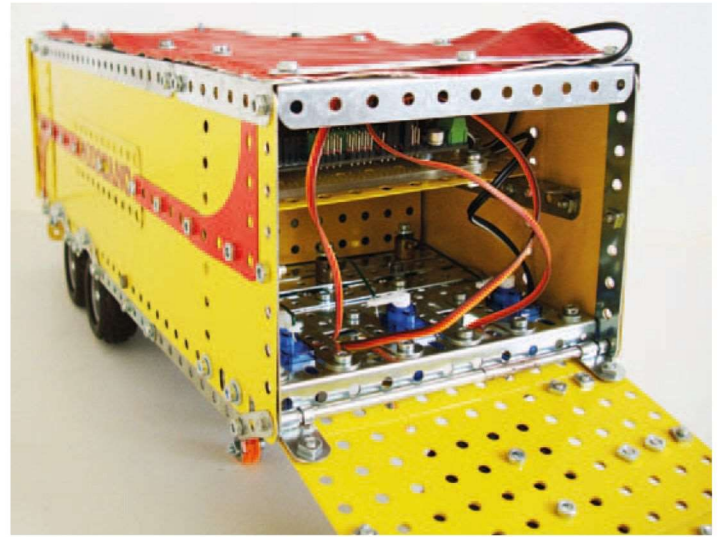


Fig. 4 Vue des servomoteurs et de la carte Arduino



Fig. 5 Vue arrière portes fermées



Fig. 6 Portes et bâche ouvertes

Construction du modèle (Fig7)

Chaque côté de la caisse est constitué d'une cornière de 25 trous (3), prolongée vers l'avant par une cornière de 4 trous. 2 plaques à rebords de 11x5 trous (4) forment le plancher porte lames. Le châssis de la remorque est maintenu sur ces plaques à l'aide de bandes coudées de 60x12 mm. (7).

Chaque peigne est constitué de 2 bandes de 11 trous (1) entre lesquelles sont fixées 3 bandes de 25 trous (2). Les bandes de

11 trous couissent dans les ailes des cornières de 25 trous (3). Des rondelles sont incorporées pour limiter les frottements. Chaque bras de commande est constitué d'une longueur de fil de fer ou mieux, corde à piano reliant le servomoteur (6) à son peigne respectif.

La boucle du bras de commande est pivotée sur un raccord taraudé (5).

Les bandes de 25 trous (2) glissent librement sur les plaques à rebords de 14x6 cm (4). Les servomoteurs, grâce à leurs dimensions similaires aux espacements Meccano, sont maintenus serrés entre les bandes de 4 trous (8).

Une cloison (visible sur la figure 9: détails du mécanisme), sépare celui-ci du chargement de la remorque.

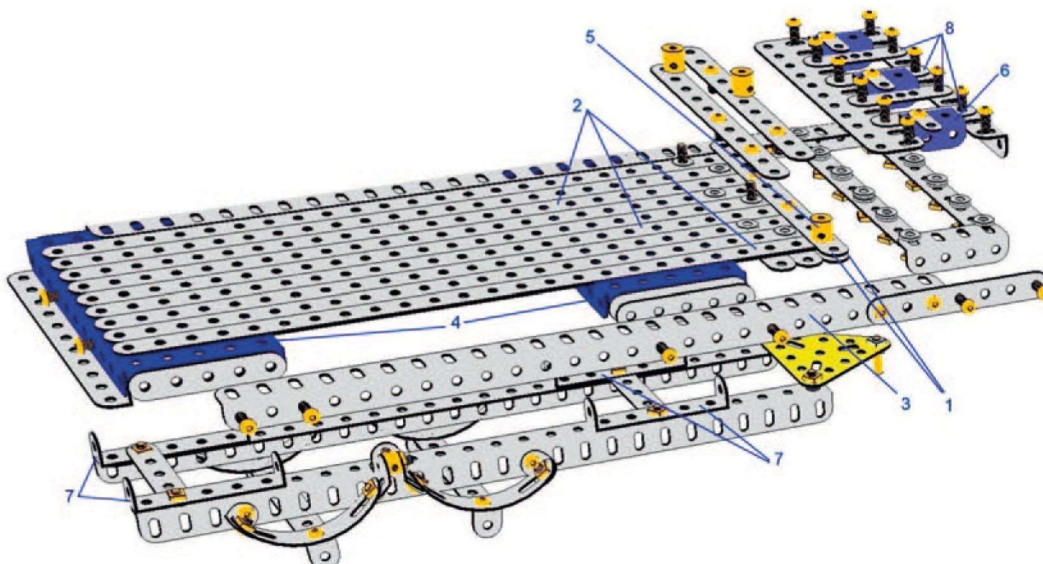


Fig. 7 Vue éclatée du plancher de la remorque

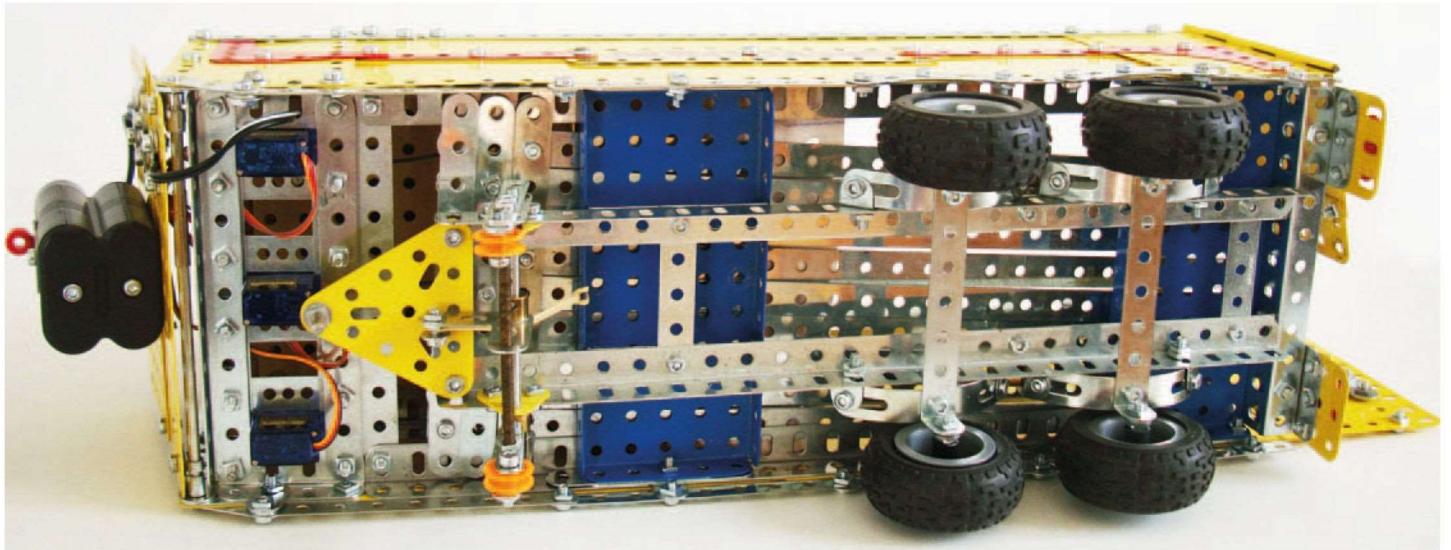


Fig. 8 Vue de dessous

L'alimentation des servomoteurs se fait au moyen d'un boîtier de piles (6 volts) fixé sur l'avant de la remorque. La carte Arduino a sa propre alimentation réalisée grâce à un transfo de 7,2 V. Elle peut également fonctionner sur le port USB d'un ordinateur.

Le châssis de la remorque est maintenu sur ces plaques à l'aide de bandes coudées de 60x12 mm.

Conclusion

Ce modèle ludique, s'il est réalisé avec soin pourra déverser des dominos ou des briques à tenons dans une déchetterie imaginaire!

Pour un fonctionnement satisfaisant, il conviendra de veiller à réduire les frottements au maximum (rondelles d'épaisseur et écartement au maximum de cornières latérales pour laisser du jeu entre les lames). Attention, au sujet de celles-ci, choisir des bandes de 25 trous parfaitement droites et ne pas basculer ou retourner la remorque, car celles-ci ne sont tenues que par les bandes de 11 trous.

Je remercie tout particulièrement notre ami Stéphane Evrat (CAM 0373) qui m'a spontanément (et avec succès immé-

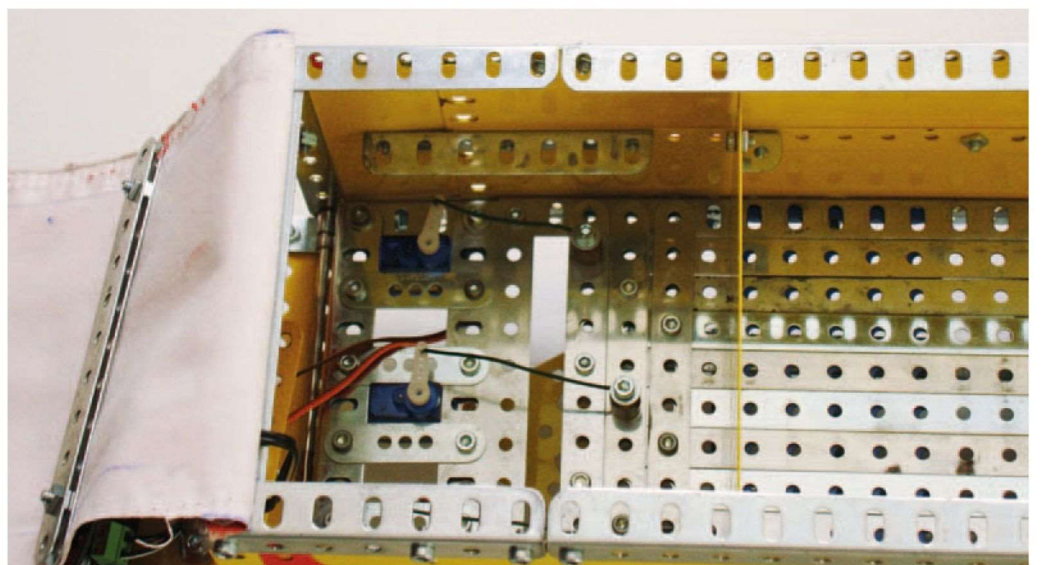
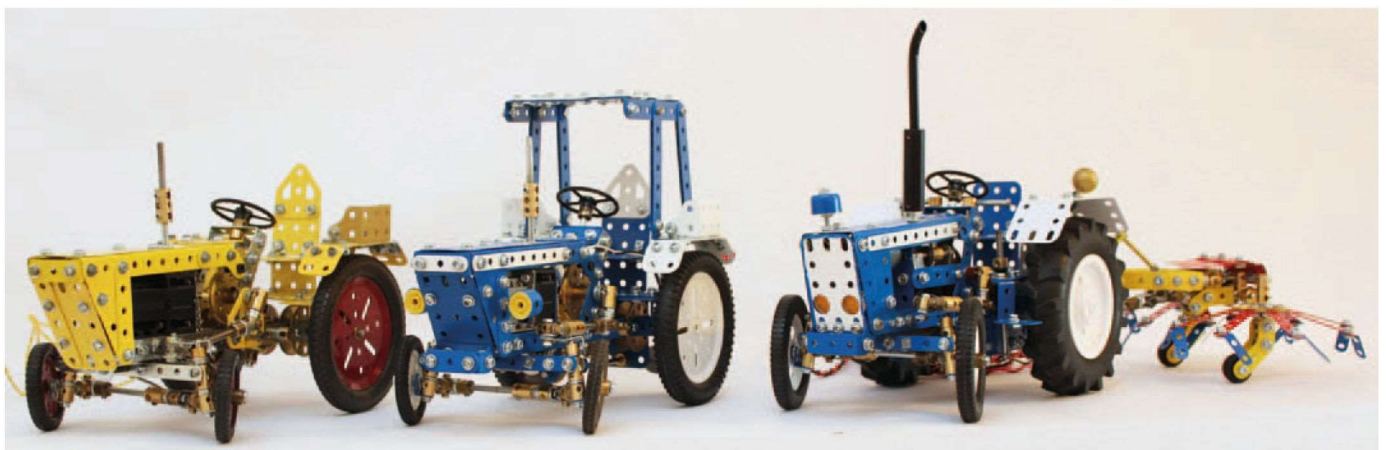


Fig. 9 Vue du mécanisme

diat!), élaboré le programme Arduino pour le fonctionnement des servomoteurs.

Si vous êtes tentés par la construction de ce modèle, je serai heureux de communiquer avec vous et vous fournir plus de renseignements (photos, schémas, vidéos...).

JEAN-JOSEPH MORDINI CAM 0095 ■



Trois petits tracteurs par Jean-Pierre Veyet

BENNE D'ENLÈVEMENT D'ORDURES

NOSTALGIE DES ANNÉES 1948 - 1954

par Christian Mollica

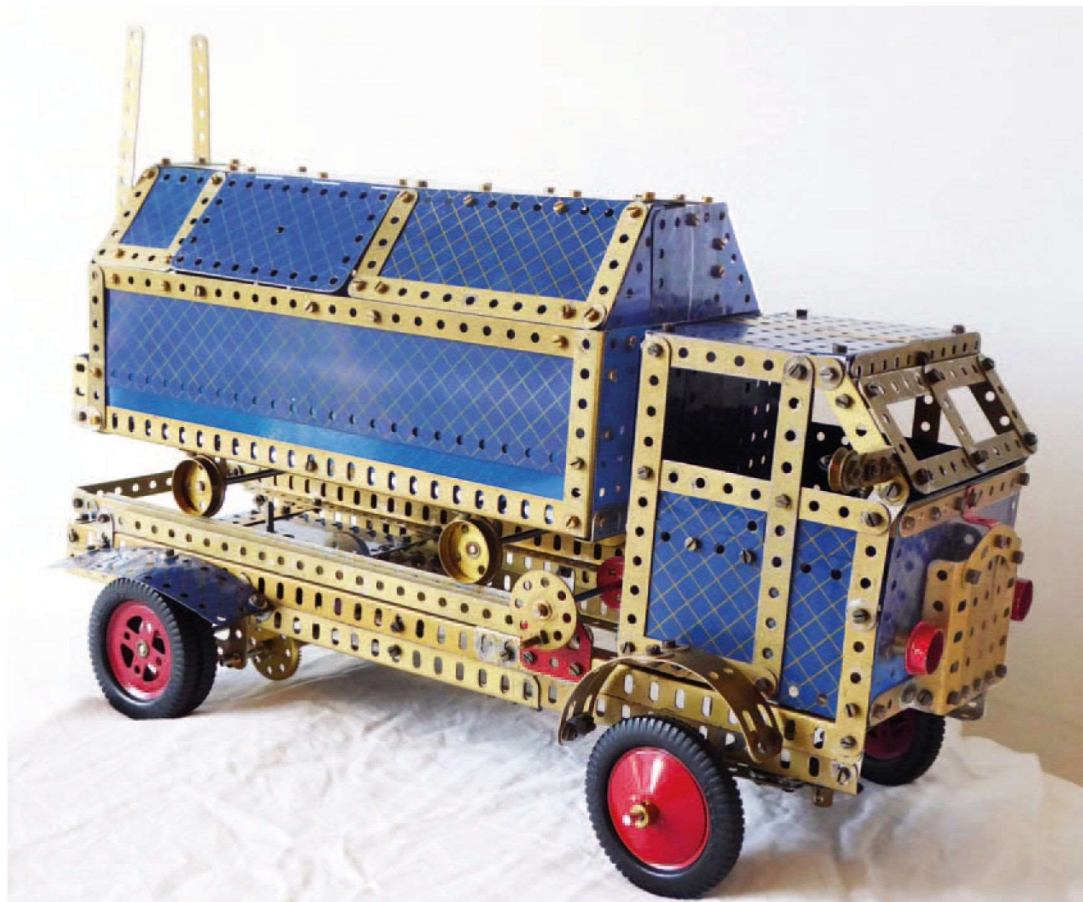


Fig. 1 Modèle réalisé

« La benne d'enlèvement d'ordures » fait partie de la boîte n°9 (ou 8a). Le modèle provient de la notice 1948-1954 en français. Chapitre 9.6 « Benne d'enlèvement d'ordures ». Au cours de la construction, j'ai apporté quelques modifications, sans changer l'esprit général (Fig.1).

Modifications :

Les deux côtés cabine (Fig.2)

Les bandes de 11 trous sur les côtés de la cabine sont fixées sur les plaques flexibles de 11,5 x 6 cm et non sur les châssis. Cette modification permet de fixer toutes les bandes avec un boulonnage. Derrière les garde-boues avant, j'ai placé une bande de 6 trous qui permet la jonction avec la bande de 11 trous.



Fig. 2 Portière avant droite

Avant de la cabine (Fig. 3)

J'ai fixé une plaque n° 70 (14x6 cm) sur une plaque quadrillée flexible n° 192 (14x6 cm) recouvrant sur 3 trous la plaque du dessous. J'ai fixé une bande de 11 trous, en haut et en bas de la caisse. Les phares: deux roues à boudin de 19 mm - réf. 20B - fixées par des boulons de 19 mm.

Le radiateur

J'ai fixé deux équerres n° 12 (13x10 mm) sur la bande de 11 trous en bas de la caisse (Fig. 3). J'ai fixé sur les côtés du radiateur 2 cornières 5 trous. En support en dessous, j'ai fixé une bande 5 trous, boulonnés sur les 2 cornières 5 trous. Le haut du radiateur est formé par une bande incurvée, fixée sur une équerre renversée n° 125.

Le pare-brise (figurant sur la figure 3)

Les bandes sont fixées sur les côtés par des équerres n° 12 (13x10 mm).

