

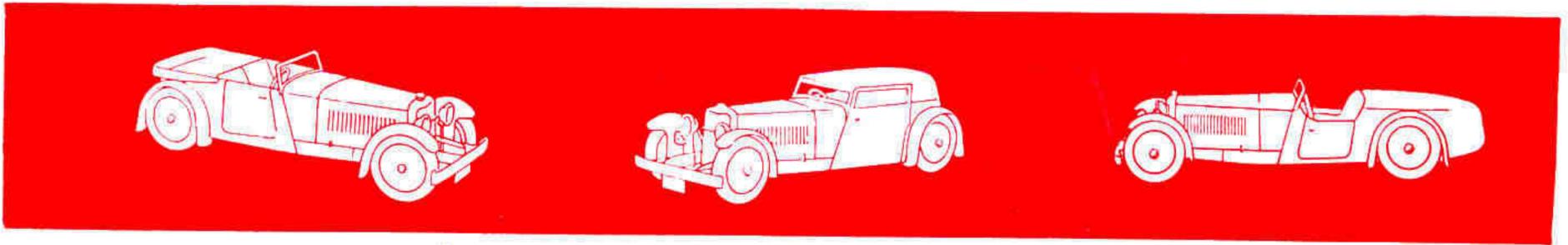
# MECCANO

## MAGAZINE



EN TROIS MINUTES.....  
LE TENDER  
EST CHARGÉ  
(voir page 106)





EXEMPLES DE MODÈLES CONSTRUITS AVEC LE CONTENU DE LA BOITE MECCAUTO N° 1

# MECCANO

## Boîtes Meccano Constructeur d'Automobiles "MECCAUTO"

Le moment est venu pour vous de vous procurer une Boîte Meccauto ! Vous ne vous lasserez jamais de construire avec son contenu des modèles variés d'automobiles et de les faire rouler et manoeuvrer.

Les Boîtes Meccauto comprennent toutes les pièces nécessaires à la construction du châssis et de la carrosserie de plusieurs types différents d'autos en miniature : voitures de sport, de course, berlines, coupés, torpédos, conduites intérieures, etc. Tous ces modèles seront munis d'un puissant moteur à ressort et d'un mécanisme de direction fonctionnant avec précision.

Les pièces sont richement finies, en émail et en nickel, et constituent de véritables chefs-d'œuvre de mécanique et de carrosserie en miniature.

### BOITE MECCAUTO N° 1

Les modèles d'autos que vous pourrez construire vous-mêmes avec les pièces contenues dans cette Boîte seront les plus beaux que vous ayez jamais vus ; il suffit de jeter un coup d'œil sur les exemples représentés ci-dessus, pour se faire une idée de la perfection de ces modèles et de l'intérêt que présente leur montage.

La Boîte Meccauto N° 1 peut être obtenue avec choix de quatre coloris différents de pièces : rouge et bleu clair ; bleu clair et crème ; vert et jaune ; crème et rouge. Elle contient un puissant moteur à ressort. Prix ..... Frs 95.00

### BOITE MECCAUTO N° 2

Le contenu de cette Boîte vous permettra de monter des modèles d'autos plus grands et de types plus compliqués. Toutes les pièces sont d'une fabrication très soignée, et joliment émaillées ou nickelées. Vous pouvez juger de l'intérêt des modèles que vous serez à même de construire avec elles d'après les quelques exemples qui figurent au bas de cette page.

La Boîte Meccauto N° 2 peut être fournie avec des pièces finies en quatre combinaisons différentes de couleurs : rouge et bleu clair ; bleu clair et crème ; vert et jaune ; crème et rouge. Le puissant moteur à ressort compris dans la Boîte permet aux modèles de couvrir une distance de 50 mètres à chaque remontage. Prix ..... Frs 150.00

Le coureur automobiliste en miniature, émaillé en jolies couleurs, peut être placé au volant des autos construites avec le contenu de la Boîte N° 2.

Compris dans la Boîte N° 2, ou séparément au prix de Frs 5.00

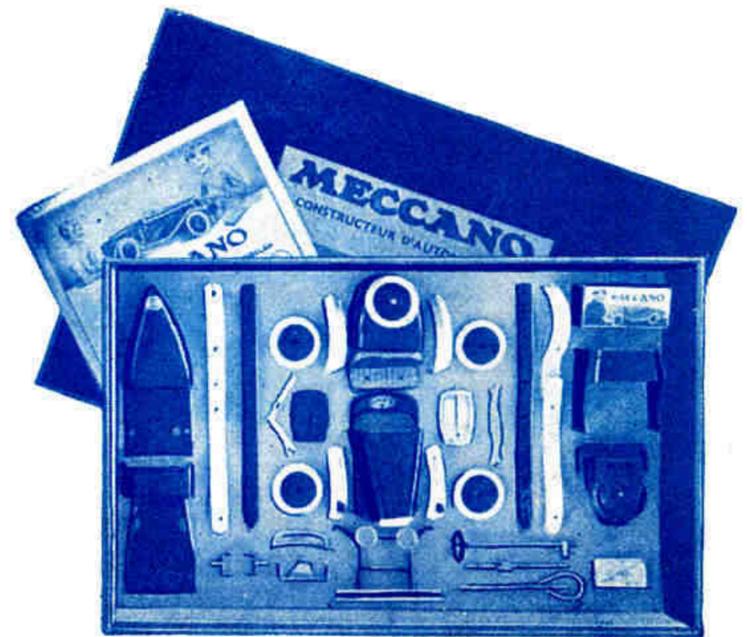
**MECCANO (FRANCE) Ltd.**

**78/80, RUE REBEVAL — PARIS (XIX<sup>e</sup>)**

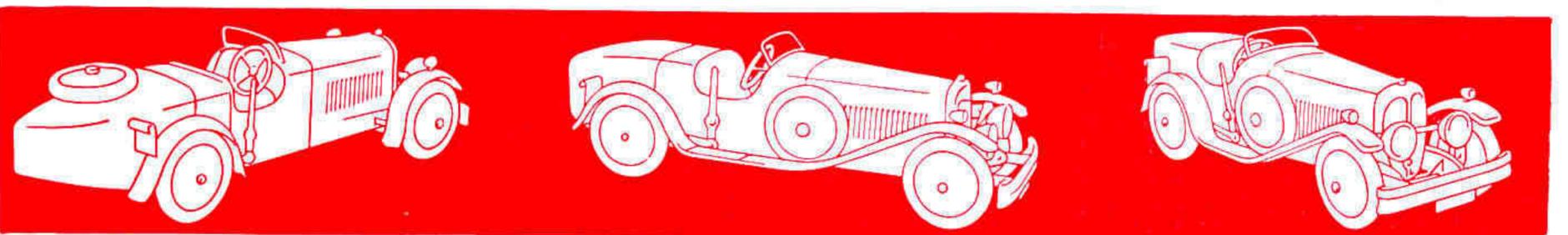
**EN VENTE CHEZ TOUS LES DEPOSITAIRES MECCANO.**



BOITE MECCAUTO N° 1.



BOITE MECCAUTO N° 2.



EXEMPLES DE MODÈLES CONSTRUITS AVEC LE CONTENU DE LA BOITE MECCAUTO N° 2.

# MECCANO

Rédaction  
78-80, rue Rébeval  
Paris (XIX<sup>e</sup>)

## MAGAZINE

Volume XI N° 5

Mai 1934

### ENTRE NOUS...

#### La Fayette.

Le marquis de La Fayette, dont le centenaire a été célébré le 20 avril, est une des figures les plus remarquables de l'époque des grandes révolutions qui secouèrent l'ancien et le nouveau monde à la fin du XVIII<sup>e</sup> et au début du XIX<sup>e</sup> siècle. La France et l'Amérique lui ont gardé une place d'honneur aux premiers rangs de leurs héros nationaux et dans ces deux pays son nom évoquera toujours l'image des vertus chevaleresques de noblesse d'esprit, de droiture de courage et de générosité. Les nombreuses péripéties de sa vie mouvementée ne vinrent jamais à bout de son énergie et de sa volonté peu communes. Les mémoires de La Fayette, publiés après sa mort, retracent les événements principaux de cette carrière prodigieuse qui le couvrit de gloire et, à travers les bouleversements d'une époque mouvementée, lui assura une popularité légendaire dans tous les milieux qui subirent le charme de sa personnalité.

Riche et appartenant à la meilleure noblesse, le jeune marquis de La Fayette voit s'ouvrir devant lui, au sortir de l'Académie militaire de Versailles la plus brillante des carrières. Mais, le goût de l'aventure, qui jouera un rôle décisif dans toute son existence, ne lui permettra pas de suivre le chemin tranquille que lui assure sa naissance et son éducation. Dès que parviennent en France les premières nouvelles de la lutte des colonies britanniques d'Amérique pour leur indépendance, il se sent attiré vers la jeune nation qui se forme de l'autre côté de l'Atlantique.

Sans hésiter, il fait armer à ses frais un bâtiment, et s'embarque avec de fidèles camarades pour se rendre en Amérique. Accueilli d'abord avec une certaine méfiance à cause de son extrême jeunesse

— La Fayette n'a que 19 ans — il gagne rapidement, grâce à ses talents et à son courage, les sympathies de ses compagnons d'armes et particulièrement celles de Washington qui sait, dès le début, apprécier ses qualités hors ligne. Trois ans plus tard, il fait un voyage en France et revient en Amérique avec un corps de six mille hommes que le roi consent à lui confier. C'est à la tête de cette armée qu'il gagne la bataille de Yorktown, décisive pour le sort des Etats-Unis.

De retour en France, La Fayette joue, en qualité de chef de la garde nationale, un rôle important pendant la révolution de 1789, rôle inspiré d'un esprit de loyauté envers le roi et d'un amour profond pour le peuple qu'il formula en ces termes : « Le roi doit sentir qu'il n'y a rien à faire que par et pour la liberté et le peuple. Son cœur et sa raison lui en font une loi. Tout autre système éloignerait ses serviteurs et moi le premier ».

Obligé par les événements de quitter la France, il est fait prisonnier par les Autrichiens et passe quatre ans dans une forteresse.

Il ne rentre dans sa patrie qu'après le coup d'état de Bonaparte qui se proclame premier consul. Durant la Restauration, il reprend un rôle actif dans la vie publique et se sent encore plein de force lorsque la maladie l'emporte à l'âge de 77 ans. Dix ans avant sa mort, il fit un nouveau voyage en Amérique qu'il n'avait pas revue depuis 40 ans. La nation qui lui devait son existence, lui témoigna sa gratitude par un accueil dont l'enthousiasme ne connaît pas d'égal dans l'histoire.

#### Notre numéro de Juin.

Bien que nous soyons habitués à voir toutes sortes de projets audacieux et que nous ne nous laissions, pour ainsi dire, pas facilement impressionner ni par les formes inaccoutumées de véhicules ni par les vitesses qu'on espère leur faire réaliser, je suis sûr que la couverture de notre prochain numéro suscitera un vif étonnement chez tous ceux qui la verront. Je pense même que le moyen de transport de l'avenir qu'elle représentera provoquera chez certains d'entre vous un petit frisson d'angoisse. En effet, le spectacle d'une immense voiture en forme d'obus se tenant, telle une danseuse de corde en équilibre sur un câble tendu au-dessus d'un précipice nous paraît aujourd'hui peu rassurant. En sera-t-il ainsi encore longtemps ? L'article que vous lirez dans notre prochain numéro donnera une réponse à cette question. Nous y verrons comment les ingénieurs espèrent réaliser des trains qui, bravant les lois apparentes de l'équilibre, nous transporteront à des vitesses vertigineuses à travers l'espace. Je ne puis donner ici la liste complète des articles qui paraîtront dans un mois, mais je tiens à vous signaler que vous trouverez dans le « M.M. » de juin le premier chapitre d'un grand récit d'aventures inédit... J'espère que vous ne pourrez pas m'accuser de ne pas tenir mes promesses !



Le marquis de La Fayette (1757-1837), d'après un portrait de l'époque.

