

MECCANO

MAGAZINE



1 fr

VOL D'ENSEMBLE (Voir page 178)

DUNLOP FABRIQUE

Pour les bicyclettes :

des pneumatiques à tringles
 » à talons
 » Ballon
 des Boyaux

Pour les motocyclettes :

des pneumatiques Ballon à tringles
 » à talons

Pour les voitures de tourisme :

des pneumatiques Cord Ballon
 » "Dunlop Fort" Ballon
 » Super Ballon
 » Super Basse Pression
 » Trak Grip
 » Sports

Pour les véhicules poids lourds :

des pneumatiques Cord Ballon
 » Cord Basse Pression
 » Dunlop Cord Haute Pression
 des bandages pleins

Pour les véhicules à traction animale (tracteurs et matériel agricoles, brouettes) :

des pneumatiques agraires
 » Type Agraire pour tracteur
 » pour brouette

Pour les avions :

des pneumatiques à tringles } moyenne pression
 » } basse pression
 » } très basse pression

Pour les courses :

des pneumatiques spéciaux pour auto et moto

Pour le sport :

des balles de tennis
 des balles de golf
 des balles de hockey
 des raquettes
 des chaussures

Pour l'industrie :

des tuyaux
 des courroies

Pour la carrosserie et l'ameublement :

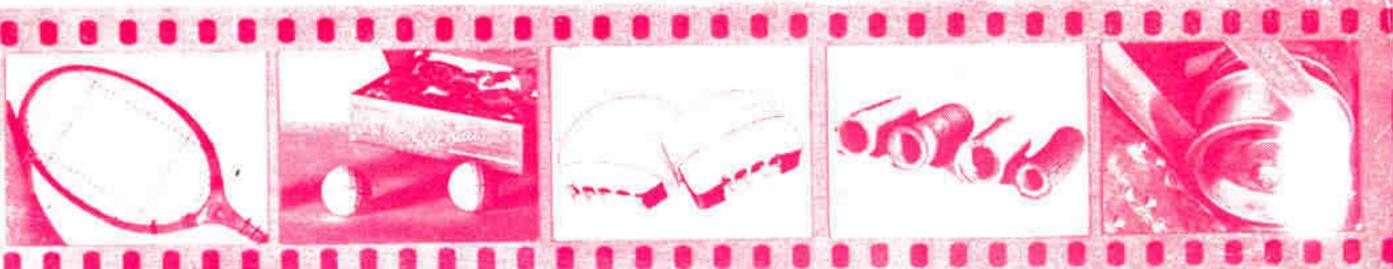
des coussins, matelas et tapis
 DUNLOPILLO

Des accessoires pour **MATÉRIEL FERROVIAIRE**. Des accessoires **VELO-MOTO-AUTO**. **DES ROUES** de tous types.

PPPP
 Dunlop
 Pneumatiques
 Accessoires
 Industriels

R. C. Seine 37.587

359



MECCANO

Rédaction
78-80, rue Rébeval
Paris (XIX^e)

MAGAZINE

Volume XI N° 8

Août 1934

ENTRE NOUS...

Canicule.

On entend souvent parler en été de la chaleur caniculaire, mais je me demande combien d'entre vous savent le sens exact et l'origine de cette expression. Pour le comprendre, il faut remonter à travers les siècles écoulés jusqu'au temps lointain où les astrologues de l'ancienne Chaldée s'adonnaient à l'étude de la nature et des mouvements des astres.

Afin de faciliter cette étude, les prédécesseurs des astronomes de nos jours avaient réparti les étoiles, suivant leur position dans le firmament, en un certain nombre de groupes ou constellations. Ils donnèrent à ces constellations des noms, en s'inspirant des ressemblances avec des personnages, des animaux et des objets que leur prêtait leur imagination. Ces ressemblances, empressons-nous de le dire, n'ont rien de frappant ; bien au contraire, elles sont vagues au point de rendre les noms des constellations complètement arbitraires. Et cependant, la tradition de la science a voulu que ces noms se conservent à travers les siècles et restent aujourd'hui les mêmes que dans l'antiquité.

Les anciens croyaient que les étoiles ont une influence considérable sur l'homme et les destinées de l'humanité, et ils entouraient dans leur esprit imaginaire les constellations et les grands astres d'une foule de légendes.

Canicule n'est autre que le nom que porte l'étoile Sirius dans la constellation

du Grand Chien, l'une des mieux connues des astronomes. Le même nom est employé pour désigner l'époque où Sirius se lève et se couche avec le soleil (22 juillet au 23 août).

Les anciens affirmaient que les grandes chaleurs des mois de juillet et août étaient dues précisément à l'apparition du soleil dans cette constellation. Ils attribuaient en outre à cette période de l'année une influence néfaste sur l'état de santé des hommes et des bêtes. Les Romains, qui avaient hérité des croyances astrologiques des Chaldéens, sacrifiaient tous les ans, à l'époque de la canicule, un chien roux, animal qui plaisait à cette constellation.

De toutes ces croyances, il ne nous reste que le nom de canicule qui sert à désigner l'époque, la plus chaude de l'année ; cependant, dans certaines campagnes, on attribue encore de nos jours une influence funeste aux jours caniculaires.

Vacances.

...Mais quelles qu'aient été les croyances des peuples de l'antiquité, quelles que soient les superstitions des campagnes, une chose est certaine : pour la jeunesse l'été est la plus belle saison, et l'in-

fluence d'aucune constellation ne saura jamais atténuer la joie qu'elle nous apporte avec les vacances.

Jeux de plein air, sports, excursions... saurait-on énumérer toutes les ressources que nous offrent les vacances ? Si vous êtes membre d'un club Meccano et si vous restez dans votre ville, vous pourrez organiser avec vos amis des compétitions sportives, dont je ne manquerai pas de publier les résultats dans le « Meccano-Magazine ». Si vous partez pour les vacances, le voyage et le séjour dans un lieu nouveau vous procureront des impressions nouvelles, et vous me ferez un réel plaisir en m'en faisant part.

Si vous avez l'occasion de faire des excursions intéressantes, vous pouvez en faire facilement profiter tous les lecteurs de notre revue ; envoyez-moi le récit de ce que vous aurez vu et, s'il présente

un intérêt suffisant, je l'utiliserai pour un des prochains numéros du Magazine. Cela se rapporte principalement à ceux d'entre vous qui auront la chance de visiter une usine, un chantier, bref toute installation intéressante au point de vue de la technique et de l'ingénieur.

♦♦

A ceux qui quittent leur domicile habituel pour les vacances, je rappelle que dans toute ville d'un tant soit peu d'importance il existe au moins un dépositaire de Meccano qui pourra vous fournir le Magazine. Si, toutefois, vous éprouviez quelque difficulté à vous

procurer notre revue, n'hésitez pas à m'en faire part, et je vous adresserai la liste complète des maisons qui la vendent dans votre localité. Le « M. M. » est également vendu dans les kiosques de journaux et les librairies. En l'y commandant à l'avance, vous pouvez vous assurer d'avoir le mois prochain votre numéro dès sa parution, comme d'habitude. Si vous désirez recevoir le « M. M. » de septembre directement chez vous, écrivez-le moi et joignez à votre lettre la somme de 1 fr. 25 en timbres-poste (prix du numéro et frais d'envoi).

♦♦

J'évite toujours soigneusement dans mes causeries mensuelles tout sujet qui pourrait être traité de « publicitaire ». Cependant, pour une fois, je me permettrai de faire infraction à cette règle en vous signalant un livre dont vous trouverez l'annonce en 3^e page de couverture de ce numéro. Il s'intitule *A quoi jouons-nous ?* et constitue un programme inépuisable de 120 jeux, qui vous sera utile non seulement pendant les vacances mais toute l'année. Ce livre je l'ai lu, et quand vous en aurez fait autant, vous comprendrez pourquoi j'ai tenu à vous en parler.



Cette photo nous a été envoyée par notre jeune lecteur sud-africain, R. Robertson, qu'elle représente entre deux lionceaux tués à la ferme de son père, dans la Rhodésie. Vivants, ces « rois du désert » en herbe se seraient-ils, peut-être, prêtés de moins bonne grâce à la pose devant l'objectif du photographe...

Un Sport d'Audace et de Sang-Froid

L'Acrobatie Aérienne

L'acrobatie aérienne est sûrement le plus périlleux de tous les sports que nous connaissons, et ce n'est guère chaque aviateur qui peut se glorifier d'être en même temps un acrobate de l'air. Et pourtant il est incontestable que tous ces mouvements classiques, tels que loopings, vrilles, tonneaux et autres sont fort utiles et doivent être connus de tous les pilotes. L'acrobatie aérienne offre, en effet, un intérêt indiscutable, tant pour éprouver la robustesse du matériel que pour parfaire la science du pilotage. Il est évident, en outre, qu'elle représente un moyen de propagande aérienne exceptionnel.

Voici l'essentiel des figures de l'acrobatie aérienne, que les pilotes s'ingénient à mélanger et à combiner, en compliquant ainsi à souhait cet art déjà si difficile et dangereux.

Le looping. — Inventé par Pégoud en 1913 ; il consiste à faire effectuer à l'appareil un tour complet.

Le virage à la verticale. — L'appareil prend son virage et se met les ailes perpendiculaires au sol.

La glissade. — L'appareil s'incline sur le côté et « glisse » vers ce côté.

Le tonneau. — L'appareil, tout en conservant sa ligne de vol, effectue un tour complet autour de l'axe du fuselage.

Le tonneau est généralement rapide. On augmente la difficulté de cette figure en l'exécutant lentement.

Le piqué. — L'appareil plonge, le nez vers le sol et revient à sa position normale.

La vrille (fig. 1). — S'effectue de haut en bas ou de bas en haut. L'appareil tourne autour de l'axe de fuselage.

La chandelle. — L'appareil s'élève à toute vitesse selon un angle très accusé.

La feuille morte. — L'appareil tombe sans contrôle effectif ; il tombe en plusieurs glissades à gauche et à droite.

L'« Immelman ». — Créé pendant la guerre par Immelman. Il comprend un demi-looping et un demi-tonneau.

Le retournement. — Se compose d'une demi-vrille verticale et d'une fin de looping.

Le renversement. — A la fin d'une chandelle, l'avion arrive à sa plus grande altitude, tourne autour de son centre de gravité et, par une ressource, reprend son vol normal.

Le looping à l'envers. — Mis au point par Fronval. L'avion pique du nez, se met sur le dos et fait une boucle complète.

Les figures 2 et 3 donnent des exemples intéressants d'autres figures aériennes baptisées respectivement *cloche vers l'avant renversée* et *nœud de Savoie à l'envers* et qui ne sont que des combinaisons de plusieurs autres figures élémentaires énumérées ci-dessus.

C'est à Célestin Pégoud, mort en combat aérien près de Belfort en 1915, que revient l'honneur de la première tentative de vol acrobatique effectuée en 1913 au-dessus du champ d'aviation d'Issy-Moulineaux. Pégoud possédait à l'époque un brevet de pilote vieux d'une année seulement et, déjà, il exécutait des prouesses qui enthousiasmaient les foules. Il vola sur le dos pendant une minute et revint à la position normale après avoir bouclé un tour complet.

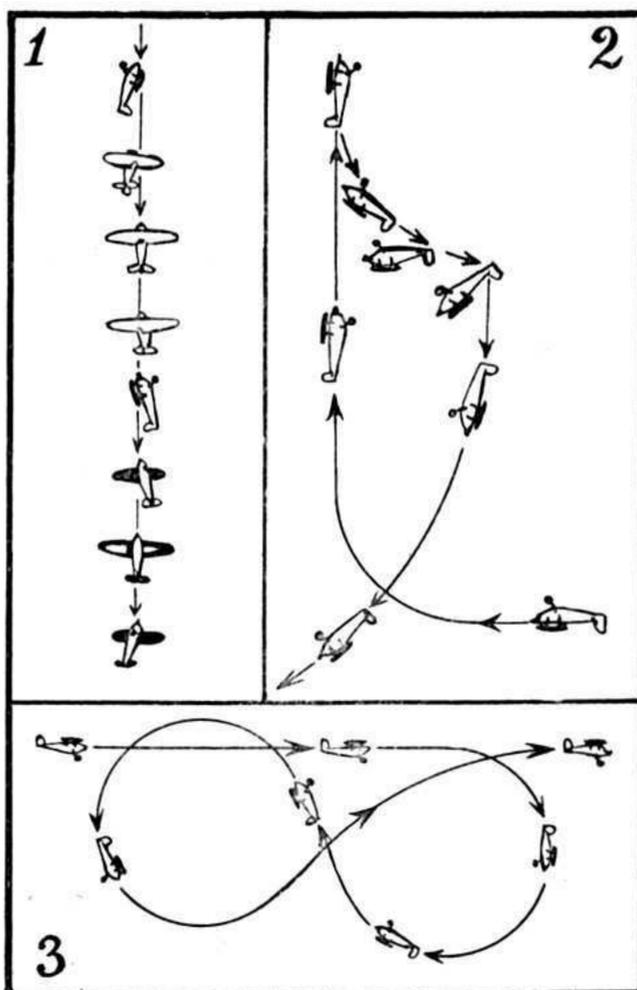
En exécutant pour la première fois dans l'histoire de l'aviation un « looping the loop », un vol sur le dos, un piqué et une feuille morte, Pégoud venait de créer l'acrobatie aérienne. Le 12 septembre 1913, Pégoud devait réaliser une performance remarquable en effectuant 143 loopings de suite.

Jules Védrines, qui se tua dans un vol d'essai à Saint-Rambert-d'Albon en 1919, était également un grand spécialiste de vol acrobatique. Le 19 janvier 1919, il atterrissait sur la terrasse d'un grand magasin de Paris, exploit remarquable entre tous et unique dans son genre.

Au mois d'août 1919, Godefroy, pilote militaire français, s'envola de Villacoublay avec un Bébé-Nieuport pour passer en vol sous l'Arc-de-Triomphe. Son audacieux exploit fut couronné de succès, mais en guise de récompense, il fut gratifié d'une sanction par l'autorité militaire. En 1922, Doolittle, pilote anglais, exécuta



Michel Détrouyat, le meilleur as français d'acrobatie aérienne. Ce cliché nous a été prêté par la revue aéronautique « L'Air ».



Quelques figures intéressantes d'acrobatie aérienne. 1. Une vrille sur la queue. — 2. Cloche vers l'avant renversée. — 3. Nœud de Savoie à l'envers.

taut le « vol fou ». A la même époque, Fronval, le créateur du looping à l'envers, faisait du trapèze volant sur un avion, en plein vol. Il fut le premier à exécuter un pareil tour de force.

Il y eut plusieurs autres exploits du même ordre, n'ayant en somme qu'un rapport indirect avec la véritable acrobatie aérienne. Avant guerre, Renaux et Senoucq se posèrent avec un Farman au sommet du Puy de Dôme et Durafour atterrit et reparti sans encombre du sommet du Mont-Blanc avec un petit G-3.

Après guerre, Bécheler atterrit avec un Caudron devant le Grand Palais.

Doret commence la série de ses exploits aériens en 1927 et défie dans le premier match international

d'acrobatie aérienne l'as allemand Fieseler. Michel Détroyat commence seulement à faire parler de lui. Mais bientôt il devient le plus glorieux de nos acrobates aériens.

Ce fut une véritable sensation quand, au début de l'année 1933, Michel Détroyat réussissait à l'aérodrome de Villacoublay un « tour de force » curieux : vol sur le dos pendant plus de 26 minutes. Le vol sur le dos, ou à l'envers, présente des difficultés d'ordre acrobatique et nécessite l'emploi d'un carburateur spécial permettant l'alimentation du moteur mis sens dessus dessous par le retournement de l'avion. Si l'on ne dispose pas d'un carburateur spécial, après quelques secondes de fonctionnement dans cette position, l'essence ne sort plus du carburateur et le moteur n'est plus alimenté.

C'est ce qui explique que lors des premiers vols sur le dos, ceux-ci n'avaient qu'une faible durée, les pilotes étant obligés de ramener l'avion dans sa position normale pour permettre au moteur de repartir.

L'avion d'acrobatie Morane-Saulnier 230, à moteur Salmson, à bord duquel Détroyat a accompli sa magnifique performance était muni d'un carburateur répondant aux conditions du vol à l'envers et exécuté spécialement pour lui.

En présence des chronomètres de l'Aéro-Club d'Italie, le capitaine

italien Rafaele Colaccichi a tenu l'air sur le dos pendant 42 minutes 37 secondes. L'appareil de l'as italien était un Breda 19 de haute acrobatie, équipé avec un moteur de 200 CV. A sa descente, le pilote a été examiné par des médecins qui n'ont constaté chez lui aucun trouble particulier, si ce n'est une légère accélération du pouls.

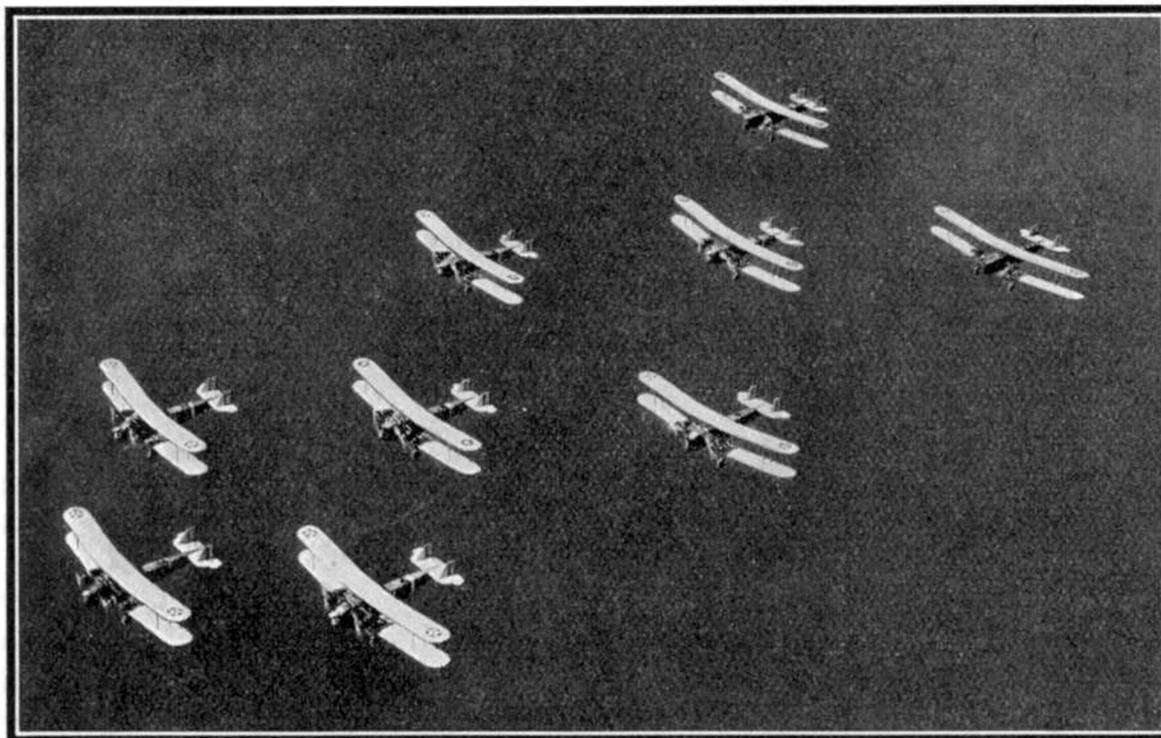
Au mois d'août 1933, à Lyon, Michel Détroyat se mesure à Fieseler. Une fuite d'huile l'oblige à abandonner. Sportivement, l'as allemand lui offre sa revanche. Le 10 octobre 1933, à Villacoublay, Fieseler et Détroyat font match nul. On ne pouvait vraiment pas dire lequel des deux était le meilleur, malgré le changement d'appareil à mi-match qui fut innové ce jour-là.

Le dernier tournoi aérien de Vincennes vient de placer au premier rang Fieseler, qui l'a emporté sur Détroyat par 645 points contre 623.

Le vol en escadrille fut également un des clous de ce superbe meeting aérien. Les sept avions venus de Dijon avec le commandant Weiser et l'admirable escadrille italienne sous le commandement du capitaine Moscatelli

furent accueillis avec enthousiasme par le public. L'escadrille italienne provoqua de vifs applaudissements par le dessin impeccable de sa formation, ainsi que par ses loopings exécutés en file indienne.

Nous serions incomplets si nous terminions ce bref aperçu sur l'acrobatie aérienne sans dire au moins quelques mots sur les parachutes, car, certains parachutistes appartiennent également à la vaillante famille des acrobates de l'air. L'anglais Tramon est incontestablement un des plus fameux parachutistes du monde. Il exécuta dernièrement à Heston une descente en parachute qui constitue un des plus audacieux exploits qu'un homme ait jamais tenté d'accomplir. Tombant à une vitesse vertigineuse vers le sol, il a négligé volontairement, pendant plus de cinq mille mètres, d'utiliser le parachute dont il était muni et ne déclencha la commande d'ouverture qu'à quelques mètres du sol. L'atterrissage s'effectua sans aucun accident



Cette vue de vol d'ensemble, n'évoque-t-elle pas un groupe d'oiseaux migrateurs ?



Une vue saisissante de descentes en parachutes. Cliché de L'Air.

Courses Nautiques

Le Moteur et la Voile

L'été est la saison des sports nautiques, saison pendant laquelle la mer, les lacs et les rivières sont envahis par des embarcations de types les plus variés dont les sportifs se servent pour rivaliser de vitesse sur l'eau.

Dès les premiers beaux jours de l'été, pagaie, aviron, voile, hélice se mettent à l'œuvre en France comme à l'étranger pour se disputer d'innombrables régates. Aussi, nous ne doutons pas de l'intérêt que présenteront pour nos lecteurs, à cette époque de l'année, les lignes qui suivent et qui apportent quelques détails sur les bateaux de course. Nous en sommes d'autant plus certains que nous connaissons la popularité dont jouissent auprès des jeunes Meccanos les canots Hornby et l'attrait que possèdent pour eux les courses de ces racers en miniature qu'ils organisent avec leurs camarades.

Mettant à part l'aviron qui occupe une place spéciale dans les sports nautiques, les bateaux employés pour les courses sont de deux catégories principales : les canots automobiles et les bateaux à voile. Inutile de dire qu'au point de vue de la vitesse les seconds sont devancés de très loin par les premiers. Les voiliers ne font, en effet, que capter dans leurs voiles le vent pour utiliser de la façon la plus efficace sa force, tandis que les canots automobiles développent eux-mêmes, dans leur moteur, l'énergie nécessaire à leur avancement.

Nous avons souvent parlé dans le *Meccano-Magazine* des canots automobiles et nous avons relaté les principaux records. Aussi, nous ne ferons qu'effleurer ce sujet, pour passer aux yachts à voile.

Rappelons seulement que, grâce à la puissance des moteurs modernes, au haut degré de perfection atteint par

les ingénieurs dans la réalisation des hélices et la construction de coques réduisant au minimum la résistance de l'eau et de l'air, on est parvenu à dépasser sur l'eau la vitesse horaire de 200 kilomètres. Un article détaillé sur le sujet a paru dans le « M.M. » d'avril dernier. Nous nous y

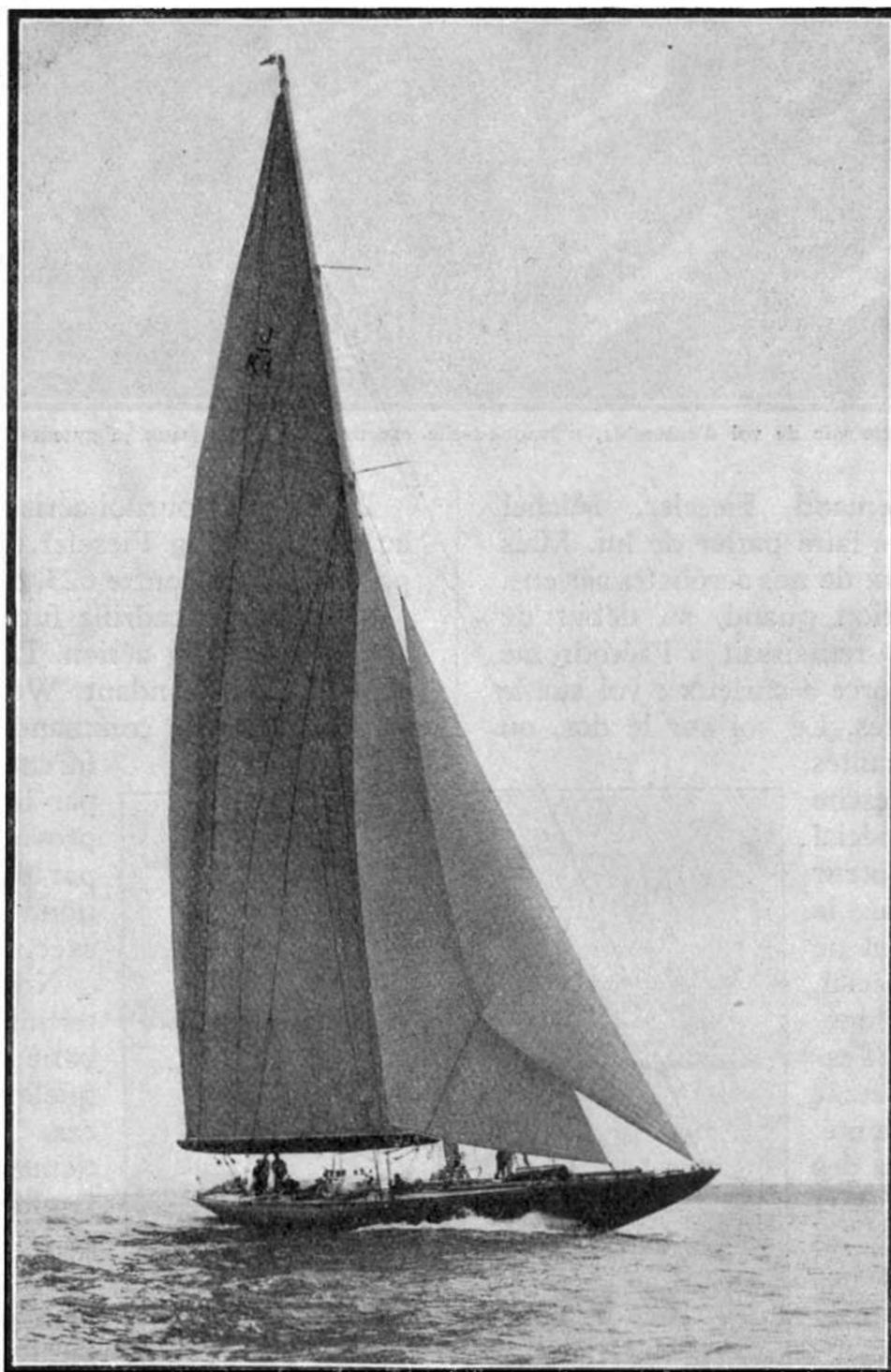
sommes arrêtés particulièrement sur *Miss England III*, un des canots les plus rapides du monde, et nos lecteurs ont pu prendre connaissance des caractéristiques principales des bolides aquatiques que sont les canots automobiles de course.