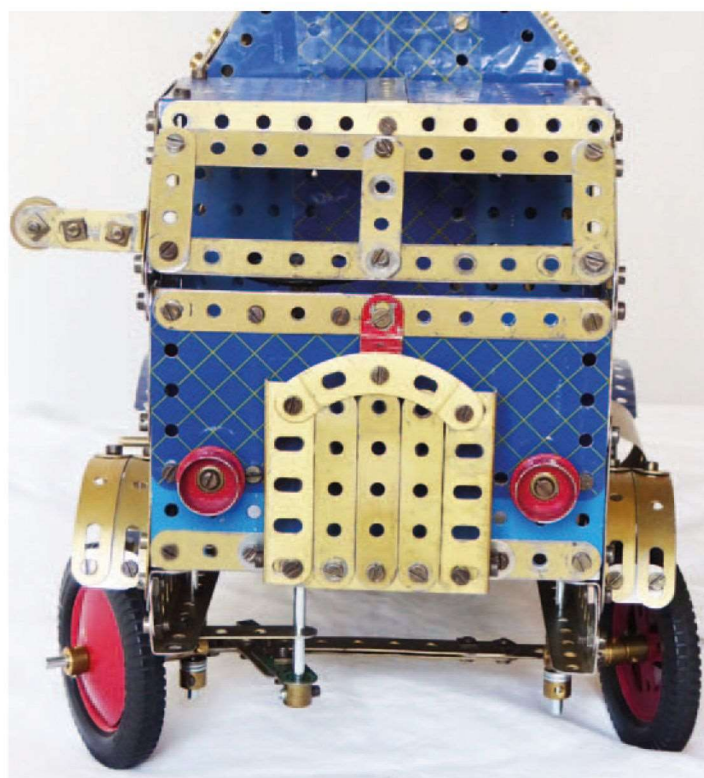


Fig. 3 Avant du véhicule

Arrière de la cabine (Fig. 4).

Une plaque n° 70 est fixée au châssis par des équerres n° 12 (13x10 mm). Sur le dessus j'ai boulonné une plaque 52A (14x9 cm).

Direction avant du camion (Fig. 5)

La photo montre les corrections apportées: pour diriger la tige, une bande 4 trous est mise en place, un bras de manivelle n° 62 est fixé sur la tige, 2 boulons de 9 mm traversent 2 rondelles s'intercalant entre le bras de la manivelle et la bande de 4 trous.

De plus un support plat n° 10 consolide le tout.

J'ai rajouté des rondelles afin que l'ensemble du châssis avant et arrière soit bien horizontal. Vu le poids du camion, j'ai doublé une bande de 11 trous sur l'arbre de direction.

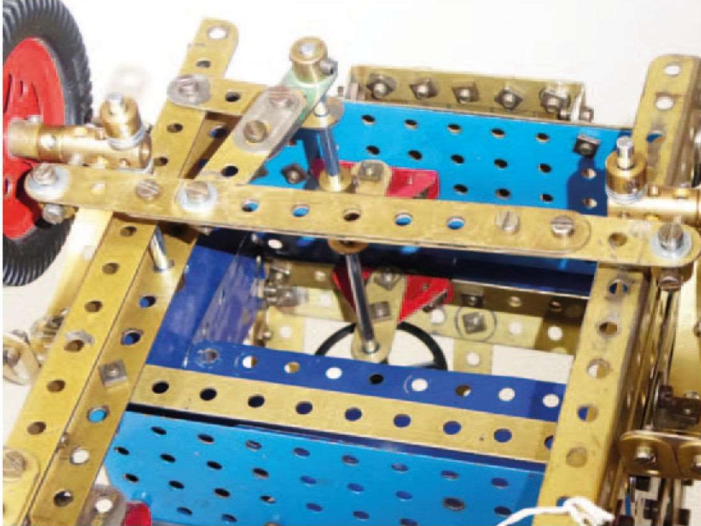


Fig. 5 Direction du camion

Les garde-boues

Constitués chacun de 4 bandes cintrées n° 215 fixées par une équerre 12 B (26x12 mm) au côté de la cabine (Fig. 2). L'avant et l'arrière des bandes cintrées sont rassemblés par des supports plats n° 10.

Le montage autour du moteur

J'ai fixé 5 rondelles sur le moteur ainsi qu'une bande de 11 trous à l'aide d'un boulon de 19 mm. Cette bande est surmontée d'une embase triangulée coudée n° 126 avec 3 rondelles s'intercalant entre l'embase et la bande 11 trous. Ces dernières sont fixées par des boulons de 9 mm.

Les équerres d'assemblage n° 108 supportant les roues arrière sont renforcées par des bandes 3 trous boulonnées au châssis (Fig. 6).

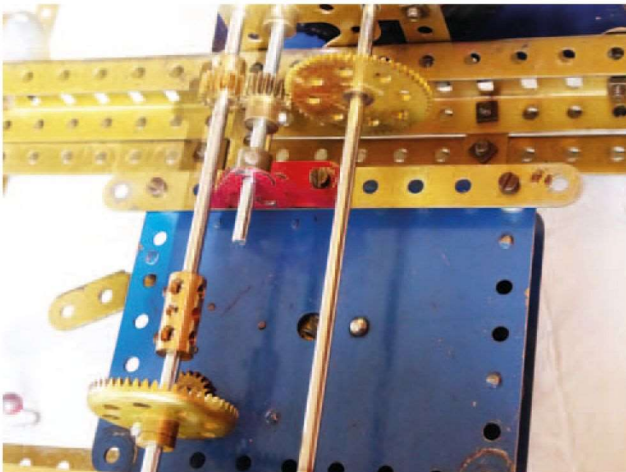


Fig. 6 Motorisation

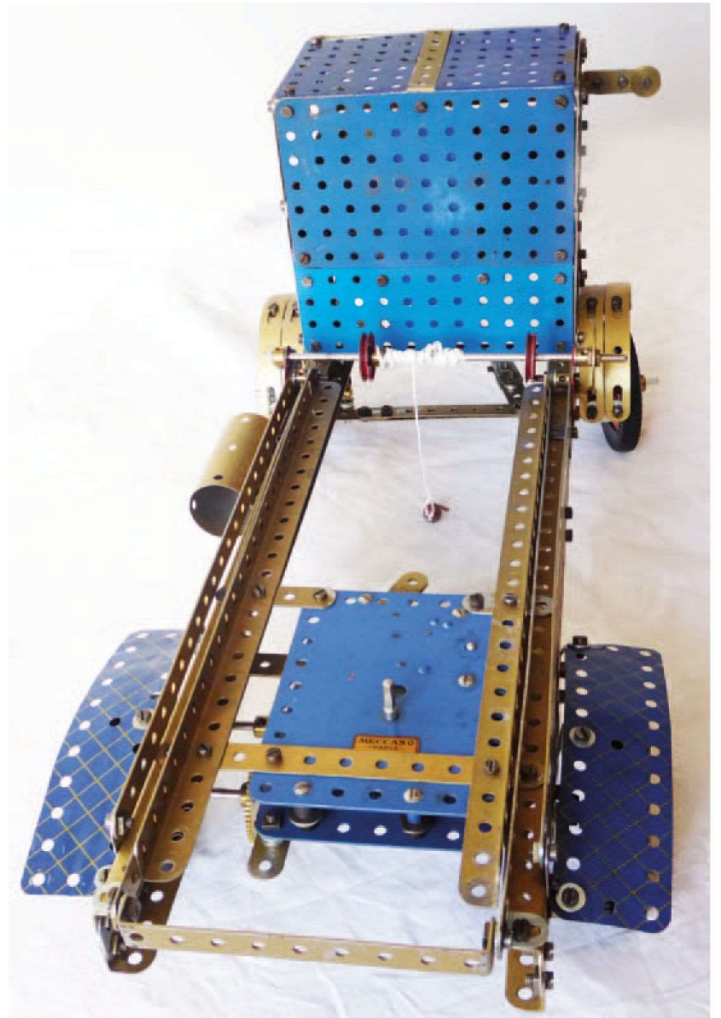


Fig. 4 Chassis arrière

Conclusion

Modèle intéressant de cette époque à construire (Fig. 7). Cependant, j'ai rencontré plusieurs difficultés:

- Le poids du camion sans la « benne à ordures » permet au moteur mécanique d'avancer au ralenti, mais lorsque l'ensemble est construit, le moteur Meccano Français n'est pas assez puissant.
- Sur la notice, les explications manquent de clarté pour le fonctionnement réel de la rampe arrière qui permet la descente de la benne à ordures.
- Les brancards: leur utilité n'est pas définie.

CHRISTIAN MOLLIKA CAM 1921 ■



Fig. 7 Déchargement

EXCAVATRICE POUR TRANCHÉES

MODÈLE N° 10.12 DE 1955 MODIFIÉ

par Jacques Baranger



Fig. 1 Vue générale coté droit

Introduction

C'est, je crois, à l'été 2014 que l'envie m'est venue de construire l'excavatrice de tranchée, modèle n°10.12 des célèbres notices de 1955 de modèles spéciaux pour la boîte n°10. Coïncidence, peu de temps après, la couverture de la revue CAM n°128 montrait ce modèle réalisé par Jean-Claude Brisson en pièces dorées et bleu quadrillé. Comme beaucoup de ma génération qui ont commencé le Meccano dans ces couleurs j'ai plaisir à les utiliser encore.

J'ai donc construit ce modèle qui était prêt en janvier 2016. En passant j'ai pu constater que les trous oblongs des plaques flexibles bleu clair offrent des facilités de montage dans les zones courbes qui manquent hélas dans les bleu quadrillé! C'est un beau modèle, mais j'y ai trouvé trois points décevants. Les deux premiers concernent les chenilles et la chaîne à godets qui ne sont pas fonctionnelles. Le troisième, moins apparent, est que l'axe d'entraînement de la chaîne à godets est en même temps porteur du bras qui supporte la dite chaîne.

Pour les chenilles une solution est apparue avant fin 2016 avec un article de Jean-Claude Brisson dans le n°135 de la revue CAM qui présentait la nouvelle chenille Meccano et diverses façons de l'entraîner; chenilles que notre club a eu la bonne idée de proposer en sachets à ses membres.

Pour la chaîne à godets j'ai testé diverses possibilités entre mai 2016 et décembre 2017. Durant le début de cette période j'ai

pu discuter avec Jean-Pierre Veyet qui construisait son excavatrice Parsons 310 décrite dans CAM n°139 (curieusement appelée « drague » dans le sommaire). Cela m'a servi directement pour le châssis des chenilles et avec variante pour la modification de l'axe support de la chaîne à godets.

Mon excavatrice modifiée reste mécaniquement très modeste par rapport à la réalisation de Jean-Pierre. Néanmoins depuis décembre 2017, date où elle était prête, elle a excavé beaucoup de grains de maïs dans diverses expositions régionales jusqu'à son démontage en novembre 2019; démontage qui permet de décrire les modifications apportées. On peut voir sur le site du club une vidéo de la machine en action: club-amis-meccano.net/Voir/Vidéos/n°22

Origine du modèle

La notice du modèle Meccano n°10.12 n'indique pas la véritable machine l'ayant inspiré. On trouve dans le Meccano Magazine anglais d'avril 1936 une description de l'Allen-Parsons, Model 125 dont l'allure est assez voisine et qui pourrait avoir inspiré le modèle Meccano malgré la différence des dates (à vrai dire les modèles récents basés sur le même principe ne sont pas très différents). Les chenilles sont commandées séparément par des embrayages et il y a 16 vitesses avant et 4 arrière.

Structure générale

C'est celle du modèle Meccano n°10.12 (Fig. 1).

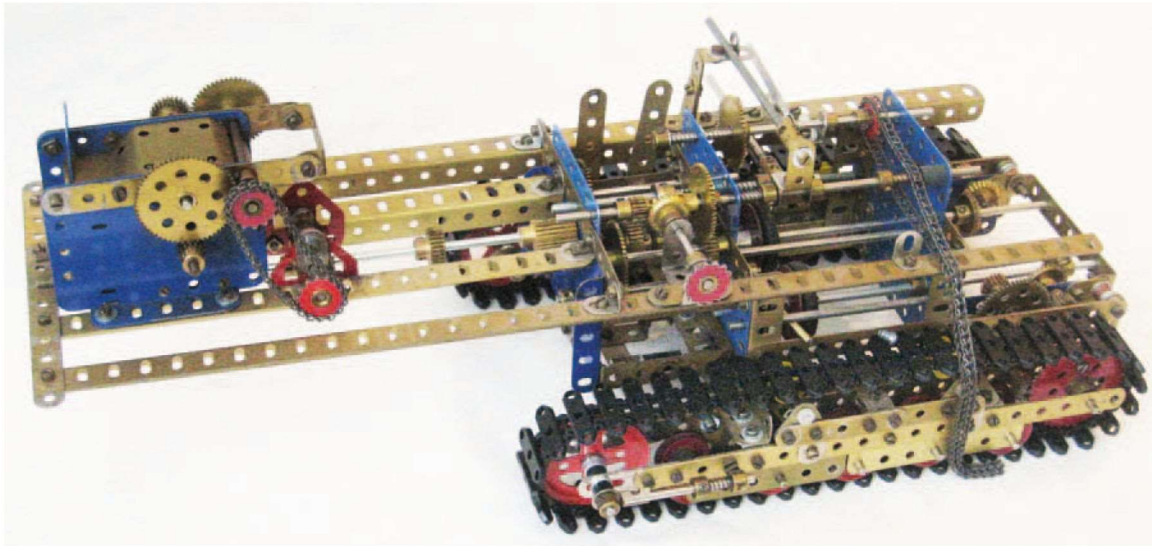


Fig. 2 Moteur, boîte d'engrenage et châssis chenilles

On peut la décomposer en quatre sous-ensembles :

- 1) le moteur, la boîte d'engrenage (comprenant tous les mécanismes sauf l'inclinaison de la chaîne) et le châssis des chenilles.
- 2) la structure porteuse de la chaîne à godets
- 3) l'ensemble de la chaîne à godets qui comprend la poutre, le tablier, l'axe et les roues d'entraînement et la chaîne proprement dite.
- 4) les 2 bras support.

1- Le moteur, la boîte d'engrenages et le châssis chenilles (Fig. 2)

Cet ensemble est assez différent du modèle Meccano. La construction commence par les chenilles.

Les chenilles (Fig. 3)

Les nouvelles chenilles plastiques Meccano font justement 3 trous de large comme les fausses du modèle. Chacune est entraînée par une roue de chaîne de 50 mm. Chaque chenille est bâtie sur deux bandes de 19 trous prolongées par des bandes à glissière de 5 cm et écartées l'une de l'autre par deux équerres reliées par un support plat. Diverses poutrelles, bandes,...permettent de monter 5 paires de poulies de 25 mm comme galets porteurs. Quatre plaques triangulaires de 25 mm supportent 2 paires de poulies supérieures. Une poulie de 50 mm montée dans les bandes à glissières assure la tension de la chenille par un système de ressorts.

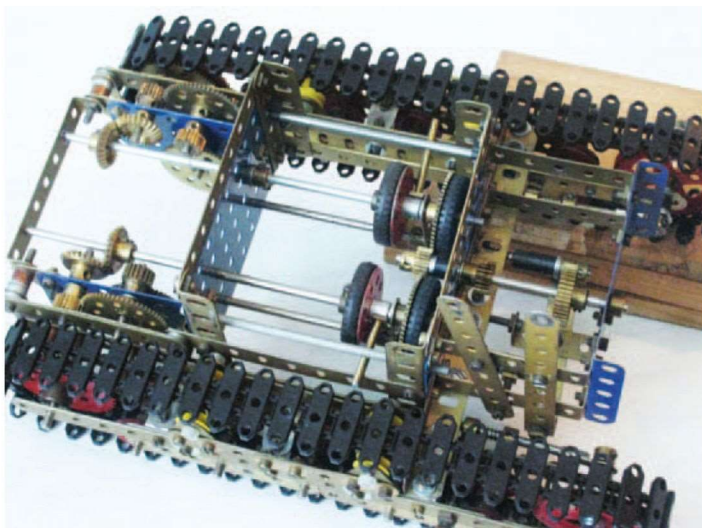


Fig. 4 Bâti des chenilles, vue de dessus

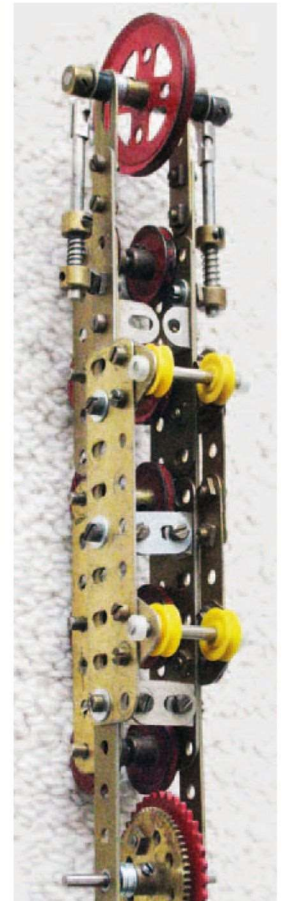


Fig. 3 Chenilles, vue de dessus

Le bâti des chenilles (Fig. 4)

Pour garder les bonnes proportions il fait 9 trous de large dans sa partie centrale. Celle-ci est construite sur 2 plaques rigides de 9x5 trous bordées de cornières de 6 trous. Sur les cotés ces cornières sont écartées de 8 trous, en bas par une bande de 15 trous et en haut une de 9 trous, les deux débordant vers l'avant.