#### Venez nous voir à la Foire de Paris !

Je profite de l'occasion que me fournit l'espace resté libre sur cette page pour vous donner à tous rendez-vous à la Foire de Paris, qui, pour la vingt-sixième fois ouvrira ses portes le 9 de ce mois au Parc des Expositions (Porte de Versailles). Nous occuperons les *Stands 5364 et 5366 à la Terrasse C, Hall 53*, et pendant tous les quinze jours que durera la foire, un personnel compétent s'y tiendra à votre disposition pour vous montrer les dernières nouveautés Meccano et Hornby et vous donner tous les renseignements qui pourraient vous intéresser. Nous comptons vous voir nombreux à cette manifestation commerciale dont l'importance s'accroît d'année en année et qui va permettre une fois de plus à nos jouets d'affirmer leur supériorité incontestée devant des milliers de visiteurs venus de toutes les contrées du monde.

Les loisirs des dimanches et des jeudis permettront aux jeunes écoliers parisiens de répondre à cette invitation.

# Comment on charge un Tender en 3 minutes

## Le Record d'un Appareil de Manutention

Il y a quelques années le chargement du charbon dans les tenders était encore fait manuellement. Cette opération était alors si complexe et s'effectuait si lentement qu'il n'était pas rare de voir toute une queue de locomotives sur la voie attendant leur tour de s'alimenter en combustible. Des nuages de poussière de charbon entouraient la loco et pénétraient partout. La locomotive et son tender étaient comme recouvertes de cendres. Tout ce que la main touchait était noir. Cette poussière entraînait dans les narines, se répandait sur la figure, poudrait le cou, pénétrait dans les cheveux, et toute cette manœuvre était accompagnée d'un bruit terrible.

Les premiers chargeurs mécaniques furent construits peu de temps avant la Grande Guerre et, malgré l'insuffisance, des premiers modèles, ils constituaient déjà un énorme progrès. De grands perfectionnements furent apportés par la suite à ces appareils de manutention et les plus

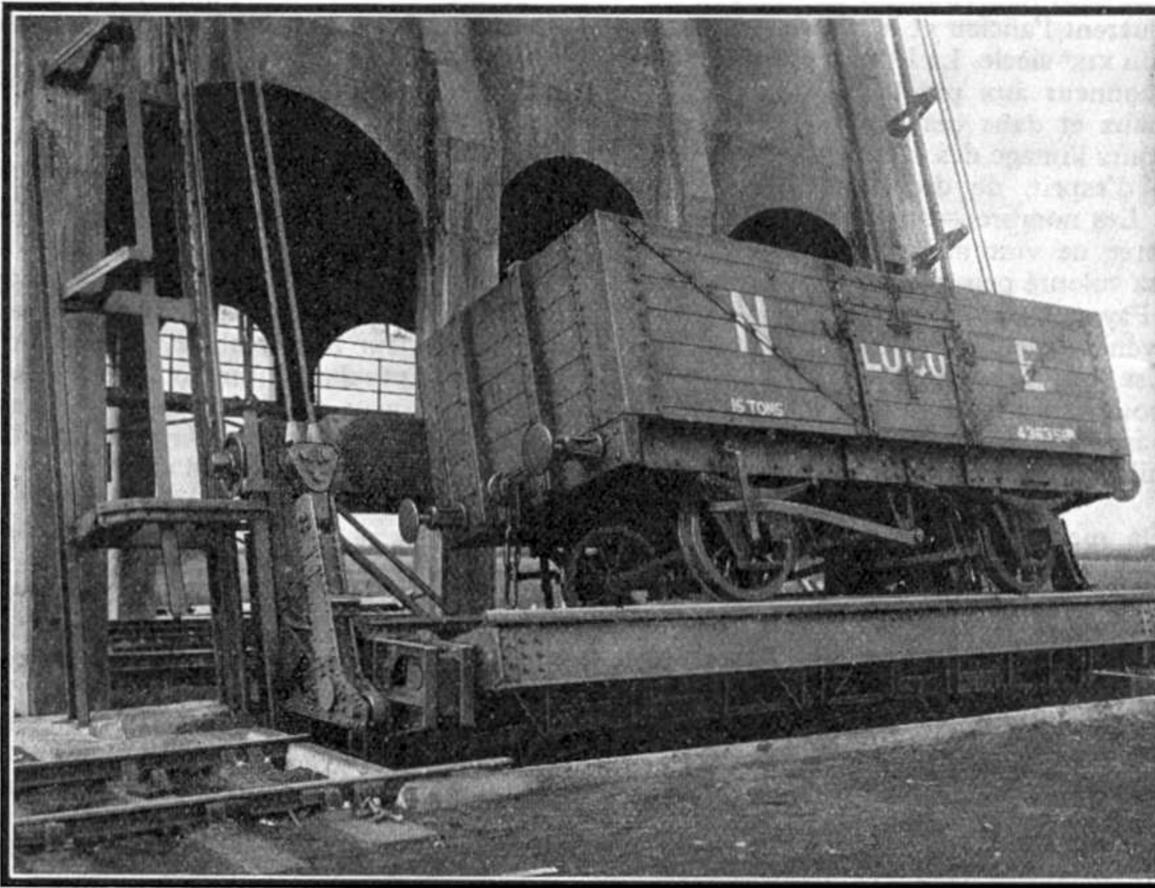
puissants d'entre eux peuvent aujourd'hui facilement alimenter de 100 à 150 locomotives par jour. Une seule personne suffit pour les faire fonctionner. Les appareils de chargement reproduits sur nos clichés ont été entièrement étudiés et construits par la Mitchell Conveyor and Transporter Company Ltd. de Londres, un des pionniers dans cette branche de la mécanique. Le principe général des appareils Mitchell est de soulever un wagon rempli de charbon, de le décharger ensuite dans la soute située au sommet du chargeur et de précipiter le charbon par une trémie, dans le tender de la locomotive. Les tout premiers chargeurs construits par la Mitchell Company consistaient en convoyeurs à godets basculants qui transportaient le charbon jusqu'à la soute d'en haut, d'où le combustible était précipité dans le tender en passant préalablement par une bascule. Dans un autre type de ces appareils, le convoyeur à godets basculants était remplacé par un transporteur à courroie.

Peu à peu, toutefois, ces appareils cédèrent la place à un type perfectionné de chargeurs, dont un des plus

modernes fut construit à Willesden, en Angleterre, et appartient aux chemins de fer L.M.S. Cet appareil de manutention consiste en un culbuteur rotatif, une benne à charbon et une trémie. La trémie est suffisamment grande pour pouvoir contenir un plein chargement de combustible pour le plus grand tender de la compagnie L.M.S. On fait fonctionner le culbuteur à l'électricité. Bien que ce type de chargeur représente déjà un énorme

progrès par rapport aux appareils à transporteurs à courroie, il présente quand même de nombreux inconvénients. Le plus considérable d'entre eux est la nécessité d'employer trois moteurs électriques, surtout que la moindre panne d'un de ces derniers entraîne l'arrêt complet de tout l'appareil.

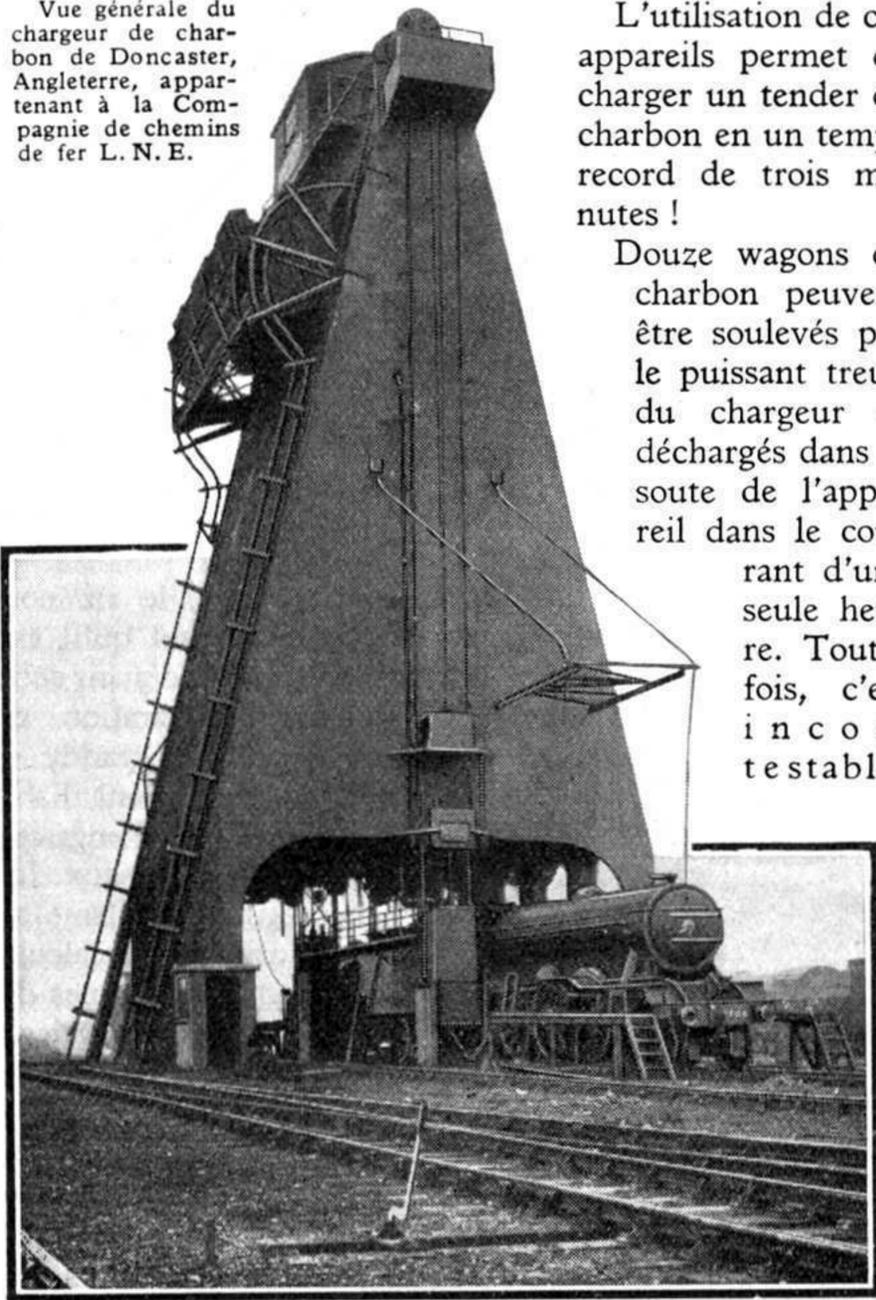
C'est pour remédier à ces inconvénients que l'on construisit à Crewe, également en Angleterre, un nouveau type de chargeur pour les chemins de fer L. M. S. Ce chargeur n'a pas de benne et c'est le wagon lui-



Déchargement de charbon par le chargeur de Doncaster. Les clichés de cet article nous ont été confiés par la Mitchell Conveyor & Transporter Co Ltd., Londres.

même qui est soulevé sur une plate-forme et amené à la hauteur de la soute. En faisant culbuter la plate-forme, on décharge le contenu du wagon directement dans la soute, qui est suffisamment grande pour pouvoir recevoir jusqu'à 200 tonnes de charbon ! Un seul moteur suffit pour faire fonctionner le chargeur. Toutes les opérations de l'appareil sont déclenchées au moyen d'un système de commandes électriques se trouvant sur la voie au pied du chargeur. En appuyant sur un des boutons de commande, on fait monter et basculer le wagon chargé de combustible, et on fait descendre le wagon vide sur la voie en appuyant sur un autre de ces boutons. Le poids de la plate-forme et du wagon avec sa charge est équilibré par des contre-poids, ce qui réduit sensiblement l'effort imposé au moteur. Grâce à un système de commandes automatiques, le bon fonctionnement du chargeur peut être assuré par des ouvriers, même non spécialisés et l'alimentation des locomotives peut s'effectuer la nuit et par un temps brumeux aussi facilement et rapidement que par un beau jour de soleil.

Vue générale du chargeur de charbon de Doncaster, Angleterre, appartenant à la Compagnie de chemins de fer L. N. E.



L'utilisation de ces appareils permet de charger un tender de charbon en un temps record de trois minutes !