Bien que, comme nous l'avons fait remarquer plus haut, les yachts à voile soient bien moins rapides que les racers à moteur, les courses de ce type d'embarcations présentent un attrait non moins irrésistible.

Cet attrait est dû principalement à l'élégance des yachts qui défie toute comparaison, mais aussi au fait que la navigation devient ici un véritable art et à l'intérêt que les yachts présentent au point de vue de leur construction.

De toutes les épreuves de yachts à voile, prévues pour l'année 1934, celle de la *Coupe America* passionne le plus le monde du yachting. L'origine de cette coupe qui sera disputée en automne remonte au milieu du siècle dernier. Offerte par le Royal Yacht Squadron d'Angleterre, elle fut gagnée en 1851 par le célèbre yacht *America*. Ce yacht battit tous les bateaux engagés dans la course avec une fa-

cilité qui plongea les concurrents dans la consternation la plus profonde. Les propriétaires de l'*America*, dont la construction avait coûté 4.000 livres sterling, remirent la Coupe au Yacht Club de New-York en en faisant un trophée international. Depuis l'année 1851, ce trophée n'a jamais quitté l'Amérique, où les courses pour la Coupe



Vue du yacht *Endeavour* avec lequel M. Sopwith espère ramener en Angleterre la fameuse *Coupe America* que les américains détiennent depuis 1851. Les formes de la coque et la silhouette générale du yacht offrent, d'après l'avis général, un aspect de finesse et d'élégance incomparable.



ont lieu. Le règlement prescrit à tous les yachts concurrents de se rendre au lieu de la course par leurs propres moyens, ce qui n'est pas sans constituer une des difficultés principales de l'épreuve. Pour la dernière fois, la *Coupe America* fut disputée en 1930.

Cette année, c'est le yacht anglais *Endeavour* appartenant à M. Sopwith, qui tentera de ramener en Angleterre la *Coupe America* en luttant contre le *Rainbow*, défenseur américain. Ayant fait preuve de qualités exceptionnelles au cours des premiers essais et étant sorti vainqueur des épreuves éliminatoires auxquelles il a été soumis depuis son lancement à Gosport, l'*Endeavour* a, croit-on, des chances sérieuses de remporter la victoire pour laquelle il a été construit.

La coque de l'*Endeavour* est entièrement en acier. Ses caractéristiques sont sensiblement les mêmes que celles de son futur concurrent américain. Les voici, suivies, entre parenthèses, de celles du *Rainbow* : longueur hors bord : 39 m. 62. (38 m. 85) ; longueur de la flottaison : 25 m. 29 (24 m. 99) ; largeur : 6 m. 70 (6 m. 35) ; tirant d'eau : 4 m. 57 (4 m. 56) ; déplacement : 143 tonnes (138 tonnes) ; surface de la voilure : 701 m² 41 (701 m² 88).

La quille, en plomb, pèse environ 82 tonnes. A l'intérieur de cette quille, est articulée une plaque en acier, qui peut être descendue dans l'eau pour augmenter la stabilité du yacht en mer houleuse. Descendue au-dessous de la quille, cette plaque augmente, en effet, la surface immergée et abaisse le centre de gravité du yacht. L'équipement de bord comprend dix treuils et cabestans.

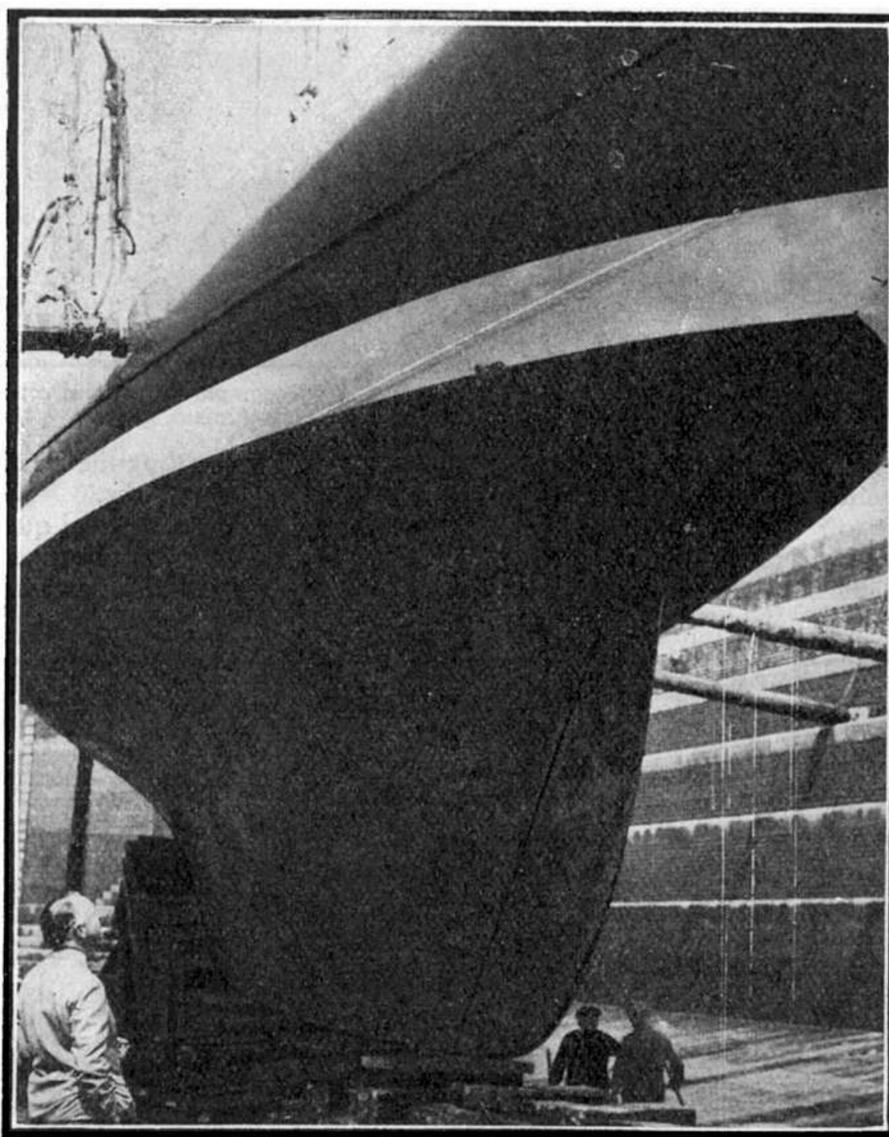
Le mât, tout en acier, mesure 51 m. 20 de haut. Les divers tronçons qui le composent sont soudés électriquement. Le renforcement est fait par des sortes d'anneaux en acier rappelant la structure intérieure d'un bambou au lieu des cornières employées ordinairement. Le mât a une section ronde, et il est intéressant de re-

marquer à ce sujet qu'il a été prouvé que, lorsqu'une voile se trouve derrière, le mât rond engendre moins de tourbillons d'air que le mât ovale. Le contraire se produit, toutefois, dans le cas d'un mât sans voile. Un anémomètre, monté au sommet du mât, mesure la force du vent, et ses indications sont transmises électriquement au pont. Le bôme est flexible ; il est creux et fait en bois. La voilure est entièrement cousue à la main.

M. Sopwith a fait également l'acquisition d'un yacht à moteur, le *Vita-II* qui avait été construit pour un sportif américain et portait, avant de passer aux mains de son nouveau propriétaire, le nom d'*Argosy*. Ce yacht de 720 tonnes a pour mission d'accompagner l'*Endeavour* pendant la traversée de l'Atlantique. Une partie de l'équipage de l'*Endeavour* prendra place à bord du *Vita-II* qui transportera aussi certains accessoires amovibles de challenger de la *Coupe America*.

Il est même possible qu'en cas de temps défavorable le *Vita-II* prenne l'*Endeavour* à la remorque.

La course de la *Coupe America* aura lieu le 15 septembre et la longueur du parcours sera d'une cinquantaine de kilomètres. Nous mettrons nos lecteurs au courant des résultats de cette épreuve.



L'*Endeavour*, challenger de la *Coupe America*, en cale sèche. A gauche, M. Sopwith, propriétaire du yacht. En haut de la page, on voit le célèbre coureur Kay Don lancé à toute vitesse sur les flots, à bord de son canot-bolide *Miss England-III*.

La Grande Industrie d'un Petit Poisson

Pêche et Préparation de la Sardine

Nous sommes tellement habitués à la consommation de sardines sous forme de conserves, qu'en prononçant ce nom, nous évoquons généralement, avant même l'image du poisson vivant qui le porte, celle d'une boîte en fer blanc, décorée en vives couleurs et contenant de petits décapités argentés baignant dans de l'huile odorante. En effet, la consommation des sardines fraîches est très restreinte, presque inexistante pour ainsi dire, auprès de celle des conserves, et c'est pourquoi on ne saurait aborder la question de la pêche de ce poisson sans passer « automatiquement » à l'étude des procédés employés pour sa conservation.

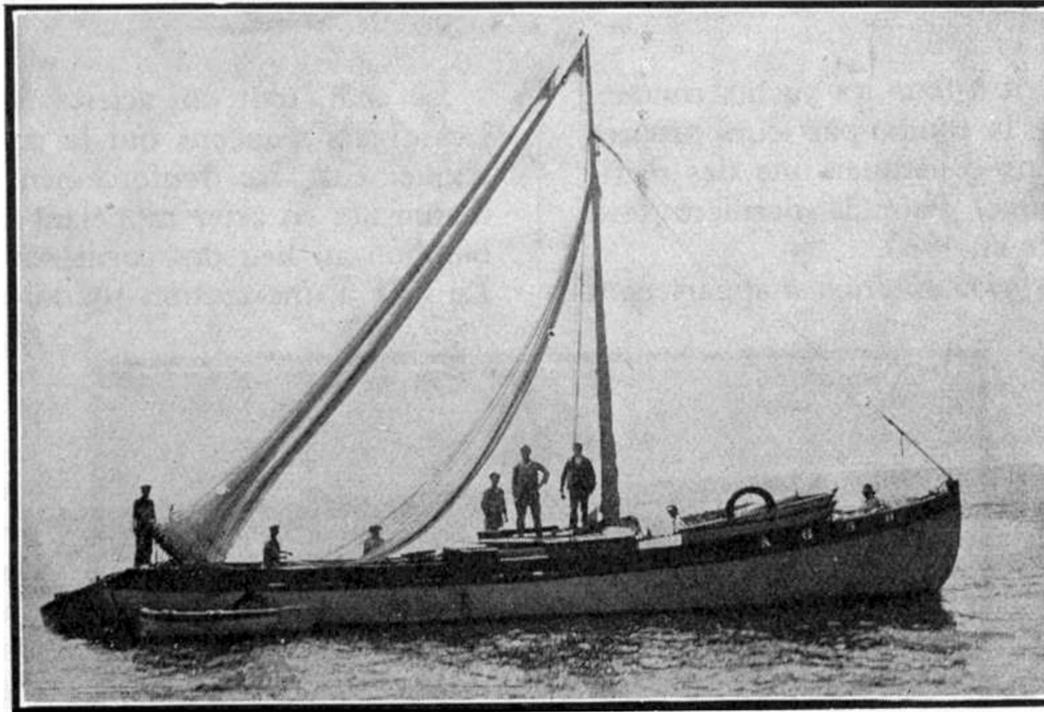
La préparation de ces conserves a donné naissance à une industrie florissante dont la France est le berceau, et c'est grâce à l'obligeance de la maison bien connue, Amieux frères, que nous sommes en mesure de publier aujourd'hui cet article. Cette maison, dont la réputation n'est plus à faire et qui est l'une des plus importantes dans la branche, nous a confié une documentation très complète qui va nous permettre de suivre avec nos lecteurs, pas à pas, le cycle parcouru par la sardine depuis l'océan où elle s'ébattait joyeusement, jusqu'à la boîte hermétiquement close où elle va se conserver indéfiniment (on a ouvert récemment des boîtes fabriquées en 1828, il y a plus d'un siècle, et le poisson était encore savoureux et l'huile très agréable).

La sardine se rencontre presque uniquement dans l'océan Atlantique, le long des côtes de France, d'Espagne et de Portugal ; on en trouve également un peu en Méditerranée.

La saison de la pêche à la sardine commence en France, sur les côtes de l'océan Atlantique, à la fin du mois de mai et prend fin au mois d'octobre. Il est à remarquer toutefois, qu'à Saint-Jean-de-Luz, près Biarritz, on pêche la sardine toute l'année. Pendant, cette saison, le pêcheur côtier mène l'existence la plus rude. Toujours menacé à ses sorties par les roches sous-marines, les courants, l'âpreté des saisons, il lutte sans cesse contre les éléments hostiles.

Le départ se fait avant l'aube, vers deux heures du matin. Le patron et l'équipage comprenant dix à quatorze hommes prennent place à bord de la vedette à moteur qui s'est substituée presque

partout aux anciens voiliers. Dès que le patron a découvert un banc de sardines, soit la nuit grâce à la faible phosphorescence qui révèle la présence du banc, soit le jour, par le perlage de petites bulles gazeuses qui viennent crever à la surface de la mer, les quatre ou six canots porteurs des filets et des barils d'appâts sont mis à l'eau.



Bateau sardinier à moteur accompagné de ses canots. Les photographies illustrant cet article nous ont été confiées par les Etablissements Amieux frères.

Chaque canot est monté par deux marins, le filet est jeté à l'eau de façon à ce qu'il suive le canot, un marin rame pendant que l'autre jette de l'appât à droite et à gauche du filet plongeant verticalement dans la mer. Sur cet appât se précipitent les sardines qui se prennent par la tête dans les mailles très fines du filet bleu qu'elles n'ont pas aperçu et qui devient leur prison. Le filet est ensuite remonté à bord du canot, et les pêcheurs démaillent les sardines qui s'y sont prises par les ouïes. L'appâtage se fait à la « rogue » (œufs de morue) dont la sardine se montre très friande. Le procédé décrit ci-dessus est celui dit du « filet droit » utilisé par tous les pêcheurs de Vendée et de Bretagne. Ce

filet est constitué par une simple bande maintenue verticalement en haut par des lièges et en bas par des plombs.

Sur la côte basque, ainsi que sur les côtes d'Espagne et de Portugal on emploie de préférence le « filet tournant » sorte de grande poche prolongée par deux ailes à larges mailles, dont le but est de

guider le poisson vers la poche centrale. La capacité de cet engin est beaucoup plus grande, et il n'est pas rare de « sortir » en effet de dix à quinze tonnes de sardines à la fois.

La pêche étant terminée, les canots rallient le bateau-moteur et celui-ci regagne rapidement la terre (à la vitesse de sept à neuf nœuds).

A son arrivée au port, le pêcheur se trouve en présence de deux catégories d'acheteurs : les mareyeurs qui expédient la sardine légèrement saupoudrée de sel et arimée dans des caissettes, pour être revendue pour la consommation à l'état frais ; les conser-



Mise sur grils des sardines.

veurs ayant une usine dans le port même où le poisson est débarqué et qui peuvent ainsi le préparer peu d'instant après qu'il a été pêché, c'est-à-dire dans les meilleures conditions de fraîcheur et de qualité. C'est dans ces conditions que se trouvent placées toutes les conserveries de la Maison Amieux frères.

Produisant, comme on le sait, toutes sortes de conserves, les plus variées et affirmant comme principe absolu que la mise en boîtes faite sur les lieux mêmes des pêches et des récoltes peut seule assurer la conservation des produits dans toute leur fraîcheur, cette maison a disséminé au centre des endroits de production les plus renommés les conserveries qui préparent légumes et viandes, et, face aux lieux de pêche celles préparant les poissons. Toutes les conserves de sardines, thon, maquereaux, anchois et autres poissons sont préparées dans celles de ses conserveries qui sont situées sur les côtes de Bretagne et de Vendée, côtes les plus renommées pour la qualité des sardines.

Les autres conserves sont préparées dans la conserverie de Nantes-Chantenay, près de Nantes.

Fondée en 1886 à Nantes, la Maison Amieux frères possède ainsi de nombreux établissements répartis dans les centres mêmes de production des diverses matières premières qu'ils traitent.

Visitez une de ces usines de sardines de la côte bretonne. La population locale étant insuffisante, on est souvent obligé de recruter des ouvrières dans l'intérieur du pays, ce qui explique la variété de coiffes et bonnets blancs que l'on aperçoit dans les ateliers.

Arrivée à l'usine, la sardine est d'abord disposée sur de longues tables où les ouvrières enlèvent rapidement la tête et l'intestin. Cette opération est encore de nos jours effectuée à la main. Cependant, il est à prévoir que prochainement des machines, actuellement à l'essai dans quelques usines américaines et européennes notamment dans quelques usines françaises, remplaceront bientôt la main d'œuvre dans ce premier stade de la fabrication et permettront d'accroître le rendement dans des proportions notables.

Lavée et jetée ensuite dans un bain de saumure, afin de raffermir la chair, la sardine y séjourne de 30 à 45 minutes suivant son état et sa grosseur, puis après un nouveau lavage, est dirigée vers les appareils de cuisson, où elle doit arriver bien sèche.

A cet effet, suivant la nature du temps, on l'expose au soleil et à l'air sur des grils, ou bien on la sèche par ventilation. La cuisson est l'opération la plus importante au point de vue de la saveur finale à donner au produit. Trop poussée, elle durcirait la chair ; trop brève elle laisserait l'arête trop dure et la chair trop rose. Quelques usines cuisent au

four mais la grande majorité reste fidèle à la friture à l'huile. A cet effet, des grils garnis de sardines sont plongés dans de l'huile très chaude (à 125°) pendant un temps qui varie de quelques secondes à une minute au maximum suivant la taille du poisson.

Retirés du bain, les grils sont placés dans de grands casiers pour permettre le refroidissement de la sardine et l'égouttage de l'huile de cuisson.

Vient maintenant la mise en boîtes. C'est encore une opération manuelle, même aujourd'hui où tout tend à l'automatisme, à laquelle la machine ne peut se substituer car les sardines doivent être triées et choisies pour que chaque type de boîte contienne un « chargement » uniforme. Fragile, le poisson doit, en outre, être manipulé avec soin, ce qui compliquerait la tâche de la machine pour éviter le déchet.

Les boîtes sont ensuite remplies d'huile d'olive ou d'arachide. Après un temps suffisant pour que la sardine soit bien imbibée, on refait le plein d'huile et les boîtes sont amenées à la machine à fermer les boîtes, dite « sertisseuse automatique ».

Ici la mécanique reprend en effet ses droits. Une machine moderne sertit automatiquement jusqu'à 2.500 boîtes à l'heure.

Il reste à stériliser les boîtes pour assurer leur parfaite conservation. Emportées dans des paniers métalliques, ces boîtes sont introduites dans des autoclaves à une température supérieure à

100°, où elles séjournent juste le temps nécessaire à la destruction de tous les germes de fermentation. Nettoyées mécaniquement, soit à la sciure de bois, soit par projection d'eau chaude et ventilation, les boîtes sont enfin mises en caisses et emmagasinées jusqu'au moment de leur expédition aux négociants en alimentation.

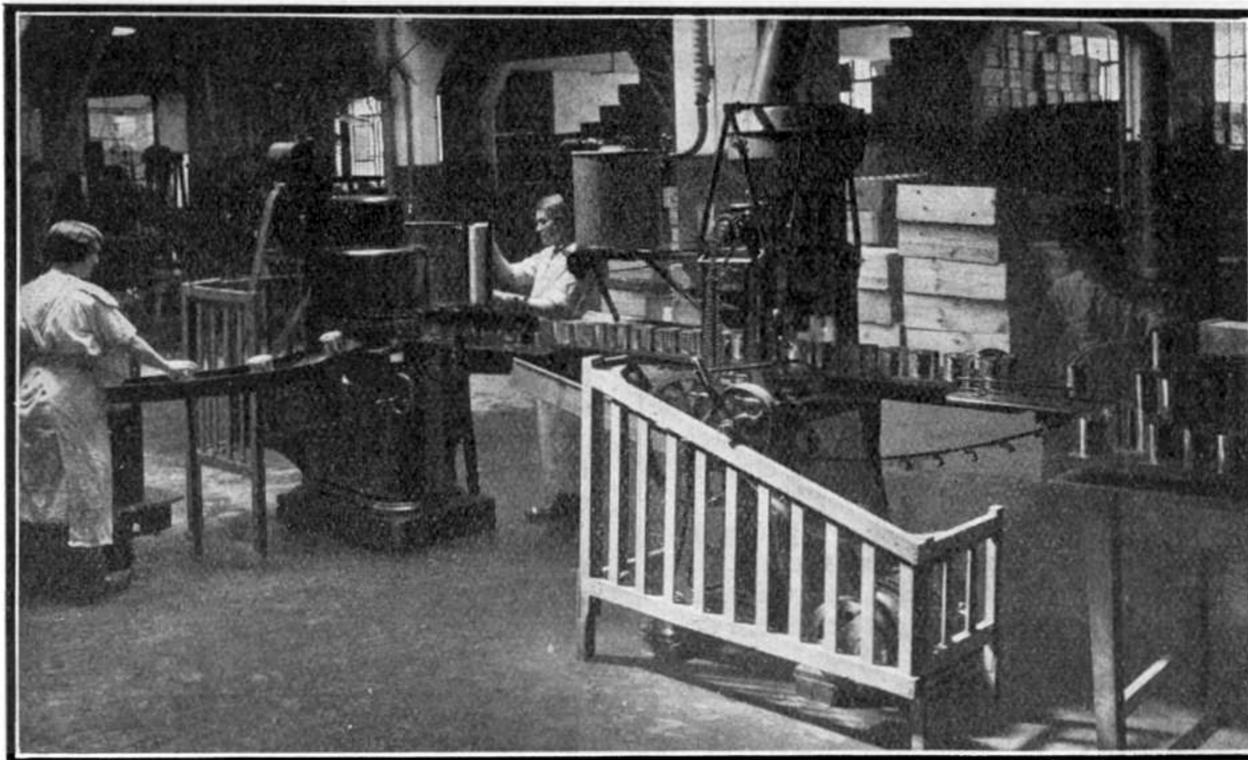
Notre étude ne serait pas complète si nous passions sous silence les recherches scientifiques qui sont exécutées par les Ets Amieux. Estimant que toute industrie doit utiliser les procédés techniques qui, après une expérimentation sys-

tématique, ont donné les meilleurs résultats, ces établissements ont créé un laboratoire d'analyses et de recherches.

Ce laboratoire reste en contact étroit avec les techniciens qui dans chacune de ses usines ont charge de mener à bien les fabrications dans lesquelles chacune d'elles est spécialisée.



Mise en boîtes des sardines.



La préparation de la sardine et des poissons en général est souvent liée à celle des autres conserves. La photo ci-dessus représente une chaîne de remplissage et de fermeture des boîtes de petits pois en service chez Amieux. Au long de cette chaîne les boîtes reçoivent la quantité de légumes nécessaires, puis la quantité de jus, puis le couvercle. La boîte est fermée automatiquement par la sertisseuse et va directement dans la cage qui sera introduite dans l'autoclave pour stérilisation. Le tout est automatique et les trois ouvrières n'ont qu'un rôle de surveillance et d'approvisionnement.

La Page de nos Lecteurs

Train Articulé à Moteur Diesel-Electrique

La question du transport des voyageurs en un grand nombre de trains rapides se suivant à intervalles réguliers et avec le maximum de fréquence possible devient de jour en jour plus pressante dans tous les pays. L'insuffisance de la traction à vapeur, trop coûteuse, se fait sentir avec une insistance croissante, et les compagnies de chemins de fer cherchent à suppléer à cette insuffisance soit en électrifiant les lignes, soit en adoptant la traction Diesel-électrique. Les Pays-Bas ont été les premiers à mettre en service régulier des trains Diesel électriques. Un de nos amis hollandais, L. Gosma, nous a fait parvenir d'Utrecht la description d'un nouveau train de ce genre, description qu'il a obtenue du chef de la traction des Chemins de fer néerlandais et que nous reproduisons, étant certain qu'elle intéressera tous nos lecteurs.

Ce train, articulé ainsi qu'il ressort de la photo que nous publions ci-contre, se compose de trois carrosseries soutenues par quatre boggies; les extrémités de deux voitures différentes reposant sur un boggie commun.

Les boggies extrêmes sont exécutés comme des boggies-porteurs à deux essieux, tandis que les boggies à moteur du milieu sont munis de trois essieux. Le poids total du train complet est d'environ 90 tonnes, sa longueur totale d'à peu près 62 mètres.

Les caisses sont entièrement soudées. Afin de réaliser tout l'allègement possible, la construction de l'ossature et du châssis a été effectuée en corps à parois minces et en tubes. Pour les boggies qui sont également entièrement soudés, le poids a été économisé dans la mesure du possible.