Cette partie centrale est prolongée de 7 trous vers l'avant par des plaques de 6x3 trous, des bandes de 7 trous... montées avec entretoises et rondelles pour créer de chaque coté un espace pour une réduction de vitesse. Elle est également prolongée vers l'arrière par 4 bandes coudées de 5 trous soutenant une plaque à rebord de 7x5 trous.

Les deux ensembles frein-embayage des chenilles (Fig.5) sont dans la partie centrale et leurs commandes à l'aide de 2 bandes de 9 trous dans la partie arrière.

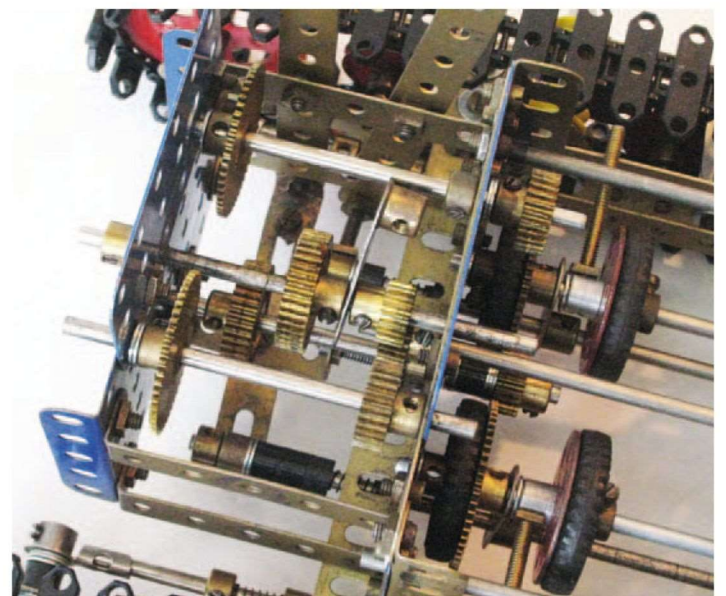


Fig. 5 Freins, embayages et marche AV-AR

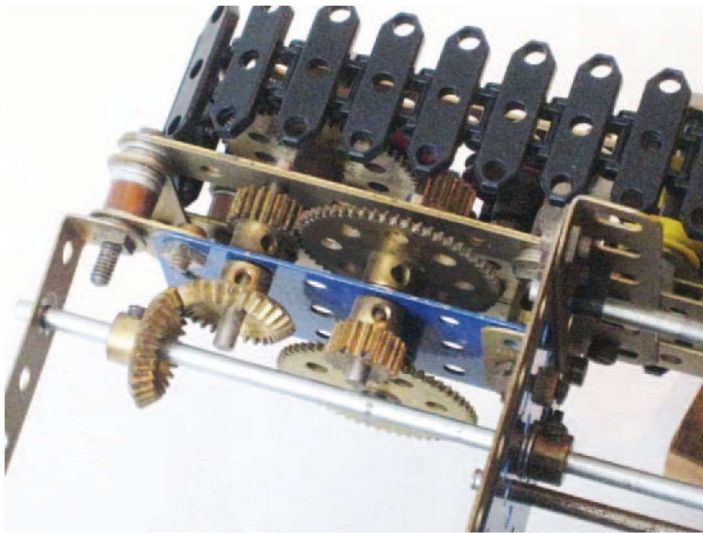


Fig. 6 Réduction d'un barbotin

A l'avant on trouve la réduction finale de chaque barbotin (Fig. 6): $19:57/19:57/15:60$. Il en résulte une vitesse d'avancement très faible, assez réaliste et supportable par les chenilles. En effet le modèle fait 9,2 kg et les chenilles sont articulées par de minuscules picots plastiques. On notera que des vis standard suffisent pour bloquer les barbotins.

Le moteur et la boîte d'engrenages (Figs. 7 et 8)

Le moteur est le 110 V Meccano de l'époque dont on n'utilise pas l'inverseur de marche, les changements de sens se faisant directement sur les différents mécanismes. En sortie du moteur on a une suite de réductions $15:60:25:50:1:19$ (vis sans fin) qui mène à l'ensemble des mécanismes: inclinaison de la chaîne à godets, rotation de cette chaîne, rotation du tapis roulant d'évacuation et rotation des chenilles.

Pour monter la boîte d'engrenages on rehausse dans le bâti chenilles les 2 plaques de 9×5 trous par une bande de 9 trous et la plaque à rebords par une plaque rigide de 6×3 trous. On voit sur la figure 7 à partir de la gauche sur l'axe coté moteur le pignon engrénant avec la vis sans fin, le pignon de 25 dents du système d'inclinaison de la chaîne à godets, le pignon large de 19 dents placé avant la plaque qui engrène avec un pignon de 19 dents placé en dessous pour la marche avant, marche arrière et, après la plaque le pignon de 25 dents qui engrène avec 2 roues de 50 dents. Celle du haut est pour

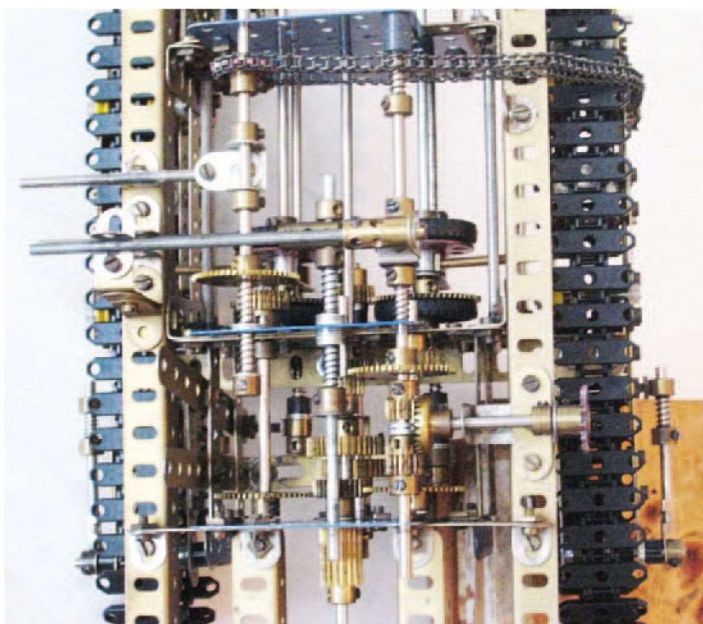


Fig. 8 Boîte d'engrenages, vue de dessus

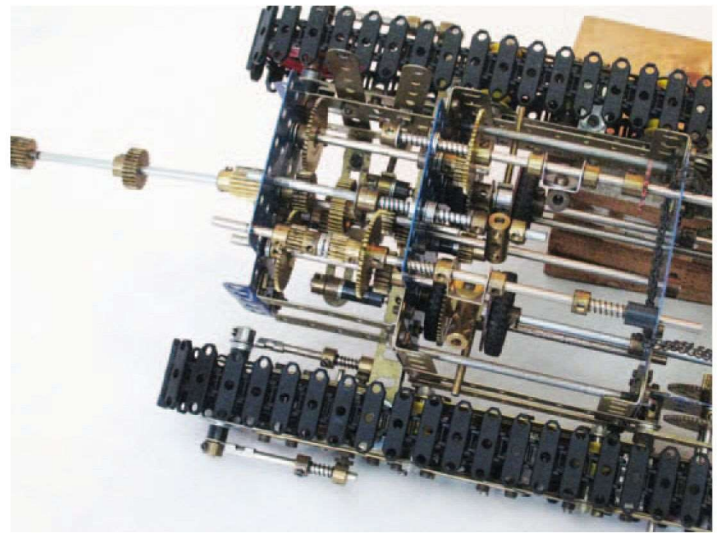


Fig. 7 Boîtes d'engrenages, vue de dessous

le tapis roulant et celle du bas pour la rotation de la chaîne à godets. Ces deux mécanismes et leurs commandes sont visibles sur la figure 8.

Sur cette même image on voit également les 2 pignons de 15 dents et la roue de chant de 25 dents commandant la rotation de la chaîne à godets.

Pour les chenilles il n'y a qu'une vitesse avant et une arrière. L'inverseur (classique, deux 38 dents et trois 19 dents) est visible figure 5.

2- La structure porteuse de la chaîne à godets (Fig. 9)

Elle est très proche de celle du modèle Meccano avec quelques modifications mineures: mécanisme d'inclinaison de la chaîne, introduction d'un tablier fixe (Fig. 9) de récupération de la terre (introduction motivée par le raccourcissement du tablier mobile du bâti chaîne), ajout de poutrelles plates de 25 trous supplémentaires montées à 135° de chaque coté du tapis roulant, ainsi qu'un morceau de plastique transparent à son extrémité arrière, le tout pour limiter les écarts des grains de maïs!

Deux points existants dans le modèle Meccano nécessitent là aussi quelques précautions: 1) le cintrage des bandes de 25 trous de la glissière de la chaîne à godets. La cintreuse doit traiter les bandes épaisses (par exemple celle utilisée pour mon grand-huit, CAM n°129) et 2) le tapis roulant réalisé ici avec une bande élastique de mercerie avec une coupe oblique de raccord.

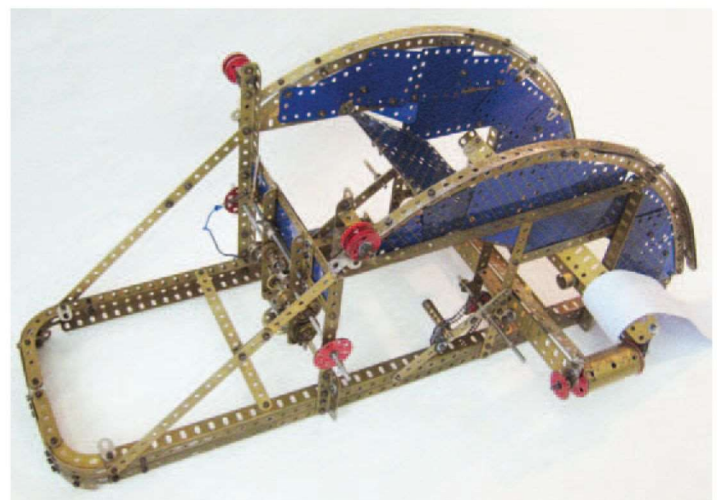


Fig. 9 Structure porteuse de la chaîne à godets

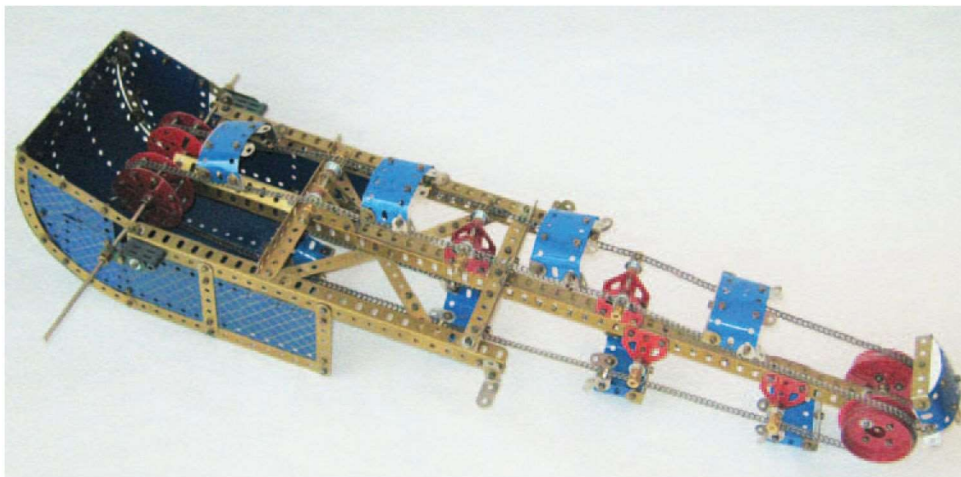


Fig. 10 Chaîne à godets, vue générale

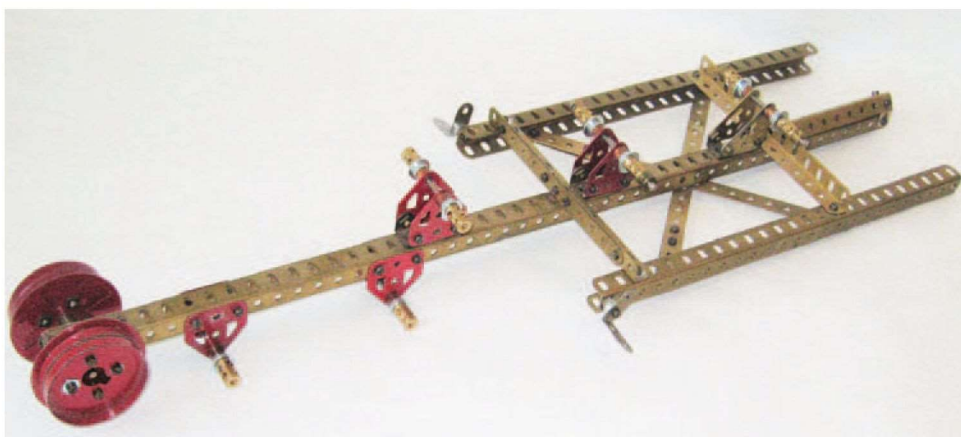


Fig. 11 Poutre de la chaîne à godets

L'ensemble de la structure porteuse de la chaîne est relié à l'ensemble décrit au paragraphe 1 par 4 vis Allen zinguées (pour être visibles en cas de démontage).

3- La chaîne à godets (Fig. 10)

La poutre et le tablier sont proches du modèle initial. Pour la poutre on voit sur la figure 11 le remplacement des poulies de 75 mm par des boudins de roues sur plateau qui supporteront les deux chaînes Meccano, ainsi que le remplacement des poulies de 25 mm par des accouplements courts et rondelles. Ceux du haut ont une rondelle du commerce de 15 mm comme guide chaîne.

En haut de la poutre une cornière de 9 trous est montée « en chapeau » par des équerres à 135° pour écarter les matériaux tombants des godets (Figs.12 et 13).

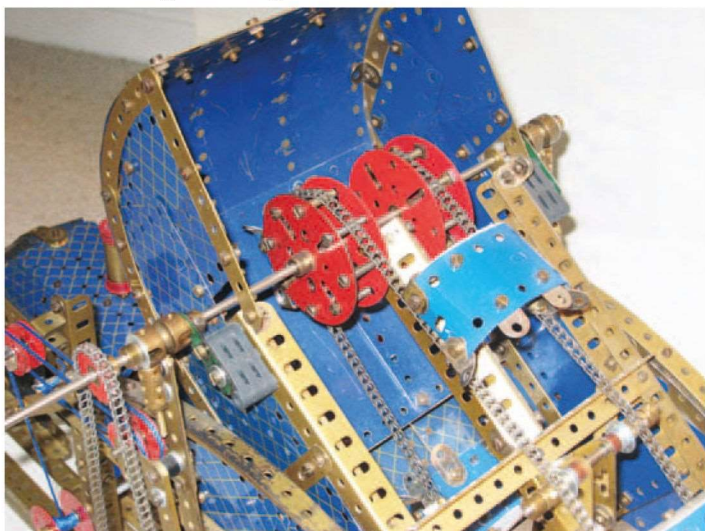


Fig. 12 Poulies octogonales

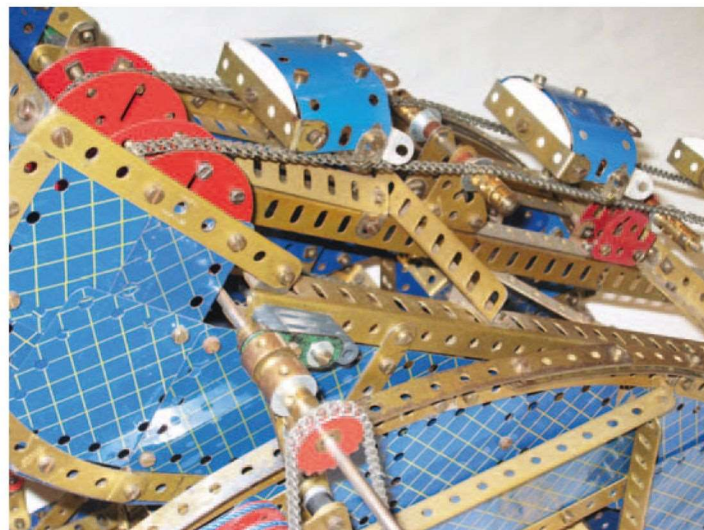


Fig. 13 Godets sur les chaînes Galle

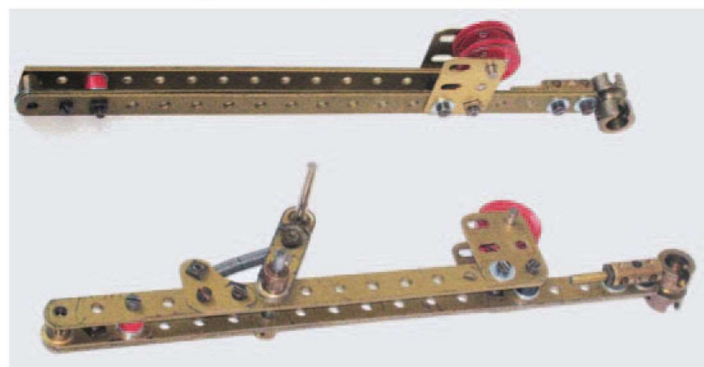


Fig. 14 Bras support

L'entraînement de chaque chaîne est assuré par une poulie octogonale obtenue en fixant 8 vis de 19 mm sur un plateau (Fig.12). On complète la poulie en montant un deuxième plateau du côté des extrémités des vis de 19 mm. Il est inutile de le boulonner au premier plateau.