Douze wagons de charbon peuvent être soulevés par le puissant treuil du chargeur et déchargés dans la soute de l'appareil dans le courant d'une seule heure. Toutefois, c'est i n c o n t e s t a b l e -

ment le chargeur de Doncaster appartenant à la compagnie de chemins de fer L. N. E. R. qui peut se glorifier d'être le plus puissant et le plus moderne chargeur de charbon d'Angleterre. Il alimente en moyenne 150 locomotives par jour, mais il arrive fréquemment que leur nombre atteigne le chiffre imposant de 190. Le fonctionnement de l'appareil est assuré par une seule personne. La plate-forme est levée et basculée au moyen de câbles puissants qui s'enroulent au sommet de la structure sur des treuils actionnés par un moteur électrique. Les câbles de levage sont fixés à des leviers massifs articulés des deux côtés au milieu de la plate-forme. Il y a en tout deux câbles, qui fonctionnent en service normal un pour chaque côté de la plate-forme.

L'installation n'a aucune poulie, et les câbles passent directement des tambours des treuils à la plate-forme et aux contrepoids.

Le diamètre des tambours des treuils est d'environ 1 m. 35. En cas de rupture des câbles, deux câbles de sûreté se substitueront aux câbles rompus. Il y a également deux dispositifs de freinage fonctionnant indépendamment l'un de l'autre et aménagés de façon à maintenir en position la plate-forme avec le wagon en cas d'accident, tel, par exemple, que la rupture de l'arbre du moteur. Encouragée par ce brillant succès, la Mitchell Conveyor and Transporter Company Ltd. n'en reste pas là et continue ses efforts en vue d'amener de nouveaux perfectionnements

dans son système de chargeurs. Tout récemment encore un résultat merveilleux de ces expériences vient de doter l'Angleterre d'un chargeur de charbon automatique et extra-rapide. C'est le mécanicien de la locomotive lui-même qui, sans l'aide d'aucune autre personne, peut alimenter de combustible son tender. Le fonctionnement de cet appareil de manutention est, en effet, si simple qu'il suffit au mécanicien d'appuyer sur le bouton de commande marqué « Déclenchement » pour mettre en marche le moteur du chargeur. Aussitôt que le tender est plein de charbon, le mécanicien arrête les opérations de l'appareil en appuyant sur le bouton de commande « Arrêt ». Un dispositif ingénieux enregistre la quantité exacte, ainsi que le genre de charbon déchargé dans le tender.

Plusieurs trémies permettent d'alimenter en combustible quelques locos en même temps, ce qui représente également un grand pas en avant dans l'évolution du chargeur de charbon. Des compartiments séparés, aménagés à l'intérieur de l'appareil et destinés à différentes qualités de combustible permettent, en outre, au mécanicien de s'approvisionner du type de charbon qui convient le mieux à sa locomotive.

On ne peut s'empêcher de s'incliner devant ce triomphe de la mécanique moderne, quand on pense que c'étaient

des simples pelles qui, il y a encore une vingtaine d'années, étaient le seul moyen pour assurer l'alimentation de ces « mangeuses de charbon ».

Pour terminer, nous ferons remarquer tout l'intérêt que représenterait la reproduction d'un modèle de chargeur de charbon en pièces Meccano.

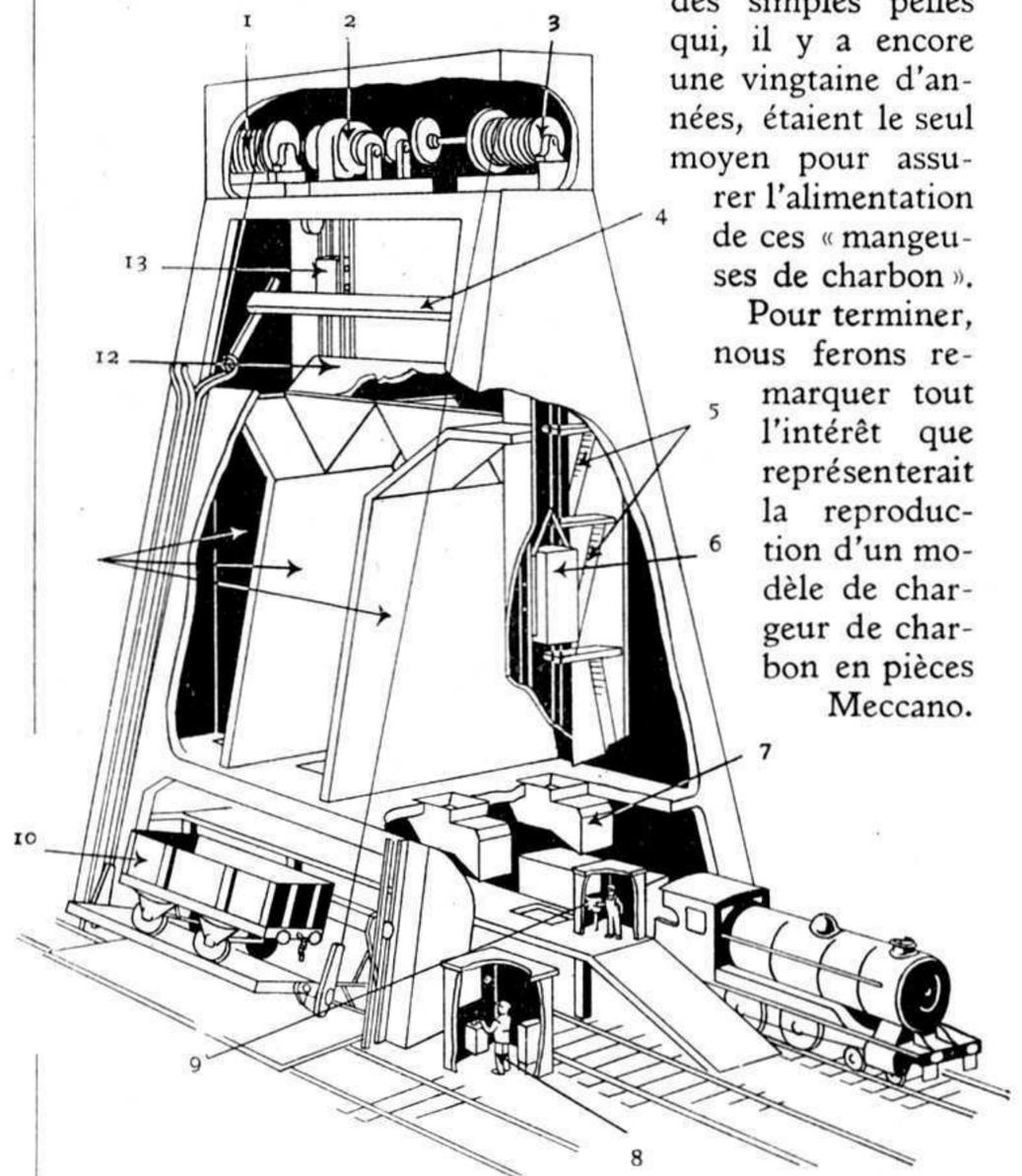


Schéma du chargeur de Doncaster.

1 et 3. Treuils. — 2. Moteur. — 4. Barre retenant le wagon pendant le déchargement. — 5. Echelles donnant accès au moteur. — 6 et 13. Contrepoids. — 7. Trémie. — 8. Commandes des treuils. — 9. Mise en marche du mécanisme de la trémie par le mécanicien de la locomotive. Des cadrans indiquent la quantité de charbon déchargé. — 10. Wagon à décharger. — 11. Compartiments séparés pour les différentes qualités de charbon. — 12. Dispositif de triage du charbon.

# Les Richesses de nos Colonies

## Le Riz d'Indochine

L'Indochine française, ce vaste domaine de notre empire colonial, est un des pays les plus riches du monde en productions variées. Différentes céréales, sucre, thé, café, épices, coton, caoutchouc, plantes médicinales et nombre d'autres produits de provenance indochinoise viennent s'offrir en quantités énormes à l'acheteur de tous les marchés du globe. De tous ces produits de

notre colonie d'Extrême-Orient, le riz est non seulement le plus important mais aussi l'un des mieux connus et des plus appréciés chez nous. Aussi, nous sommes persuadés que les précisions que nous allons donner sur la culture, la préparation, le commerce et les emplois du riz d'Indochine intéresseront non seulement ceux de nos lecteurs qui nous ont demandé cet article, mais en général la totalité des jeunes gens entre les mains desquels tombera ce numéro du « Meccano-Magazine ».

Avant d'étudier les procédés employés en Indochine pour la culture du riz, il est nécessaire de dire quelques mots sur le rôle important que cette « plante herbacée de la famille des graminées » a joué de tout temps dans l'alimentation de l'humanité. Cultivé en Chine, dit-on, vingt-huit siècles avant Jésus-Christ, connu également dans l'Inde et l'Indochine, dès la plus haute antiquité, révélé ensuite aux Grecs puis en Espagne par les Arabes, introduit vers le deuxième siècle à Java, le riz produit le grain qui constitue la nourriture principale de centaines de millions d'hommes. Base de la ration alimentaire de tous les peuples d'Extrême-Orient, il est l'aliment essentiel d'à peu près la moitié de la race humaine.

Le riz peut être considéré comme un des aliments les plus nourrissants : on estime que 100 grammes de riz nourrissent autant que : 135 grammes de pain ; 250 grammes de poulet ou de veau ; 125 grammes de filet ; 4 œufs ; ou 500 grammes de pommes de terre.

Mais le riz n'est pas seulement pour l'homme un mets

délicat, nutritif, il se prête également aux usages les plus variés.

Dans l'industrie, il est employé avec succès pour la préparation de la bière ; dans la boulangerie, on l'utilise avantageusement, pour remplacer les blés exotiques, en le mélangeant à la farine de blé sans inconvénient, au contraire, pour la bonne qualité du pain.

En outre, le riz non décortiqué, tel qu'il est récolté avant d'avoir subi aucune préparation et appelé alors « paddy », est employé pour l'alimentation et l'engraissement des animaux. Ici encore, le riz affirme sa supériorité. On a calculé que 100 kilogrammes de riz ont la même valeur nutritive que 120 kg. de blé ; 135 kg. d'avoine ; 300 kg. de foin ; ou 450 kg. de pommes de terre.

Les principales régions productrices du riz en Indochine sont les deltas du Mékong en Cochinchine, du Fleuve Rouge au Tonkin et des nombreux petits fleuves de la côte d'Annam, ainsi que les bords de la majorité des fleuves et rivières de la presque île. Les indigènes le cultivent aussi dans des

régions plus élevées, sur les « ray » ou défrichements de forêts, qui ne reçoivent que les eaux pluviales ; c'est le riz dit « de montagne ». La superficie totale occupée par les rizières en Indochine peut être évaluée approximativement à 6 millions d'hectares, qui produisent environ 7 millions de tonnes de riz but ou paddy par an.

Suivant les régions où elles sont situées, les rizières affectent divers types assez différents. Dans le Tonkin et le nord de l'Annam, la plupart des rizières de deltas sont endiguées pour les défendre contre les inondations ; certaines sont irriguées par gravitation ou par pompage. On distingue, suivant l'époque des récoltes, trois types de rizières ; celles dites du 5<sup>e</sup> mois, celles du 10<sup>e</sup> mois, et les rizières à deux récoltes (le cinquième mois annamite correspond à peu près à notre mois de juin, et le dixième mois à notre mois de novembre).



Irrigation d'une rizière au moyen de l'écopé. Les photographies, illustrant cet article nous ont été confiées par l'Agence Economique de l'Indochine à Paris.



Certaines variétés se récoltent aussi aux 4<sup>e</sup>, 8<sup>e</sup> et 9<sup>e</sup> mois (mai, septembre et octobre).

Dans l'Annam moyen et méridional, les rizières ne diffèrent pas essentiellement de celles du Tonkin, mais les récoltes sont en général réparties sur un plus grand nombre de mois (3<sup>e</sup>, 5<sup>e</sup>, 10<sup>e</sup> et 12<sup>e</sup>).

En Cochinchine et au Cambodge, on distingue trois types principaux de rizières :

1<sup>o</sup> Les rizières hautes, les unes complètement et définitivement exondées, arrosées seulement par les eaux pluviales les autres inondées seulement aux époques des fortes crues ; elles sont exposées, certaines années, à souffrir grandement de la sécheresse, si l'on ne peut y remédier par des irrigations artificielles ; le riz y est repiqué en pleine saison des pluies, et la récolte se fait au début de la saison sèche.

2<sup>o</sup> Les rizières basses, plus ou moins submergées d'août à novembre par les crues des fleuves et des rivières. Dans ces terrains, le riz n'est souvent mis en place qu'après un premier repiquage en pépinière. La maturité a lieu en pleine saison sèche.