En outre, on a fait un ample usage de métal léger, par exemple pour la construction des portes, des filets à bagages, des accessoires, des réservoirs à combustibles, des conduites d'air chauffé, etc.

Les sièges de la deuxième autant que ceux de la troisième classes sont tous rembourrés.

La vitesse maximum du train sera de 140 km./h., cependant en service la vitesse ne dépassera provisoirement pas les 100 km./h. Les voyageurs seront principalement installés dans les voitures extrêmes, la voiture du milieu ayant seulement un petit nombre de places troisième classe. Au surplus, il y a dans cette voiture un compartiment pour les machines, les bagages, la poste, le conducteur et les toilettes.

Quant à la machinerie, l'équipement est en double. Dans les compartiments des machines se trouvent deux groupes de machines se composant d'un moteur Diesel d'environ 400 CV couplé à un générateur qui alimente deux moteurs, un moteur pour chaque boggie. Trente-cinq trains seront équipés de moteurs Maybach-Diesel avec transmission électrique de Heemaf B. B. C. Cinq trains auront des mo-

teurs Stork-Ganz-Jendrassik-Diesel avec transmission Smit-Westinghouse. La direction se fait complètement du poste du machiniste qui se trouve à chaque extrémité du train, nanti d'instruments de surveillance nécessaires. Il va sans dire que l'éclairage est électrique. Il est assuré par un transformateur à régulateur de tension, alimenté par un courant de batterie à tension d'une forte alternance.

Un générateur auxiliaire, qui sert en même temps à exciter le générateur principal, charge la batterie qui alimente à son tour les moteurs du compresseur du frein à air, des ventilateurs de refroidissement, de chauffage et d'aéragé.

Le chauffage s'effectuant notamment par moyen d'air chaud, est exécuté d'après le propre plan des Chemins de fer néerlandais. En hiver, dans ce but, la chaleur de l'eau de refroidissement est utilisée, tandis que pendant les grands froids l'eau est spécialement chauffée dans un chaudron à l'aide d'un brûleur à gaz d'huile. Ce brûleur fonctionne ou cesse de fonctionner automatiquement au moyen d'appareils

réglés par la température de l'eau. En été la même quantité d'air circule pour la ventilation, en ce cas l'eau de refroidissement ne passe pas par le réchauffeur d'air.

Les trains sont freinés par des freins à air comprimé, permettant un freinage et un défreinage gradué, de sorte que sur un trajet de freinage, minimum, après une grande vitesse un arrêt sans chocs peut être obtenu.

Les freins sont exécutés comme freins à poulie munis de sabots à couverture spéciale. Chaque roue a une poulie de frein avec deux sabots.

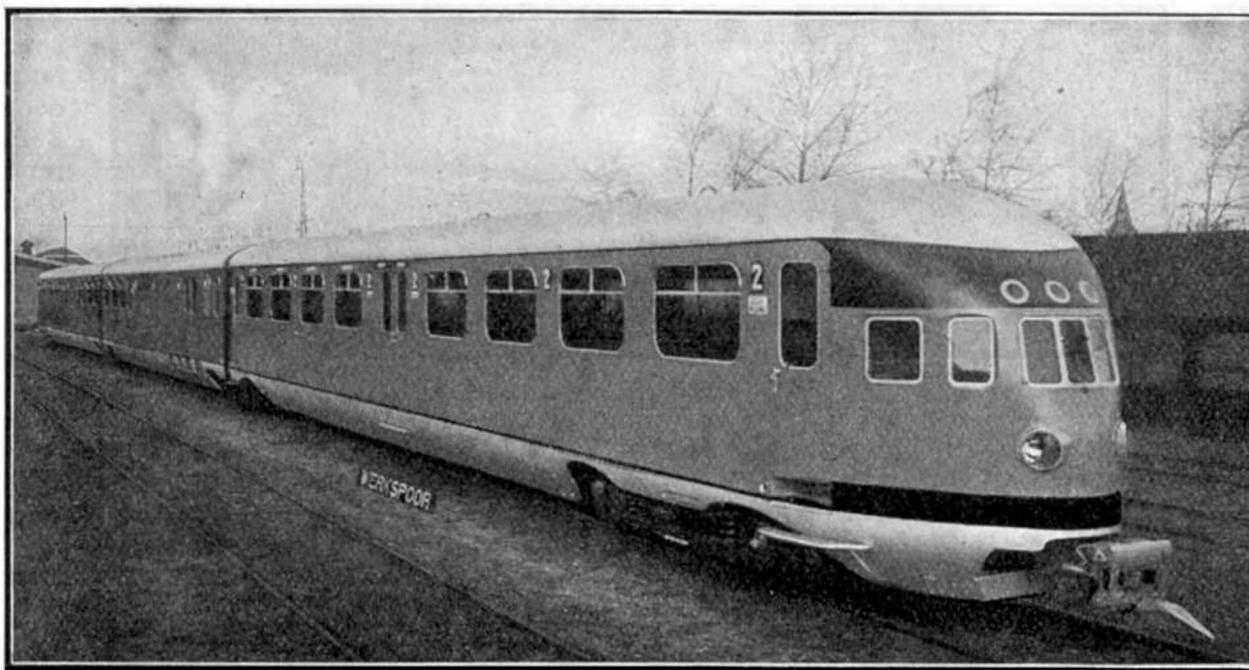
Comme il est relaté au début, trois carrosseries forment ensemble une unité, dont la longueur totale est d'environ 62 mètres. A chaque extrémité de cet ensemble est aménagé un poste de machiniste.

Tout au plus, deux trains combinés et attelés ensemble peuvent circuler. La commande se fait alors de l'un des extrêmes postes de machiniste d'où le nombre des tours et la température de l'eau de refroidissement des moteurs de la seconde unité sont surveillés.

Les trains sont équipés d'un accouplement entièrement automatique. Un léger tamponnement des deux trains suffit pour les accoupler automatiquement.

Le découplage s'accomplit par la mise en action d'une pédale se trouvant au poste du machiniste opposé.

La forme du train, profilé de façon à réduire au minimum la résistance à l'avancement, a été l'objet d'études spéciales dans les laboratoires aérodynamiques des usines Zeppelin de Friedrichshafen.



Vue générale du train articulé à moteur Diesel-électrique décrit sur cette page.



Nouveau Procédé de Forage

Machine à Forer à Benne Preneuse

La technique des bennes preneuses, ou automatiques, a évolué rapidement dans ces dernières années, et ces appareils sont utilisés maintenant pour des applications très diverses (voir l'article paru dans le M. M. de mai 1933). Presque toutes les marchandises en vrac sont maintenant manutentionnées au moyen de bennes pre-

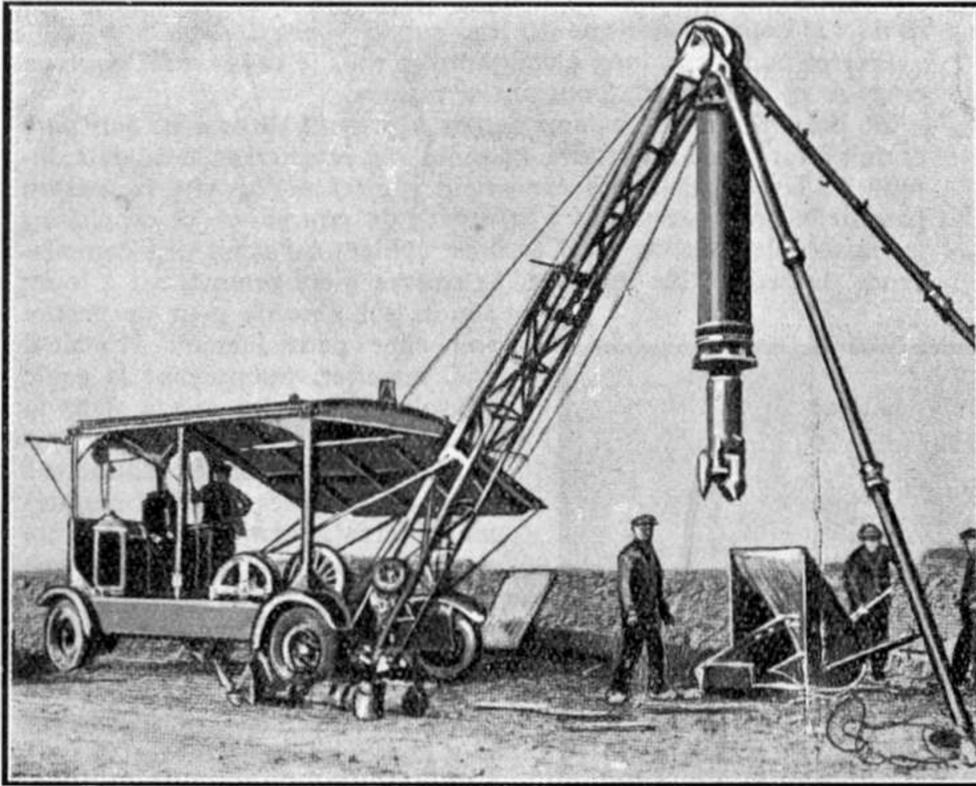


Fig. 1. — Vue de la machine à forer en fonctionnement, d'après une photo de la Société française de Construction de Bennes automatiques, du Havre.

neuses, qu'on emploie aussi pour des travaux de terrassement ou pour le creusement des puits. C'est précisément sur une nouvelle machine destinée à ce dernier usage que nous allons donner quelques détails intéressants, empruntés à un exposé fait dernièrement à la Société des Ingénieurs civils et reproduit dans la revue : « *Le Génie Civil* ». La figure 1 donne une vue générale de la machine à forer utilisant cet appareil, et la figure 2 représente la coupe de la benne spéciale pour attaquer le sol.

Cette benne est constituée par un cylindre *a* à parois épaisses, terminé à sa partie supérieure par une calotte sphérique *b*, portant une attache pour un câble d'ouverture *c* et un guide d'entrée pour un câble de fermeture *d*. A l'intérieur de ce corps cylindrique coulisse un piston lourd *e*, terminé par une tige *f* reliant ce piston aux coquilles *g* de la benne ; à l'intérieur de la partie cylindrique se trouve un mouflage *h* du câble de fermeture *d*. La partie inférieure du cylindre constituant la benne est fixée par des goujons à une couronne *i* portant les axes de rotation *j* des coquilles. Celles-ci, plus ou moins grandes et plus ou moins robustes, suivant la nature du terrain, sont à 2, 3, 4, 5 ou 6 pales. On peut monter sur une même benne des coquilles de diamètre d'ouverture plus ou moins grande, de façon à forer des diamètres de trous différents.

Les bennes sont de deux types : le type plein, c'est-à-dire entièrement cylindrique et complètement fermé, pour terrain sec, et le type creux, c'est-à-dire dont le piston et la calotte sphérique sont percés pour laisser libre passage à l'eau. Elles fonctionnent comme les bennes ordinaires à deux câbles : un câble sert à fermer la benne et la monter fermée, l'autre sert à ouvrir la benne et à la descendre ou à la remonter ouverte.

Le treuil, mû par un moteur quelconque, comporte deux tambours : un pour le câble de fermeture, un pour le câble d'ouverture. Le tambour de fermeture, porte un taquet qui vient, au moment opportun, entraîner le câble du tambour d'ouverture. Ce treuil

permet des manœuvres extrêmement rapides de la benne, sans que la benne puisse se refermer pendant sa descente, qui est fréquemment presque en chute libre. Il porte un dispositif d'enclenchement reliant les deux tambours et permettant de remonter la benne ouverte pour battre le sol à la façon d'un trépan, lorsque le terrain est particulièrement dur. La benne peut faire de quatre à six évolutions par minute, jusqu'à 15 mètres de profondeur environ.

Lorsqu'elle remonte pleine, on rabat, sur le trou qu'elle est en train de creuser, une goulotte qui rejette les déblais sur le côté.

Une flèche porte les poulies de renvoi des câbles de manœuvre de la benne, et un mouton creux, suspendu à la flèche, pesant 400 à 500 kg., et manœuvré par un treuil de battage, sert à enfoncer le tubage de puits.

Tous ces éléments peuvent être assemblés sur un bâti posé sur le sol ; ils peuvent aussi être groupés sur un châssis monté sur roues, comme le montre la figure 1.

Les roues sont à suspension indépendante, pour faciliter les virages et les passages dans les terrains accidentés.

La machine à benne preneuse peut être utilisée pour tous les forages du sol jusqu'à la profondeur de 100 mètres et dont le diamètre peut varier de 0 m. 15 à 1 mètre.

Dans l'argile on a pu forer un trou de 10 mètres de profondeur en une heure environ ; dans des terrains durs, l'allure du forage est réduite à 0 m. 50/1 m. par heure.

Les trous de 0 m. 60 à 0 m. 70 de diamètre sont creusés par une machine actionnée par un treuil à essence lourde de 20 à 22 CV, prévu pour actionner simultanément la benne et le mouton de battage des tubes. Les terrains secs se tenant en général mieux, on peut ainsi descendre profondément sans tuber. Cependant, l'appareil travaille parfaitement dans l'eau, et des trous ont pu être creusés à plus de 30 mètres de profondeur sous une hauteur d'eau de 27 à 28 mètres. L'appareil est approprié aux sondages de reconnaissance du sol, la benne remontant à chaque opération les déblais qu'elle extrait. Il est également approprié à la confection des pieux de fondation moulés, car il n'ébranle pas le sol et permet d'entreprendre des fondations à côté d'immeubles existants.

Des trous de 8 à 9 mètres, pour pieux moulés sont forés régulièrement en une heure à une heure et demie ; il est facile d'arrêter le creusement quand on a atteint le bon sol. A ce moment, en arrêtant la descente du tube de forage et en continuant de creuser avec la benne, on produit une excavation qui donne une base solide au pieu. Quand on creuse un puits pour rechercher l'eau, la benne, heurtant violemment le sol et l'arrachant lors de la fermeture des coquilles, facilite le passage de l'eau dès qu'on rencontre une couche aquifère, et il est impossible de traverser une de ces couches sans s'en rendre compte.

Plusieurs de ces appareils, construits par la Société française de Construction de Bennes automatiques, du Havre, sont utilisés par les services des Ponts et Chaussées et par ceux de la Ville de Paris.

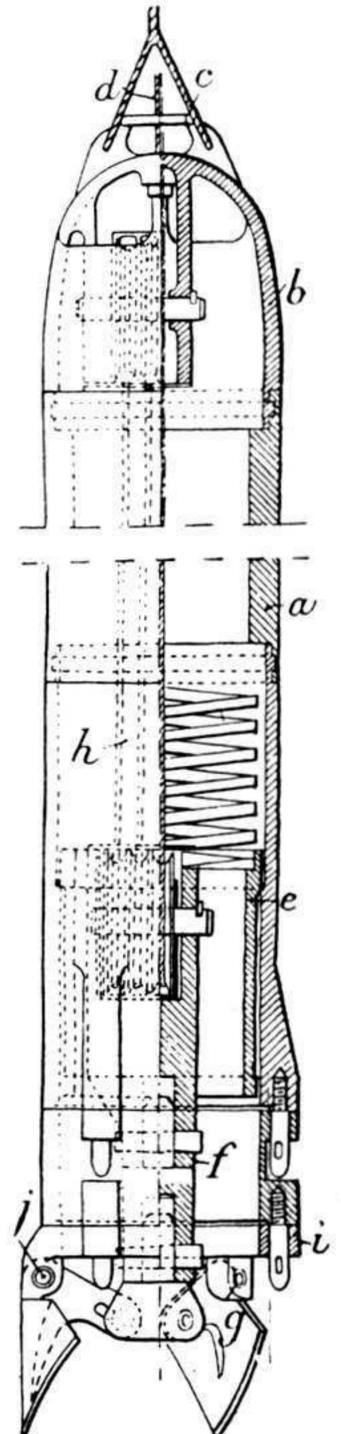


Fig. 2. — La benne spéciale pour le forage du sol.

LES Aventures Merveilleuses d'un Jeune Détective

GRAND RÉCIT D'AVENTURES (Suite, voir "M.-M." de Juin et Juillet)

3. LA GRANDE DECISION

« Que l'idée ne vous vienne pas surtout de nous poursuivre, car vous le payeriez cher. Il y va de la vie de votre fils... »

Tout interloqué, Pierrot lisait le message et n'y comprenant rien s'apprêtait à montrer sa découverte à son père, quand il tressaillit soudain... Un cri plein de douleur et d'angoisse venait de retentir dans le cabinet de travail de l'ingénieur. Inquiet et appréhendant le pire, Pierrot ne fit qu'un bond pour se trouver auprès de l'inventeur qui, affaissé dans son fauteuil, les yeux hagards, semblait avoir vieilli d'au moins dix ans. Pâle et les yeux inondés de larmes, Mme Chevalier se tenait près de son mari et tâchait vainement de le reconforter d'une voix entrecoupée par les sanglots. Tout ému, lui aussi, par la scène qui se déroulait devant lui, Pierrot tourna instinctivement son regard vers l'endroit où il y a quelques heures encore se dressait, fier et resplendissant, le superbe modèle : il n'y était plus, l'« aéro-amphibie » avait disparu...

« Et dire que j'avais tellement confiance en Mariette, s'écria Mme Chevalier entre deux sanglots. Elle avait l'air de nous être si dévouée, si fidèle. Et pourtant plus aucun doute n'est possible, c'est bien Mariette qui s'est emparée de la clef pour participer au vol ».

Puis, se tournant vers son mari :

« Au fait, André, as-tu pensé au moins d'avertir le commissaire de police ? » Mais sa question resta sans réponse. André Chevalier venait de quitter son fauteuil et, paraissant se désintéresser totalement de ce qui se passait autour de lui, se dirigeait à pas lents vers la fenêtre, tout en souriant et en balbutiant des paroles incohérentes. Ses yeux avaient perdu leur éclat de toujours et sa voix, si douce d'ordinaire, était devenue subitement rauque et farouche.

Mme Chevalier ne pleurait plus...

Elle s'était rapprochée de Pierrot qui, complètement désorienté et pâle d'épouvante, semblait l'interroger des yeux. Leurs regards se croisèrent et la mère et le fils comprirent soudain le terrible malheur qui venait de s'abattre sur eux : le coup avait été trop dur, André Chevalier était devenu fou...

Le lendemain matin, à la première heure, le malheureux inventeur était transporté d'urgence dans une maison d'aliénés. Son état s'était considérablement aggravé pendant la nuit et il ne reconnaissait même plus ni sa femme ni son fils. L'anéantissement brutal du rêve de sa vie l'avait littéralement foudroyé et son pauvre cerveau, surmené par un travail exténuant et intense, ne put résister à l'épreuve cruelle que lui envoyait le destin.

Mme Chevalier, dont la douleur faisait peine à voir et qui, admirable dans son courage, n'avait pas quitté son mari un seul instant, avait tenu à l'accompagner et avait pris place également dans la grande auto-ambulance qui emportait l'infortuné ingénieur vers sa nouvelle et triste résidence...

Resté tout seul à la maison et étonnamment maître de lui-même malgré le drame pénible qui venait de se dérouler devant lui et qui le séparait d'un père pour lequel il avait une véritable adoration, Pierrot sortit de sa poche l'étrange billet qu'il n'avait même pas eu la possibilité de montrer à sa mère. Il le relisait au moins pour

la vingtième fois, quand il s'aperçut soudain que quelques mots étaient également griffonnés sur l'autre côté de la feuille. L'écriture était exactement la même que celle de la mystérieuse menace, et Pierrot se mit à la déchiffrer avec impatience. Armé de la loupe de son père, le jeune Chevalier parvint enfin et non sans difficulté à lire ces quelques lignes, qui figuraient au verso du message :

« Après demain soir, 9 heures, rencontre avec V. à Marseille et départ pour l'Amérique du Sud sur le *Simon Bolivar*. »

Pierrot ne fut pas long à comprendre tout le profit qu'il pourrait tirer de ce document, pourtant si bizarre.

Et puis n'était-ce pas son devoir à présent de venger son père et de s'efforcer de lui rendre la santé en retrouvant le modèle dérobé ?... Ne devait-il pas également quitter au plus vite la maison paternelle pour permettre à la justice de poursuivre et de châtier les misérables bandits ?... Car il est évident qu'ayant pris connaissance du redoutable message, sa pauvre mère renoncerait à toute

action policière de peur de perdre son cher petit Pierrot. N'était-il pas, en effet, maintenant la seule consolation qui lui restait dans la vie ?...

Mais le tintement de la sonnette à la porte d'entrée arracha brusquement Pierrot à ses méditations. Avertis du malheur irréparable qui venait de frapper la famille Chevalier, les jeunes Alfred et Roger accouraient pour reconforter par leur présence leur meilleur ami. Profondément émus, ils s'attendaient à le trouver tout abattu et en larmes, et grands furent leur étonnement et leur admiration de voir venir à eux un Pierrot à l'air calme et résolu.

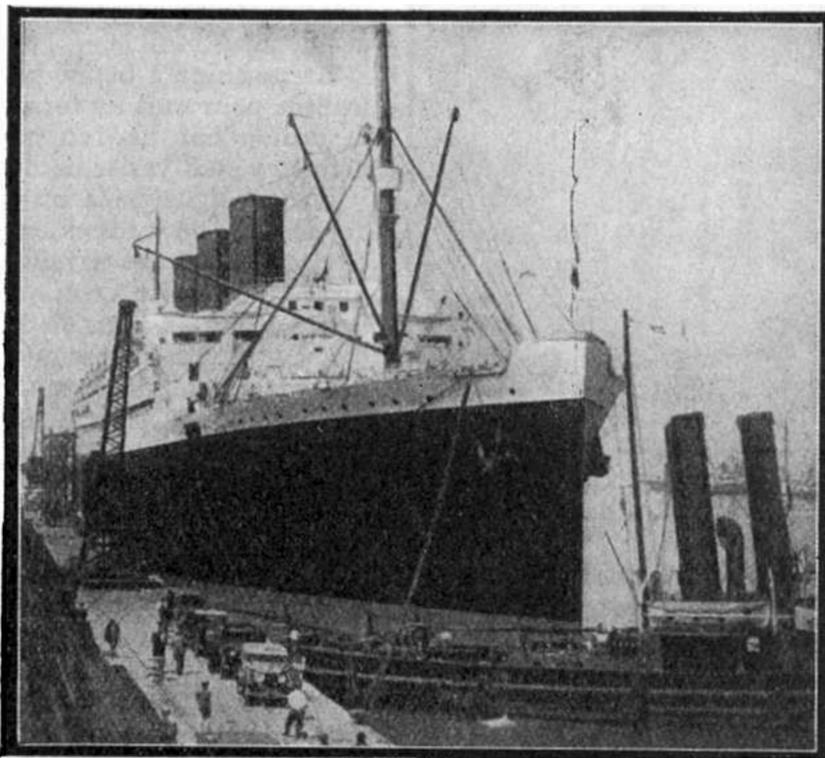
« Je devine votre surprise de me trouver si tranquille dans ces terribles circonstances, s'exclama le jeune Chevalier, en serrant chaleureusement les mains de ses petits camarades, mais les sanglots et les vaines lamentations ne servent à rien et je viens justement de prendre de graves décisions. J'abandonne temporairement

mon cher Meccano et je deviens... détective !... Si vous étiez venus ne fût-ce qu'une heure plus tard, vous étiez sûrs de ne plus me trouver ici ». Puis, s'apercevant de l'air ahuri de ses camarades : « Tenez, lisez plutôt ce petit bout de papier et vous comprendrez », et il leur tendit le message des bandits.

Alfred et Roger ne se le firent pas répéter deux fois et s'empresèrent de prendre connaissance du document mystérieux. A mesure qu'ils lisaient, l'expression de leur visage devenait de plus en plus grave et émue. « C'est donc ce soir que nous quittons Paris pour Marseille et c'est après-demain que nous nous embarquons pour l'Amérique du Sud sur le *Simon-Bolivar* ? », s'informa Alfred, l'aîné des deux frères. « Comment « nous » ? s'étonna Pierrot, quant à moi, — vous venez de deviner juste : ma décision est prise, je quitte la maison avant le retour de ma pauvre maman et je ne reviens ici qu'avec le modèle de l'« aéro-amphibie ».

« Très bien, Pierrot, et nous ne pouvons qu'applaudir à ta décision », s'exclama Roger, tout enthousiasmé déjà à l'idée d'une belle aventure. « Mais c'est bien « nous » qui partons, car il va de soi qu'Alfred et moi nous t'accompagnons. » « Et jusqu'au bout du monde, s'il le faut ! », renchérit Alfred, l'air décidé et d'une voix pathétique.

Pierrot n'avait jamais douté de la grande affection de ses fidèles amis, mais il ne croyait tout de même pas que cette amitié pouvait



Encore quelques instants, et le navire-géant allait s'élancer, fier et impétueux, à la conquête des flots.

aller si loin. « Et bien soit ! s'écria-t-il, et sa voix tremblait d'émotion et de reconnaissance. Je ne peux qu'accepter avec enthousiasme votre généreuse décision. Et maintenant, une petite lettre d'adieu à ma mère, une autre à vos parents, et en avant, pour la grande aventure !... »

Les deux petits messages griffonnés et posés à une place bien visible au milieu de la grande table de la salle à manger, les trois amis s'apprêtaient déjà à quitter la maison, quand Alfred s'arrêta soudain l'air perplexe : « Et l'argent, Pierrot ? As-tu pensé à l'argent ? Sais-tu que nous en avons à peine assez pour acheter nos billets de chemin de fer ? Et après, arrivés à Marseille ?... »

Mais Pierrot avait décidément une réponse à tout. « Arrivés à Marseille, il s'agira de s'embarquer clandestinement à bord du *Simon-Bolívar* et de faire de son mieux ensuite pour ne pas mourir de faim avant d'avoir découvert les bandits », répliqua-t-il en souriant.

Midi sonnait à la grande pendule du salon et Mme Chevalier devait sûrement rentrer d'une minute à l'autre. Il n'y avait plus un seul instant à perdre et les trois amis quittèrent précipitamment la maison et se dirigèrent à pas rapides vers la gare de Lyon.