Ce dispositif assure un bon entraînement d'une chaîne Galle. Je l'avais conçu au départ pour une chaîne faite de bande de 3 trous qui aurait été plus proche de celle des vraies machines.

La chaîne proprement dite est faite de 10 godets fixés sur deux chaînes Galle de 1,40 m chacune; l'écart entre deux godets est de 32 maillons. L'arrière des godets est découpé dans du carton comme au début du Meccano! (Fig.13) Et chaque godet est fixé sur chaque chaîne par une attache parisienne (Fig. 19).

4- Les bras support et l'entraînement de la chaîne à godets

Pour augmenter leur rigidité les bras utilisent des bandes de 15 et 19 trous doublées (Fig.14). Ils portent en haut un accouplement jumelé à douille dans lequel vient tourner un bras de manivelle attaché à l'ensemble poutre-tablier de la chaîne visible sur les figures 12 et 13. Montage des bras et de l'ensemble de la

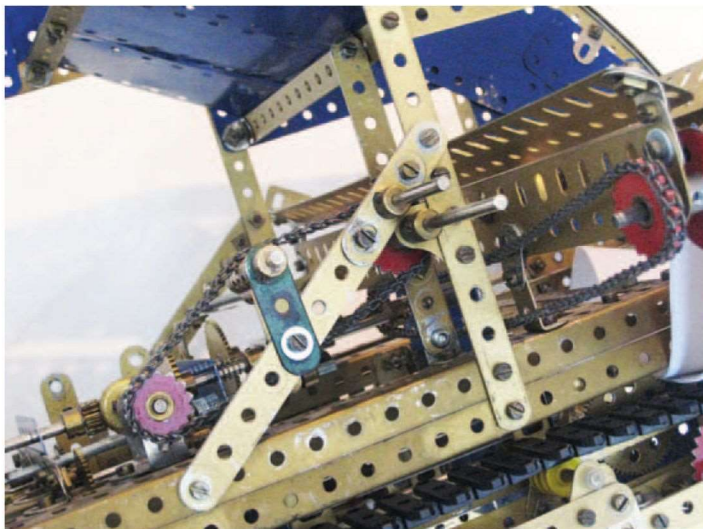


Fig. 15 Axe support et axe d'entraînement

chaîne à godets : l'idée est de séparer la fonction support du bâti de la chaîne de la fonction entraînement de la rotation de la chaîne. On voit sur la figure 15 le montage qui assure la proximité des 2 axes distincts l'un supportant et l'autre entraînant la chaîne. Le premier est fixé dans un bras de manivelle double, le second passe dans un petit gousset. Un tendeur sur la chaîne Galle de transmission compense ce léger écart (Fig.16).

L'axe d'entraînement de la chaîne ne traverse pas le bras porteur coté gauche pour limiter les frottements (Fig.17).

Le tablier fixe dans la structure porteuse décrit au paragraphe 2 induit un raccourcissement du tablier mobile avec la chaîne à godets (Fig. 18).

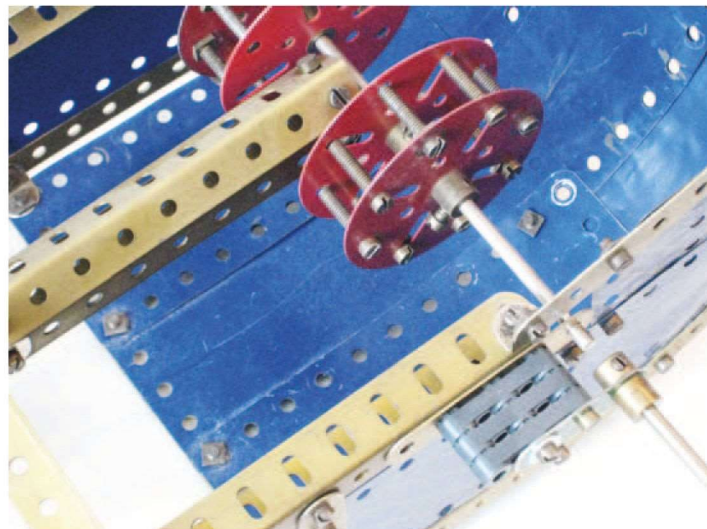


Fig. 17 Axe moteur de la chaîne, coté gauche

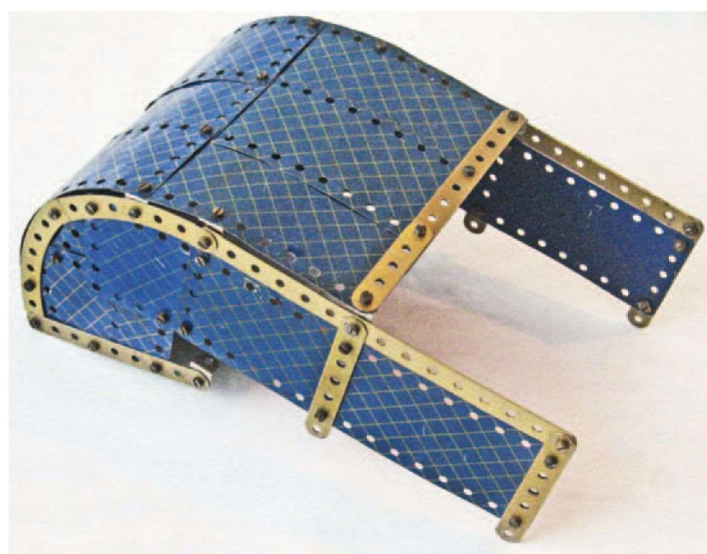


Fig. 18 Tablier mobile court

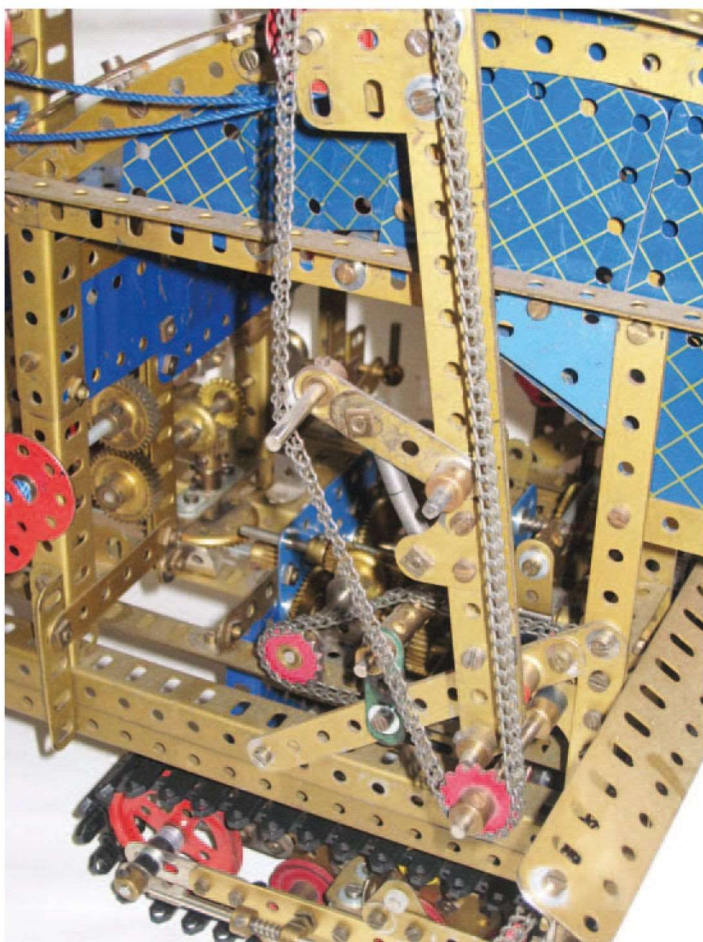


Fig. 16 Tendeur de l'entraînement de chaîne



Fig. 19 Fixation d'un godet sur la chaîne

Conclusion

Revisiter un des modèles classiques du système Meccano n'est certes pas une démarche originale. Mais cela demeure une fort plaisante activité.

D'autres photos et une vidéo du modèle peuvent être trouvées sur le site Internet du CAM.

ANIMATION ARDUINO D'UN PONT BASCULANT AVEC PASSAGE D'UN BATEAU

par Jean-Louis Canavy

Introduction

Pour me lancer dans la grande aventure Arduino, j'ai décidé d'animer une réalisation assez simple, à savoir la programmation d'un pont basculant avec passage d'un bateau quand le pont est levé, avec feux rouge et vert pour régler la circulation sur le pont.

J'ai pris pour exemple de pont, le modèle de l'article de Chris Curnick paru dans le Constructor Quarterly de Septembre 2014. Le pont basculant décrit est un pont dit basculant /roulant Scherzer du nom d'un ingénieur américain constructeur de ponts (1858-1893).

Principe des ponts Scherzer

La culasse de l'ouvrage possède deux secteurs dentés circulaires roulant sur une crémaillère horizontale de part et d'autre de la chaussée. Deux chevalets supportent en partie supérieure chacun un chemin de roulement pour le chariot de mécanismes et une crémaillère sur laquelle vient s'engrener un pignon entraîné par un ensemble moteur-réducteur porté par le chariot et assurant le mouvement de translation. Cette translation entraîne la rotation du pont et la montée du tablier; l'ouvrage recule en même temps qu'il pivote.

Un bel exemple est le Pegasus Bridge dénommé auparavant pont de Bénouville situé sur le canal de Caen à la mer (Fig. 1) dont une imposante reproduction Meccano de Emile Esnault (2004) siège dans le hall du Musée Mémorial Pegasus (Fig 2). Plus récemment Alan Wenbourne en a fait une reproduction (Constructor Quarterly Sept 2017). On peut également citer le modèle que le regretté Jean Tresson a présenté à plusieurs expositions du CAM.

Dans le modèle simplifié de Chris Curnick j'ai trouvé que le guidage des secteurs circulaires était quelque peu problématique et pas totalement fiable; la construction que j'ai testée à partir de ce modèle ne permettait pas d'assurer une démons-



Fig. 1 Pegasus Bridge



Fig. 2 Le modèle réalisé par Emile Esnault

tration fiable des heures durant, ce qui est pourtant le but recherché pour une exposition et de surplus pour un modèle

fonctionnant en boucle grâce à la programmation Arduino.

Pour cela j'ai apporté deux modifications qui m'ont donné entière satisfaction et qui permettent au modèle de tourner de façon irréfutable. Cependant celui-ci n'est plus du type Scherzer, peut-être l'opportunité d'un nouveau brevet... Les deux variantes:

- rotation du pont assurée par des secteurs dentés 167 A entraînés par des pignons 167 C
- basculement du pont autour d'un axe. Cet axe correspond au centre de gravité du pont, donc au centre du cercle de rayon correspondant au rayon de courbure des secteurs dentés.

Description du modèle (Fig. 3)

Il se compose de 3 parties juxtaposées: la base qui supporte le pont, la voie navigable avec le bateau et la jetée.

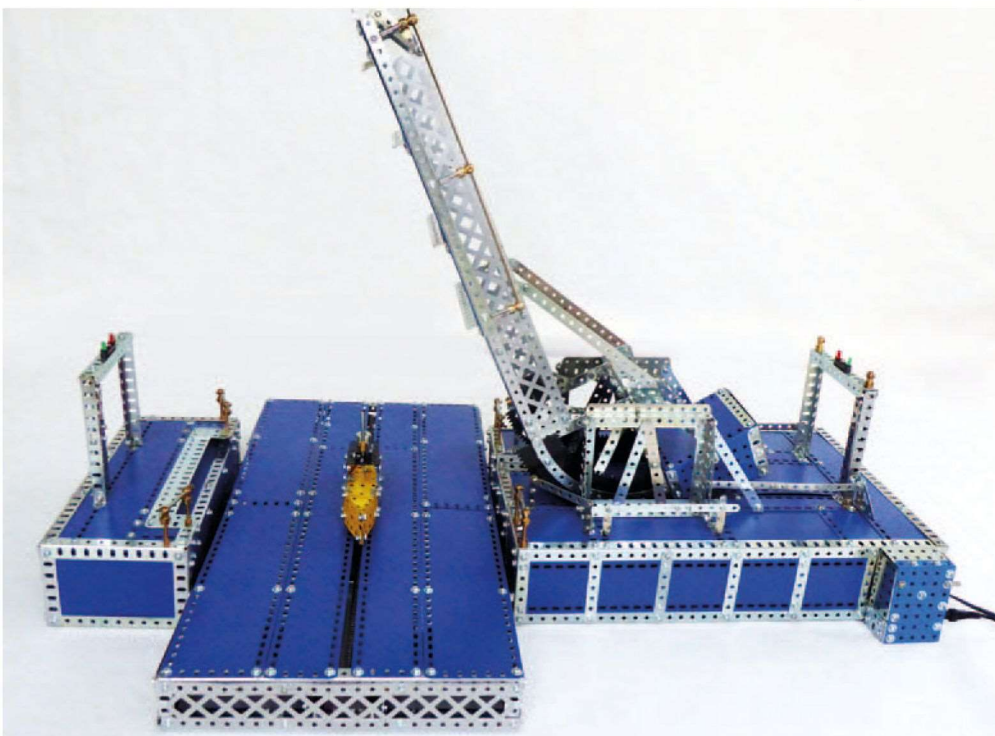


Fig. 3 Modèle avec le pont en position haute et passage du bateau

La base (Fig. 4)

C'est un parallélépipède. Les grands côtés sont construits par l'assemblage de 2 cornières de 37 trous, vissées à 2 cornières verticales de 7 trous, et reliées par 5 bandes verticales de 7 trous espacées de 5 trous; le tout habillé par une plaque de 5x37 trous. Ces deux côtés sont reliés entre eux sur la face arrière par 2 cornières de 25 trous, portant 3 bandes verticales de 7 trous espacées de 7 trous, vissées à une plaque de 5x25 trous.

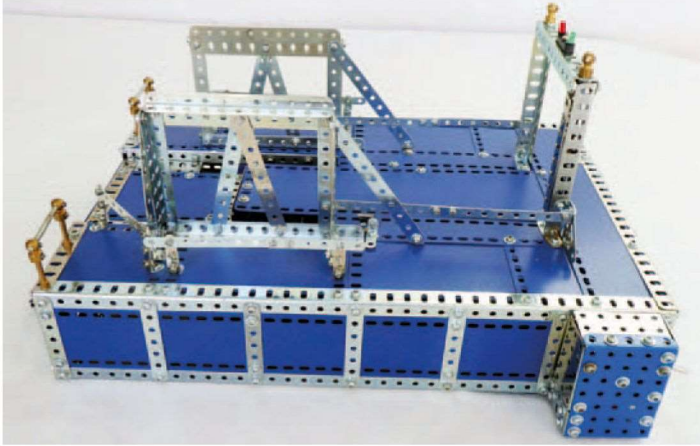


Fig. 4 La base

Sur la face avant, côté jetée, on opère au centre un décroché correspondant au caisson de passage du tablier. Ses dimensions sont de 11 trous sur la largeur, 1 trou de profondeur et 10 trous sur la longueur de la base (Fig. 5).

Le dessus de la base est renforcé par deux cornières en U (1x2x1 trous de Metallus) de 37 trous, qui portent les deux chevalets sur lesquels repose le pont, et par 3 cornières de 11 trous placées en entretoise entre ces 2 cornières (Fig. 6).

Différentes sortes de plaques tapissent la surface (une de 5x25 trous, une de 7x25 trous, une de 7x9 trous, quatre de 7x11 trous, deux de 5x7 trous, deux de 7x7 trous, deux de 3x19 trous).

On réserve 2 fosses pour le passage des secteurs dentés de 2x11 trous situées au pied des chevalets.

Les chevalets sont constitués de 2 cornières de 11 trous vissées à 2 cornières verticales de 9 trous, renforcés par 5 bandes obliques de 9 et 11 trous.