3<sup>o</sup> Les rizières très basses, noyées chaque année pendant plusieurs mois par les débordements des fleuves. Le riz y est le plus souvent semé directement en mai-juin, au début de la saison des pluies, et récolté en saison sèche de décembre en février.

Les indigènes distinguent sous des noms particuliers plusieurs centaines de variétés de riz, qui se répartissent en deux grands groupes : les espèces à grain dur, non glutineux à la cuisson, qui fournissent tous les riz du commerce d'alimentation, et les riz dits « gluants » devenant glutineux par la cuisson, qui sont employés sur

place pour la pâtisserie, la confection de colles et la distillation de l'alcool.

Sur les marchés indochinois les riz de ces différentes espèces sont classés en diverses catégories qui portent des noms indigènes : *Vinhloug*, *Gocong*, *Baclieu*, etc.

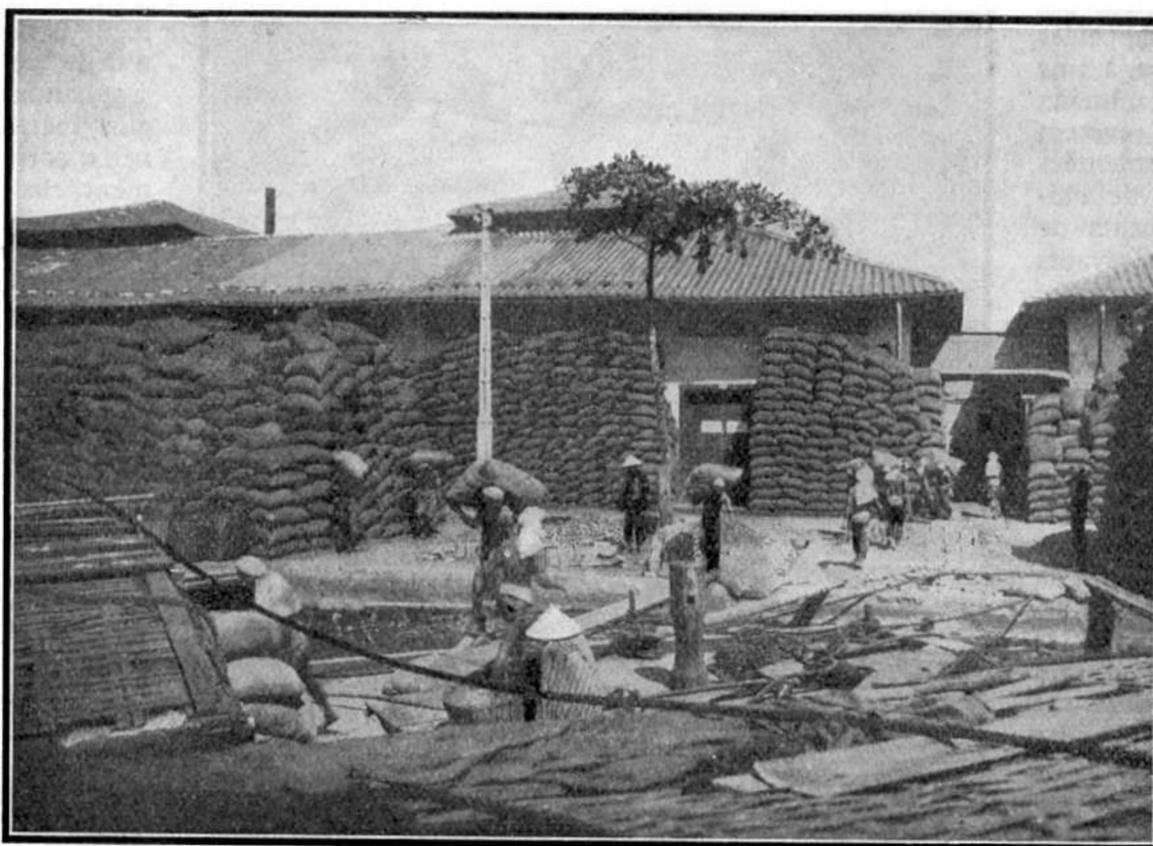
La préparation de la terre pour la culture du riz se fait en général d'une façon très sommaire. Le semis, se fait presque toujours en pépinière, après quoi les jeunes plants ou « ma » ne sont mis en place que lorsqu'ils sont âgés de 45 à 60 jours. Pendant toute la durée de la végétation, le cultivateur doit veiller à l'entretien des digues entourant sa rizière, évacuer l'excédent d'eau si le niveau s'en élève d'une façon exagérée, irriguer au contraire en cas de sécheresse trop prolongée, surtout au moment de l'épiage. Il a aussi à protéger sa récolte contre les déprédateurs qui mettent constamment sa vigilance à l'épreuve : crabes, rats et oiseaux, sans parler des voleurs.

La moisson s'effectue à la faucille. En Cochinchine et au Cambodge, les tiges sont brûlées ou pourrissent sur place. Au Tonkin, on récolte la paille lorsque l'assèchement de la rizière le permet. Le battage se fait à la main, soit par dépiquage sous le pied des buffles. Au Tonkin, on emploie aussi pour cet usage des rouleaux en pierre.

Les indigènes décortiquent leur paddy et blanchissent leur riz, pour leur consommation quotidienne, par des moyens très primitifs (mortiers et pilons en bois dur, meules en bambou et argile). Mais ils vendent le plus gros de leur récolte sous forme de paddy.

Celui-ci est traité dans des usines appelées « décortiqueries ». Le grand centre de cette industrie se trouve à Cholon près de Saïgon.

(Suite page 126).



Embarquement des sacs de riz à Cholon (Cochinchine). En haut : une équipe d'indigènes annamites occupée au repiquage du riz dans une rizière de Binh-Dinh (Annam).

# A 1.000 mètres sous l'Eau

## Le Monde merveilleux des Fonds sous-marins

Après avoir exploré tous les coins des continents et des mers du globe, après avoir conquis, à l'aide de ses machines volantes, les couches de l'atmosphère les plus proches de la terre, l'homme tourne maintenant son regard investigateur vers les grandes altitudes aériennes et les profondeurs sous-marines qui lui sont restées inaccessibles jusqu'à présent. Dans notre dernier numéro, nous avons parlé des méthodes employées par les aéronautes pour s'élever dans la stratosphère et des projets audacieux qu'ils étudient pour atteindre les limites mêmes de l'atmosphère terrestre. Les espaces qui s'étendent au-dessus des nuages possèdent pour nous encore beaucoup de secrets, et les ascensions dans ces régions mystérieuses présentent, certes, un intérêt scientifique de premier ordre. Mais combien plus passionnante est l'exploration des grandes profondeurs sous-marines, où tout un monde, encore à peine connu des savants, vit et s'agite dans un milieu où règnent des pressions formidables et où ne pénètre pas un rayon de lumière !

Les conditions de la vie dans ces profondeurs sous-marines, appelées abysses, ont donné naissance à une faune très intéressante. Les animaux qui peuplent les abysses revêtent des formes étrangement tourmentées qui rappellent tantôt celles de chimères tantôt celles de serpents de mer ou d'autres monstres effrayants comme des visions de cauchemar.

Avant de jeter un coup d'œil sur ce monde merveilleux où nous passerons de surprise en surprise, voyons quels sont les moyens qui ont permis aux explorateurs sous-marins de descendre à ces profondeurs. Les plus grandes profondeurs relevées par les sondages sont de plus de 10.000 mètres. Bien qu'on soit encore loin d'atteindre ces fonds, il faut constater que des progrès considérables ont été faits durant ces dernières années. La difficulté principale des plongées en scaphandre provient de la pression à laquelle est soumis le scaphandrier et qui est proportionnelle à la hauteur d'eau au-dessus de lui.

N'oublions pas qu'à l'air libre nous subissons une pression d'environ 16.000 kg. ; si nous ne sommes pas aplatis comme des galettes, ce n'est que parce que cette pression énorme est équilibrée par l'air que nous respirons. Plongé à 10 mètres de profondeur, le corps subit une nouvelle pression de 16.000 kg. soit un total de 32.000 kg. ; à 20 mètres, elle devient 48.000 kg., à 50 mètres, 96.000 kg. Si on arrive à plonger à ces profondeurs, c'est que les pressions intérieure et extérieure s'équilibrent en grande partie ; si l'homme, revêtu d'un scaphandre, reçoit de l'extérieur un air comprimé à une pression égale à celle qui l'entoure, il ne souffrira pas de sa plongée. Mais la compression produit certains phénomènes dans le sang, qui ne sont pas dangereux, si l'homme ne revient que peu à peu à la pression normale ; dans le cas contraire, il peut se produire des accidents souvent mortels. Pour éviter ce danger, il lui faut donc remonter très lentement à la surface.

Les scaphandriers ne peuvent donc pratiquement descendre au-dessous de 60 à 80 mètres, ce qui est notoirement insuffisant

en nombre de cas, et, de plus, quelle que soit leur valeur, ils gaspillent littéralement le temps. Pour quelques minutes de descente, en effet, et autant de travail effectif, il faut perdre plus de deux heures pour leur remontée, rien qu'à 60 mètres de plongée.

De plus, cette extrême lenteur des remontées peut présenter des risques graves lorsque le scaphandrier se trouve en difficulté et ne peut être sauvé que par une rapide ascension. C'est, notamment, le cas lorsque rôde un squal dans son voisinage ou que fonctionne mal le dispositif d'amenée d'air ou celui de son expiration. Malgré ses appels, on ne peut pourtant pas le tirer d'un danger qui peut n'être que probable pour le précipiter dans un autre aux conséquences certainement fatales. C'est précisément

pour ces raisons, que l'on s'est, depuis fort longtemps, efforcé de perfectionner le scaphandre et, même, de le remplacer par un engin reposant sur des principes différents.

En effet, les scaphandres réalisés aujourd'hui pour les plongées prolongées aux grandes profondeurs ne ressemblent presque plus au vêtement classique du scaphandrier que tout le monde connaît. Les nouveaux scaphandres prennent la forme d'engins métalliques, massifs et volumineux, sortes de cuirasses hermétiquement closes. Les plus perfectionnés de ces engins sont des sphères métalliques dont les parois peuvent offrir la résistance nécessaire à la pression extérieure. Les occupants de ces sphères, qui comme on le voit offrent une analogie remarquable avec les nacelles sphériques des ballons stratosphériques, font leurs observations à travers des hublots, leur champ visuel étant éclairé par de forts projecteurs.

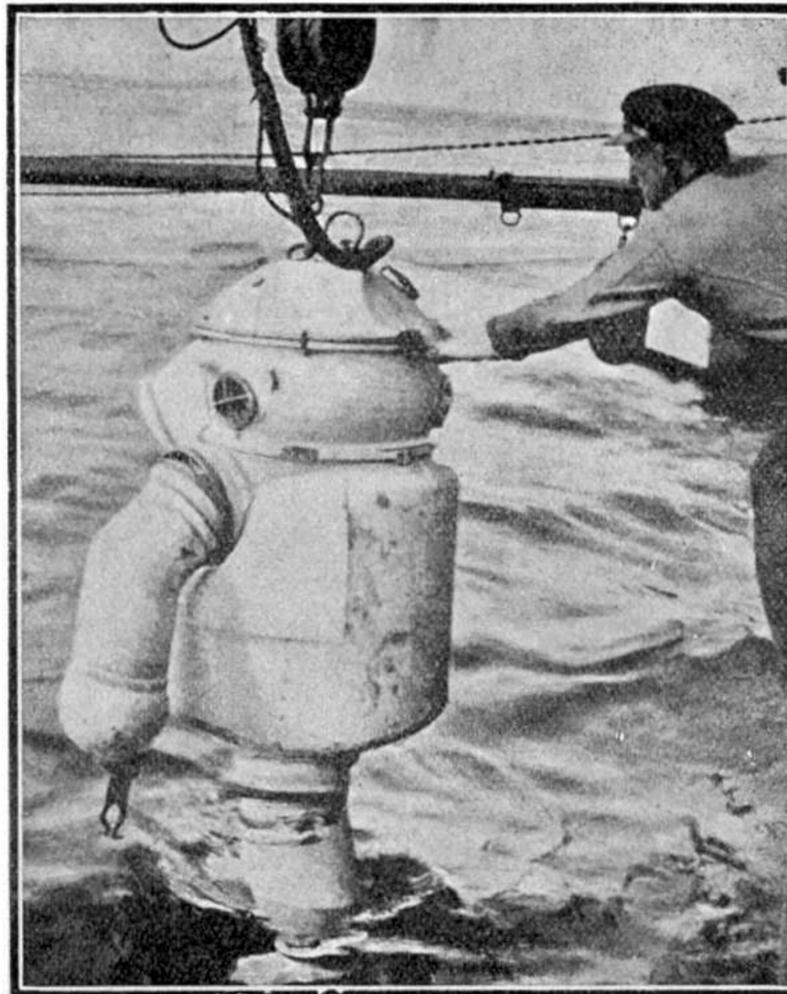
Ces engins permettent de descendre à plusieurs centaines de mètres, puisque l'opérateur y est complètement à l'abri des effets épuisants de la pression de l'eau, celle-ci s'exerçant uniquement sur les parois de la sphère ; grâce à des détendeurs, il s'y trouve constamment au voisinage de la pression atmosphérique.