4. ADIEU, L'EUROPE.

Il était neuf heures du soir. Une agitation intense régnait sur les quais et tout Marseille semblait s'être donné rendez-vous pour assister au départ du luxueux paquebot qui devait lever l'ancre dans quelques minutes. Le commandant du *Simon-Bolívar* venait de donner ses derniers ordres et les passagers agitaient déjà leurs mouchoirs et prenaient congé de la terre de France... Encore quelques instants et le navire géant allait s'élancer, fier et impétueux, à la conquête des flots.

« Et maintenant, en avant et à l'assaut de la grue ! » s'écria le jeune Chevalier, tout rouge d'émotion. Nous avons juste le temps de profiter de la dernière manœuvre. » Alfred et Roger comprirent que l'heure décisive venait de sonner pour eux et que tout dépendait à présent de leur agilité et de leur courage. Les trois amis eurent tôt fait d'escalader la grue et parvinrent inaperçus à la tête de la flèche juste au bon moment : la dernière caisse du chargement se balançait dans l'air à l'extrémité du câble et descendait lentement dans la cale béante du paquebot. Il s'agissait maintenant de se laisser glisser le long du câble et d'atteindre la caisse. Perché sur la pointe même de la flèche, Pierrot suivait des yeux l'exécution de ses ordres. Il ne fallut pas plus d'une minute à Alfred et Roger pour se trouver au bout du câble et ce n'est qu'alors que le jeune Chevalier se laissa glisser à son tour.

Le chargement descendait lentement dans l'énorme cale. Accroupis sur la caisse et cramponnés de toute leur force à la corde, les trois amis gardaient le silence le plus absolu. Ne suffisait-il pas en effet d'une seule parole ou d'un seul geste pour les trahir et pour anéantir d'un seul coup tous leurs projets et tous leurs espoirs ?...

Installés sur leurs caisses dans un des coins les plus sombres de l'énorme cale, les trois amis attendaient avec anxiété le coup de sifflet qui devait mettre fin à leur angoisse. Il était certain, en effet, qu'ils seraient bien plus en sécurité en pleine mer, loin des côtes de France, où ils risquaient toujours d'être l'objet d'une poursuite. Leurs parents, allarmés par le message d'adieu de leurs enfants, avaient sûrement dû alerter la police qui devait être à leurs trousses depuis pas mal de temps déjà. Et puis qu'arriverait-il si quelque membre de l'équipage venait à descendre dans la cale pour procéder à une dernière vérification du chargement du navire ? Il est évident qu'ils seraient immédiatement dénoncés au capitaine

et remis entre les mains des autorités. Finie alors la grande aventure, mais fini aussi tout espoir de retrouver jamais l'"aéro-amphibie" disparu.

Mais tout en songeant avec enthousiasme au sensationnel et à l'imprévu qui l'attendaient dans sa périlleuse aventure, le jeune Chevalier se représenta soudain sa malheureuse mère qui, rentrée de la maison d'aliénés, trouva sur la table de la salle à manger son message d'adieu ; il comprit toute la douleur et tout le désespoir que pût éprouver à ce moment celle qui perdait si brutalement la seule consolation qui lui restait encore dans la vie : son fils.

« Et pourtant, se disait Pierrot, assailli par de terribles remords de conscience, pouvais-je agir autrement?... Et le chagrin que j'inflige à ma pauvre petite maman, déjà si éprouvée, ne me sera-t-il pas pardonné si j'arrive à m'emparer du modèle dérobé?... » Et le jeune Chevalier se souvint soudain dans les moindres détails de la dernière soirée passée chez les Terville, parents d'Alfred et de Roger, le jour même du terrible drame.

Il était si gai, si heureux alors son malheureux père, et ce fut même en souriant qu'il s'adressa entre deux tours de bridge à M. Valder pour lui emprunter les cinq mille francs que le directeur de la "Technobanque" lui prêta avec tant d'empressement.

Et lui-même et ses petits amis pouvaient-ils s'imaginer l'autre soir, tout occupés qu'ils étaient à terminer leur superbe modèle de grue Meccano, qu'ils seraient obligés le surlendemain d'escalader une grue-géante dans le port de Marseille?...

.....
Le *Simon-Bolívar* se trouvait en pleine mer depuis déjà plus d'une heure.

Profitant du superbe clair de lune, les passagers se prélassaient sur le pont dans leurs rocking-chairs et s'extasiaient devant la majesté de cette belle nuit méditerranéenne. Et aucun d'eux ne se doutait sûrement qu'en ce même moment trois malheureux jeunes gens, affamés et à bout de force, tenaient conseil dans l'obscurité angoissante de la cale.

Blottis dans leur coin, les trois amis avaient compris soudain tout le précaire de la situation dans laquelle ils se trouvaient

après le premier succès de leur entreprise. « Eurêka ! s'écria tout à coup le jeune Chevalier, j'ai une idée brillante et la réussite de mon plan sera peut-être le début d'un succès éclatant... »

« Et quel est ce magnifique projet ? » s'exclamèrent en cœur Alfred et Roger, tout impatients de connaître l'idée merveilleuse du chef de l'expédition. Pierrot fronça les sourcils. « Je ne peux vous déclarer qu'une chose, répondit-il d'un air mystérieux et grave. Je vous quitte pour une heure ou deux, car il est absolument nécessaire que je monte sur le pont. Ne craignez rien et restez surtout bien tranquilles dans votre coin. Patientez un peu et j'espère vous rapporter bientôt de fort bonnes nouvelles... »

Tout interloqués qu'ils étaient, Alfred et Roger n'en demandèrent pas d'avantage. Ils connaissaient en effet trop bien le caractère obstiné et autoritaire de Chevalier pour pouvoir espérer tirer de lui ne fût-ce que le plus petit détail sur son plan d'action.

Toujours silencieux, Pierrot leur serra la main et, souriant, disparut bientôt derrière une montagne de caisses. Qu'allait-il donc chercher lui, passager clandestin, sur le pont, où n'importe quel homme de l'équipage pouvait lui demander son billet ?...

Ne risquait-il pas de compromettre ainsi le succès de toute l'entreprise ?

(A suivre.)



Perché sur la pointe même de la flèche, Pierrot suivait des yeux l'exécution de ses ordres.



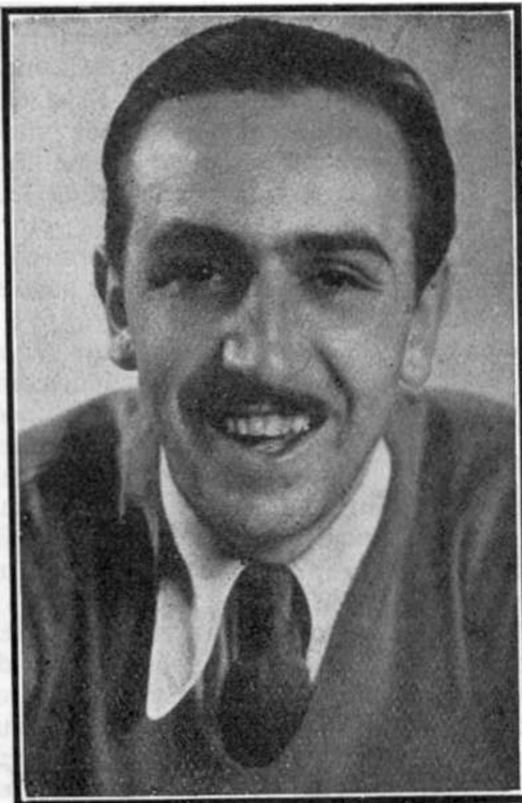
Voyage au Royaume

La production des

Il y a une quinzaine d'années, un jeune dessinateur du nom de Walt Disney, travaillait, inconnu de tous, dans un atelier d'art industriel, dans une ville de l'ouest des Etats-Unis. Il faisait partie d'une équipe de nuit, et le silence presque absolu qui régnait dans son petit bureau n'était troublé que par un léger bruissement venant du fond de la corbeille à papier : les souris s'y donnaient rendez-vous pour faire disparaître les derniers restes du sandwich jeté par l'artiste. Ne se voyant pas dérangées dans leur festin, elles s'enhardissaient souvent à se promener et jouer au milieu de la pièce. Le jeune homme observait avec intérêt les ébats des souris, et finit par s'y attacher avec cette sorte de tendresse qu'éprouvent les personnes seules pour les bêtes. Il se lia d'amitié avec les petits rongeurs et en apprivoisa quelques-uns.

Quelques années plus tard, en 1928, nous retrouvons notre dessinateur à Hollywood où il fait rapidement son chemin. Les spectacles amusants que les souris lui avaient donnés dans le petit bureau de ses débuts avaient porté leurs fruits, et les premiers Mickey, avec leurs tours comiques et leurs petits cris, faisaient leur apparition sous la plume habile de Walt Disney en même temps que l'invention des films sonores révolutionnait la technique cinématographique.

Aujourd'hui le petit rongeur est célèbre dans le monde entier. Il a fait la fortune de son inventeur et est devenu une des plus grandes vedettes de l'écran. Comme tous les acteurs célèbres, Mickey reçoit



Walt Disney créateur de Mickey. Cette photo nous a été prêtée par la revue cinématographique « Pour Vous ».

une correspondance considérable. Son courrier annuel dépasse 800.000 lettres. Walt Disney répond pour lui et il est rare qu'une lettre reste sans réponse, surtout celles des enfants et des personnes qui donnent des suggestions et leurs idées personnelles sur les dessins animés.

Walt Disney possède actuellement de superbes studios où il emploie, en chiffre rond, 200 personnes qui travaillent à la production de deux séries de dessins animés : les *Mickey Mouse* et les *Silly Symphonies* (Symphonies grotesques), où les rôles sont tenus par toutes sortes d'animaux comiques.

Chacun de ces films qui mesurent de 180 à 220 mètres et dont la projection dure de 8 à 10 minutes, demande entre 10.000 et 15.000 dessins, avec 20 ou 30 fonds en plus. L'exécution de ces dessins réclamerait à un homme seul environ deux ans de travail. Aux studios de Walt Disney, 50 personnes font en quinze jours un film. On y produit ainsi régulièrement deux films par mois.

La méthode suivie pour réaliser un dessin animé est relativement simple : le film est construit image par image et la réussite dépend surtout du soin accordé aux détails.

La différence fondamentale existant entre un film ordinaire et un dessin animé, au point de vue de leur réalisation, réside dans le fait que, pour une action, vivante il est possible de répéter les scènes et sélectionner la meilleure pour le montage définitif.

Dans les dessins animés, le producteur doit interpréter l'action du

film sous forme de traits de crayon dont la continuité doit être déterminée d'avance. Il doit donc imaginer tout son montage avant de dessiner la moindre image.

Pour produire des dessins animés, il est donc nécessaire d'analyser soigneusement l'histoire et de la fragmenter en de nombreuses scènes qui seront distribuées à des artistes spécialisés dans des styles particuliers de dessin.

C'est dans le « service des scénarios », que le problème à résoudre est le plus délicat. Les personnes de ce service sont continuellement occupées à préparer des sujets de films qui doivent être réalisés, comme nous l'avons dit plus haut, à raison de deux par mois. Le premier stade de la production d'un dessin animé se manifeste sous la forme d'un résumé schématique de l'histoire imaginée par le service des scénarios. Ce canevas est distribué aux artistes qui se réunissent toutes les deux semaines pour discuter sur la production à venir, en arrêter les détails dans les limites du projet établi et préparer une rédaction définitive, traitée sous forme de scénario.

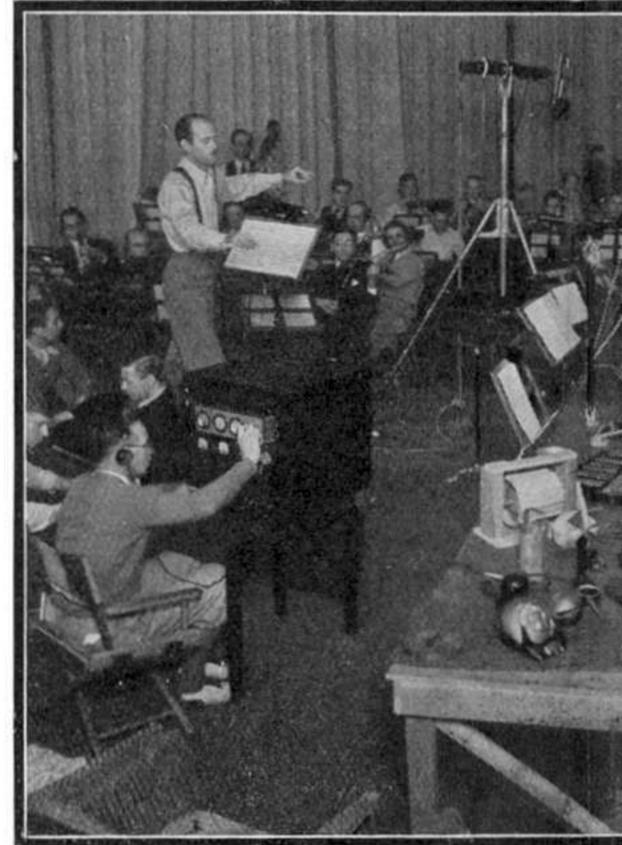
Ensuite a lieu une conférence entre le metteur en scène et le musicien qui se familiarisent avec l'histoire et l'étudient pour en respecter les idées générales et les situations.

Dans cette conférence se trouve également le « préparateur ». Il doit préparer les croquis des scènes complètes, détaillant l'atmosphère de l'action. A partir de ces croquis schématiques, il prépare les croquis du décor de fond et finalement le décor de fond.

A la suite de cette conférence, l'histoire est portée sur une feuille de préparation, partagée en cases qui représentent chacune une mesure de musique. et, suivant la cadence adoptée, une action d'un certain nombre d'images. D'après cette feuille, le directeur musical fait son brouillon de composition. Il travaille à partir de ce moment la main dans la main, avec le metteur en scène, tout étant prévu mesure par mesure, image par image.

Le metteur en scène donne ensuite toutes les indications nécessaires aux dessinateurs, ou « animateurs » et la fabrication des dessins animés commence.

L'animateur est mis en possession d'un schéma de décor de fond pour la disposition de sa scène. Sa fonction est



Musiciens et « bruiteurs » produisent les sons les plus variés pour les dessins animés. Cette photo, ainsi que celle reproduite ci-dessous, ont été prises par « Les Artistes ».



Dans les studios de Walt Disney à Hollywood, les animateurs réalisent les premiers croquis pour la réalisation.

Le langage de Mickey des dessins animés



de transposer la scène qui lui est confiée en traits de plume, sous forme d'une série de dessins progressifs qu'il numérote par séries. Le travail se fait, sur une table de verre éclairée par en dessous au moyen d'une lampe électrique. Ceci permet à l'animateur et à ses assistants de suivre

le mouvement des dessins à travers l'épaisseur de plusieurs feuilles superposées.

Supposons qu'il s'agisse d'une scène représentant Mickey en train de marcher et que chaque pas complet se décompose en 15 images. L'animateur fait les deux dessins extrêmes 1 et 15 représentant le début et la fin d'un pas, et les passe à son assistant. Celui-ci, en plaçant les deux dessins l'un sur l'autre, se rend compte du résultat de l'action, et exécute sans difficulté les dessins intermédiaires (2-14) nécessaires pour donner au mouvement une continuité et un développement naturels. D'ailleurs pour certains mouvements, il suffit de ne dessiner plusieurs fois qu'une certaine partie de l'« acteur ». Ainsi, pour représenter un personnage levant les bras au ciel, mais dont le reste du corps reste

immobile, il suffit d'en dessiner une fois le corps, la tête et les jambes. Seuls les bras devront être représentés dans toutes les positions successives qu'ils prennent dans leur mouvement. Quand une scène particulière a été complétée de la sorte, l'animateur envoie ses dessins au service de peinture et d'encre, où les « traceurs » les reportent sur des feuilles de celluloid, très minces et parfaitement transparentes. Les feuilles à dessin et les feuilles de celluloid ont les mêmes dimensions (environ 18x12 centimètres) et sont percées sur le bord, en dehors du champ du dessin, de deux trous qui s'emboîtent sur des chevilles fixées sur les tables à dessin des animateurs et des traceurs. Ce système de fixation permet d'obtenir des repérages parfaits.

Les papiers à dessin fixés, on y superpose la feuille de celluloid et décalque très soigneusement les contours de l'image à l'encre de Chine noire. Après séchage, la feuille est défixée et l'aire occupée par la figure à représenter est rendue opaque par peinture.

Le celluloid est employé surtout par raison économique. Si on n'utilisait pas sa transparence, il serait indispensable de dessiner un décor de fond pour chaque image. En réalité,

on dessine un seul décor de fond, les acteurs y évoluant sont dessinés sur des feuilles de celluloid qu'on superpose. Comme la surface occupée par les personnages est rendue opaque, les parties du décor de fond qu'ils masquent par leur présence est bien cachée par superposition. Il est possible d'avoir un grand nombre de personnages, chacun faisant une chose différente, en dessinant chaque acteur sur une feuille différente, puis superposant simultanément chacune de ces feuilles sur le décor du fond. Cependant pour ne pas altérer les teintes des dessins inférieurs, on ne superpose pas plus de quatre celluloids. Pour rendre les personnages opaques, on utilise du blanc, du noir et plusieurs teintes de gris.

Après photographie du dessin, toutes les traces d'encre et de peinture sont enlevées par lavage afin de pouvoir utiliser encore les celluloids ultérieurement. En pratique ces celluloids ne peuvent être utilisés plus de trois fois, sans quoi leur surface deviendrait mauvaise, elle présenterait des rayures, des abrasions, etc...

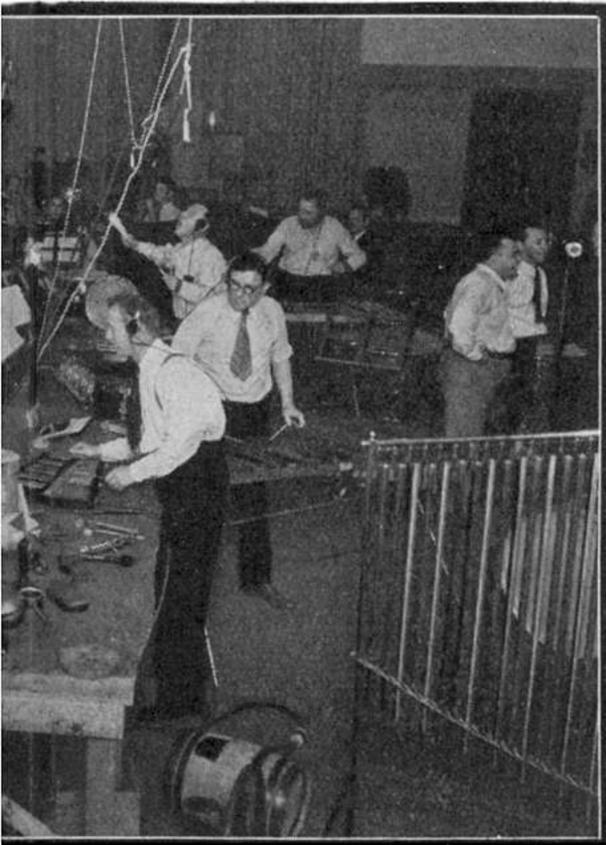
Tous les celluloids ainsi préparés sont remis avec les fonds, ou arrières-plans, au service photographique. La photographie des dessins, dans l'ordre de leur numérotage, représente un travail considérable. Pour un dessin animé de 200 mètres environ, cent heures sont nécessaires pour la prise de vues ; pour des scénarios plus compliqués à truquages nécessitant plusieurs réglages de la caméra, cette durée devient de 125 à 150 heures.

La caméra ordinaire enregistre 16 images, par seconde ; mais les caméras d'un modèle spécial, employées pour la photographie des dessins animés, sont faites de telle sorte que chaque image coïncide avec un tour de manivelle.

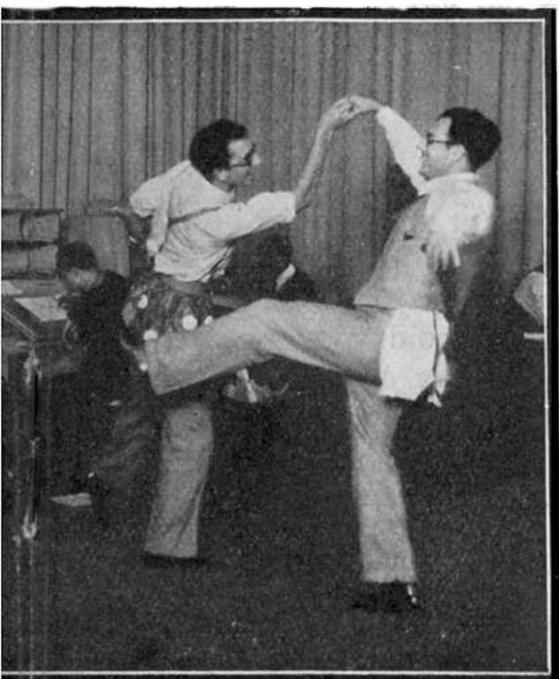
Le photographe place devant l'objectif de sa caméra la feuille représentant l'arrière-plan (décor quelconque ou paysage). Par dessus cet arrière-plan il superpose les animaux ou les personnages dessinés sur les feuilles de celluloid qui sont tellement claires que l'arrière-plan apparaît par transparence, avec une netteté parfaite.

Ces feuilles sont placées dans un cadre qui se trouve directement sous la caméra que l'on manœuvre d'en haut. Elles sont fixées à ce cadre au moyen de deux chevilles identiques à celles qui se trouvent sur les tables à dessin des animateurs et des traceurs et sont tenues à plat les unes sur les autres au moyen d'une glace optique pour éviter le flou ou les cour-

Suite page 196.



Les plus hétérogènes pour la synchronisation des films reproduite ci-dessous, nous a été confiée par la société « Techni-Animés Associés ».



Les dessinateurs font « d'après nature » leurs dessins. Photo de « Pour Vous ».



Scène amusante d'une des « Silly symphonies » de Walt Disney. Photo de « Pour Vous ».

Nouveaux Modèles Meccano

Loco - Catapulte - Aspirateur - Hydrocycle - Moto - Pont

La « Fusée ».

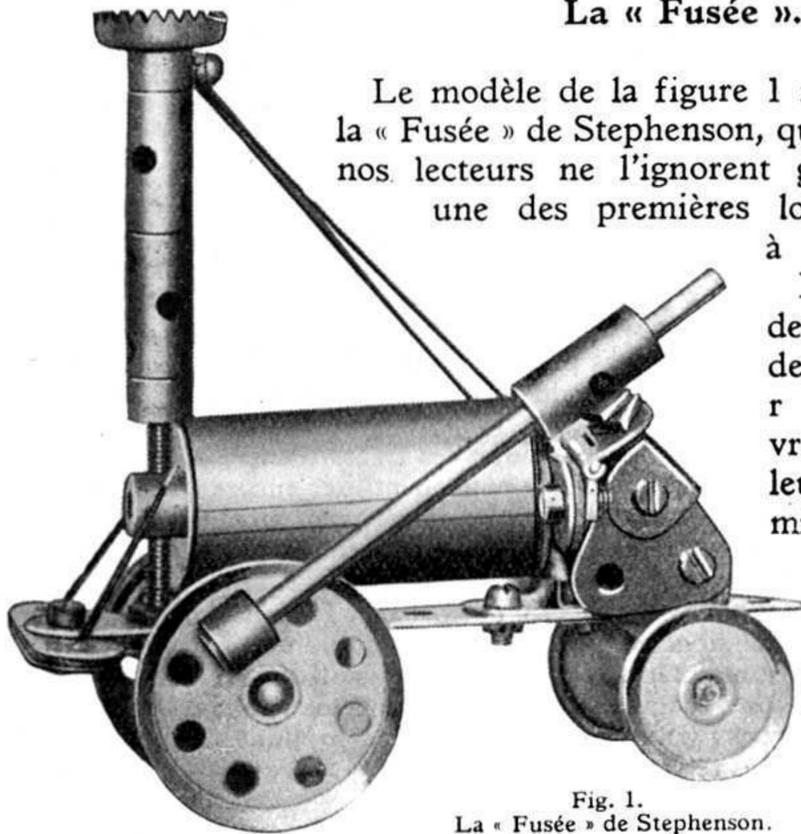


Fig. 1.
La « Fusée » de Stephenson.

Le modèle de la figure 1 représente la « Fusée » de Stephenson, qui, comme nos lecteurs ne l'ignorent guère, fut une des premières locomotives à vapeur.

Deux Bandes, de 9 et de 5 cm., se recouvrant sur leurs extrémités et boulonnées ensemble de façon à former une longueur totale de 11cm.1/2

constituent le châssis. Les Tringles de 25 mm. formant les essieux sont passées dans des Supports Doubles boulonnés au châssis. Trois Bandes de 38 mm. sont fixées à l'avant et leurs extrémités sont reliées par une corde au moyeu d'une Roue à Boudin de 19 mm. Une Tige Filetée de 9 cm. passée à travers le moyeu de la Roue à Boudin est fixée au châssis et porte un Collier et deux Accouplements qui sont retenus en position par une Roue de Champ de 19 mm. Un Manchon fixé sur la Roue à Boudin représente la chaudière.

Une Equerre de 25×12 mm. est boulonnée au châssis à la distance de 38 mm. de son extrémité arrière. A cette Equerre est boulonnée transversalement une Bande de 38 mm. qui, à une de ses extrémités, est munie d'une Charnière. La Tringle, qui représente la bielle, coulisse dans le trou longitudinal d'un Accouplement fixé à cette dernière. L'extrémité opposée de cette Tringle est fixée dans un Collier articulé à l'une des roues avant. Le foyer est figuré par deux Plaques Triangulaires de 25 mm. et deux Supports Doubles.