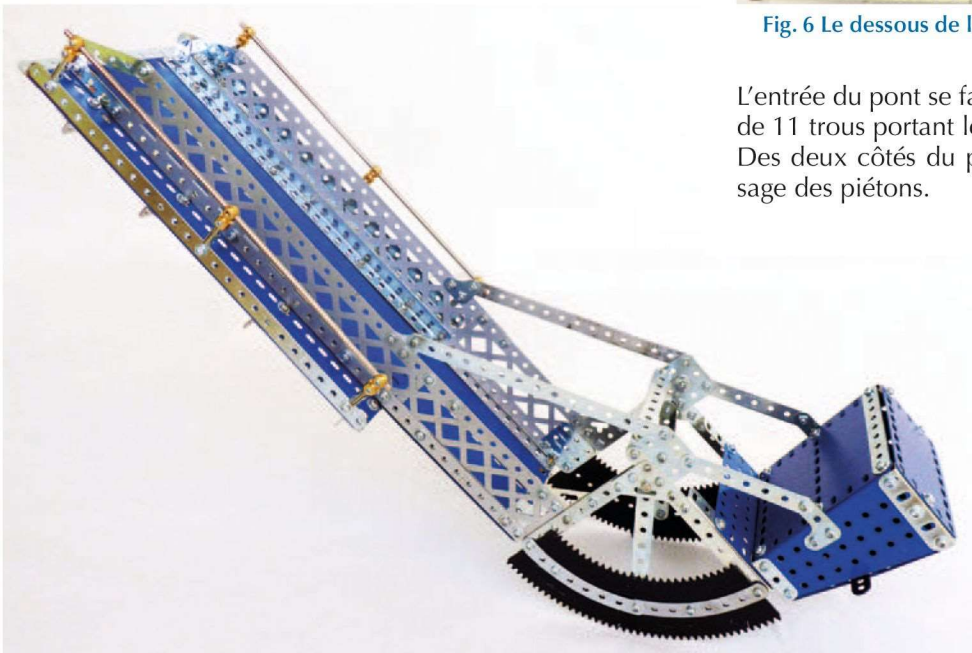


Fig. 7 Le Pont : tablier, secteurs dentés et contrepoids

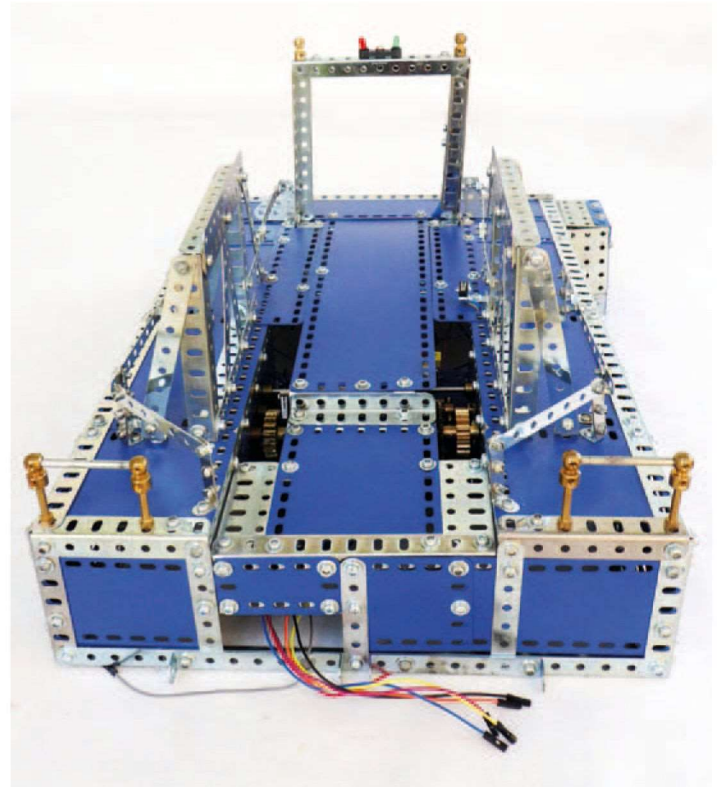


Fig. 5 Face avant de la base .Vue du caisson pour le passage du tablier et des 2 fosses pour le passage des secteurs dentés

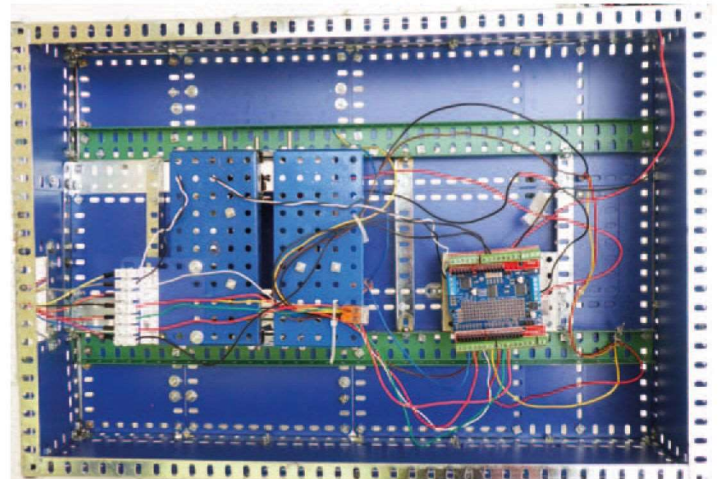


Fig. 6 Le dessous de la base avec les renforts et la station arduino

L'entrée du pont se fait par un portique constitué de cornières de 11 trous portant les feux vert et rouge.

Des deux côtés du pont des bandes étroites balisent le passage des piétons.

Le pont (Fig. 7)

La longueur du tablier est de 37 trous. Il est formé par une paire de 2 cornières de 25 trous et 15 trous recouvertes sur 4 trous, vissées sur 4 cornières transversales de 15 trous aux trous 4 et 12. Deux plaques de 5x25 trous et 5x15 trous recouvrent la partie centrale de 9 trous de large. Des longrines de 25 et 11 trous font office de parapets.

De part et d'autre des parapets les chemins pour les piétons sont formés par deux plaques de 3x25 trous et deux cornières de 25 trous servant d'assise pour les garde-corps, constitués de tringles de 32 cm portées par des supports de rampe à collier. Les passages piétonniers sont 11 trous plus courts que la chaussée, longueur correspondant à la partie rentrant dans le caisson de la base lorsque le pont est baissé.

A l'extrémité du tablier on visse une poutrelle plate de 15 trous qui fera la jointure avec la jetée.

Sur la structure centrale, constituée par les secteurs dentés, viennent se fixer le tablier et le contrepoids. Chaque secteur denté est relié à l'axe de rotation par 3 bandes de 11 et 9 trous, assemblées par un grand gousset (133), sur lequel est vissée une plaque rigide de 3x3 trous. Elle sert de point d'ancrage pour le tablier et le contrepoids. Le tablier est fixé aux secteurs dentés par des grands goussets d'assemblage et des plaques rigides de 3x3 trous et par deux bandes de 15 trous faisant office de haubans, vissées sur la plaque rigide centrale. Le contrepoids est un caisson formé de deux plaques secteur à 2 rebords, assemblées par des plaques de 5x9 trous et reposant sur une plaque rigide de 5x9 trous vissée au moyen de 2 cornières de 7 trous sur les bandes de 11 trous. Sa fixation est consolidée par deux bandes de 7 trous vissées chacune d'un côté à la plaque rigide 3x3 trous centrale et de l'autre côté à la plaque secteur par des équerrés 12B.

La jetée (Fig. 8)

Elle a la même largeur et hauteur que la base et pour profondeur 11 trous. Sa construction est similaire à la base. Elle présente une réservation de 15 trous de large pour permettre l'ajustement du tablier quand le pont est baissé.

Un portique pour le passage des véhicules porte un feu vert et un feu rouge.

La voie navigable (Fig. 9)

Le plan d'eau fait une surface de 49 trous par 25 trous. La structure en forme de parallélépipède est constituée de cornières de 49 trous, 25 trous et 4 trous pour la hauteur. La surface d'eau est faite par la juxtaposition de grandes plaques (Metallus); 7x25 trous, 5x37 trous et 5x11 trous. On laisse une rangée libre de 1 trou au centre du plan d'eau pour la translation d'un axe vertical porteur du bateau.

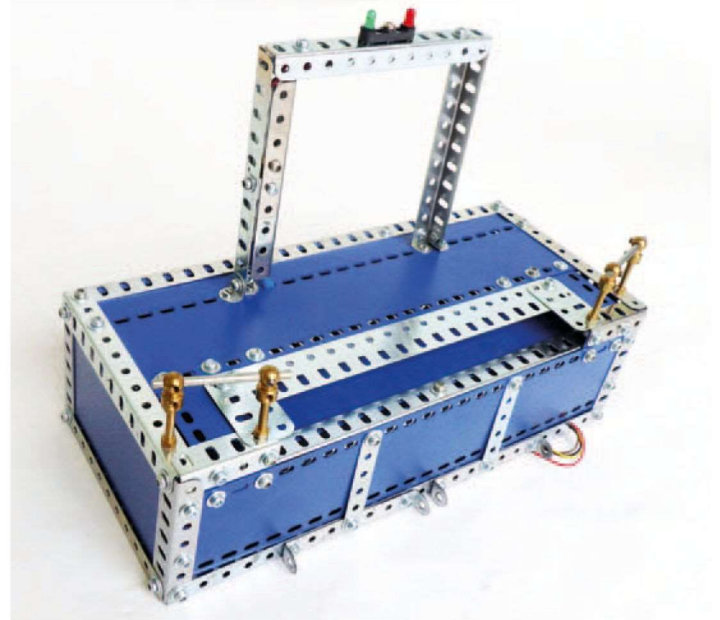


Fig. 8 La jetée

Le mouvement du bateau est assuré par le déplacement d'un chariot entre deux glissières constituées de deux cornières de 49 trous espacées d'un 1 cm (diamètre d'une poulie 23b). Le chariot, une plaque à rebords 51 F, est tracté par une chaîne galle entraînée par un moteur (125 tr/min à 12 V) (Fig. 10). Il porte un axe qui sert de support au bateau, qui est un petit modèle symétrique où proue et poupe sont identiques.

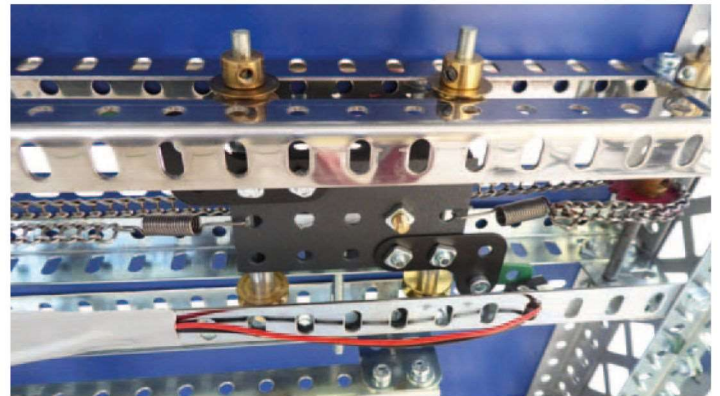


Fig. 10 Chariot se déplaçant entre les deux glissières, on aperçoit à droite le microrupteur de fin de cours

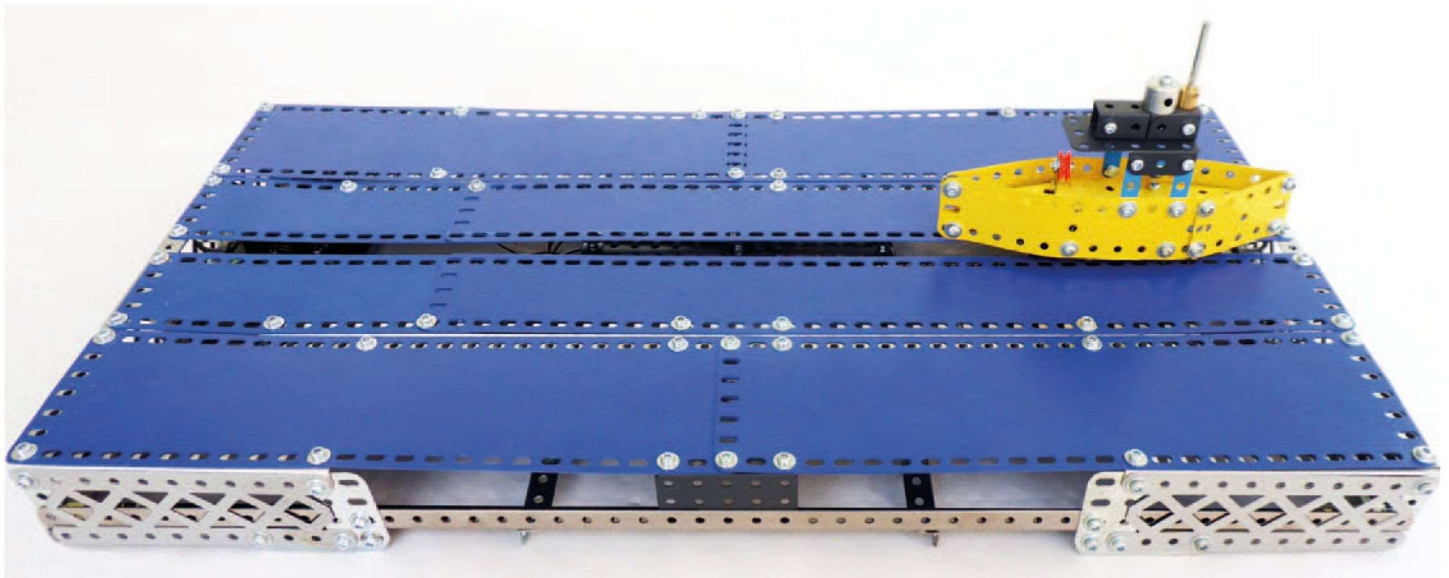


Fig. 9 La voie navigable avec le bateau

Motorisation du pont

Le pont est parfaitement équilibré, un contrepoids de 2 kg permet d'équilibrer le poids du tablier. De ce fait sa rotation ne nécessite pas un moteur puissant. Les pignons 167 C qui engrènent les secteurs dentés 167 A sont entraînés par un moteur Meccaparts (37 tr/min à 12 V) après une réduction de 1/9 ($19/57 \times 19/57$) (Fig. 11).

Montage Arduino

Pour le pilotage des deux moteurs, j'ai utilisé une carte Arduino Uno, un shield Adafruit v2.3, qui permet d'utiliser 4 moteurs CC, des barrettes d'extension permettant de connecter les fils à des borniers, ce qui garantit la fiabilité des connexions lors des manutentions (Fig. 12).

Séquence des mouvements

- Pont en position horizontale, les LEDs vertes clignent.
- Le pont remonte et s'arrête en position haute, les LEDs vertes s'éteignent et les rouges clignent.
- Le bateau démarre pour effectuer un aller. Arrêt du bateau et descente du pont.
- Arrêt à nouveau du pont en position basse, les LEDs rouges s'éteignent les vertes clignent. Temporisation de 10 s pour la circulation.
- Le pont remonte et s'arrête en position haute, les LEDs vertes s'éteignent et les rouges clignent.
- Le bateau démarre pour effectuer le retour. Arrêt du bateau et redescente du pont

Tous ces mouvements sont limités par des contacts de fin de course, soit 4 au total.

Conclusion

C'est une belle première expérience avec Arduino. J'ai galéré plus d'un an pour la mise au point du programme. Je remercie David Couch (NZ Meccano) qui m'a fourni son programme du «The little Tram», Willy Dewulf qui m'a également communiqué quelques programmes et mon ami Sébastien Chapelant de l'Association Multi Technologie de Lyon, qui dispense des cours Arduino, lequel a facilement débogué mon programme. Cela m'a donné l'envie de poursuivre, et à ce jour j'ai réalisé deux autres modèles qui sont animés par Arduino, tous deux exposés à La Ferté Macé; la Roue de Falkirk et un robot 3 axes en démonstration de la résolution de la Tour de Hanoi.

JEAN-LOUIS CANAVY CAM 1709 ■

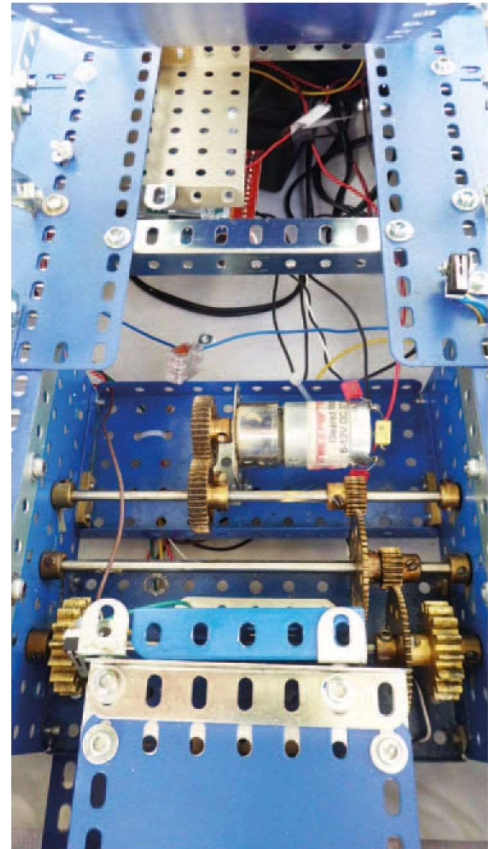


Fig. 11 Motorisation du pont

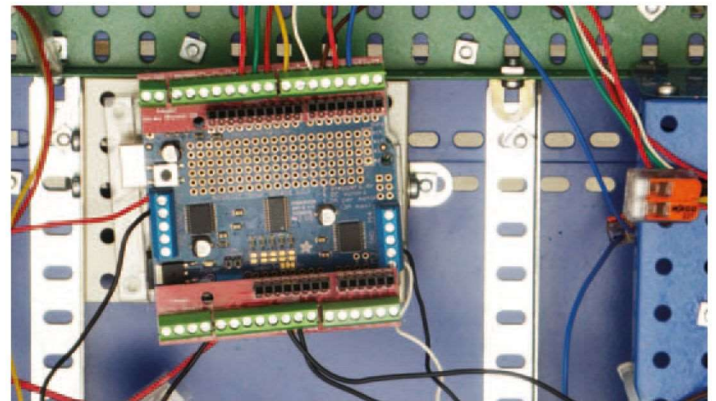
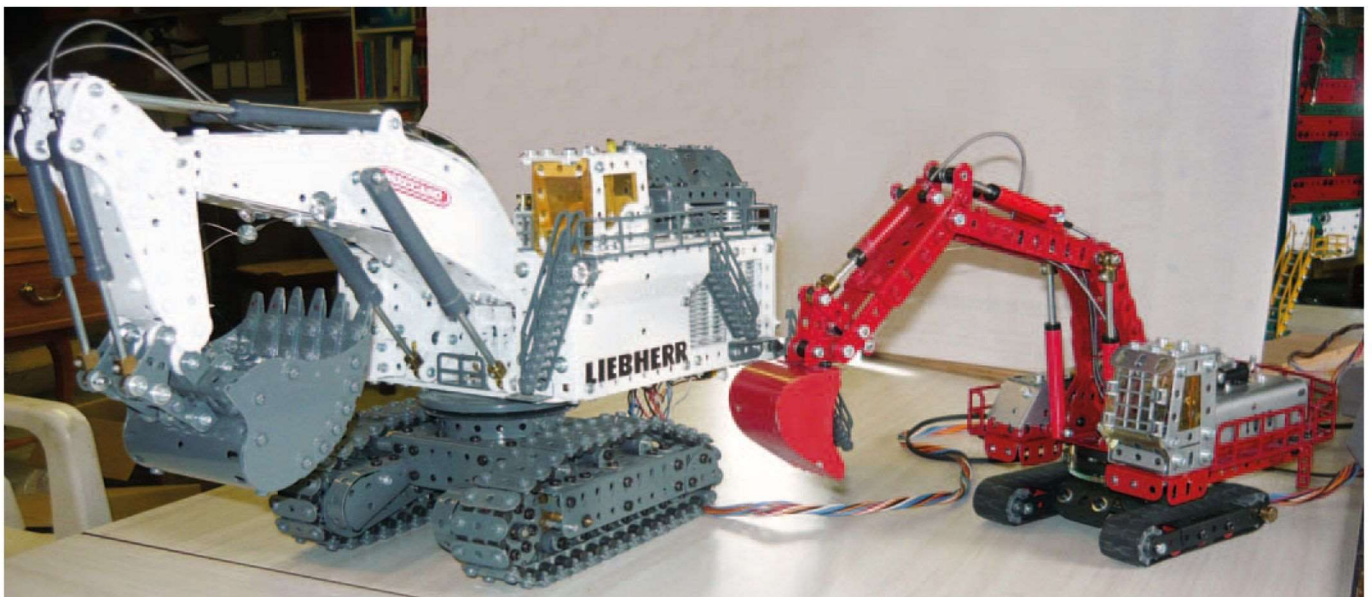