Le record de profondeur appartient aux zoologistes américains William Beebe et Otis Barton qui, il y a un peu plus d'une année, sont descendus à 1.000 mètres sous la

surface de la mer qui baigne les îles Bermudes, au Nord-Est des Antilles.

Pour accomplir cet exploit les deux savants se sont enfermés dans une sphère en acier aux parois extrêmement épaisses et capables de résister à la formidable pression de 100 kg. par centimètre carré qu'exerce une colonne d'eau de 1 kilomètre de hauteur. Cette sphère, qu'ils ont nommée « bathysphère », était munie de hublots obturés par des glaces très épaisses, grâce auxquelles ils pouvaient voir ce qui se passait dans l'eau environnante. D'abord, les deux zoologistes se sont soigneusement enfermés dans leur boule, comme le professeur Piccard dans la sienne ; puis les marins du chalutier qui servait de base, ont laissé descendre la bathysphère, suspendue à l'extrémité d'un câble, en un lieu où ils savaient le fond de la mer distant d'environ 1 kilomètre.

A l'intérieur de la bathysphère, se trouvaient des appareils scien-



Scaphandre moderne, entièrement métallique, qui permet de plonger jusqu'à 200 mètres au-dessous de la surface de la mer. Le casque sphérique des scaphandres classiques a été remplacé, dans cet engin, par une sorte de tourelle munie de plusieurs hublots. Le scaphandrier est muni d'un appareil respiratoire relié à un réservoir d'oxygène comprimé et comportant un mélange chimique absorbant l'acide carbonique dégagé par la respiration. Deux pinces robustes, manœuvrées de l'intérieur permettent de saisir les objets situés dans l'eau.

tifiques divers, et, notamment, un appareil photographique et un appareil de chauffage électrique ; enfin, des projecteurs capables d'émettre de puissants faisceaux lumineux, à travers les petites ouvertures pratiquées dans les parois d'acier.

Au moyen de dragues aménagées sur le navire de l'expédition on a porté à la surface de curieux et étranges organismes vivant en des profondeurs où le soleil n'atteint jamais et qui n'ont été jamais explorées par l'homme. C'est précisément sur les observations personnelles du professeur Beebe et de son assistant, ainsi que sur l'examen de ces organismes ramenés à la surface, que nous allons nous baser pour peindre un tableau sommaire de la vie au fond des mers et des océans, de cet étrange monde abyssal qui contient encore tant de secrets impénétrables et où évoluent des êtres hallucinants et fantasmagoriques. A mesure que la profondeur augmente, l'action des vagues, des marées, et des courants cesse de se faire sentir ; l'influence des saisons disparaît aussi, et, en un point donné des eaux profondes, la température ne change jamais.

La lumière solaire se décompose au contact de l'eau qui se comporte comme une série de filtres ; ses divers éléments colorés

s'éteignent progressivement, en commençant par les radiations rouges, et bientôt il n'en reste plus assez pour que les plantes puissent vivre ; elles disparaissent donc rapidement ; vers 200 mètres de profondeur, on ne trouve plus aucune de ces algues magnifiques aux couleurs vives, aux découpures élégantes, qui s'épanouissent dans les eaux du littoral. Les radiations violettes, qui sont les dernières à s'éteindre, atteignent la profondeur d'environ 900 mètres.

Au delà, n'interviennent plus que les radiations ultraviolettes, qui vont peut-être jusqu'à 1.200 ou 1.300 mètres. Comme l'œil humain est très peu sensible au rayonnement violet et pas du tout au rayonnement ultra-violet, on s'explique que William Beebe et Otis Barton aient pu dire qu'à partir de 600 mètres ils étaient environnés d'une mer d'encre.

A la profondeur d'environ 1.000 mètres, un spectacle nouveau s'offre aux yeux de l'observateur.

« Le fluide qui nous entoure, dit le professeur Beebe, n'est plus si épais ni si noir ; la mer — cette merveilleuse et éternelle ensorceleuse — nous offre une nouvelle surprise. De petites étincelles traversent l'eau par centaines et nous donnent presque l'illusion d'un firmament parsemé d'étoiles ; les petites étincelles paraissent et disparaissent, s'approchent et s'éloignent, s'allument et s'éteignent comme un monde de lucioles éloignées. Petit à petit l'œil commence à s'adapter à cette nouvelle vie sous-marine ; nous commençons à reconnaître — à leurs propres lumières — les êtres vivants qui nous entourent ; ce sont les habitants des abîmes marins que la nature, sage et prévoyante, a rendus phosphorescents et auxquels la lumière brillante donne le teint pâle et mystérieux des étoiles. Il y en a de grands et de petits, formes horribles de monstres et formes charmantes de petits poissons ; chacun porte sur son dos ou sur sa tête la couche phosphorescente qui le rend visible. »

Mais cette lumière produite par la sécrétion phosphorescente de glandes spéciales, n'est pas destinée uniquement à éclairer le

trajet de ces animaux étranges (certains représentants lumineux de la faune abyssale sont absolument aveugles et n'ont même pas d'yeux) ; les organes lumineux sont aussi des appareils de chasse destinés à attirer les proies comme une lampe allumée attire les papillons et les moucherons. Certains de ces animaux dirigent la lumière qu'ils émettent, et qui est extrêmement intense, sur leur victime de façon à l'aveugler. Quand ils ne chassent plus, ils deviennent obscurs et sont alors dissimulés par l'obscurité générale.

En certains points du désert abyssal s'élèvent des oasis dont les arbustes sont constitués par des animaux, véritables taillis sous-marins dont chaque arbre est couvert d'une brillante écorce où s'épanouissent des fleurs étincelantes de feux multicolores. Forêts étranges où circulent de grands crabes aux yeux d'escarboucles, où nagent des poissons aux formes bizarres, aux cuirasses bronzées ou argentées percées d'innombrables fanaux, où rampent des pieuvres aux feux changeants. Dans le calme des eaux obscures se balancent des méduses transparentes et lumineuses, des siphonophores aux guirlandes illuminées de lueurs bleues et mauves, de grandes crevettes rouges rehaussées de perles vertes étincelantes.

Ceux de ces êtres aux formes hallucinantes qui ne cherchent pas à capturer des proies vivantes, se nourrissent de cadavres, de débris qui tombent de la surface, ou de boue.

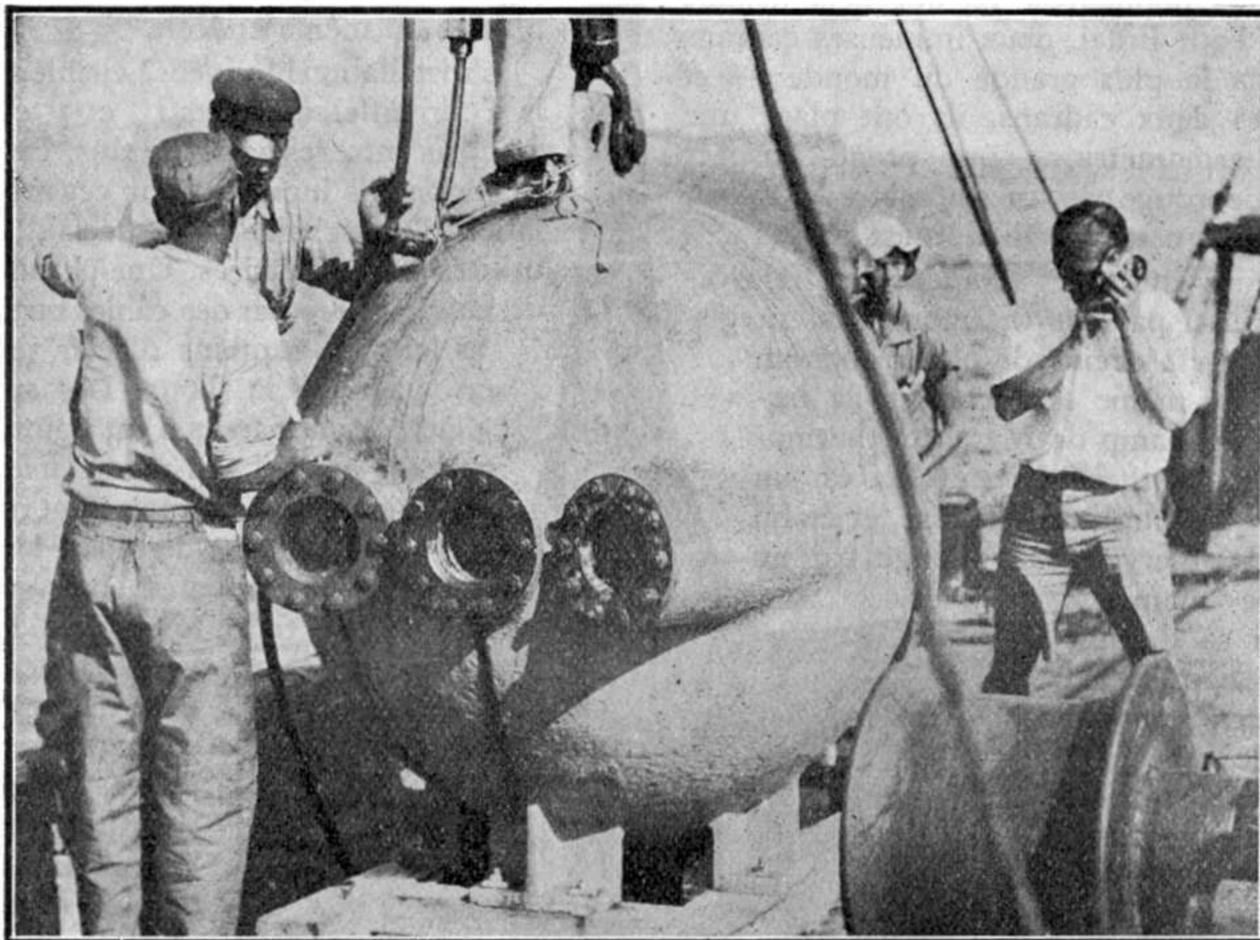
Mais que se passe-t-il aux grandes profondeurs que seules les sondes ont pu atteindre et qui resteront pour longtemps encore sinon pour toujours interdites à l'œil indiscret de l'homme ? Nous ne savons pas si des êtres vivants y existent. On suppose cependant que toute vie disparaît vers 7.000 mètres. Ainsi, les derniers phares des animaux abyssaux s'étant éteints, la nuit absolue règnerait sur les grands fonds des océans.

Comme nous l'avons dit plus haut,

ces grandes profondeurs resteront encore longtemps inaccessibles à l'homme malgré tous les perfectionnements qui pourront être apportés aux scaphandres et autres appareils de plongées. Aussi, les savants ont-ils eu l'idée d'étudier des instruments enregistreurs qui, descendus au fond des océans, pourraient y remplacer les explorateurs vivants. Certains de ces appareils ont pu être dépêchés à plusieurs milliers de mètres au-dessous de la surface. Le « téléviseur sous-marin » réalisé par le docteur Hartman est un des plus intéressants appareils de ce genre. Il se compose d'une sphère d'acier d'une robustesse exceptionnelle, qui lui permet de résister à des pressions de 500 atmosphères et de descendre au voisinage de 5.000 mètres. Des lampes puissantes à réflecteurs envoient des faisceaux lumineux dans l'eau à travers des lentilles de quartz.

Le téléviseur, qui est placé, avec un appareil photographique, à l'intérieur de la sphère, transmet les images des décors ou des objets placés dans le champ lumineux jusqu'au navire, où les vues se projettent sur un écran. L'opérateur les suit avec attention ; lorsqu'il les trouve curieuses et dignes d'être conservées, il fait entrer en action le dispositif cinématographique qui va filmer la scène.