Les pièces suivantes entrent dans la construction du modèle :

1 du n° 3 ; 1 du n° 6 ; 6 du n° 6 a ; 4 du n° 11 ; 1 du n° 12 b ; 1 du n° 16 ; 2 du n° 18 b ; 1 du n° 20 b ; 2 du n° 21 ; 2 du n° 22 ; 1 du n° 29 ; 12 du n° 37 ; 3 du n° 37 a ; 1 du n° 40 ; 5 du n° 59 ; 3 du n° 63 ; 2 du n° 77 ; 1 du n° 80 a ; 1 du n° 111 c ; 1 du n° 114 ; 1 du n° 163.

Catapulte.

Les montants de la catapulte, que reproduit la figure 2, sont formés de Cornières de 32 cm. qui sont fixées à la base du modèle par des Equerres. A leur sommet, les montants sont reliés par un « chapeau » en Cornières, auquel ils sont fixés également par des Equerres. Ces montants sont, en outre, pour plus de solidité fixés à la base par des Cornières inclinées de 32 cm. et par des Bandes de la même longueur montées sur une Tringle horizontale traversant les montants. Au milieu, des Cornières de 14 cm. qui forment le « chapeau » du bâti sont fixées par un Boulon de 19 cm. deux Bandes à Double Courbure, dont les extrémités opposées sont traversées par une Tringle de 25 mm. arrêtée par des Colliers. Les Bandes à Double Courbure servent à soutenir la Tringle de 11 cm. 1/2 qui tient lieu de projectile.

Le bras de l'engin est muni d'un poids formé de Plaques sans Rebords de 60×12 mm. assemblées en cube à l'aide de Cornières. Le bras, qui consiste en Cornières de 32 cm., est fixé à ce poids à l'aide d'Embases Triangulées Plates boulonnées à des Bandes Coudées fixées à l'intérieur des Plaques sans Rebords. Il pivote sur une Tringle horizontale fixée entre les montants du bâti et le traversant à 6 cm. du poids. Des colliers retiennent cette Tringle en position. Le bras est muni, à son extrémité opposée au poids, d'un Crochet à l'aide duquel il peut être ramené en arrière, vers la base. Un treuil à bras est monté sur cette dernière à cet effet.

On se sert de la catapulte en abaissant d'abord le bras. Ensuite il suffit de dégager du Crochet la corde du treuil pour que le poids fasse revenir le bras brusquement en avant, à sa position verticale. En ce faisant, il vient frapper la Tringle-projectile qui se trouve projetée avec force à une distance considérable. Le modèle de catapulte comprend les pièces suivantes : 2 du n° 1 ; 2 du n° 2 ; 4 du n° 6 a ; 14 du n° 8 ; 2 du n° 9 ; 6 du n° 9 d ; 2 du n° 9 f ; 2 du n° 11 ; 14 du n° 12 2 d ; 1 n° 12 a ; 5 du n°

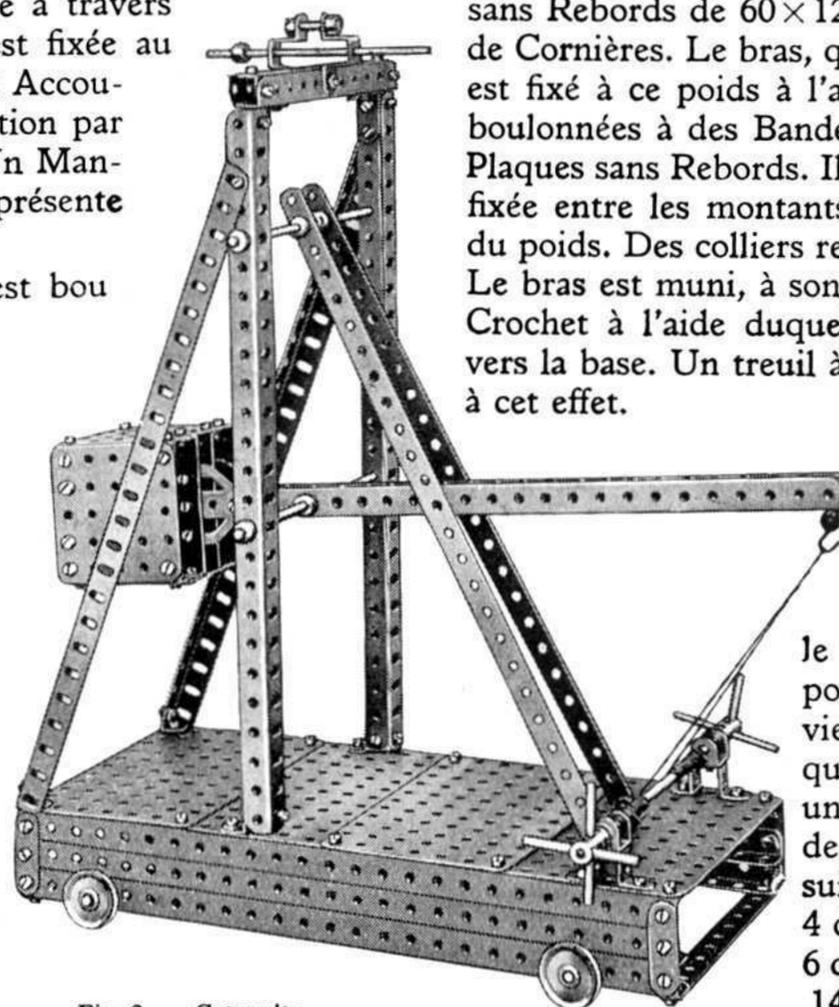


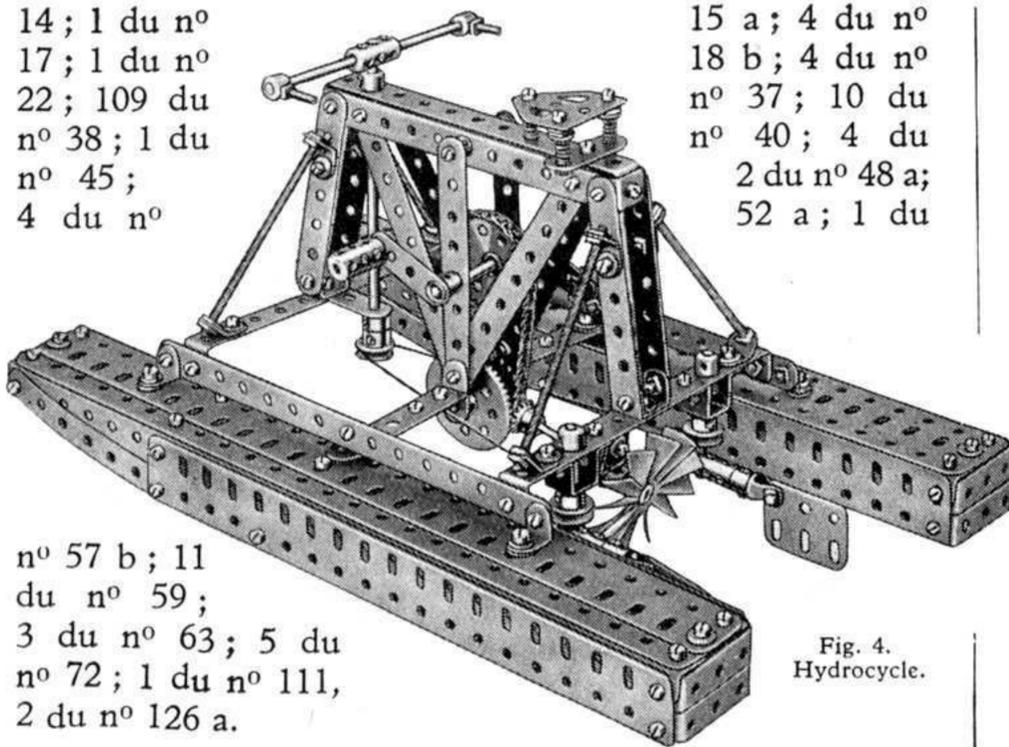
Fig. 2. — Catapulte.



Fig. 3.
Aspirateur.

14 ; 1 du n°
17 ; 1 du n°
22 ; 109 du
n° 38 ; 1 du
n° 45 ;
4 du n°

15 a ; 4 du n°
18 b ; 4 du n°
n° 37 ; 10 du
n° 40 ; 4 du
2 du n° 48 a ;
52 a ; 1 du



n° 57 b ; 11
du n° 59 ;
3 du n° 63 ; 5 du
n° 72 ; 1 du n° 111,
2 du n° 126 a.

Fig. 4.
Hydrocycle.

Aspirateur électrique.

Pour monter le modèle d'aspirateur que l'on voit sur la figure 3, on insère un Boulon Pivot dans le moyeu d'une Poulie à vis d'arrêt de 12 mm. Ensuite on place deux Plaques Triangulaires de 25 mm. sur l'extrémité du Boulon-Pivot, et on les fixe au moyen d'un écrou. Une Tige Filetée est tenue entre les extrémités des Plaques Triangulaires.

Un Boulon de 12 mm. est passé à travers le collier d'un Accouplement à Cardan puis dans la boucle d'un Ressort et enfin vissé dans le moyeu de la Poulie de 12 mm. L'extrémité opposée du Ressort est tenu sur une Tringle de 6 cm. fixée dans le moyeu de l'Accouplement à Cardan.

Les pièces suivantes sont nécessaires au montage de ce modèle : 1 du n° 16 a ; 1 du n° 23 a ; 1 du n° 43 ; 2 du n° 77 ; 1 du n° 82 ; 1 du n° 111 a ; 1 du n° 147 b ; 1 du n° 165.

Hydrocycle.

La barre supérieure du cadre de l'hydrocycle (fig. 4) consiste en deux Bandes de 14 cm. fixées des deux côtés d'une Bande Cou-dée au moyen de Supports Plats. Deux Bandes de 9 cm. sont boulonnées à chaque extrémité de cette barre et fixées, en bas, à des Bandes Coudées de 140x12 mm. par des Supports Doubles..

Les Bandes de 9 cm. sont, pour plus de rigidité, reliées aux Bandes Coudées par des Tiges Filetées de 9 cm. fixées à des Equerres, une Embase Triangulée Plate, munie de trois Boulons de 9 mm. 1/2 avec des Ressorts de Compression, forme la selle. Elle est fixée au cadre et à une Bande de 38 mm. boulonnée transversalement à celui-ci. L'arbre des pédales, figurées par des

Manivelles et des Accouplements, est passé dans des Bandes verticales de 11 cm.1/2 fixées au milieu du cadre. L'arbre porte une Roue Dentée de 38 mm. qui transmet par une Chaîne Galle, sa rotation, à une Roue Dentée de 25 mm. située sur une Tringle de 25 mm. traversant les trous inférieurs des Bandes verticales de 11 cm. 1/2. Cette Tringle traverse un Accouplement et est munie d'une Roue d'Angle de 38 mm. Une Tringle de 5 cm. munie d'une Roue d'Angle de 12 mm. est insérée dans l'Accouplement et dans une Manivelle située en dessous du cadre. La Tringle est tenue en place par des Colliers et porte une Turbine qui représente l'hélice. Les deux Roues d'Angle engrènent ensemble. Chaque gouvernail consiste en une Poutrelle Plate de 38 mm. fixée à un Accouplement de Tringle joint par une Tringle de 25 mm. à un Accouplement fixé sur l'extrémité d'une Tringle de 5 cm. Ces gouvernails sont manœuvrés par une corde enroulée sur une Poulie de 12 mm. fixée à l'arbre de direction.

Le modèle contient les pièces suivantes : 2 du n° 1 b ; 6 du n° 2 ; 6 du n° 2 a ; 4 du n° 3 ; 2 du n° 5 ; 2 du n° 6 a ; 4 du n° 8 ; 4 du n° 8 a ; 4 du n° 11 ; 18 du n° 12 ; 3 du n° 12 b ; 1 du n° 15 ; 1 du n° 16 b ; 5 du n° 17 ; 1 du n° 18 a ; 2 du n° 18 b ; 3 du n° 23 a ; 1 du n° 30 a ; 1 du n° 30 c ; 106 du n° 37 ; 28 du n° 37 a ; 22 du n° 38 ; 2 du n° 45 ; 6 du n° 48 ; 3 du n° 48 d ; 10 du n° 59 ; 3 du n° 62 ; 6 du n° 63 ; 4 du n° 80 a ; 4 du n° 89 ; 8 du n° 94 ; 1 du n° 95 a ; 1 du n° 96 ; 4 du n° 103 a ; 4 du n° 103 b ; 2 du n° 103 h ; 3 du n° 111 ; 6 du n° 111 c ; 4 du n° 115 ; 3 du n° 120 b ; 1 du n° 126 a ; 1 du n° 157 ; 2 du n° 166.

Motocyclette.

Le cadre et la fourche du petit modèle de moto de la figure 5 consistent en deux petites Chapes d'Accouplement jointes par un Boulon de 19 mm. passé dans le moyeu de l'une d'elles et vissé dans l'autre. Une Poulie de 12 mm. est tenue dans chacune de ces Chapes au moyen d'un Boulon de 19 mm. Le guidon est formé de deux Boulons de 9 mm. 1/2.

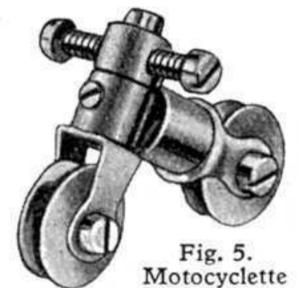


Fig. 5.
Motocyclette

Pièces nécessaires : 2 du n° 23 ; 2 du n° 37 a ; 2 du n° 59 ; 1 du n° 111 a ; 5 du n° 111 c ; 2 du 116 a ;

Pont basculant.

Notre dernier cliché (fig. 6) représente un très beau modèle de pont basculant présenté à un de nos concours par J. de Proft, de

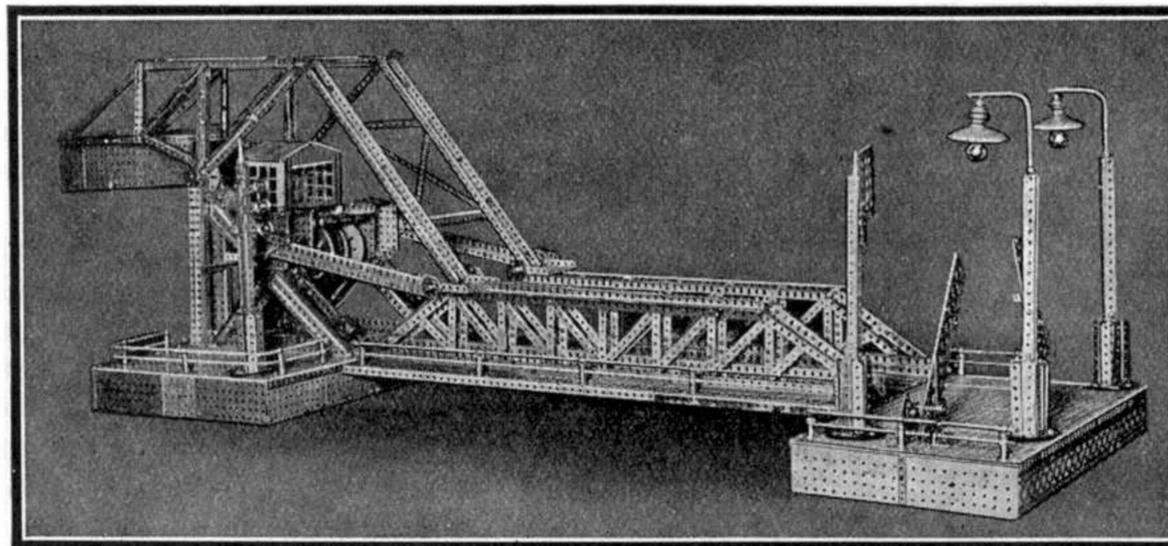


Fig. 6. — Pont basculant.

Willebroeck (Belgique). Nous reproduisons ce modèle, qui est assez compliqué, sans en donner la description, à titre de comparaison avec le pont basculant du Havre, dont on trouvera une description dans notre rubrique « Echos du Progrès ».

Suggestions de nos Lecteurs

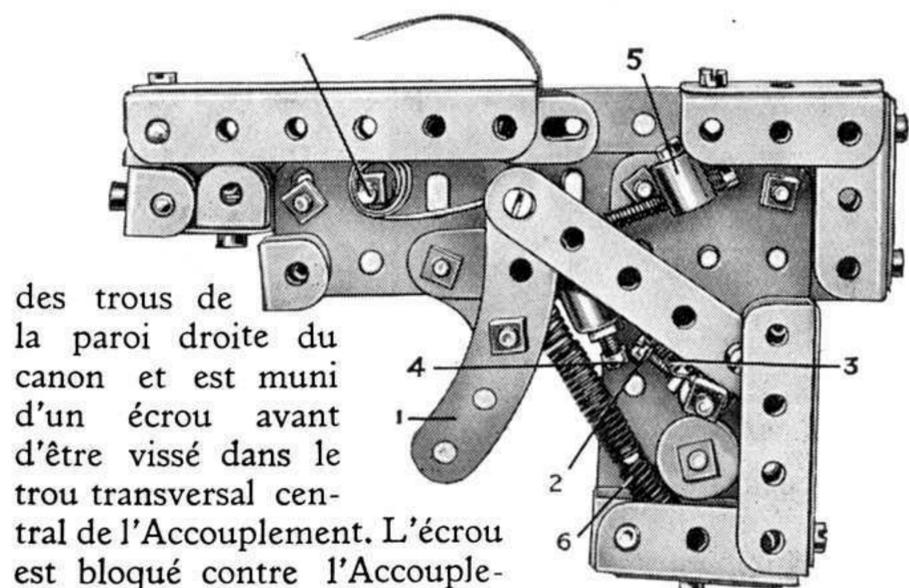
Pistolets - Renversement de marche - Echecs - Bogies

Pistolet automatique.

(Envoi de R. Jenks, Londres)

Le modèle de la figure 1 est un pistolet-jouet destiné à tirer des coups de feu en brûlant des rubans d'amorces montés à l'intérieur. La figure 2 représente le même pistolet dont une paroi a été enlevée pour mettre à découvert le mécanisme. Chacune des parois latérales consiste en une Poutrelle Plate de 14 cm. à laquelle est fixée une seconde Poutrelle Plate de 11 cm. 1/2 et une Plaque sans Rebords de 75×38 mm. Des Cornières assemblées en U sont boulonnées entre les parois latérales comme le montre la figure 2. A l'avant, les parois sont reliées entre elles par des Supports Doubles. La détente 1, constituée par une Bande Incurvée de 6 cm. (grand rayon), pivote par son milieu sur une Tige Filetée de 25 mm. Une Bande de 6 cm. est articulée à l'extrémité supérieure de cette Bande Incurvée et est munie à son extrémité opposée d'un boulon inséré dans le trou taraudé d'un Collier. Le Collier est tenu par un Boulon de 12 mm. fixé dans un Collier d'Accouplement à Cardan muni du Boulon de 9 mm. 1/2 2. De cette façon, on obtient une sorte de levier d'angle, le collier d'Accouplement à Cardan tournant librement sur une Tige Filetée de 25 mm. Une Corde Elastique 3 fixée à la Tige Filetée ramène la détente à sa position normale.

Le percuteur 5 se compose d'un Boulon vissé dans un Raccord Fileté monté sur une Tige Filetée de 25 mm. Le raccord est fixé à la Tige Filetée par une vis d'arrêt, et l'autre extrémité de la Tige est insérée dans le trou transversal d'un Accouplement Fileté et bloquée par une vis d'arrêt. Un Boulon de 9 mm. 1/2 est passé dans l'un



des trous de la paroi droite du canon et est muni d'un écrou avant d'être vissé dans le trou transversal central de l'Accouplement. L'écrou est bloqué contre l'Accouplement de façon à fixer solidement le boulon, mais un certain jeu doit être laissé au

boulon pour lui permettre de tourner dans la Poutrelle Plate. Dans son trou extrême, l'Accouplement porte un autre Boulon de 9 mm. 1/2 4. Dans la position qu'il occupe sur la figure 2, ce Boulon est appuyé contre l'autre Boulon de 9 mm. 1/2 2. Le Ressort 6 est attaché à la vis d'arrêt dont est muni l'Accouplement, ainsi qu'à un Boulon de 9 mm. 1/2 au fond de la crosse. Une Poulie de 12 mm., située à l'intérieur de la crosse comme le montre le cliché, empêche le Ressort de toucher aux pièces du mécanisme.

La figure 2 montre le percuteur ramené en arrière prêt à faire feu. Quand on tire sur la détente, le Boulon de 9 mm. 1/2 se trouve dégagé du Boulon 4; le percuteur est alors relâché et le Ressort 6 l'amène brusquement contre l'extrémité d'un Accouplement. Cet Accouplement est muni d'une Tige Filetée de 25 mm. dont l'extrémité se trouve au

ras de la sienne, et des Supports Plats disposés des deux côtés servent à guider le percuteur avec précision vers l'amorce. L'Accouplement et les Supports Plats sont tenus par un Boulon de 9 mm. 1/2 qui traverse le canon et est muni de deux Rondelles à l'extérieur et à l'intérieur de ce dernier.

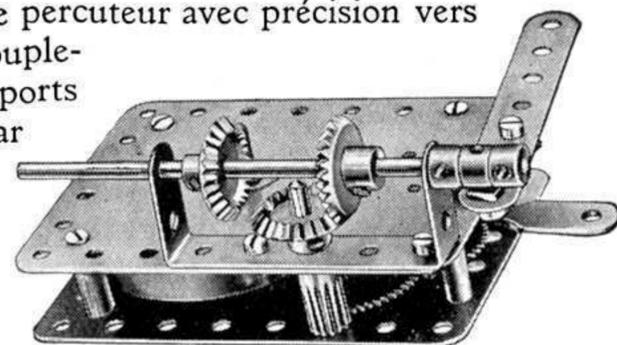
Le ruban d'amorces est enroulé sur le Boulon de 12 mm. 7, et son extrémité passée entre les Supports Plats, de façon que les amorces viennent se placer contre l'Accouplement, prêtes à être brûlées par le choc du percuteur 5.

Le modèle doit être monté d'abord tel qu'on le voit sur la figure 2, les pièces formant la paroi gauche n'étant ajoutées qu'une fois le reste terminé. Là où il est difficile d'atteindre les boulons pour visser leurs écrous à l'intérieur du modèle, on aura recours à des Boulons de 19 mm. qui traverseront ce dernier de part en part, ce qui permettra de fixer les écrous extérieurement.

Renversement de marche.

(Envoi de Delmas, Aurillac).

Le simple dispositif de renversement de marche que reproduit la figure 3 peut être employé dans beaucoup de cas où l'on désire changer le sens de la marche d'une machine, mais son emploi le plus approprié est celui que



l'on voit sur notre gravure, avec un Moteur à Ressort Meccano N° 1, qui comme on le sait, ne comporte pas de renversement de marche. Le mécanisme consiste essentiellement en trois Roues d'Angle dont l'une est montée sur l'arbre moteur et les deux autres sur une Tringle coulissante de façon que chacune d'elles puisse engrener avec celle de l'arbre moteur.

Une Bande Coudée de 60×25 mm. est boulonnée à la paroi du Moteur et sert de support à la Tringle coulissante. Celle-ci est munie de deux Roues d'Angle qui, lorsqu'on pousse la Tringle à gauche ou à droite, viennent engrener avec la troisième Roue d'Angle d'un côté ou de l'autre. A une extrémité de la Tringle se trouvent trois Colliers, celui du milieu étant libre de tourner et muni d'un boulon par lequel est articulée l'extrémité d'une Bande de 9 cm. (un écrou, vissé sur le boulon entre la Bande et le Collier, l'empêche de gêner la rotation de ce dernier en frottant contre la Tringle). La Bande pivote par son troisième trou sur une Equerre Renversée de 12 mm. Cette Bande constitue le levier de commande qui sert à faire glisser la Tringle dans ses supports et à amener l'une ou l'autre Roue d'Angle contre la troisième. Ainsi on change le sens de rotation de la Tringle dont le mouvement est transmis à la machine que doit actionner le Moteur.

Jeu d'échecs.

(Envoi de J. Régat, Bordeaux)

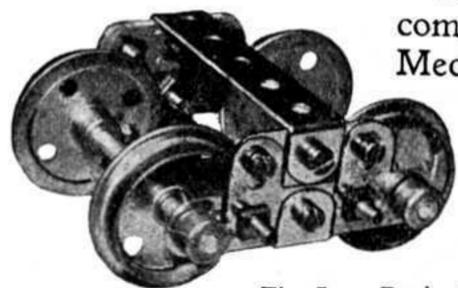


Fig. 5. — Bogie A.

La figure 4 représente un jeu complet d'échecs fait en pièces Meccano. Les pions sont formés de Poulies de 12 mm. dont les moyeux sont surmontés de Supports de Rampe. Chaque reine consiste en un Accouplement Jumelé à Douille monté sur le moyeu d'une Roue à Boudin de 19 mm. et muni d'un Support de Rampe à Collier. Chez les rois, le Support de Rampe est remplacé par une Poulie de 12 mm. Chacun des fous est constitué par une Tringle de 25 mm. fixée dans le moyeu d'une petite Roue à Boudin et munie, au-dessus de cette dernière, d'une Poulie sans vis d'arrêt de 12 mm. et, à son sommet, d'un Accouplement de Tringle. Les cavaliers sont formés de Poulies de 25 mm. et d'Accouplements Jumelés à Douille dans la partie supérieure desquels sont fixés des Accouplements ordinaires. Une Bande à un Coude est fixée à l'Accouplement au moyen de boulons munis de Rondelles. Une Poulie de 25 mm. munie d'un Accouplement Jumelé à Douille surmonté d'une Roue de Champ de 19 mm. représente chaque tour.

On peut, pour distinguer les pièces.

recouvrir celles de l'un des camps d'une couche d'émail Meccano.

Bogies.

(Envoi de J. Besson, Paris).