Fig. 8 La jetée



Excavatrices Liebherr et Poclair de Michel Bréal

HOMMAGE À NOTRE-DAME

par Jean-Max Estève

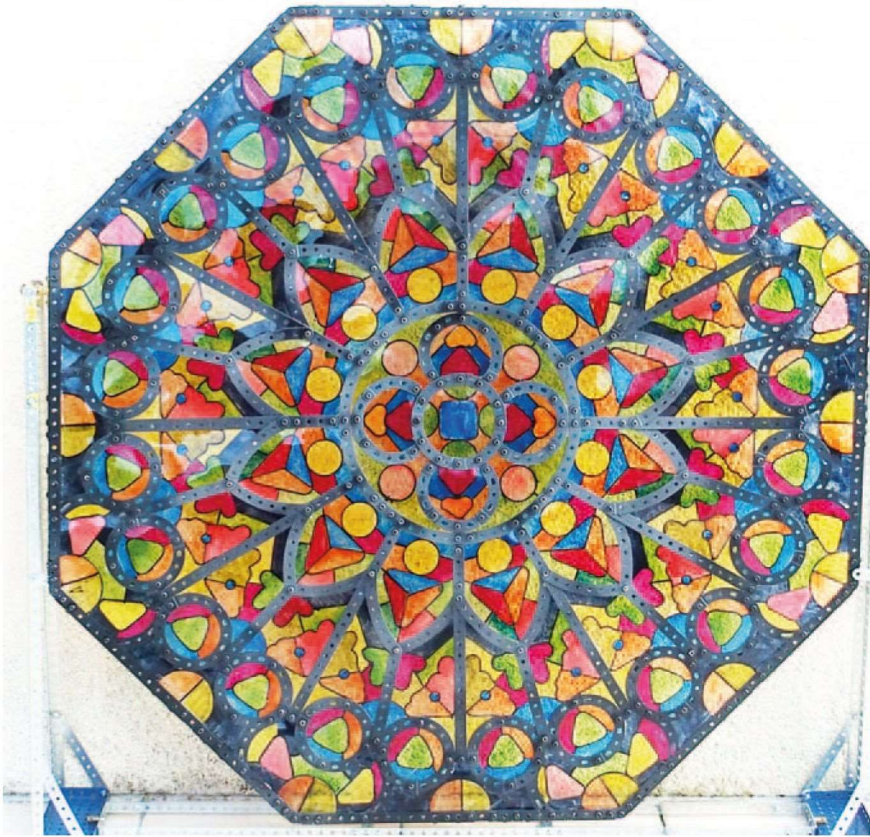


Fig. 1 Vitrail octogonal

Hormis l'hommage rendu à notre chère Notre-Dame, cette réalisation nous permet d'utiliser des pièces que nous avons en surnombre, à savoir: N° 1ax8 - 2ax8 - 3x16 - 8bx8 - 9x8 - 18ax2 - 59x2 - 62x2, 89ax20 - 89bx8 - 89cx24 - 90ax108 - 133ax12 - 133cx16 - 215x8 - 235gx12 - 806bx20 - et de nombreux 37a et 37b. Prévoir un rhodoïd souple de 1.5 mm d'épaisseur et de la peinture émail vitrail.

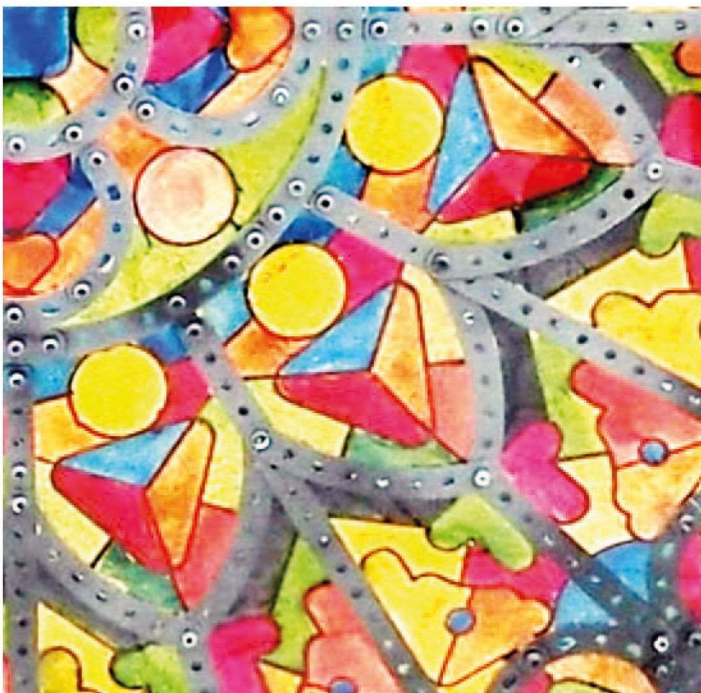


Fig. 2 Détail central

La conception de cette réalisation ne nécessite pas un grand talent de constructeur, mais une attention de concepteur décorative. Commencez par l'assemblage du cercle central avec 4 N° 89a, suivi des quatre trois quarts de cercle avec des 90a autour desquelles vous formez un cercle avec des N° 89b.

Autour du cercle des 89b vous fixez tous les six trous une bande N° 1a, réunies entre elles par des bandes N° 89c. En pointe des N° 89c vous vissez une bande N° 2a afin d'obtenir vingt-quatre intervalles que vous fermerez avec vingt quatre ronds formés par un assemblage de quatre N° 90a. Les ronds de chaque côté des bandes 1a se fixent à l'aide d'une bande étroite N° 235g, les autres à l'aide d'un petit gousset N° 133a.

L'octogone s'obtient avec un assemblage de huit ensembles de cornières N° 8b et 9 ayant un intervalle d'un trou pour obtenir une longueur de 27 trous. Le raboutage Fig. 3, est effectué avec deux bandes N° 3 fixées en premier sur les trous ronds des cornières. Ensuite vous aplatissez huit bandes N° 215 et les pliez à 135°. L'octogone s'obtient à l'aide des N° 133c doublées vissées sur les trous ronds et des N° 215 spéciales Fig. 3, vissées sur les trous oblongs.

Il ne vous reste plus qu'à joindre les vingt-quatre cercles au bâti extérieur à l'aide des N° 89. Afin d'obtenir un faux vitrail, il vous faut poser le rhodoïd au dos de votre construction, marquer à l'aide d'un feutre indélébile les emplacements des écrous, découper ces emplacements ce qui permettra au rhodoïd d'être au plus près des bandes. Personnellement je l'ai collé à l'aide de super-glue rapide, n'ayant pas l'intention de le démonter.

Les dessins imitant les vitraux se réalisent en entourant des petites pièces avec un feutre noir épais indélébile. Ensuite, selon votre goût, à l'aide de peintures émail vitrail transparente vous coloriez au mieux d'un bel aspect visuel, afin que les visiteurs de vos expositions en prennent plein la vue. Concernant la construction du support du vitrail la photo est suffisamment explicite.

JEAN-MAX ESTÈVE CAM 90 ■



Fig. 3 Détail des raccords

SECTION BOURGOGNE

SECOND SEMESTRE 2019

par Claude Garino et Bernard Loisiert

Après un début d'année, riche de trois rendez-vous déjà relatés, les expositions se sont enchaînées au cours du second semestre.

En allant voir un rassemblement d'automobiles anciennes, on peut avoir l'agréable surprise de découvrir un stand... avec des constructions en Meccano! Ce fût ainsi le cas près de Chalon-sur-Saône, le **1^{er} septembre, à Lux (71)**, où Roger Guitaud CAM 1937 avait été convié à présenter ses réalisations. L'imposant camion (de marque «GEHER»!) déjà passé à la postérité dans le N° 126 du Magazine, était accompagné pour l'occasion d'une nouvelle remorque surbaissée pour «transports exceptionnels» lourdement chargée par un transformateur électrique... que l'on imagine tout droit sorti des usines Meccano de Liverpool, dans ses superbes couleurs «vert et rouge» d'Outre-Manche. Suivaient également d'autres châssis d'automobiles ou de camions, tout aussi fouillés dans le détail, l'ensemble a été également présenté à la Foire de Chalon-sur-Saône.



Fig. 1 Un bel ensemble d'impressionnants véhicules

Puis la section s'est déplacée, une fois n'est pas coutume, dans le nord du département de l'Yonne, le **15 septembre à Nailly près de Sens (89)**. L'exposition consacrée au modélisme, couplée au vide-greniers, s'est ouverte de nouveau au Meccano. Yves Fraudain CAM 2184 présentait la benne-pelleteuse automobile, modèle 10-4 de la boîte 10, construite à l'aide de pièces bleues, or et rouges, la moissonneuse-batteuse, modèle 10-10, en pièces zinguées et jaunes, deux boîtes contemporaines et une grue.



Fig. 2 Echanges entre passionnés autour de la moissonneusebatteuse de la boîte 10

Jean-Pierre Colin CAM 0821, venu du département de l'Oise, a apporté un bel ensemble de boîtes de collection: un superbe coffret N°10 de 1954, le coffret en bois à trois plateaux de 1998 «la grue du centenaire» inspirée du super-modèle de la grue pour la pose de blocs de béton, le coffret deux horloges «clock kit 1 et 2», le plateau à 16 galets, 12 pouces de diamètre, N°167 «Geared Roller Bearing» fabriqué à Liverpool, présenté dans une réplique refaite à l'identique de la boîte d'origine, et le coffret complet de la «grue à tour» à trois moteurs, référence 15308 de 2015.



Fig. 3 Jean-Pierre et ses magnifiques boîtes de collection

Claude Garino CAM 1900 présentait son pont levant du canal du Nivernais, sa machine de Watt ainsi que l'ébauche d'une horloge à poids et Bernard Loisiert CAM 0159, montrait son jeu de balles, la locomotive diesel 030, la voiture Citroën sur plateau tournant ainsi que l'ensemble à l'éternel succès, pont roulant, locomotive, wagon et camion avec lequel les enfants peuvent jouer. Nous avons reçu en outre la visite de M. Jacky Deroin CAM 1495 et de M. Jacques Lamoureux CAM 1535 accompagné de son épouse et de son fils.

Le **28 septembre, nous sommes allés à Orchamps (39)** pour une présentation de Meccano à l'occasion de l'exposition «Jeux et jouets anciens» organisée par la Maison du Patrimoine du 28 septembre au 13 octobre.



Fig. 4 La voiture ancienne de Bernard Loisiert, genre Citroën «5 HP» présentée sur un plateau tournant, façon «Salon de l'Auto», inspirée d'une réalisation en Meccano vue au garage-musée de la R.N. N°6 au Bel-Air près de la Rochepot (21)



Fig. 5 Le groupe derrière les modèles de Bernard Loisier et de Jean-Marie Decollogne

Une longue table installée sous l'ancienne halle accueillait les réalisations de Jean-Noël Callois CAM 0207, Alain Chauvey CAM 2153, Jean-Marie Decollogne CAM 1812, Claude Garino CAM 1900, Bernard Journaux CAM 1738 (mécanismes complexes, boîte à 2 x 5 vitesses, morceau de châssis de camion à 4 roues motrices, 2 ponts et 4 réducteurs) et Bernard Loisier CAM 0159. Jean-Michel Bolnot CAM 0799 ainsi que Claude Lerouge CAM 0019 ont partagé un moment avec nous.

A Sainte-Magnance (89), les 19 et 20 octobre, tout à fait impromptue à notre connaissance, une exposition de maquettes était organisée par le comité des Fêtes. Bernard Loisier CAM 0159, tout proche, a réussi à obtenir deux bons mètres de stand afin d'y présenter notre hobby favori. Une ambiance fort sympathique et... quelques contacts en vue de futures expositions pour 2020.

La semaine suivante les **26 et 27 octobre à Talant près de Dijon (21)**, au salon du modélisme dans la nouvelle salle de l'Ecrin, se sont retrouvés Jean-Noël Caillais CAM 0207, Alain Chauvey CAM 2153, Claude Garino CAM 1900, Bernard Loisier CAM 0159 qui ont reçu en outre la visite le samedi de Bernard Journaux CAM 1738 et le dimanche de Jean-Michel Bolnot CAM 0799 et de Jean-Marie Decollogne CAM 1812 auxquels nous ajouterons M. Daniel Coulon qui nous a amené un tracteur motorisé à la mécanique très intégrée, 4 vitesses avant, 2 arrière, avec différentiel. Une fois de plus, nous avons été particulièrement remarqués, le maire de la localité ayant précisé dans son discours d'inauguration qu'il avait « un penchant pour le Meccano ».



Fig. 6 Jean-René en pléines explications à Sombernon

A Sombernon (21), le dimanche 3 novembre, constructeur toujours très actif, Jean-René Mercuzot CAM 1776 avait été invité à faire une présentation de Meccano dans le cadre de la « Bourse aux livres ».

Du 8 au 10 novembre, une exposition a été présentée par la jeune association « Eiffel né à Dijon » sur le célèbre ingénieur-constructeur à l'hôtel Despringles à Dijon (21). On y voyait notamment la tour Eiffel haute de 4,20 m, 8 000 pièces, vis et écrous, de Pierre

Jaillet CAM 0725, responsable de la section Bourgogne, revue pour l'éclairage et le fonctionnement des ascenseurs. Une conférence de Michel Jannin, qui vient d'adhérer au CAM, présenta les aspects techniques de la construction entre 1887 et 1889. Gustave Eiffel par ses pièces préparées en atelier, cornières, plats et tôles laminées, sa technique de standardisation fut de ce fait « le roi du Meccano » avant l'heure. M. Jannin expliqua le mécanisme hydraulique des ascenseurs de la Tour Eiffel à l'aide de son montage en Meccano avec son mouflage à 2 fois 6 roues de 3 pouces, déjà présenté dans le bulletin N°145.



Fig. 7 La grue de 15 t de la Tour Eiffel, réalisée par M. Jannin; il fallait régler la verticalité de la grue et l'horizontalité des plateformes lors du déplacement sur le plan incliné dont la pente variait en permanence

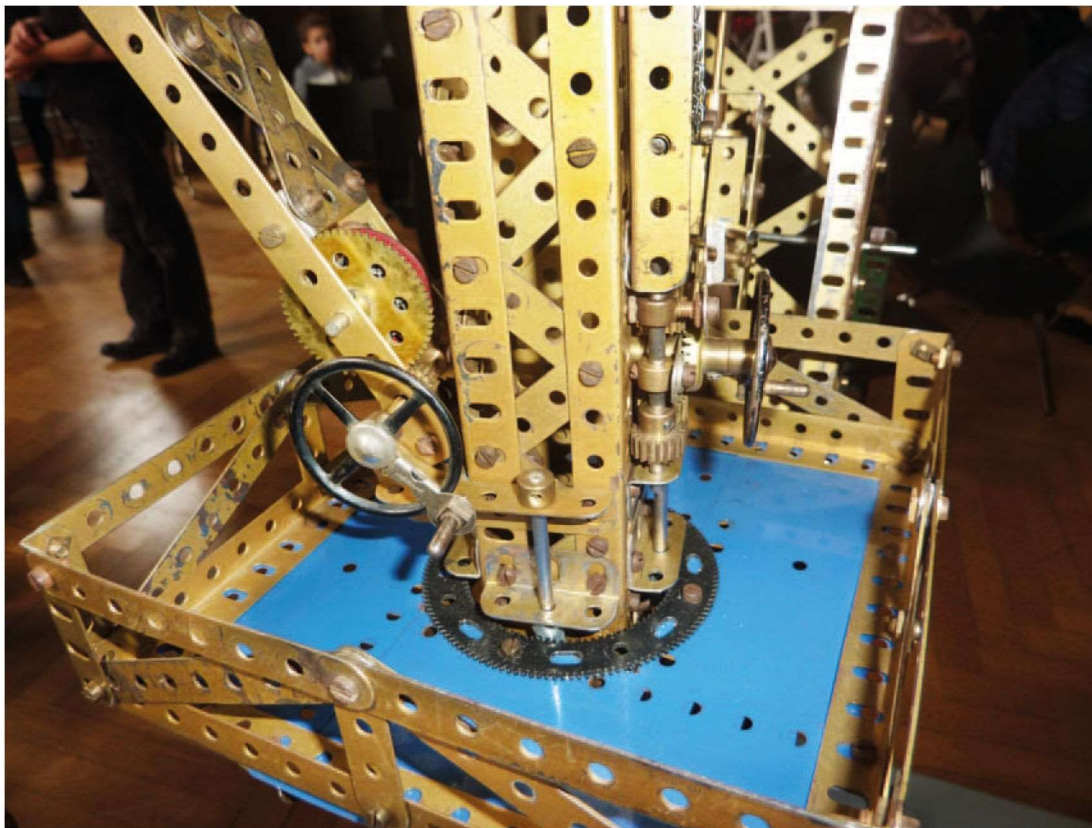


Fig. 8 Une première manivelle (à droite) assure la rotation autour de la verticale et le réglage de la flèche (rayon d'action) et une seconde manivelle (à gauche) commande le levage de la charge demandant 6 hommes à l'époque

Il présenta aussi sa dernière réalisation à savoir la modélisation des grues de 15 tonnes utilisées à l'époque pour la construction, en se déplaçant sur les futures voies d'ascenseurs jusqu'au 2^e étage. Ces grues avaient un rayon d'action de 5,50 m à 12 m et on les déplaçait sur le plan incliné par pas de 9 m en 4 séquences, opération demandant 18 heures, 10 hommes et un chef de chantier.