Quoique lourde, la sphère ne le serait pas assez pour s'enfoncer seule bien profondément ; aussi contient-elle un petit moteur électrique actionnant une hélice, qui tourne dans le plan horizontal et vrille le groupe à travers les couches marines.



Le professeur William Beebe, assisté de ses collaborateurs, procède à l'examen de la « bathysphère » et à la vérification des appareils de bord avant de descendre au fond de la mer.

# Le plus grand Thermomètre du Monde

## Nouveauté électrique de la Tour Eiffel

La direction des Services Météorologiques a placé sur la Tour Eiffel, depuis plusieurs années, de nombreux appareils particulièrement perfectionnés, qui sont reliés au Laboratoire de la Direction par câbles spéciaux. Ces Services obtiennent par là de multiples indications qui servent de base à leur communiqué journalier.

M. Citroën et la Maison Jacopozzi ont voulu utiliser la Tour Eiffel pour des indications peut-être moins scientifiques, mais plus populaires. Ils ont déjà installé sur deux faces de la Tour Eiffel, deux immenses cadrans d'horloge — l'horloge la plus grande du monde — et aujourd'hui, entre ces deux cadrans, ils ont placé une immense colonne thermométrique qui prend l'aspect de nuit de la colonne rouge du thermomètre à alcool. Voici sur quels principes cette installation est basée.

Après une minutieuse étude des températures relevées au pied de la Tour Eiffel par des thermomètres enregistreurs de précision, il a été décidé de placer sous un abri météorologique, lui-même accroché sur la terrasse d'un bâtiment du Champ de Mars, un thermomètre chef à mercure. Ce thermomètre chef est un réservoir tubulaire en U rempli de mercure, et établi en acier et cuivre. Ce réservoir se prolonge par un tube de plus faible diamètre, métallique aussi, qui se termine par un cadran avec aiguille. La dilatation du mercure contenu dans le réservoir et le tube provoque le déroulement léger d'une spirale placée en bout du tube, cette spirale attachée elle-même à l'aiguille du cadran. En résumé, la dilatation du mercure se produit en un vase absolument clos et se transmet à l'aiguille sans système mécanique. Cette installation ne courrait qu'un risque, ce serait celui des différences de température entre la température de l'abri météorologique et les températures différentes des locaux traversés par la tubulure. On arrive à compenser ces augmentations de température qui ne sont pas à mesurer, en plaçant dans la tubulure un fil de métal invar indilatable, de telle sorte que, compte tenu de la dilatation du mercure renfermé et de l'invariabilité du fil invar, le thermomètre n'est sensible qu'aux variations de température de l'abri météorologique.

Il est à noter que le couple transmis à l'aiguille du cadran est relativement faible. En conséquence, comme ce couple doit provoquer des ruptures électriques, on a limité l'intensité de ces ruptures à 1/10 d'ampère, d'où l'installation d'un premier groupe de relais auprès du cadran. Ce groupe de relais commande lui-même un deuxième étage de

contacteurs qui sont installés dans la cabine centrale électrique de la Tour. Ces contacteurs sont à double rupture, c'est-à-dire, qu'ils sont capables de fermer un circuit de lampes rouges, en provoquant simultanément la rupture d'un circuit de lampes blanches, en sorte que, lorsque le thermomètre chef indique une augmentation de température de 1°, le jeu de contacteurs provoque l'éclairage d'un certain nombre de lampes rouges correspondant à ce degré, en éteignant les lampes blanches placées au même endroit.

L'installation lumineuse visible au public est placée sur la Tour Eiffel, entre les 1<sup>er</sup> et 3<sup>e</sup> étages, sur l'arbalétrier compris entre les deux cadrans. Le système d'accrochage des appareils lumineux sur cet arbalétrier exige l'installation d'un échafaudage spécial, qui s'inspire de ceux utilisés sur les navires. Une grande traverse horizontale de bois est tirée par des câbles métalliques et des treuils le long de septains d'acier tendus entre le 2<sup>e</sup> et le 3<sup>e</sup> étage de la Tour. Les spécialistes chargés de placer les appareils à un point déterminé, sont assis sur un ouistiti, lui-même fixé sur une traverse en bois, chaque homme étant naturellement ceinturé.

On accroche de plus à la traverse en bois l'élément de l'appareil, bois, métal, douille, prêt à le poser, treuil fonctionne, la barre s'élève jusqu'à la cote déterminée. A ce moment, des manœuvres tirent sur un cordage qui pend sous la traverse de bois, et font en quelque sorte accoster cette traverse de bois à l'arbalétrier; les hommes suspendus, ceinturés sur leur ouistiti, font leur travail et, dès terminaison, le treuil les ramène au 2<sup>e</sup> étage.

C'est là une manœuvre qui demande énormément de sang-froid et qui est réalisée par un

personnel spécialisé et entraîné. C'est ainsi que l'on a pu placer environ 1000 lampes rouges et blanches, et 25 kilomètres de câbles, matériel réellement impressionnant. Actuellement, le 0 visible est à quelque 250 mètres du sol afin de provoquer pendant l'hiver une lecture facile de la température. A la belle saison, le 0 sera descendu de 30 mètres, pour tenir compte des températures plus élevées. Les indications chiffrées sont données de 10° en 10° et une simple barre horizontale indique la place des 5°.

Les chiffres qui marquent les degrés sont eux mêmes, exécutés à l'échelle de ce thermomètre gigantesque; ainsi, les nombres 10 et 20 mesurent huit mètres de hauteur et le zéro près de douze mètres. Ces dimensions permettent aux parisiens de consulter le thermomètre des coins les plus éloignés de la capitale.



Vue de la Tour Eiffel avec les deux cadrans de son horloge lumineuse et l'immense colonne thermométrique qui prend, la nuit, l'aspect de la colonne rouge d'un thermomètre à alcool. Les deux sont l'œuvre des Etablissements Jacopozzi qui nous ont confié la documentation pour cet article.

# La Féerie des Etincelles

## Préparation des Feux d'Artifice

L'art de préparer les feux d'artifice, ou *pyrotechnie*, est très ancien. Il a été démontré que les Chinois avaient atteint un haut degré de perfection dans cet art longtemps avant l'invention, ou plutôt l'introduction en Europe de la poudre à canon au XIII<sup>e</sup> siècle. Aujourd'hui l'emploi des feux d'artifice s'est répandu dans tous

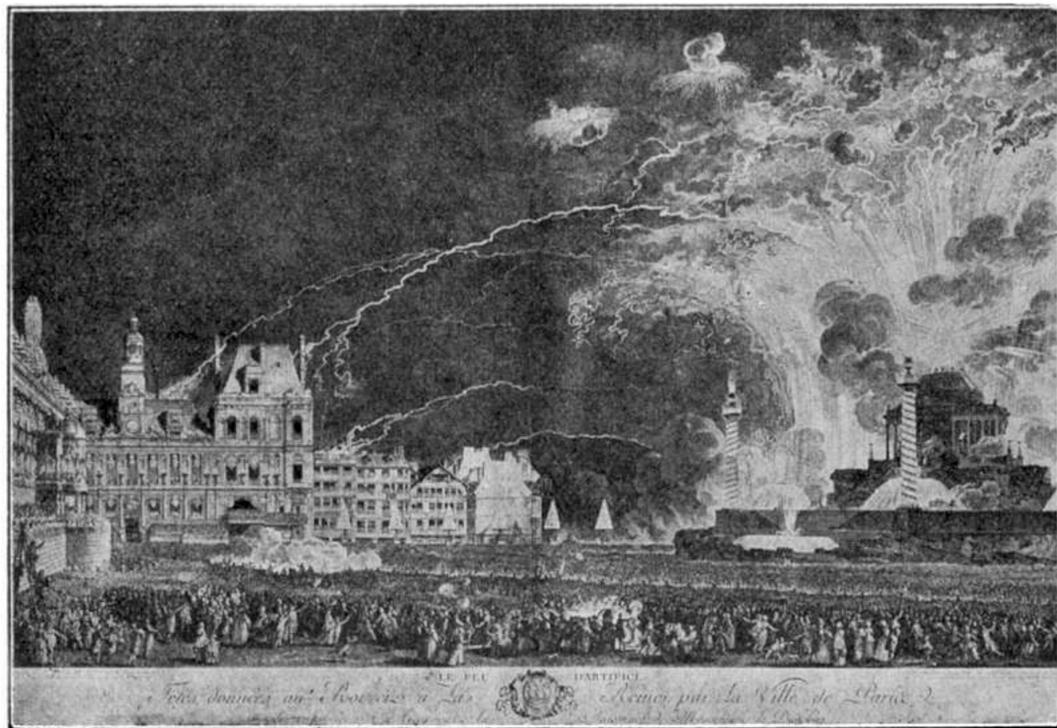
isolément que l'on cherche à écarter le risque que comporte la manutention de matières combustibles et explosives. Le travail dans les ateliers est soumis à un règlement très rigoureux, dicté par le souci de sécurité. Ainsi, le personnel est tenu de porter des souliers spéciaux sans clous et les visiteurs ne sont admis dans les ateliers qu'après avoir revêtu des sortes de galoches en caoutchouc. Les planchers, les tables et les bancs sont recouverts de linoléum, les outils sont pour la plupart en bois, et les ateliers sont balayés plusieurs fois par jour.

La nécessité de toutes ces précautions devient apparente si l'on songe qu'il suffirait du choc d'un corps dur quelconque contre un petit grain de poudre traînant par terre pour déterminer un accident terrible.

En général, la fabrication des pièces d'artifice comporte deux opérations principales : la confection des cartonnages de toutes sortes qui constituent l'enveloppe ou garnissage des engins ; le chargement des compositions diverses dans ces cartonnages. Les engins d'artifice que nous admirons aux fêtes se répartissent en quatre catégories principales : 1<sup>o</sup> Ceux que l'on tire ou brûle sur le sol ou sur l'eau (flammes de bengale, pétards-souris, etc.) ; 2<sup>o</sup>. Ceux appelés « jets » qui servent à réaliser les dessins de feu les plus variés ou à faire tourner les soleils et les girandoles ; 3<sup>o</sup> Les fusées, qui montent par leur propre force, grâce à la réaction créée par les gaz éliminés par l'arrière du garnissage ; 4<sup>o</sup> enfin, les engins-projectiles lancés par des mortiers fichés en terre. Ces engins, de tous, produisent les plus beaux effets. Une chasse de poudre placée au-dessous de la bombe la projette à une certaine hauteur (jusqu'à 300 mètres). Un tube, garni de composition qui brûle pendant l'ascension, allume un sachet de poudre placé au centre de la bombe. Celle-ci éclate et projette des couronnes scintillantes, de grands chrysanthèmes, des crois lumineuses, des bouquets multi-

colores et autres figures de feu qui traversent le ciel.

Mais le rôle des feux d'artifice n'est pas seulement de nous amuser. L'armée, la marine et l'aviation s'en servent pour la signalisation lumineuse, les agriculteurs pour la lutte contre les animaux nuisibles le cinéma pour les scénarios d'incendies, de batailles, etc.