Nos lecteurs trouveront très utiles, pour leurs modèles de locomotives et de wagons, les bogies dont notre ami parisien nous a réunis les photographies, reproduites aux figures 5, 6 et 7. Ces modèles représentant schématiquement des bogies de matériel de chemin de fer à l'échelle de $1/30^e$. Ils sont construits pour rouler sur des voies de 0 m. 48 (échelle $1/30^e$ également). Ils ont l'avantage d'être simples, faciles à construire, d'employer peu de pièces pour leur constitution et de représenter de très près la réalité.

Le bogie A (fig. 5) est destiné aux wagons à marchandises. Au point de vue charpente, ce bogie est constitué par deux longerons réunis en leur milieu par deux traverses (Bandes Coudées de 60×12 mm.) qui en maintiennent l'écartement et dont l'une (traverse supérieure) est la traverse de pivot. Chacun des longerons est composé de deux Bandes, de 6 cm. et de 38 mm.,

réunies par deux Supports Plats. Le roulement est formé de deux essieux composés chacun de deux Roues à Boudin de 28 mm. montées sur une Tringle de 7 cm. $1/2$ maintenue extérieurement par deux Colliers représentant les boîtes d'essieux.

La charpente du bogie B (fig. 6), qui est également du type employé pour les wagons à marchandises, est constituée par deux longerons réunis à leurs extrémités et en leur milieu par trois traverses (Bandes Coudées de 60×12 mm.) dont celle du milieu est la traverse de pivot. Les deux autres traverses forment avec les longerons le châssis du bogie. Chacun des longerons est composé d'une Bande de 9 cm. et d'une de 11 cm. $1/2$ réunies par deux Supports Plats. Les quatre roues (Roues à Boudin de 28 mm.) sont montées sur deux Tringles de 7 cm. $1/2$ maintenues extérieurement par deux Colliers. Des Rondelles sont utilisées pour obtenir un meilleur serrage des têtes de boulons sur les trous ovales des Supports Plats.

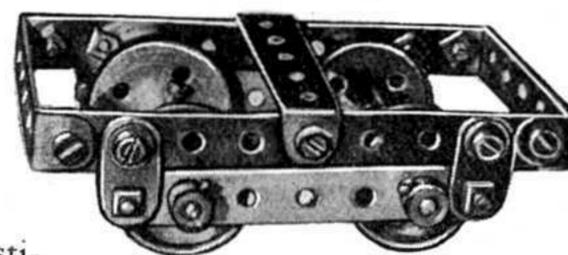


Fig. 6. — Bogie B.

Comme le montrent nos clichés, le bogie C (fig. 7) ne se distingue de celui que nous venons de décrire que par ses longerons dont la partie supérieure est constituée par des Bandes de 14 cm.

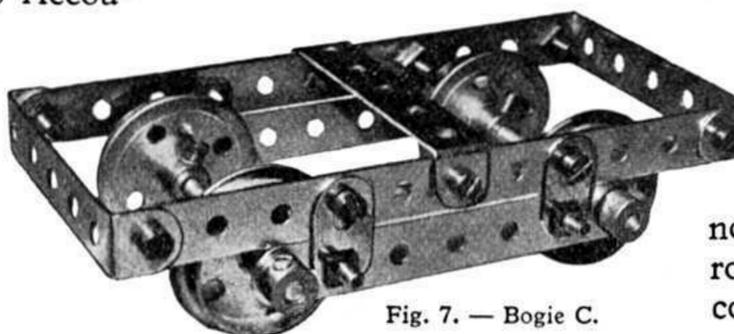


Fig. 7. — Bogie C.

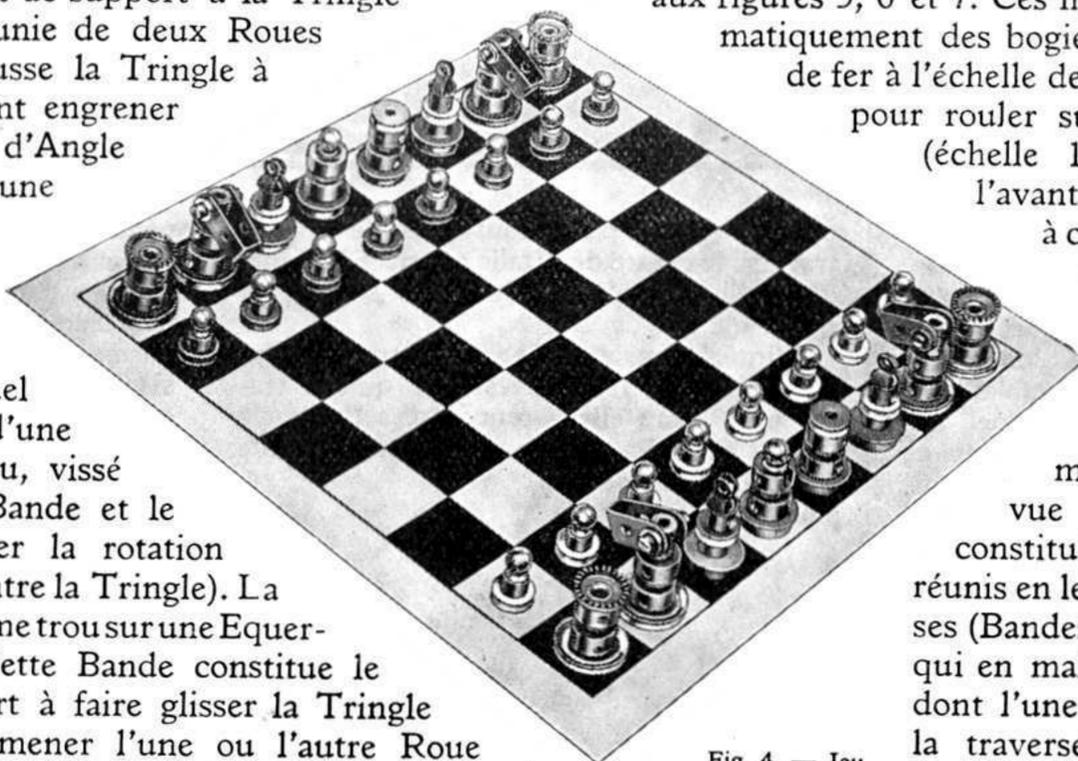
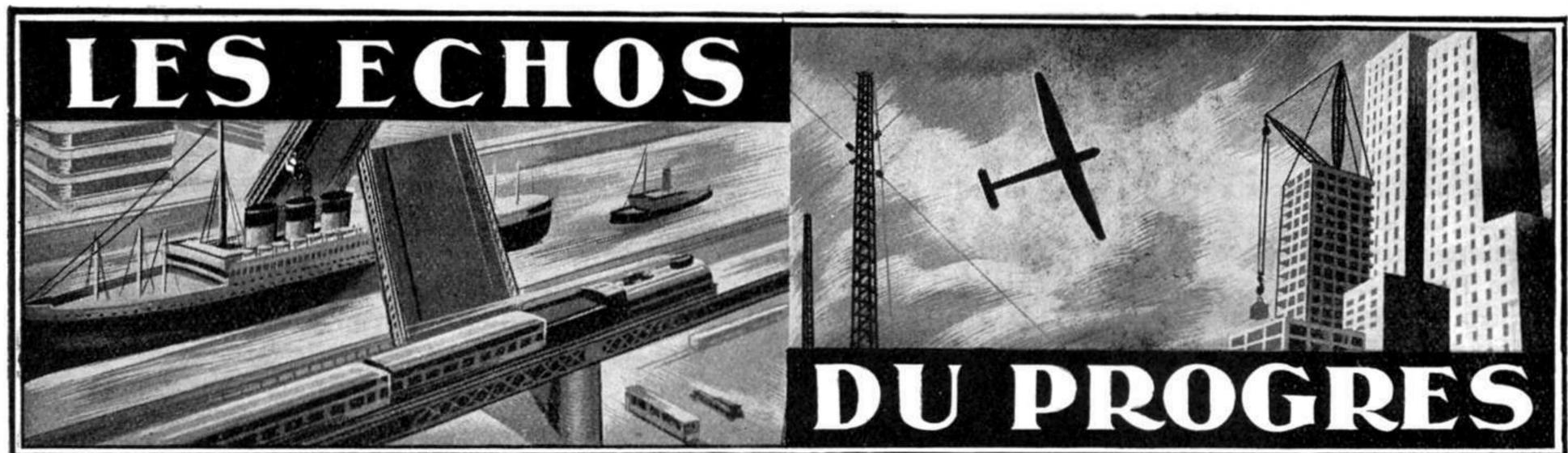


Fig. 4. — Jeu d'échecs Meccano.



Le tunnel du mont Blanc.

La chaîne des Alpes, cette muraille naturelle dont les parties les plus basses atteignent 2.000 mètres, a longtemps constitué un obstacle infranchissable pour les chemins de fer. Le premier tunnel, qui permit aux trains d'aller directement de France en Italie fut celui du mont Cenis, commencé en 1861 et terminé en 1870. Quand le développement de l'automobilisme eut rendu aux routes leur importance on se heurta aux mêmes difficultés qu'on avait connues au temps des vieilles diligences : il faut du temps pour gravir et redescendre en lacets une hauteur de 2.000 mètres. En outre, la neige rend les cols alpestres impraticables pendant une grande partie de l'année.

On conçoit donc aisément toute l'importance du nouveau projet élaboré par les ingénieurs en vue de percer le mont Blanc d'un tunnel routier. Ce tunnel comportera deux galeries de 6 m. 50 chacune, parallèles et à sens unique, sur une longueur de 12 kilomètres et demie, s'ouvrira au-dessus de Chamonix, passera sous la frontière franco-italienne, et se terminera en Italie, près d'Entrèves.

Si on tire une ligne droite de Paris à Rome, on constate qu'elle passe précisément par Chamonix.

La route ainsi obtenue dessert les ports de la Manche, c'est-à-dire les communications avec l'Angleterre et l'Amérique. De Paris, elle se dirige sur Dijon, traverse obligatoirement Genève, d'où elle gagne Chamonix ; à sa sortie du tunnel, elle des-

cent à Aoste, passe tout près de Turin, traverse le centre de l'Italie et arrive à Rome, d'où elle se prolonge jusqu'au sud de la péninsule.

L'intérêt majeur de cette route étant d'être directe, il est nécessaire qu'elle traverse le Jura ; elle y rencontrera l'obstacle du col de la Faucille (1.323 mètres), qu'elle franchira sans peine, soit en utilisant la

péniches en fer datant de plus de cinquante ans et toujours en service, dont le métal est resté en parfait état, alors que de semblables, construites en 1918 manifestent déjà de la corrosion ; des objets en fer de plus d'un siècle résistent encore. Mieux même, les célèbres piliers de fer de Dehli sont toujours solides au poste, défiant les siècles, avec 1.500 ans d'âge.

Comment s'explique ce curieux phénomène ?...

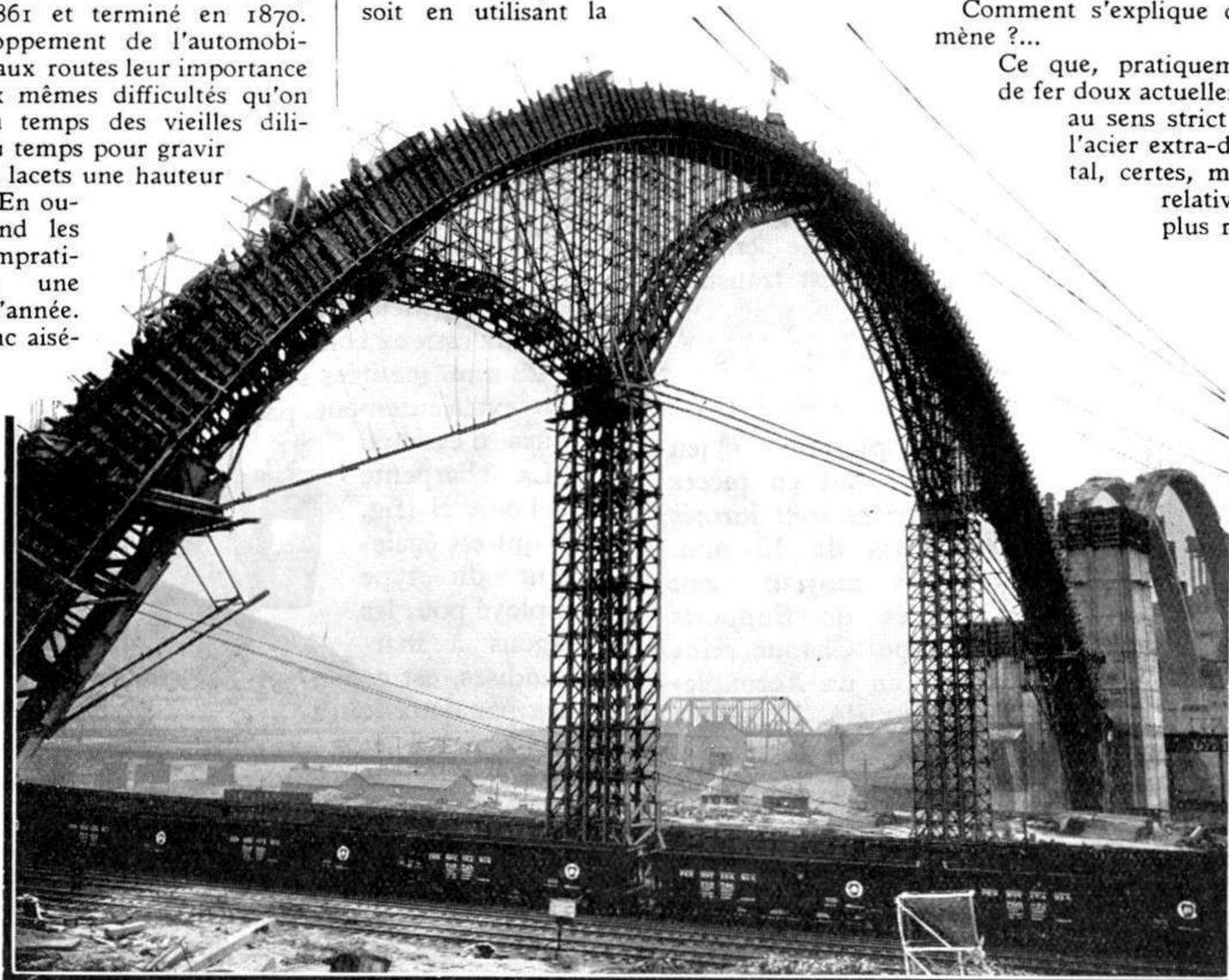
Ce que, pratiquement, l'on qualifie de fer doux actuellement, n'en est plus au sens strict du mot : c'est de l'acier extra-doux, excellent métal, certes, mais dont la pureté relative est cause d'une plus rapide décrépidité.

Le fer obtenu par puddlage ne se fabrique pour ainsi dire plus depuis la guerre. Il avait certains avantages par suite de son origine.

En effet, on l'obtenait à partir de matières plus pures à l'aide de fontes fabriquées avec du charbon de bois — les fontes de Suède, de vieille renommée — lesquelles étaient exemptes de soufre, puisque le charbon de bois n'en contient pas.

D'autre part l'affinage de la fonte, opération

qui consiste à retirer le carbone de la fonte pour la transformer en fer, se faisait au moyen de scories et par les flammes oxydantes d'un foyer séparé, brûlant un combustible très peu sulfureux. Contenant très peu de soufre et de manganèse, les fers anciens résistaient beaucoup mieux à la corrosion. Par contre, nos aciers extra-doux, plus riches de ces impuretés, rendent plus



Une vue impressionnante du squelette en acier de l'arche centrale du pont Westinghouse en construction à East Pittsburgh (Etats-Unis d'Amérique). La travée centrale de ce pont mesurera 140 mètres et sera la plus longue qui ait été exécutée en ciment armé aux Etats-Unis. Cliché de la Westinghouse Electric and Manufacturing Co.

route actuelle, soit en perçant un second tunnel, ce qui pourra se faire à beaucoup moins de frais que dans les Alpes.

La rouille.

On a constaté un fait surprenant : le fer se rouille beaucoup plus vite maintenant qu'autrefois. Ainsi, il existe encore des

difficile leur protection contre la rouille.

Le bon vieux fer puddlé d'autrefois cède de plus en plus sa place à cet acier extradoux dont la fabrication est bien plus rapide.

Les ponts basculants du Havre.

En vue de faciliter l'accès du canal de Tancarville, on a remplacé au port du Havre les anciens cinq ponts tournants de 16 mètres d'ouverture par des ponts basculants de 35 mètres d'ouverture.

Ces ponts, qui sont actuellement tous en service, comptent parmi les plus grands du monde, dans leur genre : le plus important d'entre eux a, en effet, 13 m. 70 de largeur et pèse 1.300 tonnes, y compris le contrepoids.

Tous ces ponts sont mus électriquement, par l'intermédiaire d'un groupe Leonard. Le basculement exige de 1 à 2 minutes et demie, suivant la force du vent.

Les deux ponts basculants représentés sur la figure ci-jointe sont actionnés à partir d'un même pupitre de commande et peuvent être manœuvrés simultanément ou séparément. Une liaison électrique, entre les organes de verrouillage et de manœuvre du pont et les organes d'ouverture et de fermeture des barrières d'accès, évite toute fausse manœuvre de la part du personnel de service.

La lutte contre le feu au cinéma.

On sait que la méthode la plus répandue pour éteindre le feu consiste à empêcher l'oxygène de l'air qui entretient ce dernier, d'arriver en contact avec les matières combustibles et, pour cela, à le chasser ou tout au moins à le diluer dans un gaz parfaitement inerte, tel que le gaz carbonique. Ce dernier peut être facilement conservé sous pression sous la forme liquide, et son action est rapide et ne cause aucun dégât dans les locaux où il est émis.

On l'emploie depuis peu pour éteindre automatiquement les films cinématographiques qui prennent feu pendant la projection. Au moment où le film s'enflamme, un fusible très sensible déclenche un mécanisme qui ouvre le mécanisme d'échappement du gaz carbonique. Des

tuyaux l'amènent directement en une fraction de seconde aux points « vitaux » de l'appareil, dans les réservoirs de films par exemple. Au même moment, le courant électrique qui actionne l'appareil et alimente

pour supprimer la livraison des voitures neuves par leurs propres moyens, des fourgons d'un type nouveau et assez curieux.

Ce sont des ensembles tracteur semi-porteur et remorque de plus de 12 mètres de long et de 3 m. 60 de haut, soigneusement fermés et profilés. La remorque en alliage léger pèse moins de 2.300 kilogr. ; elle repose, à l'avant, sur la moitié arrière du tracteur et, à l'arrière, sur deux essieux porteurs, dont les quatre roues sont freinées. Les voitures y sont arrimées sur deux rangs superposés et sont complètement à l'abri des intempéries.

L'automobile en France.

D'après les statistiques de la circulation automobile pour l'année 1933, on a compté en France du 1^{er} janvier au 31 décembre 1933 : 1.854.538 voitures de tourisme ou poids lourds ; 541.601 motocyclettes ; 616 véhicules à gazogène ; 18.120 cyclocars.

Les impôts payés pour ces véhicules ont enrichi le Trésor de la somme rondelette de 1 milliard 166.540.431 francs.

Contrairement à la circulation automobile qui est en augmentation, la circulation motocycliste accuse une légère diminution. Ces chiffres ont permis de calculer qu'il y a maintenant en France une auto de tourisme par 30 habitants et un camion par 92 habitants. La France est le deuxième pays du monde, après les Etats-Unis pour la circulation d'autos.

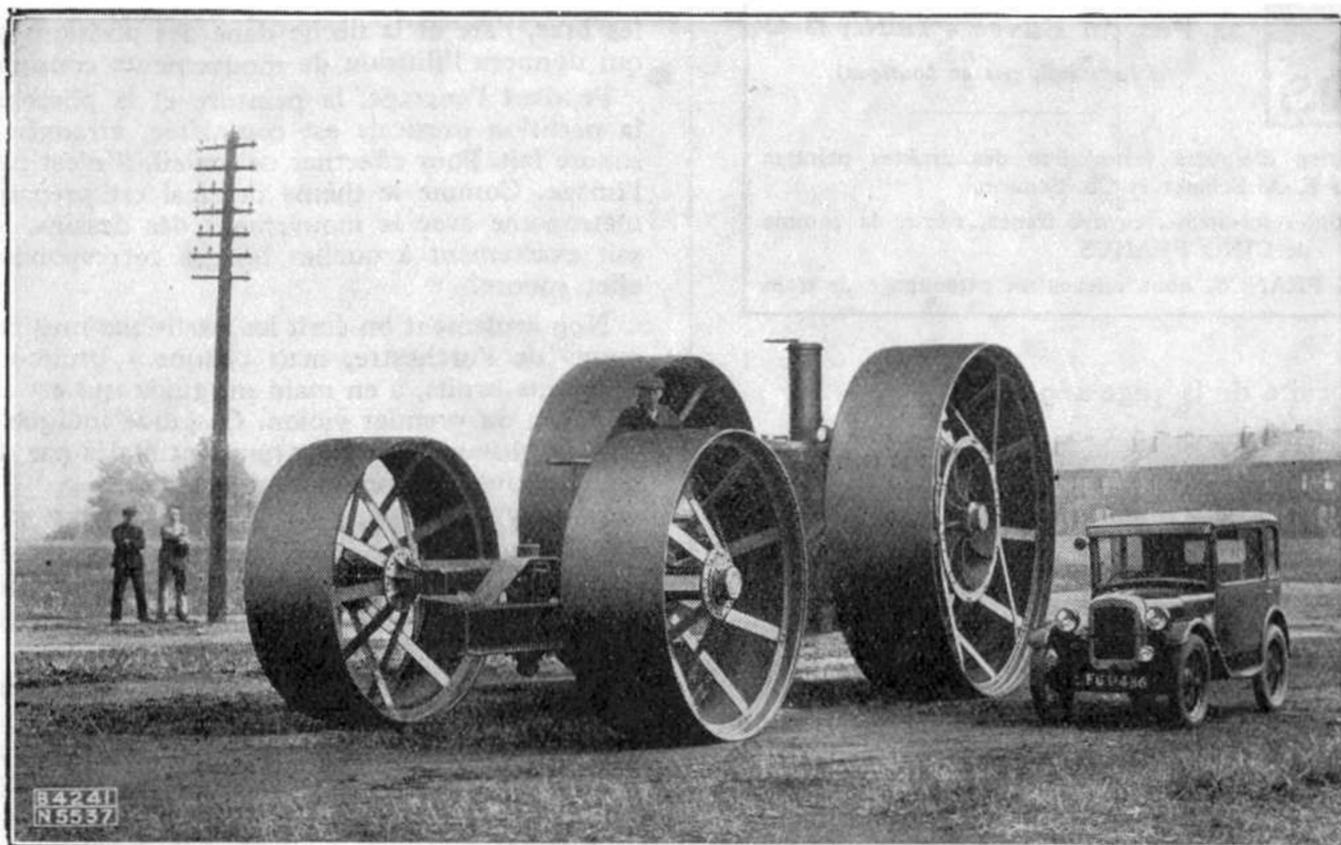
Une locomotive géante.

On est en train de réaliser dans les usines de Doncaster (Angleterre) une nouvelle locomotive dont la construction est entourée d'un secret rigoureux.

Cette nouvelle machine, dit-on, sera, en Grande-Bretagne, la plus grande locomotive pour trains de voyageurs. Elle surpassera toutes les autres dans le pouvoir d'emmener de lourds fardeaux à une allure vertigineuse pendant de longues heures.

Ce sera la seule locomotive du royaume à posséder huit roues couplées de 2 m. 20 de diamètre.

On compte qu'elle fera bientôt ses essais.

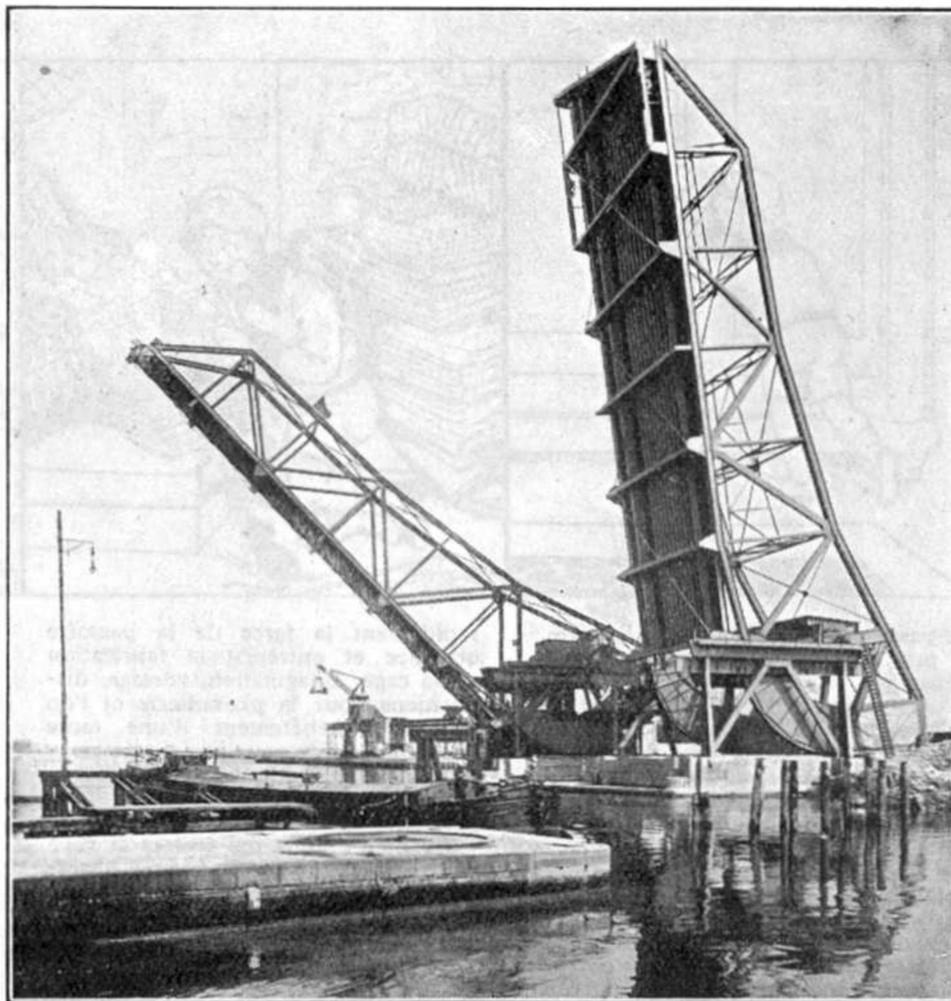


Le plus grand rouleau compresseur du monde construit par les établissements Marshall Sons et Co Ltd Gainsborough (Angleterre) qui nous ont prêté ce document. L'auto que l'on voit sur la photo donne l'échelle de cet engin géant.

la lampe de projection est interrompu automatiquement.