1176, Claude Garino CAM 1900, Bernard Journaux CAM 1738 et Bernard Loisiert CAM 0159 saluèrent aussi les exposants.

En conclusion, un second semestre fort bien occupé pour les Bourguignons qui vont dorénavant se consacrer à d'autres rendez-vous en 2020.

TEXTE ET PHOTOS : CLAUDE GARINO CAM 1900 ■
ET BERNARD LOISIER CAM 0159 ■



Fig. 9 Locomotive avec pièces respectant au mieux les couleurs de la machine réelle, le mécanisme est animé et en plus, il y a même la fumée ! Hélicoptère en pièces jaunes bien appropriées pour représenter ce modèle au cours d'une scène de secours en mer d'un voilier en perdition en utilisant des figurines Meccano « Heroes »

RÉUNION DE CAM PACA

DES 6 JUIN, 7 SEPTEMBRE ET 30 NOVEMBRE 2019

Texte et photos de Jacques Proux et Willy Dewulf

Le 6 juin, pour le thème « Modèles animés » W. Dewulf nous a montré une grue (Fig. 1), J.-J. Mordini une astucieuse rosace qui s'ouvrait et se fermait, manipulée par une grue (Figs. 2 et 3) et enfin J.-Cl. Eligert une imposante machine à vapeur (Fig. 4).

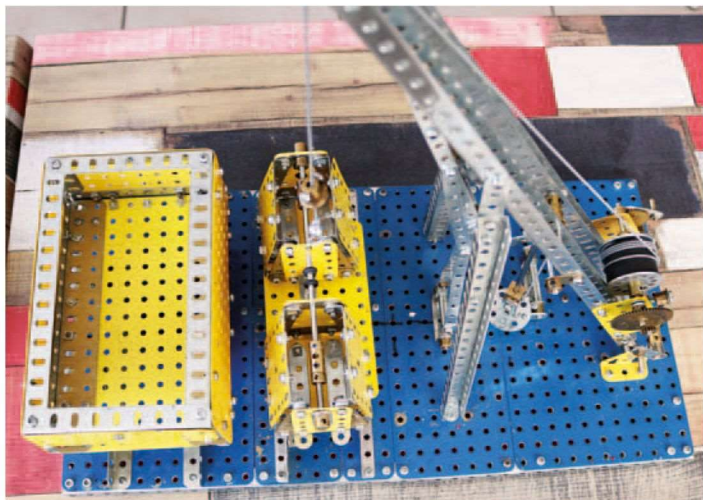


Fig. 1 Grue de W. Dewulf

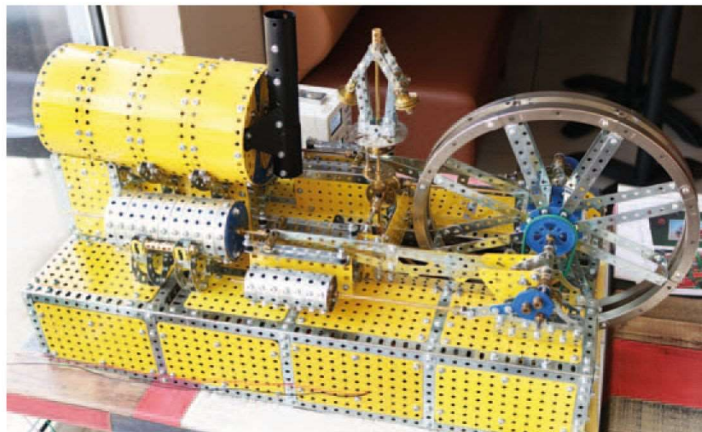


Fig. 4 Machine à vapeur J.-Cl.Eligert

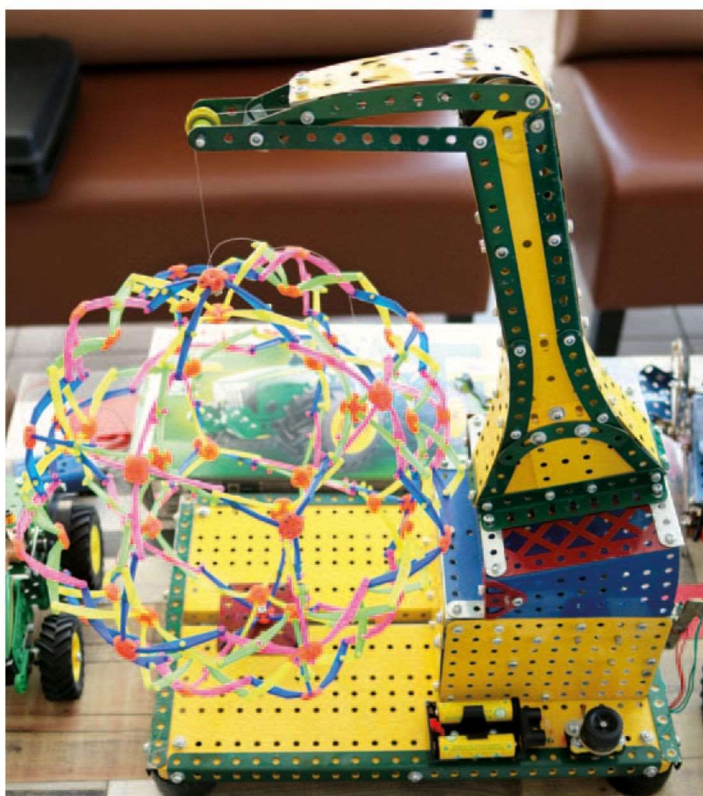


Fig. 3 Rosace J.-J. Mordini ouverte



Fig. 2 Rosace J.-J.Mordini fermée

Le 7 septembre le thème était « modèles originaux avec les pièces des boîtes 3 et 4 de 1960 ». P. Brient nous a présenté un hélicoptère (Fig. 5).

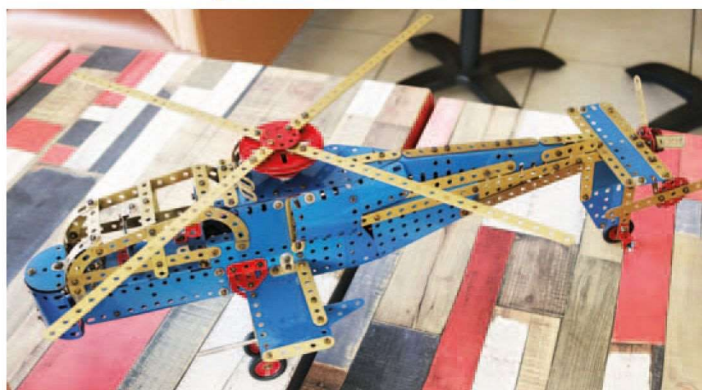


Fig. 5 Hélicoptère P. Brient

W. Dewulf nous a montré un tank motorisé (Fig. 6), J.-J. Mordini le rouleau compresseur Dinky Toys accompagné d'une remorque contenant un compresseur motorisé et sonorisé (Fig. 7). Hors thème J.-Cl. Eligert avait apporté une belle horloge (Fig. 8) Enfin J. Proux assurait le côté bourse d'échange (Fig. 9).



Fig. 6 Tank de Willy Dewulf

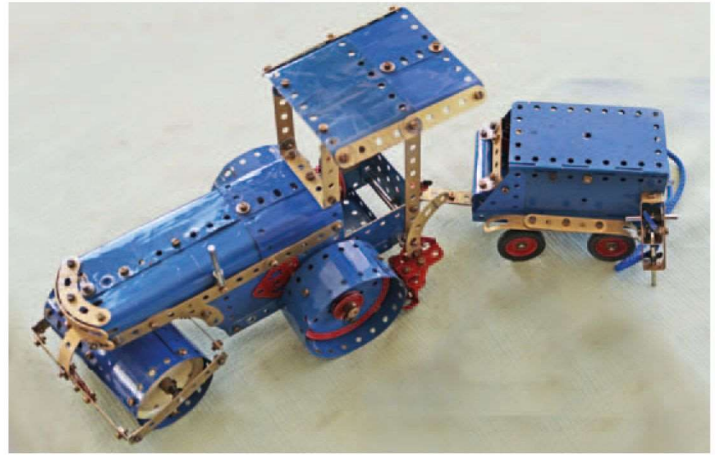


Fig. 7 Rouleau compresseur de J.-J. Mordini

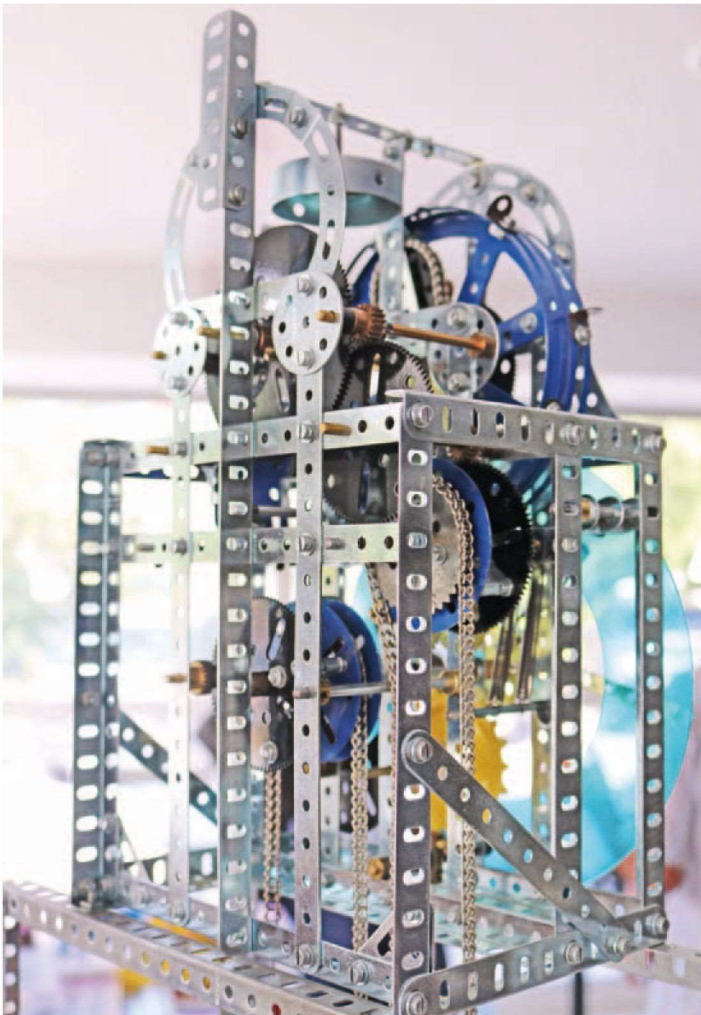


Fig. 8 Horloge de J.-Cl. Eligert



Fig. 9 Bourse de J. Proux



Fig. 10 Les Niçois

Le 30 novembre grosse affluence, sans doute grâce au thème retenu: les camions, qui avait attiré nos amis niçois (Fig. 10). Tout d'abord, deux « poids lourds »: Y. Boissel avec un magnifique GMC de dépannage (Fig. 11) à la finition impeccable et une mécanique rigoureusement semblable à l'originale, ensuite J.-Cl. Eligert avec aussi un camion de dépannage magnifique en cours de finition et qui a beaucoup intéressé les présents (Figs. 12 et 13).



Fig. 11 GMC de Y. Boissel

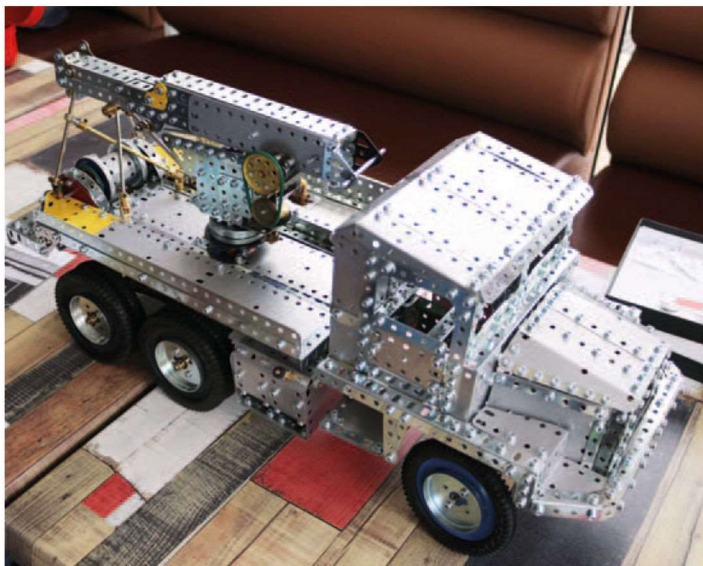


Fig. 12 Dépanneuse de J.-Cl. Eligert



Fig. 13 Un modèle intéressant

J. Proux avait apporté son Knox et son quai de déchargement, 1^{er} semi-remorque « industriel » daté de 1907 et déjà présenté dans le magazine (Fig. 14). Un autre semi-remorque original, celui de J.-J. Mordini avec son système de déchargement horizontal illustré ici à l'aide de briques Lego (vous remarquerez le symbole!) (Fig. 15).

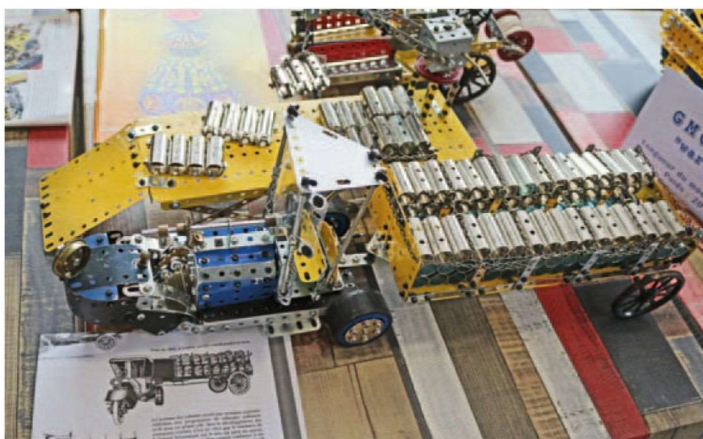


Fig. 14 Le Knox de J. Proux



Fig. 16 Encore des semi-remorques



Fig. 15 Semi-remorque de J.-J. Mordini



Fig. 17 Micro semi-remorque de P. Brient

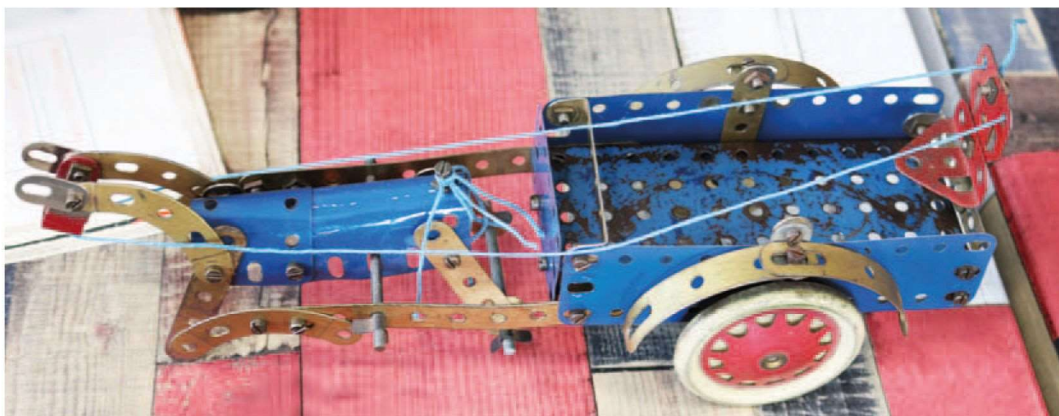


Fig. 18 Le charretton de P. Robin

D'autres modèles encore (Fig. 16) dont un « micro semi » dû à P. Brient (Fig. 17) et pour finir un ancêtre des camions: le charretton de P. Robin (Fig. 18).

JACQUES PROUX CAM 1289 ■
WILLY DEWULF CAM 590 ■

SECTION AQUITAINE

par André Bénéteau

Réunion des membres Aquitaine à Cestas

Le samedi 14 septembre 8 membres de la section Aquitaine se sont retrouvés à Cestas.

C'est la plus forte participation depuis la création de cette section il y a 2 ans (sachant que 5 autres membres étaient empêchés pour des raisons diverses).



Fig. 1 De gauche à droite / Jean-Paul Genetay - Jacques Chaminade - François Sellon et Yves Petit (de dos)

Le sujet portait sur les moyens d'identification des pièces Meccano (et autres jeux de construction métallique).