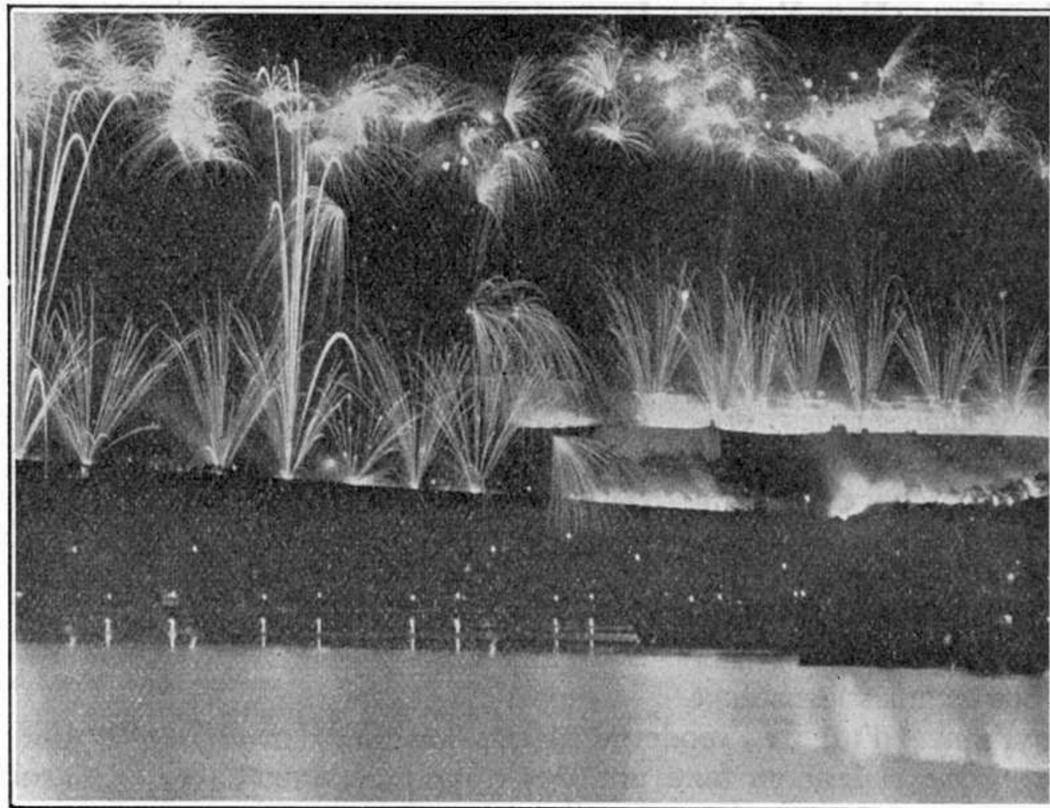


Feu d'artifice tiré en 1785 sur la place de l'Hotel de Ville, à Paris, à l'occasion de la naissance du Dauphin, fils de Louis XVI (d'après une gravure de Moreau-le-Jeune). Les deux clichés de cette page représentent des feux d'artifice exécutés par la Maison Ruggieri de Paris, qui est le plus ancien établissement de pyrotechnie existant en France et dans le monde entier, (fondée en 1739) et qui nous a prêté ces documents.

les pays du monde et, pour peu qu'elle ait de l'importance, aucune fête, aucune réjouissance populaire ne saurait s'en passer.

La fabrication des fusées, pétards, feux de bengale, chandelles romaines, jets et autres pièces d'artifice présente certaines particularités intéressantes qui méritent d'être signalées. Malgré les progrès énormes que la pyrotechnie a faits depuis une cinquantaine d'années grâce aux découvertes de la science, les méthodes de fabrication des pièces d'artifice ont très peu changé. Ceci s'explique par le fait que le machinisme, qui a envahi tous les domaines de l'industrie, n'a presque aucune application dans l'atelier de l'artificier. La poudre et les autres corps employés en pyrotechnie ne sauraient subir sans danger de feu et d'explosion le contact brutal des machines, et le travail s'effectue presque entièrement à la main, avec le maximum de précautions possible.

L'aspect d'une usine d'artifices est des plus pittoresques. Les ouvriers et ouvrières qui travaillent au chargement des engins sont isolés ou groupés par deux ou trois dans de petits ateliers éloignés les uns des autres et séparés par des murs pare-flammes, afin d'éviter, en cas d'incendie, la propagation du feu. La poudrière, les dépôts, certains ateliers dangereux sont protégés par des tranchées, des levées de terre, même de hautes fascines ceinturées d'osier, qui en cas d'explosion arrêteraient la propagation des ondes. Certains points du terrain occupé par l'usine donnent l'impression d'un véritable camp retranché ou d'un coin du front. Enfin, une des meilleures protections contre le feu et l'explosion, ce sont les arbres. Aussi, les usines d'artifices sont souvent situées en pleine verdure, et comme elles ont besoin de beaucoup d'espace, les intervalles entre les ateliers et les magasins sont garnis d'arbustes et de fleurs, ce qui leur donne un caractère tout à fait rustique. Mais ce n'est pas que par la disposition des ateliers et par leur



La rade de Monaco illuminée par un grandiose feu d'artifice.

# Un Cirque en Pièces Détachées

## La Succursale démontable d'un Etablissement parisien

Par ses spectacles tissés de bonne humeur, de force, d'adresse et d'exotisme, le cirque nous fournit une des distractions les plus saines et les plus délassantes. Il nous transporte dans un monde féérique, presque irréel, où la verve des clowns pailletés et des augustes grotesques, les prouesses des acrobates et des équilibristes, la grâce des écuyères, l'intelligence quasi humaine des bêtes savantes nous font tour à tour rire et frissonner d'effroi. Tout le monde connaît cette ambiance spéciale, qui se crée dans la piste inondée de la lumière des projecteurs et gagne, par cercles concentriques, les gradins.

Nos lecteurs, eux aussi, connaissent plus ou moins le cirque, ce divertissement qui est le père de tous les spectacles et dont l'évolution ces temps derniers, a été fort intéressante, au point que nous nous proposons d'en reparler un jour. Se modernisant, le cirque est devenu en effet le reflet en quelque sorte de trois des aspirations principales des générations actuelles : sport, exotisme, gaieté. Une soirée au cirque nous permet d'exécuter un véritable « voyage en un fauteuil » qui nous fait passer du Japon avec ses jongleurs et acrobates en riches costumes chatoyants — dans quelque music-hall du Broadway New-Yorkais où la belle trapéziste américaine risque sa vie en souriant, — puis nous transporte dans la jungle où rugissent des fauves asservis et dans mille lieux plus plaisants d'êtres imaginaires.

Mais il ne s'agit pas ici d'analyser les programmes de cirque, où la recherche de l'inédit se déroule sur le fond d'une tradition romantique. Nous voulions plus simplement signaler à nos lecteurs l'existence en France d'un très moderne et très ingénieux matériel de cirque et leur en faire une description documentaire, description qui intéressera d'autant plus nos jeunes

ingénieurs qu'en examinant les photos que nous reproduisons ils découvriront dans son montage une analogie frappante avec la construction de leurs modèles Meccano.

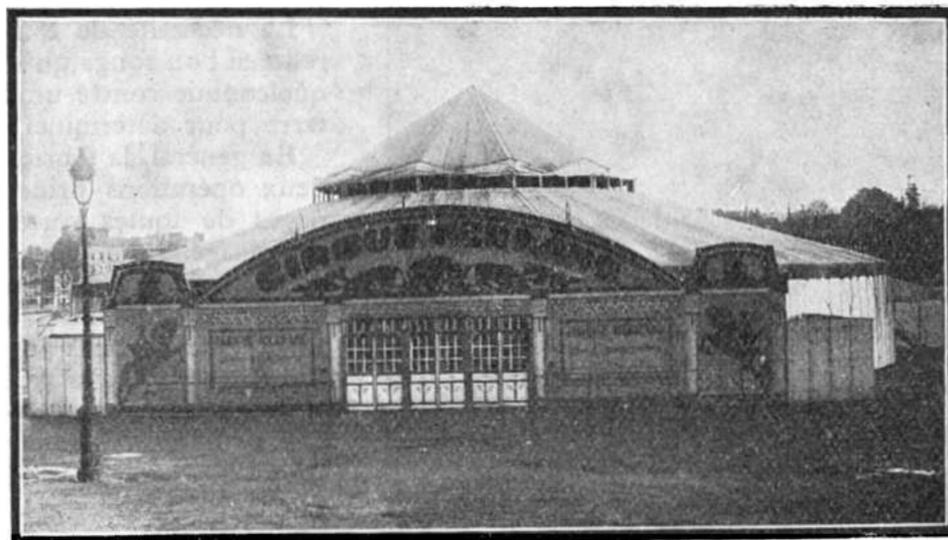
Il existe depuis l'an passé un rival heureux et perfectionné aux cirques ambulants que chacun connaît et qui promènent leur « chapiteau » de ville en ville dès que la saison le permet. Le « chapiteau », — ainsi les artistes nomment-ils la vaste tente, — a surtout pour lui l'attrait de la poésie, de la route, de l'errance foraine et d'assez importants avantages de montage rapide et de transport relativement aisé. Mais son cadre demeure toujours rustique, son confort rudimentaire, ses aménagements techniques presque inexistantes.

Aujourd'hui, grâce à l'initiative de M<sup>me</sup> et M. Medrano,

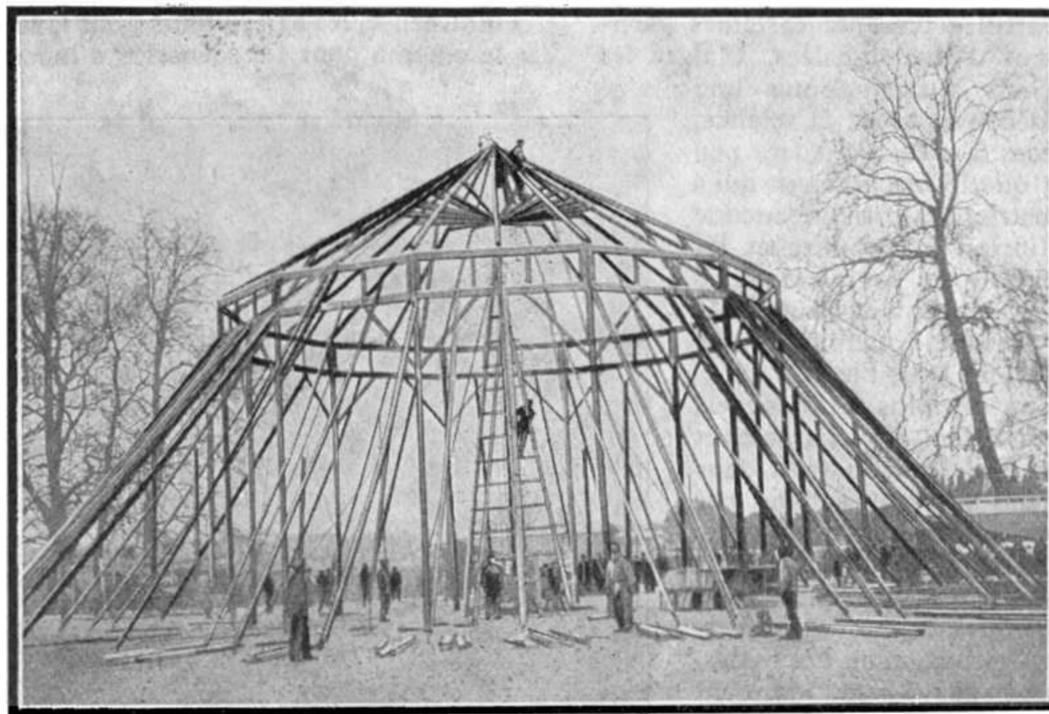
directeurs du cirque parisien bien connu, qui porte leur nom, nos villes provinciales peuvent applaudir des spectacles de toute première classe dans un cadre imitant dans la perfection les établissements stables des grandes villes.

M<sup>me</sup> et M. Medrano ont réussi, à faire bénéficier le public des villes de province du même confort et des mêmes perfectionnements de la technique moderne du spectacle que trouvent les parisiens dans leur coquet établissement de Montmartre. Ce cirque-voyageur, ou « cirque-construction » dont nous publions quelques photographies, répond à une conception toute nouvelle et dont la réalisation ne pouvait être entreprise que par de vrais spécialistes disposant de moyens techniques et matériels considérables.

M<sup>me</sup> et M. Medrano ont conçu et acquis un vaste cirque *clos*, fait d'une robuste armature de métal et de bois, que l'on construit dans un emplacement suffisamment vaste dans chaque ville visitée



Vue de la façade du cirque Médrano-voyageur.



L'ossature du cirque est montée en quelques heures. Si les arbres et les personnages ne donnaient pas l'échelle de la construction, ne croirait-on pas voir sur cette photo un modèle Meccano en cours de montage ?

et où l'établissement demeure toujours une assez vaste période durant laquelle il renouvelle son spectacle chaque semaine, présentant celui-là même qui vient de paraître sur la piste du Cirque Medrano de Paris. Dans cette « construction », sont montés les aménagements qui comportent des éléments de confort inconnus jusqu'alors : tapis de piste en coco, gradins complets pour les différentes places, fauteuils et loges véritables, tapis, accès spacieux et commodes aux différents « étages » du cirque ; enfin, chauffage central qui permet de donner des représentations en toute saison. Sur l'un des arcs de cercle qui composent le cirque, est greffée la « construction » d'une annexe qui comprend les coulisses, subdivisées en une vaste et confortable écurie, un « foyer » où sont réunis les accessoires des artistes, enfin, les loges de ces derniers et les locaux du personnel de piste. A l'opposé, vers l'entrée, que dominent des éclairages originaux, se trouvent deux vastes et luxueuses

voitures à droite, le bureau avec ses classeurs, ses machines à écrire, son téléphone ; à gauche l'appartement des directeurs avec son salon, sa véranda, sa salle de bains et sa radio. C'est là que les jeunes directeurs parisiens se reposent quelques heures lorsqu'ils viennent de mettre au point un spectacle en province et avant de repartir accomplir la même besogne à Paris, le tout entre deux voyages de recherches d'attractions, à l'étranger et parfois très, très loin et toujours très vite...