Fourgons pour autos.

Les établissements Ford ont adopté



Deux des nouveaux ponts basculants sur le canal de Tancarville au Havre. Cliché de la revue *le Génie civil*.



TOUTES LES NOUVEAUTES D'ÉTÉ

SONT RÉUNIES A LA
MAISON des TRAINS

F. & C. VIALARD

24, Pas. du Havre - TRIN. : 13-42

(à l'entresol, pas en boutique)

EN JUILLET : Exposition d'œuvres ferroviaires des artistes peintres français E.-A. Schefer et Ch. Samson.

Moteurs 3 volts 5 à monter soi-même, envoyé franco, contre la somme de CINQ FRANCS.

Pour tout achat de DIX FRANCS, nous offrons un personnage de train

Dessins animés, suite de la page 189.

bures. Il ne reste plus ensuite qu'à mettre en place successivement les celluloses et à photographier une à une ces combinaisons.

Pour être plus clair et pour que l'on puisse se faire une idée approximative du rôle du photographe dans la fabrication d'un dessin animé, prenons un exemple. Supposons que la scène représente Mickey tirant de l'arc. L'arrière-plan, fixé dans le cadre horizontal dont nous avons parlé plus haut, représente une forêt. Sur ce fond, on a placé une feuille de cellulose, sur laquelle est dessiné le corps de Mickey. Il est montré dans une attitude naturelle pour tirer de l'arc, sauf que ses bras, son arc et la flèche manquent. Ces membres, et ces objets, sont dessinés séparément sur une seconde, troisième, quatrième feuille de cellulose. Ces feuilles, dont le nombre peut varier à l'infini, placées successivement sur la première, complètent, le personnage, lui conférant chacune un mouvement différent. Pour faire exécuter à Mickey les mouvements d'un tireur d'arc, on substituera différentes feuilles représentant

Articles MECCANO, HORNBY, Voiliers NOVA et tous les jouets scientifiques.

FALCONNET

247, Rue de Tolbiac, 247

Tél.: Gob. 57-38

PARIS (13^e)

les bras, l'arc et la flèche dans des positions différentes ; c'est ce qui donnera l'illusion de mouvements continus et naturels.

Pendant l'enregistrement, la peinture et la photographie des celluloses, la partition musicale est complétée, arrangée et l'enregistrement sonore fait. Pour effectuer ce travail, il n'est pas nécessaire de voir l'image. Comme le thème musical est préparé en accordance de métronome avec le mouvement des dessins, le directeur musical sait exactement à quelles images correspondent chaque note ou effet sonore.

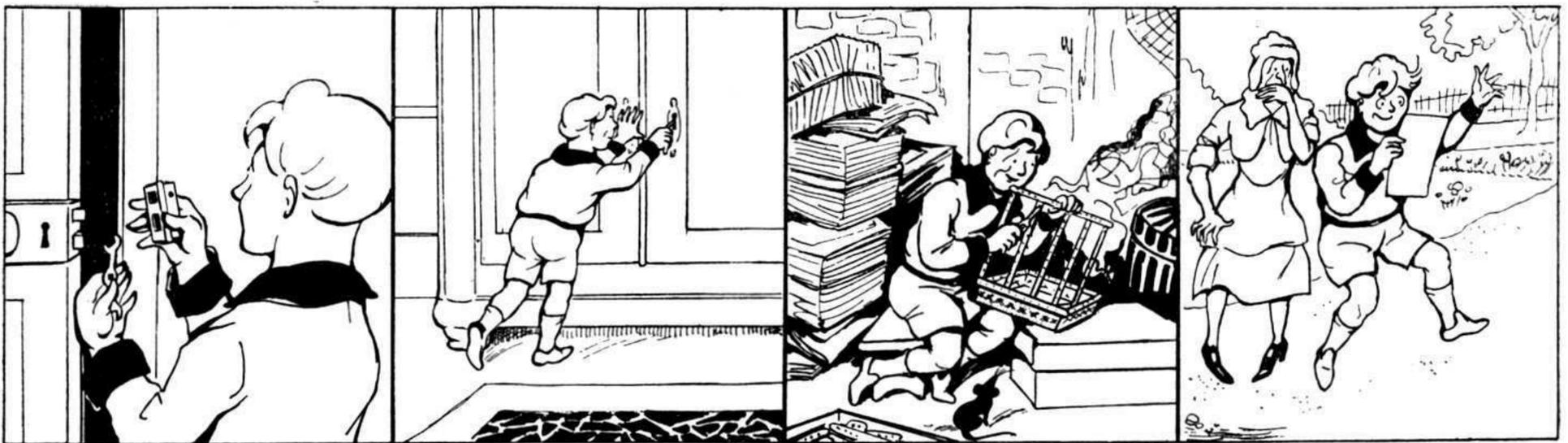
Non seulement on écrit les partitions musicales pour les instruments de l'orchestre, mais chaque « bruiteur », chargé d'imiter différents bruits, a en main un guide qui est aussi complet que la partition du premier violon. Ce guide indique l'emploi et la position de chacun des objets qui sont étalés par douzaines devant lui pour produire les bruits les plus variés.

Chaque musicien, tout comme le chef d'orchestre, est muni d'un casque téléphonique dans lequel il entend la cadence de la musique à jouer. Les battements sont obtenus au moyen d'un oscillateur contrôlé par un équipement synchrone suivant la vitesse du déroulement du film et la cadence voulue.

Le personnel nécessaire pour l'enregistrement se compose d'un orchestre de douze à vingt musiciens, plus quatre et quelquefois cinq bruiteurs, sans compter les artistes vocaux.

Enfin, la musique et les dessins enregistrés, il ne reste plus qu'à envoyer les bandes de photos et de sons au laboratoire, où elles sont développées et reproduites en plusieurs centaines d'exemplaires pour que le public des cinémas du monde entier puisse rire de bon cœur une fois de plus en voyant se dérouler un nouveau dessin animé.

TOTO-MECCANO (La Tante Meccanophobe) Suite (5)



Toto-Meccano possède trois clés anglaises Meccano. Il en a toujours une dans la poche prétendant que « cela peut toujours servir ». Dès qu'il fut enfermé dans le dépôt aux papiers et chiffons, il dévissa la gâchette de la serrure — travail insignifiant : deux vis à enlever.

— Libre ! s'écria-t-il. Reprenons les recherches de Meccano.

Dans la chambre de la tante était tombée sur un tapis — donc silencieusement — une tige recourbée provenant de la boîte que transportait Zénobie jusqu'à l'armoire. Cette fameuse armoire qu'il n'avait jamais vu ouverte attira son regard. Introduisant la tige dans la serrure il eut la joie de constater que, faisant office

de passe-partout, elle ouvrait la porte. Il prit la boîte et l'emporta dans le débarras.

— Puisque j'ai eu le bonheur de m'être évadé et d'avoir retrouvé mon Meccano, délivrons ce perroquet, ainsi que Canic, qui je le parierais, est enchaîné.

Malicieux, ainsi que tous les enfants, Toto-Meccano établit un trait d'union original entre le mammifère et le volatile : Canic partagea sa chaise avec Cano. La rencontre de ces deux animaux dans le couloir suffoqua littéralement Zénobie. Toto-Meccano retourna dans sa prison. Il n'enfonça pas le pêne dans la gâche ; il fit tout le contraire : il vissa cette dernière. Allumant l'électricité, il prépara

rapidement la farce de la passoire obstruée et entreprit la fabrication de la cage. Imagination, adresse, dispositions pour la plaisanterie et l'on provoque l'hébétément d'une tante qui vous adopte pour être servie comme par un domestique et qui s'accorde maints plaisirs sans vous en faire profiter.

Eh bien ! Vous me croirez si vous voulez, Zénobie ne fit aucune observation à Gaston au sujet de la cage. Plutôt avare, il ne lui serait pas nécessaire d'en acheter une.

— Désormais, elle appartiendra à Cano déclara-t-elle. Je ne veux donc pas que tu la démontes.

Toto fit la grimace ; il s'était puni lui-même de ses dernières farces ;

il ne lui restait guère de pièces de son Meccano, toutes étant employées dans la construction de la cage. Il ne pouvait plus s'adonner à son jeu préféré. Mais Zénobie furieuse qu'il connût l'armoire aux friandises ne devait jamais lui pardonner qu'il l'eût ouverte.

— Je t'envoie chez mon cousin Grigue. Il est très méchant. C'est le dernier avertissement mon petit ! A la prochaine incartade je me débarasse de toi !

On sonna à la grille. Le facteur remit à Toto-Meccano une lettre à son nom. L'enfant la décacheta et à peine en eut-il pris connaissance que son visage s'éclaira d'un radieux sourire.

(A suivre)

Concours Meccano

CONCOURS DE MOTS CROISÉS

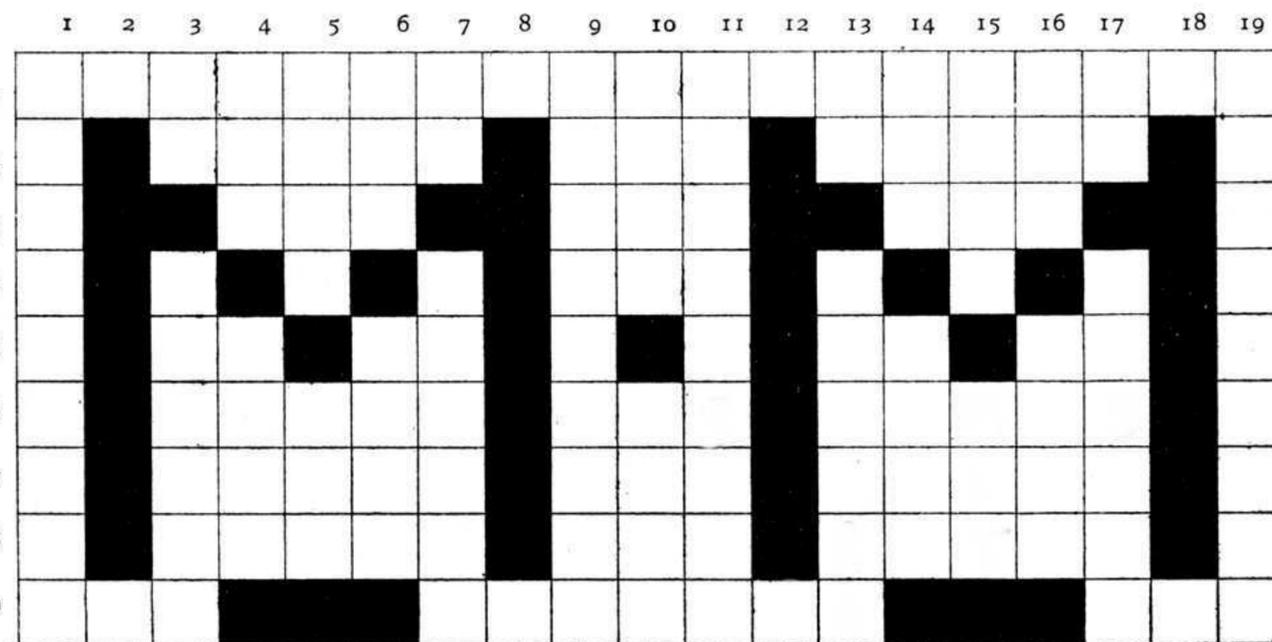
Les lecteurs du « M. M. » ne sont sûrement pas sans s'intéresser aux mots croisés. Ce curieux problème dont les noirs forment les lettres initiales de *Meccano Magazine*, va permettre à nos jeunes amis de mettre à l'épreuve leurs connaissances en langue française. Les mots croisés sont un excellent exercice pour l'étude des mots dont on ne soupçonne souvent pas l'existence en même temps qu'un passe temps amusant. Ceux-ci feront l'objet d'un concours doté des prix suivants :

1^{er} Prix : 50 fr. ; 2^e Prix : 40 fr. ; 3^e Prix : 30 fr. ; 4^e Prix : 20 fr. ; 5^e Prix : 10 fr., tous en articles à choisir sur notre catalogue.

Afin de départager les concurrents en cas d'*ex æquo* il convient de mettre une question subsidiaire qui sera la suivante : former une phrase dont chaque mot aura pour initiale les lettres L. P. E. C.

A. M. D. R. La préférence sera donnée aux réponses exactes accompagnées des phrases les plus spirituelles. Il est bien entendu que les initiales ci-dessus doivent rester dans l'ordre.

Date de clôture : 1^{er} septembre 1934.



Verticalement

1. Opposés. — 3. Symbole chimique. — Sans exagération. — 4. Lieu. — Pris des mesures rigoureuses. — 5. Imperméable. — Modique. — 6. Poème. — Existe au fond des eaux. — 7. Direction. — Entailles. — 9. Aliment. — 10. Rivière. — Possède un célèbre château. — 11. Recouvrira. — 13. Sert dans la menuiserie. — Nettoiera. — 14. Se rendra. — 15. Respira anormalement — 15.

Mesure. — 4. Choix. — 5. Appartient au cerf. — Exclamation d'encouragement. — Ville ancienne. — Note. — 6. Délibération. — Chefs politiques. — Outils de faïenciers. — 7. Ouvert. — On en sait un qui mourut faute de décision. — Donner la préférence. — 8. Bruyante gaieté. — Pic. — Frôler. — 9. Romancier. — Compositeur. — Joua un rôle important en 1870.

Horizontalement

1. Illégal. — 2. Corps hydrogéné. — Eut le courage. — Matière végétale. — 3. Mauvaise conseillère. — Langage des esprits. —

Orientaliste. — Posa. — 16. A l'état naturel. — On lui doit l'existence. — 17. Nouvellement arrivé. — Etat digne de pitié. — 19. Expressions.

MECCANO MAGAZINE JUILLET 1934
BULLETIN DE PARTICIPATION
CONCOURS DE MOTS CROISÉS

CONCOURS DE PHOTOS DE CANOTS



Le beau temps, le soleil et les vacances sont très propices à la prise de photographies. Nos lecteurs seront sûrement ravis de l'annonce de ce concours. Seulement, il ne consiste pas à envoyer n'importe quelle photo mais de prendre exclusivement des photographies de canots soit véritables, soit jouets, dans le plus joli décor. Les canots jouets ne devront pas

être obligatoirement des canots Hornby, quant aux véritables, on pourra les choisir parmi les canots automobiles de course, yachts à voile ou à vapeur, enfin, toutes les embarcations de plaisir.

Les deux exemples ci-contre montrent combien on peut réussir de belles scènes rien qu'avec des canots jouets. Avec des canots véritables, on pourra aussi en obtenir de très réalistes. Plusieurs

photos différentes pourront être envoyées et les meilleures recevront les prix suivants :

1^{er} Prix : 1 canot Hornby n° 5 à 110 fr. ; 2^e Prix : 1 canot Hornby n° 3 à 85 fr. ; 3^e Prix : 1 boîte Elektron n° 1 à 60 fr. ; 4^e Prix : 1 boîte Meccano Constructeur d'avions n° 0 à 30 fr. ; 5^e Prix : 20 fr. d'articles à choisir sur notre catalogue. 6^e Prix : 10 frs d'articles à choisir sur notre catalogue.

Date de clôture : 1^{er} octobre 1934.



MECCANO MAGAZINE JUILLET 1934
BULLETIN DE PARTICIPATION
CONCOURS DE PHOTOS DE CANOTS

AVIS IMPORTANT

Découpez les bulletins de participation ci-dessus et attachez-les ou collez-les à vos envois qui ne seront valables qu'accompagnés de ces coupons.

Chaque envoi devra être adressé à : Meccano, 78-80, rue Rébeval, Paris (Service des Concours).

Il est rappelé que pour ne pas avantager certains concurrents au détriment des autres, nous n'entrerons dans aucune correspondance particulière à ce sujet.

Résultats du Concours de Rédaction annoncé dans le « M. M. » de Juin

1^{er} Prix : P. Série, Paris ; 2^e Prix : R. Gevaudan, Epinay-sur-Seine ; 3^e Prix : G. Rauber, Vaucouleurs ; 4^e Prix : G. Davy,

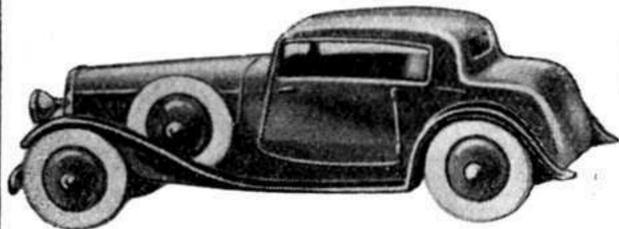
Paris ; 5^e Prix : A. Hugot, Dijon ; 6^e Prix : J. Martenot, Suresnes ; 7^e Prix : M. Poynard, Avignon.

MECCANO

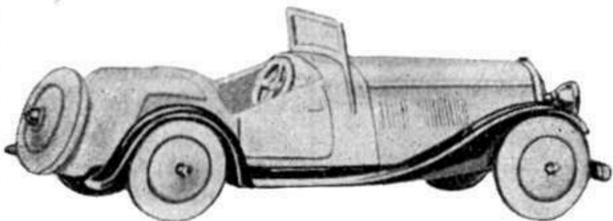
DINKY TOYS



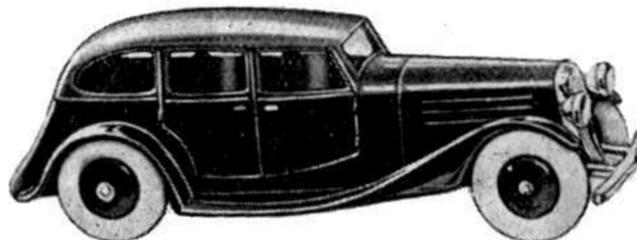
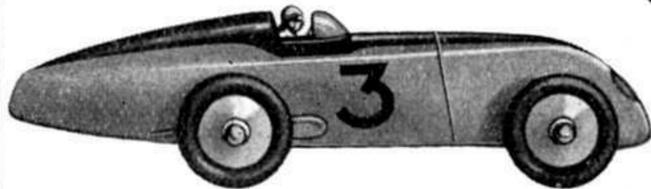
N° 22A Roadster sport.
Prix Frs 3.00



N° 24D Berline de Voyage
Prix Frs 5.00

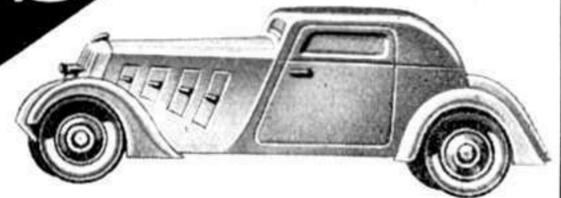


N° 24H Roadster. Prix : Frs 5.00

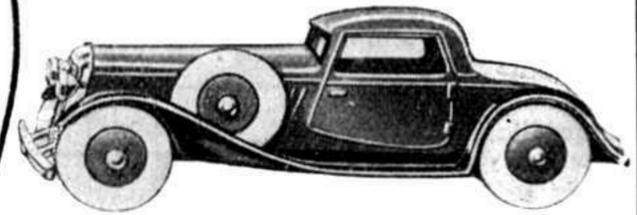


N° 24B Conduite Intérieure, 7 places.
Prix Frs 5.00

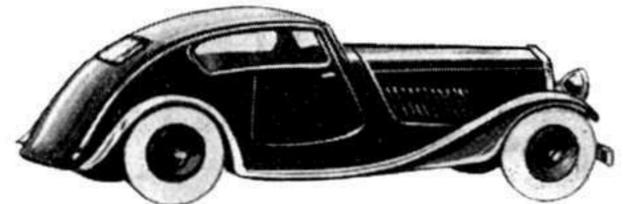
N° 23. Auto de Course. Frs 3.00 N° 26 Autorail.
Prix : Frs 3.00



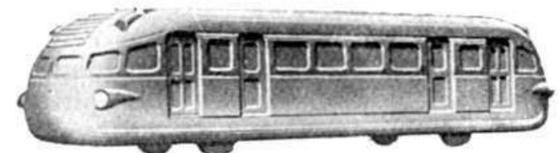
N° 22B Coupé sport. Prix : Frs 3.00



N° 24F Coupé Grand Sport.
Prix Frs 5.00

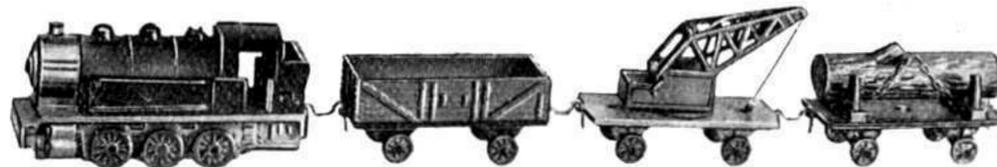


N° 24E Conduite Intérieure Aérodynamique. Prix : Frs 5.00



N° 21. Train de Marchandises (cliché ci-contre), comprenant Locomotive, Wagon à Marchandises, Wagon à Bois et Wagon-grue. Frs 11.50

N° 18. Train de Marchandises, comprenant Locomotive et trois Wagons à Marchandises
Prix Frs 10.00

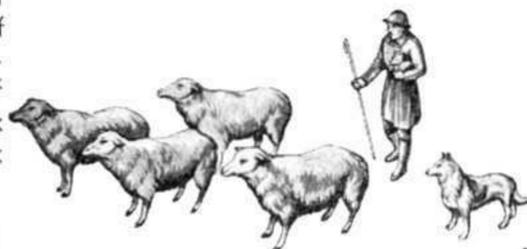


N° 21A Locomotive. Prix : Frs 4.00 N° 21C Wagon Marchandises. Prix : Frs 2.00
N° 21B Wagon à Bois. Prix : Frs 2.50 N° 21D Wagon-grue. Prix : Frs 3.00



N° 1. Personnel de Gare : Chef de gare, Contrôleur, Agent, Chef de train et deux Porteurs. Prix : Frs 10.00

N° 2. Voyageurs: Paysanne, Jeune fille, Boys-scout, deux Enfants et un Banc. Prix : Frs 12.00



N° 6. Berger avec un Chien et quatre Moutons. Prix : Frs 8.00

N° 3. Bétail : deux Chevaux, deux Bœufs, un Mouton et un Porc. Frs 9.00



N° 4. Employés de Chemins de Fer : Mécanicien, Chauffeur, Homme d'équipe, Cuisinier, Garde-barrière et Porteur. Prix :



Frs 10.00

N° 10. Personnages assortis : comprenant l'ensemble des sujets contenus dans les boîtes N°s 1, 2 et 4. Prix : Frs 32.00

Tous les sujets composant les séries « Dinky Toys », N°s 1, 2, 3, 4 et 6, peuvent être obtenus séparément, à la pièce, aux prix suivants :

N° 1a Chef de gare .. 1.50	N° 2b Paysanne 1.75	N° 3a Porc 1.00	N° 4c Mécanicien 1.50
N° 1b Porteur 1.50	N° 2c Jeune fille 1.50	N° 3b Mouton 1.25	N° 4d Homme d'équipe. 1.50
N° 1c Chef de train .. 1.50	N° 2d Boy-scout 1.50	N° 3c Cheval 1.50	N° 4e Garde-barrière .. 1.50
N° 1d Sergent de ville. 1.50	N° 2e Garçon assis 1.50	N° 3d Bœuf 1.50	N° 4f Porteur de bagages 1.50
N° 1e Contrôleur 1.50	N° 2f Jeune fille assise. 1.50	N° 4a Cuisinier 1.50	N° 6a Berger 1.50
N° 2a Paysan normand. 1.75	Banc 1.50	N° 4b Chauffeur 1.50	N° 6b Chien 0.75

EN VENTE DANS TOUSS LE BONS MAGASINS DE JOUETS



La saison continue à nous favoriser, tout au moins, jusqu'au moment où j'écris cette rubrique. Bel été, seras-tu aussi clément pour les vacances des jeunes Meccano ? Il faut l'espérer. De mon côté, je le souhaite de tout mon cœur afin que mes jeunes amis puissent profiter le mieux possible du temps qu'ils vont avoir pour se reposer de leur année scolaire.

J'ai reçu beaucoup de lettres de mes correspondants qui m'ont annoncé les uns, leur succès aux examens de fin d'année, les autres leur échec. Je félicite les premiers et j'encourage les seconds à « piocher » sérieusement pour réussir en octobre ou à défaut l'année prochaine.