Fig. 2 De gauche à droite / Jean-Paul Courrèges- Jean Pierre Sigonneau et Jean Bielsa

Les problèmes de construction de la grue Hachette /Meccano ont également été évoqués.

Ensuite une présentation des réalisations conformes au challenge qui était de ne construire des modèles qu'avec des tringles et raccords.

La matinée s'est achevée par un déjeuner sur place en commun.

ANDRÉ BÉNÉTEAU 152 ■

ON REPARLE DU MUSÉE DES JOUETS DE MONTAUBAN

par Jean-François Vincent

« On ne devrait jamais quitter Montauban... »



A l'instigation de Gérard Misraï, et avec l'aide de tous ses bénévoles et de quelques membres du CAM, une « exposition-atelier jeunes » aura lieu, dans « son » Musée de Montauban, du 15 au 19 avril.

Vous avez bien lu: une expo Meccano sur presque une semaine! Évidemment, (si ce numéro paraît suffisamment tôt!) tous les membres du CAM qui passent par là peuvent y participer, et nous espérons vous y voir nombreux.

A bientôt au Musée des Jouets! et, en attendant, visitez son site <https://www.lemuseedesjouets.fr/>



JEAN-FRANÇOIS VINCENT 707 ■

INFOS SITE DU CAM

Voir les photos de toutes les expos internationales du club de 1972 à 2019.

Revue de presse, voir depuis le 07-12-2019

Trois documents « Tarifs Meccano »

Voir les dates des réunions des sections: Ile de France, PACA, Rhône-Alpes nord.

Expo Bourgoin-Jallieu

Deuxième bourse d'échange à Haillicourt le 26 avril (lien sur défilant)

Page jeunes Album photos de Philippe Antoine

Album n° 44, Calendrier perpétuel, modèle de † Paul Freydier.

Création d'une nouvelle page « Cathédrale Notre Dame de Paris » (lien sur le défilant)

Dossier Exposition à Sarreguemines disponible sur le site du Club en pdf.

Note de rappel:

Le site « www.club-amis-meccano.net » est la propriété du Club des Amis du Meccano et non le site de Claude Gobez, je ne suis que l'administrateur bénévole avec la responsabilité de sa gestion, de sa conception graphique, de sa maintenance en passant par sa mise en place technique, son animation, la mise à jour au quotidien et autres. Sous le contrôle et l'approbation du président.

10 FÉVRIER 2020 CLAUDE GOBEZ CAM 072 ■

TRUCS ET ASTUCES



On peut réaliser un roulement très stable avec 2 plateaux dentés plastique de 121 dents en insérant une couronne de 8 poulies de 12 mm fixées par des boulons de 25 mm sur 4 supports doubles étroits à 135°.

JEAN-CLAUDE BRISSON CAM 1273 ■

UN COURRIER DE NEW-YORK

François Beaudoin (CAM 1216) nous a transmis un petit texte rédigé par son petit neveu Salvatore Bove CAM 2074, 11ans 1/2.



Voiture et moto

Ce que j'aime dans le Meccano c'est le fait d'être libre de créer ce que je veux en fonction des pièces à ma disposition. J'aime prendre mon temps; j'aime commencer quelque chose un jour et puis tout enlever le lendemain parce que j'ai trouvé de meilleures idées. Le Meccano me permet d'utiliser mon imagination et bien que mes constructions soient loin d'être parfaites, je trouve une grande satisfaction à faire du Meccano parce que ce sont mes idées qui créent mes modèles.



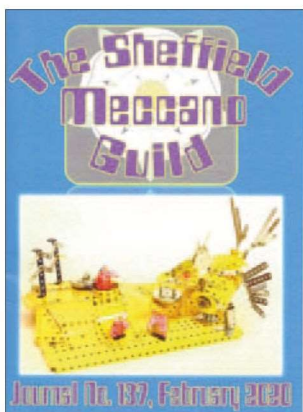
Salvatore et sa petite soeur Aida avec du Meccano Junior

REVUE DE PRESSE

par Hervé Forestier

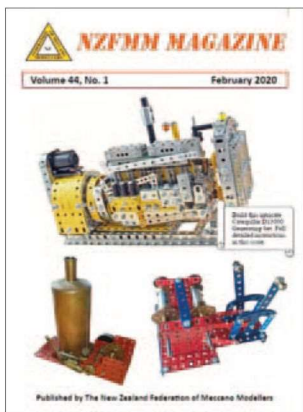
The Sheffield Meccano Guild N° 137 Février 2020

- En couverture, un modèle de I. Mackenzie utilisant des pièces N°137 et inspiré d'une série télévisée pour enfants des années 70 au Royaume Uni. Dans le même esprit, une série de 14 modèles centrés sur le boudin de roue 137 (« Wheel Flange Parade »)
- CR du « Laughton Day » en octobre (photos de 50 modèles) par R. Mitchell
- La grue Titan de Tynemouth (une des grues ayant inspiré la SM4) par J. Sinton
- Poursuite des articles sur le Alvis Stalwart (quatrième partie) par J. Ozyer-Key
- Démontage, réparation et remontage du moteur électrique Powerdrive 6 vitesses par R. Mitchell
- Une nouvelle version du véhicule H1 Hummer par A. Wenbourne
- Construction de deux modèles utilisant largement des engrenages et déjà décrits dans Meccano Magazine UK de juin 1965 : une balance et un instrument permettant de mesurer des distances sur une carte, par J. Bader
- Découverte d'un constructeur inconnu (Geoff Young décédé en 2015) spécialiste de la fabrication de câbles et ayant conçu des machines en Meccano sur ce thème
- CR de la journée du 26 octobre de la North Eastern Meccano Society à Darlington (11 photos).



NZFMM Magazine Vol 44 N° 1 Février 2020

- Groupe de puissance Caterpillar D1300 par B. Geange
- Article général sur les moteurs électriques par B. Durdle
- Résultat d'un concours consistant à construire un réducteur de rapport 1/PI (3,14) avec des engrenages standards Meccano. Deux bonnes réponses par P. Hale et S. Westmoreland
- CR des expos de Auckland, Waikato, Christchurch et Wellington



Johnny's Meccano Magazine (Australie) Octobre 2019*

- Un petit dragster propulsé par un moteur Magic à l'arrière
- La technique et les conseils de P. Sullivan pour refaire un nickelage électrolytique sur des pièces Meccano anciennes (pas évident car : long, en partie risqué et peut-être couteux!).
- La voiture cabriolet Armstrong Whitworth de 1907 par D. Hedgley
- Rencontre et interview avec le collectionneur canadien Greg Rahn (on peut le retrouver dans les « Users Galleries » de meccano.nz)



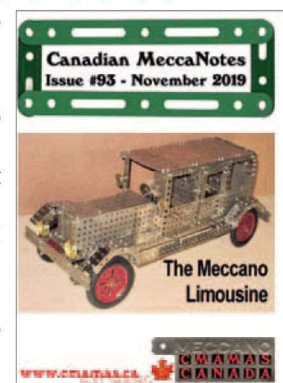
Johnny's Meccano Magazine (Australie) Février 2020*

- Un beau petit manège vert et rouge par S. Knight (USA)
- Construction détaillée d'une boîte de vitesse en 80 étapes par R. Payn
- Modification (par rapport à la boîte Meccano) du véhicule spatial Thunderbird 2 par N. Pope (UK)
- Un circuit de train électrique par S. Showdhury (Inde)
- Reconstruction du tracteur Cat. 140 H par G. O'Neill (NZ)
- Interview du constructeur indien Arup Dasgupta
- CR des réunions de Hainault et Sydney



Canadian Meccanotes N° 93 Novembre 2019

- En couverture: Voiture Limousine par D. Morton, détaillée page 8 du magazine
- Biographie du Meccanoman Yves SainteMarie
- Avion à ailes Delta avec pièces vert Armée par D. Ducan
- Variante avec Arduino du WALL-E (cf articles dans CQ et SMG) par R. Kurtz
- CR d'expositions (SkegEx, musée du Simcoe County à Barrie, Salon du Jouet de Toronto, Musée de la vapeur à Hamilton)



Schrauber & Sammler N° 12 (Automne 2019) *

- La locomotive bavaroise à vapeur S 3/6 et son tender par G. Lages
- Historique par U. Flammer: la boîte Kinema de 1948 de la société RADA (spécialisée au départ dans les accessoires photographiques). Les pièces métalliques sont essentiellement des tubes percés de petits trous qui s'assemblent avec des attaches métalliques.
- Une moto et son tandem par G. Udtke (voir la couverture)
- Présentation d'un ensemble de modèles réalisés par le constructeur allemand Karl Ingendae (qui ne démonte pas ses modèles).
- Afficheur des chiffres de 0 à 9 par G. Eiermann (voir CAM N° 149 p 10)



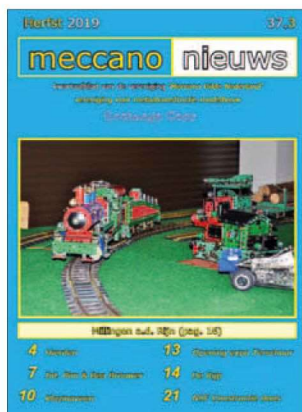
Meccano Québec N° 41 Décembre 2019

- En couverture : Machine qui plie et lance des avions en papier par M. Hotton (référence est faite au modèle de Laurent Chaté)
- Deux petits automates par J. Grisé
- Une voiture Limousine en pièces nickelées par D. Morton (c'est aussi la couverture Canadian Meccanotes)
- CR des expos de St Constant et Laval.



Meccano Nieuws (Pays Bas) Automne 2019 N° 37-3 (traduit en anglais)

- En couverture : circuit ferroviaire exposé à Millingen
- CR des expos de Hierden (10 photos), Klazinaveen (14 photos), Millingen aan de Rijn (14 photos) • Expositions également au Musée des jouets de Terschuur en juillet et à l'hotel De Rijper Eilanden de De Rijp
- Rencontre avec le couple Bea et Pim Brouwer
- Historique : un coffret NSF (similaire à Meccano) fabriqué aux Pays Bas juste après la fin de la guerre de 1940;



- Quelques considérations et informations de collectionneurs par A. Plumb et B. Hutchings
- CR des expos de Scone Palace, Darlington, Greenock et Eglin;

Egalement sur le Net :

- Sur Meccano.nz : CR des expos du South Birmingham Meccano Club du 26/10/2019 (C. Shute) et de la Midlands Meccano Guild du 12/10/2019 (P. Drew et R. Smith)
- En complément de l'article de JC Brisson sur les Kits Inventions dans le CAM 148, deux vidéos sur Youtube présentant ces nouveautés : la Youtubeuse Madame Patachou (en date du 13/12/2019) et les frères Poulain (4/12/2019)

*Document complet téléchargeable sur le Web

Hervé Forestier CAM 783 ■

Newsletter de la Meccano Society of Scotland N° 111 (Décembre 2019)*

- Un numéro en partie consacré à la conquête spatiale (voir couverture)
- Diorama de D. Stanford avec petits modèles des engins posés sur la Lune lors des missions Apollo
- Bateau à vapeur du Mississippi par K. Remnet
- Article général de A. Knox sur les moteurs électriques combinés avec un réducteur



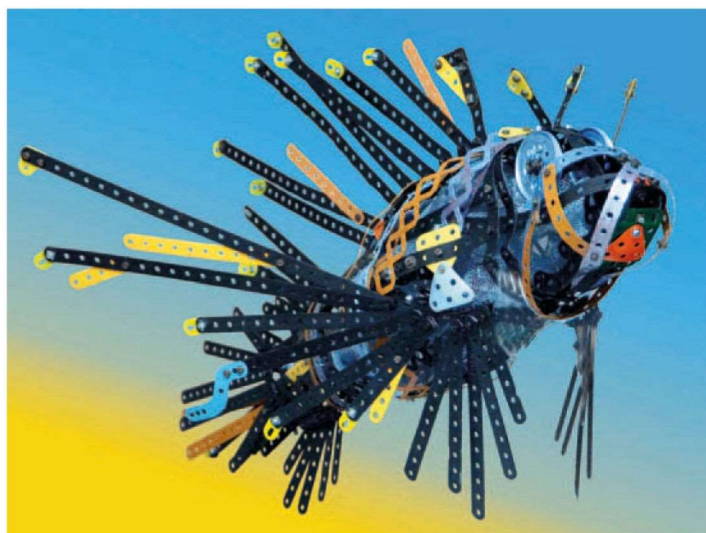
Nous apprenons le décès de **Guy Pouchet** survenu le 12 Mars dernier. Guy a été le trésorier du CAM de 2002 à 2009.

Nous lui rendrons hommage dans le numéro 151.

Nous adressons toute notre sympathie à sa famille.

NDLR

LES CRÉATIONS DE PIERRE CHIROUZE



Poisson tigre

Dellavilla (Pierre Chirouze) est ingénieur de formation, photographe depuis 1975 et totalement impliqué dans les arts visuels depuis 2001. Il a fondé l'association artistique K-droz en 2006 et la dirige depuis. Initialement créateur de photomontages, obtenant en particulier le Grand Prix de la photographie au Salon d'Automne de Paris en 2009, il a étudié la sculpture à Paris et en Indonésie de 2007 à 2010 et s'y consacre maintenant. Ses recherches actuelles vont vers les créations en 3D et le mouvement.

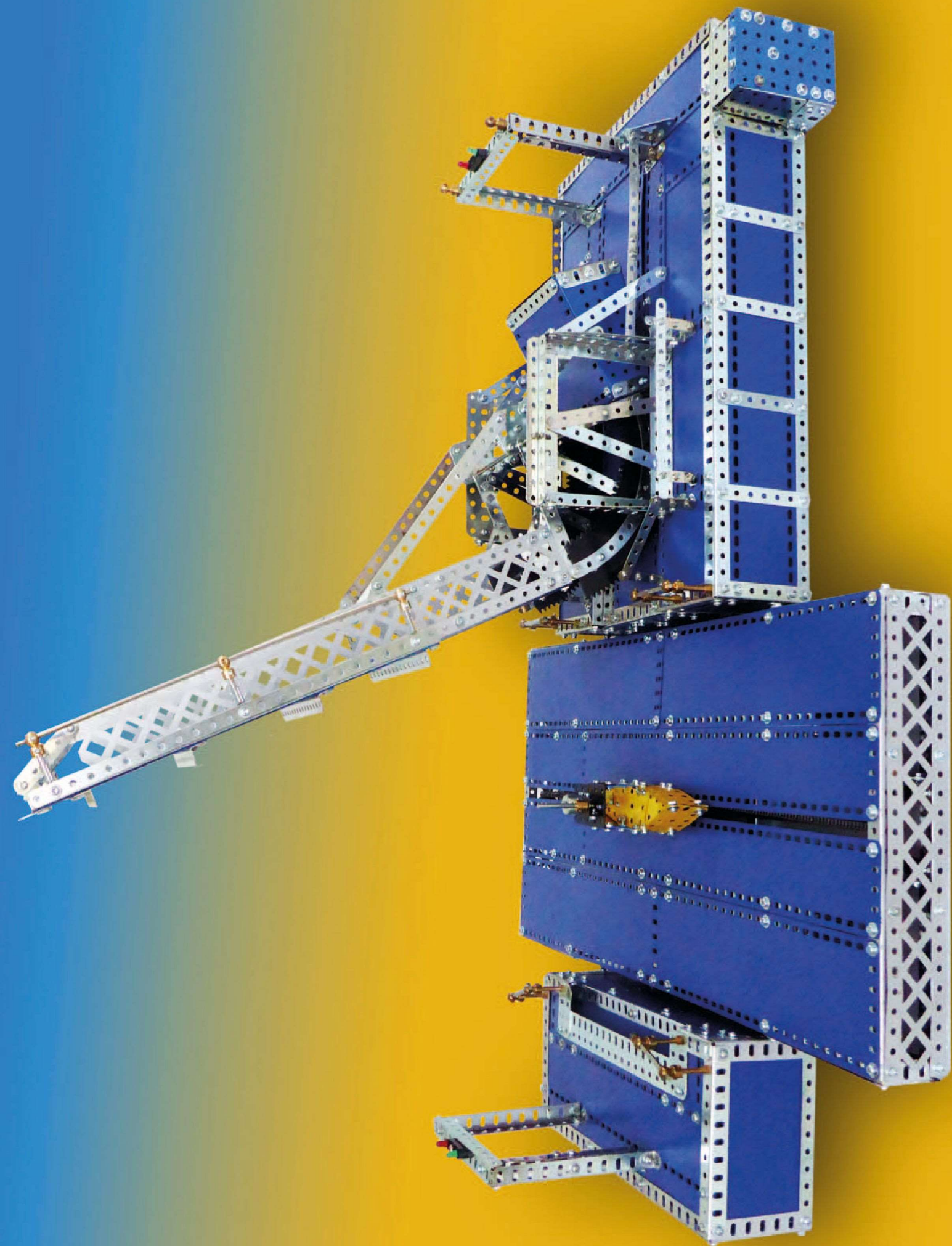


Taureau de Lasquaux

A la question : Pourquoi créer en Meccano ?

Pierre Chirouze répond : ... *pour exorciser une frustration d'enfance quand il fallait partager avec cousins et frères, tous de grands aînés... pour profiter de l'intelligence du système Meccano qui offre au créateur, adulte cette fois, un raccourci unique entre concept et objet réalisé ... pour le défi de représenter le courbe avec du droit rigide ... pour la rythmique familière de ces trous ...*

D'autres créations peuvent être vues sur le site de l'artiste (<https://www.dellavilla.online>) et en Juin au salon des Beaux Arts de Garches. NDLR



Pont basculant par Jean-Louis Canavy