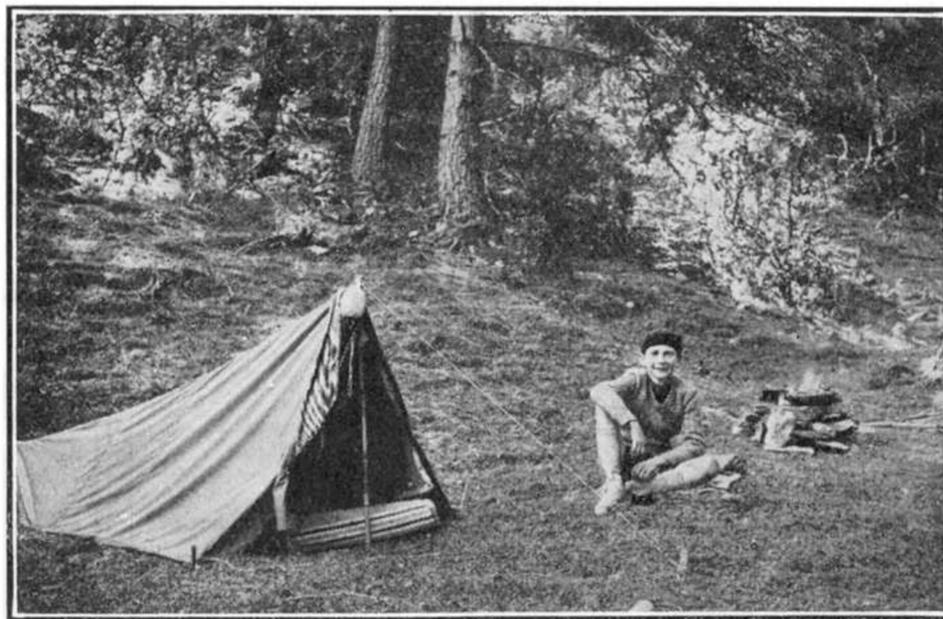
J'ai reçu aussi d'autres lettres qui parlent de projets de voyages, certaines même me demandent mon avis sur les lieux choisis. Il m'est souvent difficile de répondre car je n'ai pas la prétention d'avoir un goût universel. Toutefois, j'estime que pour un jeune le lieu idéal est celui où il peut pratiquer des amusements sains, en toute sécurité, se mettre à son aise et se reposer, sans avoir toutes sortes d'obligations à remplir. J'espère recevoir de gentilles lettres descriptives et de gracieuses photos de vacances.

Maintenant, parlons un peu des occupations des Clubs :

Club de Clermont (Oise). — Une bonne nouvelle ! Celle de l'affiliation à la Gilde du Club de Clermont. En effet, cette association, qui fonctionne depuis plusieurs mois déjà, a toujours donné satisfaction aussi bien par la régularité de ses réunions que par son organisation. Je le félicite encore une fois, ici, de cette distinction ce qui me donne l'impression de le faire devant tous les membres de la Gilde. Je suis certain que ceux-ci joignent leurs congratulations aux miennes. Les jeunes gens de Clermont qui ne font pas encore partie du Club ne doivent plus hésiter à adhérer à cette association qui donne toutes garanties au point de vue sérieux. Pour tous renseignements, s'adresser à Noël Belliard, 62, rue de Paris, Clermont (Cise).

Club de Cherbourg (Manche). — Je n'ai pas de très bonnes nouvelles à annoncer au sujet du Club de Cherbourg et

j'ai été navré d'apprendre que M. Levaufre, président du Club, n'est plus à même, en raison de ses études, de remplir ses fonctions. M. Levaufre, fondateur du Club, a toujours été son conseiller depuis sa fondation c'est-à-dire depuis plus de 3 ans. Malgré sa démission si inattendue, il n'en restera pas moins notre ami et correspondant et, de notre côté, nous lui conserverons toujours notre cordialité. En raison de cette



G. Meunier, Président du Meccano Club de Toulon, au cours d'une partie de camping.

démission le comité du Club a été réélu comme suit : *Président* : M. Patrix ; *vice-président* : Miart ; *secrétaire* : Fayet ; *trésorier* : Renouf ; *ingénieur* : François.

Ce nouveau comité fera, j'en suis sûr, tous ses efforts pour conserver au Club de Cherbourg sa bonne renommée. Pour y adhérer s'adresser à Y. Miart, 2, rue Emile-Zola, Tourlaville (Manche).

Club de La Ferté-sous-Jouarre (Seine-et-Marne). — Le Club de La Ferté-sous-Jouarre a fait pour la Pentecôte une magnifique exposition dont je n'avais pu parler faute de détails. M. Jacquot, l'un de nos clients de la ville, avait mis obligeamment sa vitrine à la disposition des membres. Cette vitrine était entièrement occupée par l'ensemble des modèles exposés : machine à balancier de Watt, grue-géante, tri-porteur, avion, navire, etc., sans compter le réseau Hornby qui complétait l'ensemble. Cette exposition a duré huit jours et a valu au Club l'adhésion de nouveaux membres et de nombreuses félicitations. Une très importante bibliothèque est à la disposition des

membres. Elle comprend des livres de voyages, des contes, romans d'aventure des auteurs les plus célèbres. Le Club de La Ferté-sous-Jouarre est en continuelle amélioration ; il doit ses succès à son activité remarquable. Pour y adhérer s'adresser à B. Chaussade, 5, rue Poterne-Brunehaut, La Ferté-sous-Jouarre.

Club de Dinan (Côtes-du-Nord). — Voici pour ce mois une deuxième affiliation : celle du Club de Dinan. Ce dernier n'a cessé de montrer une bonne volonté et une ténacité sans pareilles depuis son existence qui date déjà de loin. J'ai reçu la visite du président du Club, Jacques Dussart, avec lequel nous avons parlé très amicalement. Le Club possède maintenant une telle popularité qu'à chaque réunion il enregistre de nouveaux adhérents. Un concours d'autos Meccano a été organisé et le premier prix a été remporté par B. Dussart. Au cours des dernières réunions une démonstration de boîte de vitesse, et des conférences sur l'aviation et sur le mécanisme d'une automobile ont été faites. Pour adhérer au Club s'adresser à J. Dussart, Ker Tic-Tac, rue Beaumanoire, Dinan.

Club de Soissons (Aisne). — Un nouveau Club vient de se constituer à Soissons et son Comité est le suivant : *Président* : M. Pernoy (notre détaillant) ; *secrétaire* : René Louis ; *trésorier* : Jacques Garrigues. Les réunions ont lieu tous les vendredis à 8 heures au siège estival du Vert Muguet. Un concours va être organisé ainsi que des épreuves sportives et des sorties cyclistes. Des sections spéciales ont été créées (langues, meccano, correspondance, tourisme, sport). Vœux de succès et prospérité à ce Club débutant. Pour y adhérer, s'adresser à René Louis, 15, rue Pasteur, Belleu près Soissons (Aisne).

Appel aux jeunes gens pour la constitution d'un Club.

Strasbourg-Schiltigheim (Bas-Rhin). — Georges Grunder, 35, rue de Mundolsheim.

Constantine (Algérie). — Francis Baranes, 14, rue Alexis-Lambert.

Grenoble (Isère). — Roger Barbier, cité Capuche, A-1.

**En classe.**

Le maître. — Qu'est-ce qui rend l'eau de mer salée ?
L'élève. — Les harengs-saurs, m'sieu !

A. Boudios, Paris.

Les enfants terribles.

Bob a appris ce qu'était le vertige. Son grand-père lui explique pour qu'il comprenne bien : Quand on est très haut le vertige peut vous faire tomber. Le soir un ami de son père vient rendre visite. Bob regarde ce monsieur qui est grand et chauve et lui dit :

— Je comprends, Monsieur, comme tu es grand, tes cheveux ont eu le vertige et ils sont tombés.

R. Doignies, Leforest.

Naïveté.

La dame. — Monsieur le peintre, c'est pour faire le portrait de mon mari.

Le peintre. — Bien, Madame... à l'huile ?

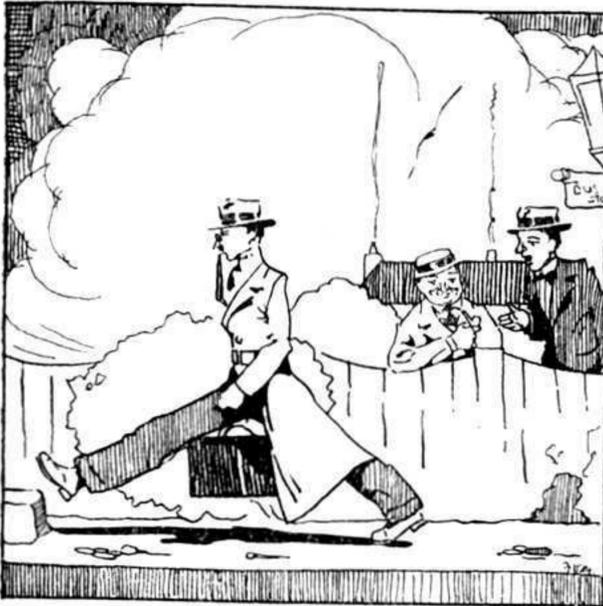
La dame. — Oh, non ! il est déjà bien assez gras !

M. Bouleau, Strasbourg.

Drôle de comparaison!

L'instituteur. — C'est à n'y rien comprendre, Toto, votre père est chirurgien et vous n'êtes pas capable de faire la moindre opération !

G. Vergnes, Graulhet.

Economie.

— Tiens, voilà l'ami Dupont... mais pourquoi fait-il des enjambées de 2 mètres ?

— Comment, tu ne sais donc pas qu'il a acheté un tapis neuf ; il s'exerce à faire de grands pas pour ne pas l'user.

Entre conférenciers.

— Encore un conseil, mon vieux : quand tu auras fini, ta conférence, salue poliment, puisque c'est l'usage, et file sur la pointe des pieds.

— Pourquoi, sur la pointe des pieds ?

— Pour ne réveiller personne.

Le fils de la voyante.

Le capitaine. — On ne vous a donc jamais appris à lire ?

Le bleu. — Euh !... si... mais dans le marc de café seulement.

Jeannot. — Je viens vous dire que maman voudrait vous payer ses dettes...

L'épicière. — Ah ! très bien, mon petit, voici un bonbon.

Jeannot. — ...mais qu'elle peut pas !

DEVINETTES ET CHARADES**Devinette A.**

Faut-il beaucoup de temps pour faire un matelas ?
J. Tual, Nantes.

Devinette B.

Pourquoi la France et l'Angleterre sont elles cordialement unies ?

C. Pascal, Pourcieux.

Devinette C.

Trois personnes pèsent, l'une 100 kg., les deux autres 50 kg. chacune. Elles veulent traverser une rivière au moyen d'une barque qui malheureusement ne peut supporter que 100 kgs. Comment vont-elles faire ?

Coulon, Mons.

Devinette D.

Par quel temps un prétendu a-t-il le plus de chances d'être admis dans une famille ?

P. Lobry, Lille.

Devinette E.

Qu'est-ce qui connaît la plus secrète pensée du vinaigre ?

P. Lobry, Lille.

Devinette E.

Pourquoi le lion ne sera-t-il pas toujours roi des animaux ?

Charade 1.

Mon premier est l'un des cinq sens.
Mon deux pousse sur les bords de l'eau.
Mon tout est un petit poisson fort apprécié.
Y. Arden, Ohis.

Charade 2.

Mon premier est un don qui n'est pas à la portée de tout le monde.
Mon second est une boisson naturelle.
Mon troisième est un souterrain d'où on tire le charbon.
Mon tout est un instrument moderne avec lequel on écrit.

L. Kend, Saint-Denis.

Charade 3.

Mon tout aime tant mon premier qu'en s'y livrant il oublie mon dernier.

E. Guignard, Hennebont.

Emploi de tout repos.

Riri. — Et ton grand-père, qu'est-ce qu'il fait ?
Boby. — Il est squelette au Muséum d'Histoire Naturelle.

Un partage peu commode.

Mme Durand est bien embarrassée. Elle voudrait faire quatre parts de ce restant de galette et quatre parts rigoureusement égales car ses quatre enfants veillent à une exacte répartition. Mais comment y parvenir ? Comment faire de ce rectangle écorné quatre parts assez semblables pour ne pas faire de jaloux ? Les lecteurs du « M.M. » trouveront-ils la solution ou bien seront-ils obligés d'attendre leur numéro du mois prochain pour la connaître ?

**Oh ! C'est que...**

Calino se désole d'avoir perdu son mouchoir !
— Bah ! lui dit-on, la perte n'est pas bien grande !
— Oh ! répondit-il, ce n'est pas pour le mouchoir. Ce qui m'ennuie c'est que j'y avais fait un nœud pour me rappeler quelque chose de très important.

Un bifteck, cela ?

Un client de passage se bat avec un morceau de bœuf des plus récalcitrants. N'en pouvant venir à bout, en désespoir de cause, il appelle le garçon :
— C'est un bifteck, cela ? lui dit-il. Un bifteck qu'on vient de me faire cuire, osez-vous prétendre encore ? Vous ne me ferez pas croire pareille absurdité mon ami. Dites plutôt que c'est un cuir qu'on vient de faire bifteck et vous aurez dit vrai cette fois.

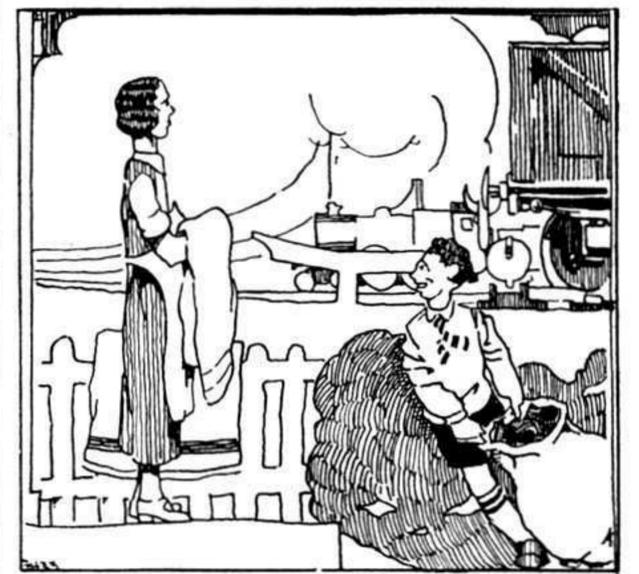
Similitude de nom.

— Voyons Toto, comment s'appellent les animaux qui mangent de l'herbe ?
— Ben, papa... des herboristes !...

Histoire naturelle.

Le maître. — Qui me dira pourquoi le coucou pond dans les nids des autres oiseaux ?

Dédé. — C'est à cause de la crise du logement... !

Un malin.

— Mais enfin, comment as-tu fait pour ramasser tout ce charbon ?

— Et bien, je me suis assis sur le bord de la voie et j'ai tiré la langue à tous les mécaniciens.

REPONSES AUX DEVINETTES DU MOIS DERNIER

Devinette A. — C'est l'enveloppe parce qu'elle est timbrée.

Devinette B. — La Tour Eiffel est à 300 mètres et les enfants sont trois sans maître.

Devinette C. — La phrase signifie : Le mot *Tout*, commence par un *T* et le mot *Fini* commence par un *F*. Il n'y a qu'un *M* au mot *Mettre* et un *C* au mot *Changer*. Il est très rare que cette phrase soit comprise immédiatement.

Charade 1. — Papier (pas - pied).

Charade 2. — Marianne (Marie - Anne).

Charade 3. — Lilas (lit - las).

MECCANO MAGAZINE

REDACTION ET ADMINISTRATION
78 et 80, Rue Rébeval, PARIS (19^e)

Le prochain numéro du « M. M. » sera publié le 1^{er} Août. On peut se le procurer chez tous nos dépositaires à raison de 1 franc le numéro. (Belgique : 1 fr. 35 belge).

Nous pouvons également envoyer directement le « M. M. » aux Lecteurs sur commande au prix de 8 francs pour 6 numéros et 15 francs pour 12 numéros. (Etranger : 6 numéros : 9 francs; 12 numéros : 17 francs) Compte de chèques postaux : N^o 739-72, Paris.

Les Abonnés étrangers peuvent nous envoyer le montant de leur abonnement en mandat-poste international, s'ils désirent s'abonner chez nous.

Nos Lecteurs demeurant à l'Etranger peuvent également s'abonner au « M. M. » chez les Agents Meccano suivants:

Belgique : M. F. Frémineur, 1, rue des Bogards, Bruxelles.

Italie : M. Alfredo Parodi, Piazza San Marcellino, Gênes.

Espagne : J. Palouzié Serra, Industria, 226, Barcelone.

Nous rappelons à nos Lecteurs que tous les prix marqués dans le « M. M. » s'entendent pour la France et l'Algérie seulement; pour la Tunisie et le Maroc, majoration de 10 % et de 15 %. Les mêmes Agents pourront fournir les tarifs des articles Meccano pour l'Etranger.

Nous prévenons tous nos Lecteurs qu'ils ne doivent jamais payer plus que les prix des tarifs.

AVIS IMPORTANT

Les Lecteurs qui nous écrivent pour recevoir le « M. M. » sont priés de nous faire savoir

si la somme qu'ils nous envoient est destinée à un abonnement ou à un réabonnement.

Nous prions tous nos Lecteurs ainsi que nos Annonceurs d'écrire très lisiblement leurs noms et adresses. Les retards apportés parfois par la poste dans la livraison du « M. M. » proviennent d'une adresse inexacte ou incomplète, qui nous a été communiquée par l'Abonné.

En cas de changement de domicile, les abonnés sont priés de communiquer à la rédaction du *Meccano Magazine* avant le 15 du mois précédent, leur nouvelle adresse et de rappeler l'ancienne.

Ceci nous permettra d'éviter tout retard et toute erreur dans le service des abonnements.

Ces communications devront être accompagnées d'un timbre à 0 fr. 50.

Vient de paraître pour vos vacances

A QUOI JOUONS-NOUS ?

par A. d'ESTRÉES

120 jeux

nouveaux et variés

Grâce à ce livre, vous ne vous ennuierez jamais. 120 jeux : plus d'un jeu par jour ! Et des jeux pour toutes les circonstances : dans le jardin, en promenade, avec un ballon, quand il pleut, en visite, etc., etc. 22 gravures.

8 fr. 50

le volume relié

En vente chez tous les libraires

LAROUSSE

13-21, rue Montparnasse, Paris-6^e



VOILIERS "NOVA"

« Nouvelle exécution 1934 »

LES MIEUX ÉQUILIBRÉS
LES PLUS ÉLÉGANTS
LES PLUS SOLIDES

Long. :	30	35	37	40	45	c _m
Prix :	18. »	25. »	37. »	45. »	59. »	fr.
Long. :	50	60	70	80	100	c _m
Prix :	75. »	99. »	135. »	180. »	230. »	fr.

RACERS MÉCANIQUES "NOVA"

« Nouveaux modèles 1934 »

POUR LES RECORDS
de distance et de stabilité

Long. :	40	50	60	70	80	c _m
Parcours :	150	300	300	500	500	mètres
Prix :	45. »	79. »	135. »	170. »	200. »	fr.

QUAND VOUS CHOISIREZ VOTRE PROCHAIN BATEAU
DEMANDEZ UN "NOVA".

En Vente dans toutes les bonnes Maisons de Jouets

— Pour le gros : M. FRADET, Fabricant, 19, rue des Filles-du-Calvaire, PARIS (3^e) —

CANOTS DE COURSE HORNBY

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DES CANOTS DE COURSE HORNBY

Chaque modèle est équipé avec un moteur à ressort de précision et de haut rendement, établi pour porter au maximum la vitesse, ainsi que la longueur du parcours.

Les accessoires, très complets, comprennent pare-brise, bouches d'air en cuivre, gouvernail réglable, etc...

Hélice de forme scientifiquement étudiée. Fini magnifique. Construction parfaite. Insubmersibilité.

Les canots Hornby peuvent être ornés au moyen de jolis pavillons

HORNBY

Prix :
0 fr. 30
pièce ..

FABRICATION
MECCANO
FRANÇAISE

CHOISISSEZ...

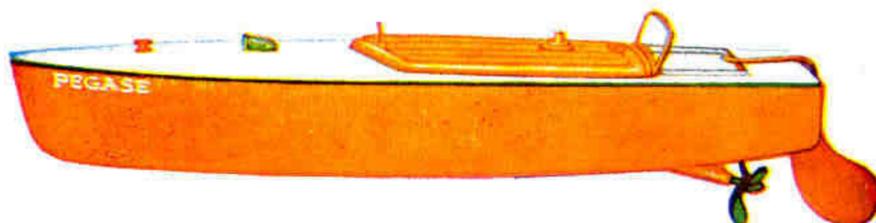
... pour la belle saison un Canot Hornby. Il vous amusera et vous fera gagner toutes les courses que vous organiserez avec vos amis. Chacun des modèles représentés ci-dessous est la reproduction exacte d'un véritable canot automobile rapide de type déterminé.

Tous les records dans le monde des bateaux jouets sont détenus par les Canots Hornby.

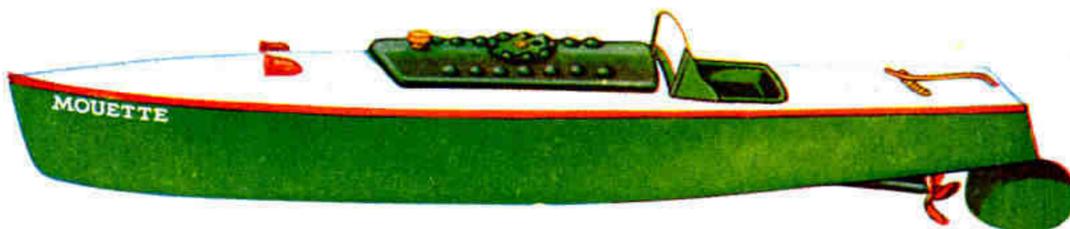


Canot de Course HORNBY N° 0. Nouveau modèle.
Prix : Frs. 20.00

Long. 23 cm. 5. largeur 7 cm. 5. Fini en trois couleurs: Rouge et Crème, Bleu et Blanc, Vert et Ivoire. Parcourt environ 30 mètres à chaque remontage.

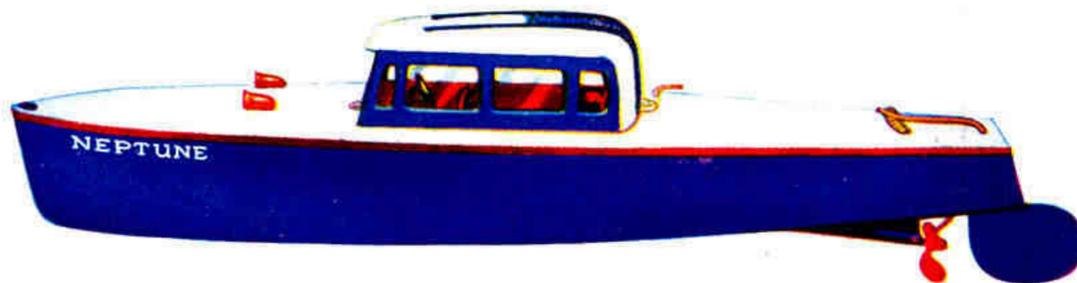


Canot de Course HORNBY N° 2 "PEGASE" - Prix : Frs. 50.00
A chaque remontage il fait un trajet d'environ 100 mètres. Fini en trois coloris : Rouge et Crème, Bleu et Blanc, Jaune et Blanc, longueur 32 cm. largeur 7 cm. 5.

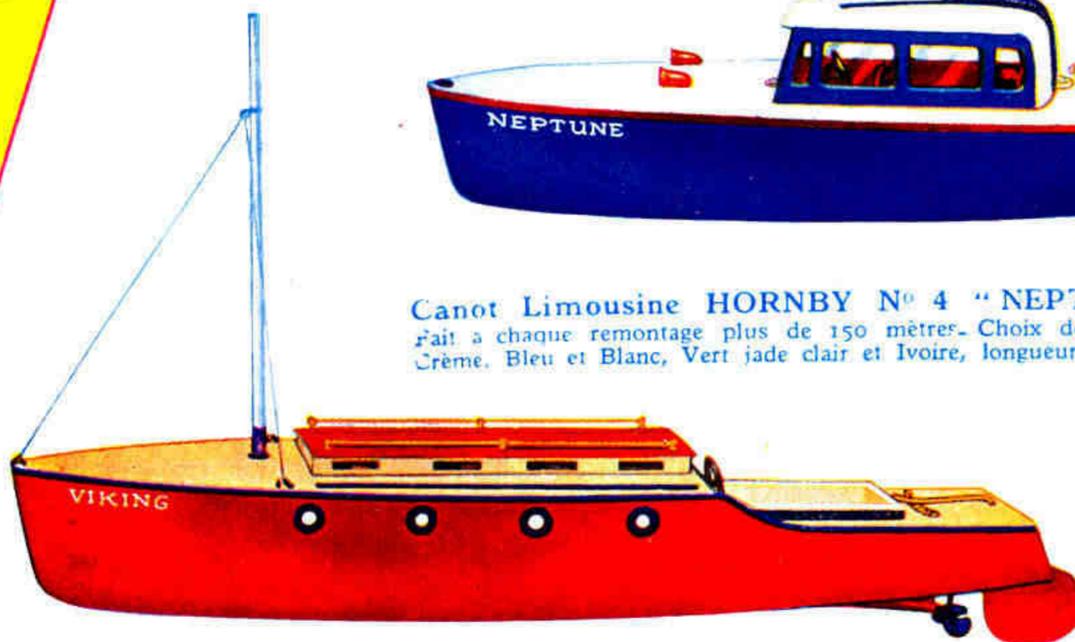


Canot de Course HORNBY N° 3 - Prix : Frs. 85.00

Couvre plus de 150 mètres à chaque remontage. Fini en trois coloris avec noms différents: "Goéland" (Rouge et Crème) "Frégate" (Bleu et Blanc) et "Mouette" (Vert et Crème), longueur 42 cm., largeur 9 cm.



Canot Limousine HORNBY N° 4 "NEPTUNE" - Prix : Frs. 105.00
fait à chaque remontage plus de 150 mètres. Choix de trois coloris différents : Rouge et Crème, Bleu et Blanc, Vert jade clair et Ivoire, longueur 42 cm., largeur 9 cm.



Canot Cruiser
HORNBY N° 5 "VIKING"
Prix : Frs. 110.00

Parcourt 150 mètres à chaque remontage. Exécuté en un choix de trois couleurs : Rouge et Crème, Bleu et Blanc, Vert jade pâle et Ivoire. Longueur 42 cm, largeur 9 cm.

Demandez à votre fournisseur de vous montrer la série complète des Canots de Course Hornby

En Vente chez tous les Dépositaires MECCANO