Au point de vue technique le cirque Medrano voyageur, grâce à son armature rationnelle, présente toutes les garanties possibles de sécurité. Soigneusement assemblés, ses divers éléments constituent un ensemble aussi sûr qu'une construction de pierre et seul le dôme peut rappeler aux poètes le « chapiteau » des cirques volants. En ce qui concerne la lumière, on s'est attaché à réaliser une installation puissante et moderne, en tous points comparable à celle de l'établissement parisien, et permettant de présenter dignement les attractions les plus raffinées et les plus délicates. De même, de vastes dégagements et des aménagements

appropriés ont été étudiés et réalisés qui permettent une heureuse disposition du matériel et des accessoires des artistes.

Comme nous l'avons déjà fait remarquer, ce cirque voyageur peut être comparé, en tous points, à un modèle Meccano géant. En effet, nos jeunes ingénieurs retrouveront, en plus grand, dans les éléments qui s'assemblent pour abriter les artistes et les spectateurs, toutes les pièces

qui leur servent au montage des charpentes de leurs modèles : Bandes, Cornières, Longrines, Plaques, etc... Tout ce matériel — véritable assortiment de pièces Meccano géantes — voyage dans de vastes roulottes que l'on charge sur des wagons plateformes pour les déplacements par le chemin de fer.

Aussitôt arrivées de la gare sur le terrain où l'on va dresser le cirque, les roulottes sont déchargées de leur contenu, et on procède, sans perdre de temps, à la construction. Ce travail

est exécuté par une équipe d'hommes spécialisés, dans un ordre et d'après un plan établi à l'avance dans tous ses détails.

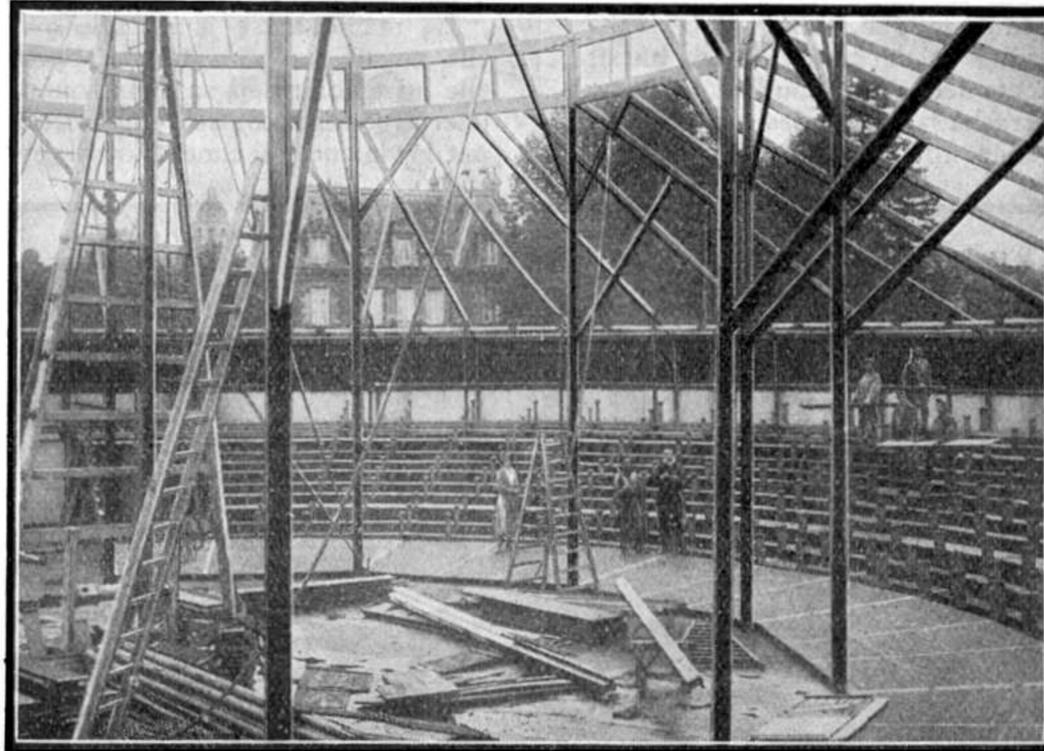
Après avoir planté les mâts qui font le tour de la piste, on assemble le reste de l'armature avec son dôme qui, ensuite, sera recouvert de toile.

A l'aide d'une série de panneaux, on constitue le « mur » circulaire entre lequel et la piste, on échelonne les gradins.

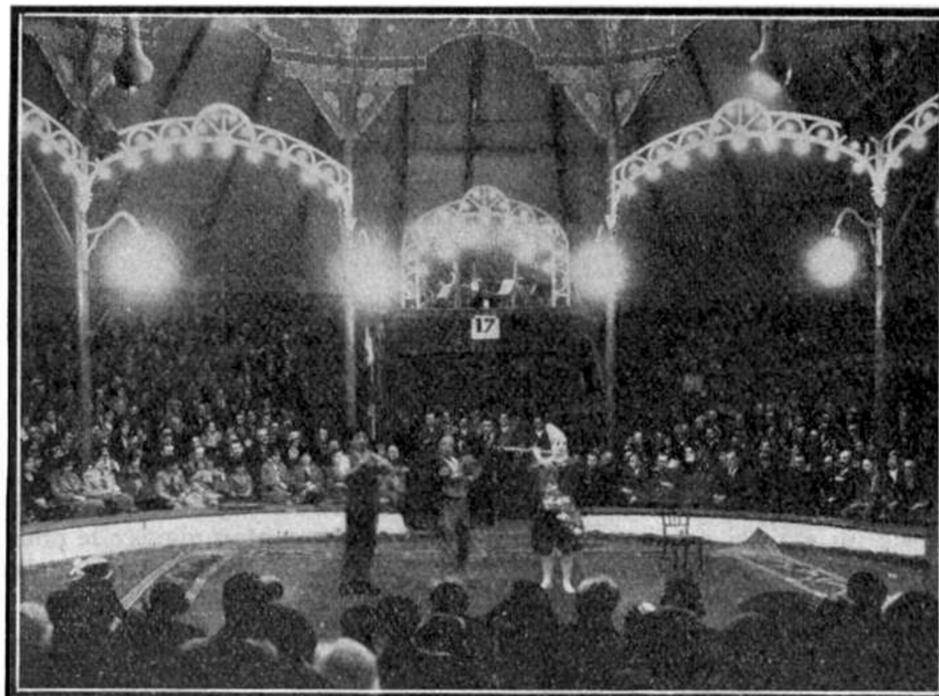
D'une construction robuste, entièrement clos et muni d'un système de chauffage central, ce cirque ne craint ni le froid, ni le vent et ne connaît pas de « relâches » occasionnées par les intempéries.

Par la documentation photographique que nous publions nos lecteurs seront renseignés sur les détails de manière plus claire que par tout ce que nous pourrions

ajouter, c'est pourquoi nous nous résumerons simplement en indiquant tout ce qu'il y a de satisfaisant à voir la technique la plus récente utilisée pour perfectionner le cadre et multiplier l'agrément de l'un des spectacles les plus sains qui soient.



Le squelette du cirque terminé, on monte les panneaux qui en formeront les murs et les gradins entourant la piste.



A l'intérieur, le cirque Medrano-voyageur offre à son public un confort et à la représentation un cadre qui rappellent ceux des grands établissements stables de la capitale.

# Les Deux Sœurs du Lac Enchanté

## Légende Peau-Rouge (Suite)

Loin de se calmer, la tempête ne faisait que redoubler et la frêle embarcation d'Aurore, ballottée par les flots, était littéralement submergée par les vagues. Exténuée de fatigue, mais toujours vaillante, la jeune peau-rouge, confiante en sa bonne étoile, luttait avec acharnement contre les éléments déchaînés. Soudain, un coup de vent particulièrement violent arracha la pagaie des mains d'Aurore... Affolée, la malheureuse jeune fille se préparait à saisir la pagaie qui reposait au fond de la barque, quand un nouveau coup de vent, encore plus violent que le premier, fit chavirer la pirogue et précipita l'infortunée Aurore dans les flots agités du lac. Tout cela se passa si vite que la jeune fille n'eut même pas le temps de s'agripper au rebord de l'embarcation qui, renversée, allait déjà à la dérive poussée par le vent... Dans le ciel sombre et plein de nuages les éclairs se succédaient et c'est à leur lueur qu'Aurore s'efforçait de rattraper à la nage sa pirogue en fuite. Mais vains furent ses efforts, et son embarcation eut tôt fait de disparaître dans le lointain.

Seule au milieu du grand lac en fureur, à bout de force, Aurore ne nageait plus, mais se débattait dans les flots. Ayant perdu tout espoir, la fille du Hibou-Noir sentait sa dernière heure arriver et adressait déjà du fond de son cœur un suprême adieu à son père bien-aimé, quand elle perçut soudain tout près d'elle, ô bonheur, le timbre d'une voix connue...

Le Castor-Rouge paraissait être tout près de son but. Depuis quelques moments déjà il était tout heureux et plein d'espoir : n'avait-il pas reconnu en effet sa chère Aurore dans le point noir qu'il venait de repérer tout au milieu du lac ? Ne voyait-il pas se dessiner droit devant lui les contours élancés de la pirogue de celle dont la vie lui était si précieuse ?... Quelques vigoureux coups de pagaie encore, et le vaillant guerrier allait voir enfin ses efforts couronnés de succès...

Il était déjà debout dans sa barque, une corde en main, prêt à la lancer à Aurore quand un cri de détresse et d'horreur retentit tout à coup à quelques mètres à peine de lui. Aurore, sa chère Aurore, précipitée dans l'eau par le coup de vent fatal, était en train de lutter contre les flots qui, impitoyables et déchaînés, se préparaient déjà à l'engloutir. Le Castor-Rouge comprit que seul son dévouement et son héroïsme pouvaient encore sauver cette jeune vie qui allait être la proie du lac.

— « O, Grand Esprit !, murmura-t-il tout ému, le Castor-Rouge connaît bien la puissance terrible du Grand Plongeon, mais sa vengeance ne s'accomplira pas si telle ne sera pas la volonté du Grand Esprit »... Et, prêt à sombrer dans les flots, plutôt que de

survivre à la belle Aurore, le brave Algonquin s'élança dans les flots.

La malheureuse jeune fille avait retrouvé tout son courage ; elle voyait son sauveteur s'approcher d'elle et, pleine d'espoir, elle lui tendait déjà sa main, quand une lame énorme vint la projeter avec force contre l'embarcation du Castor-Rouge. Abasourdie par la violence du choc, Aurore perdit connaissance et disparut sous

les vagues, engloutie par le lac en fureur... L'irréparable s'était-il produit ? Le Grand Plongeon avait-il accompli son acte de vengeance ?...

Voyant ce dénouement tragique, le Castor-Rouge n'eut pas une minute d'hésitation. Bravant le danger et ne pensant qu'à celle qu'il aimait plus que jamais, il plongea aussi profondément que le permettait la fureur des flots. Le Grand Esprit eut pitié des jeunes gens : l'intrépide Algonquin réapparaissait bientôt sur la surface de l'eau soutenant dans ses bras musclés celle qui faillit disparaître à jamais dans le Lac Enchanté.

Les éclairs devenaient de plus en plus rares ; la tempête s'apaisait et une belle lune apparaissait soudain dans un ciel presque entièrement libéré des nuages lugubres qui l'assiégeaient.

Exténué de fatigue, mais rayonnant de bonheur, le Castor-Rouge nageait lentement, en soutenant d'un bras son précieux fardeau. L'île n'était plus qu'à quelques mètres d'eux et les arbres géants de la grande forêt assistèrent bientôt, silencieux, à une scène aussi émouvante que charmante : allongée sur un

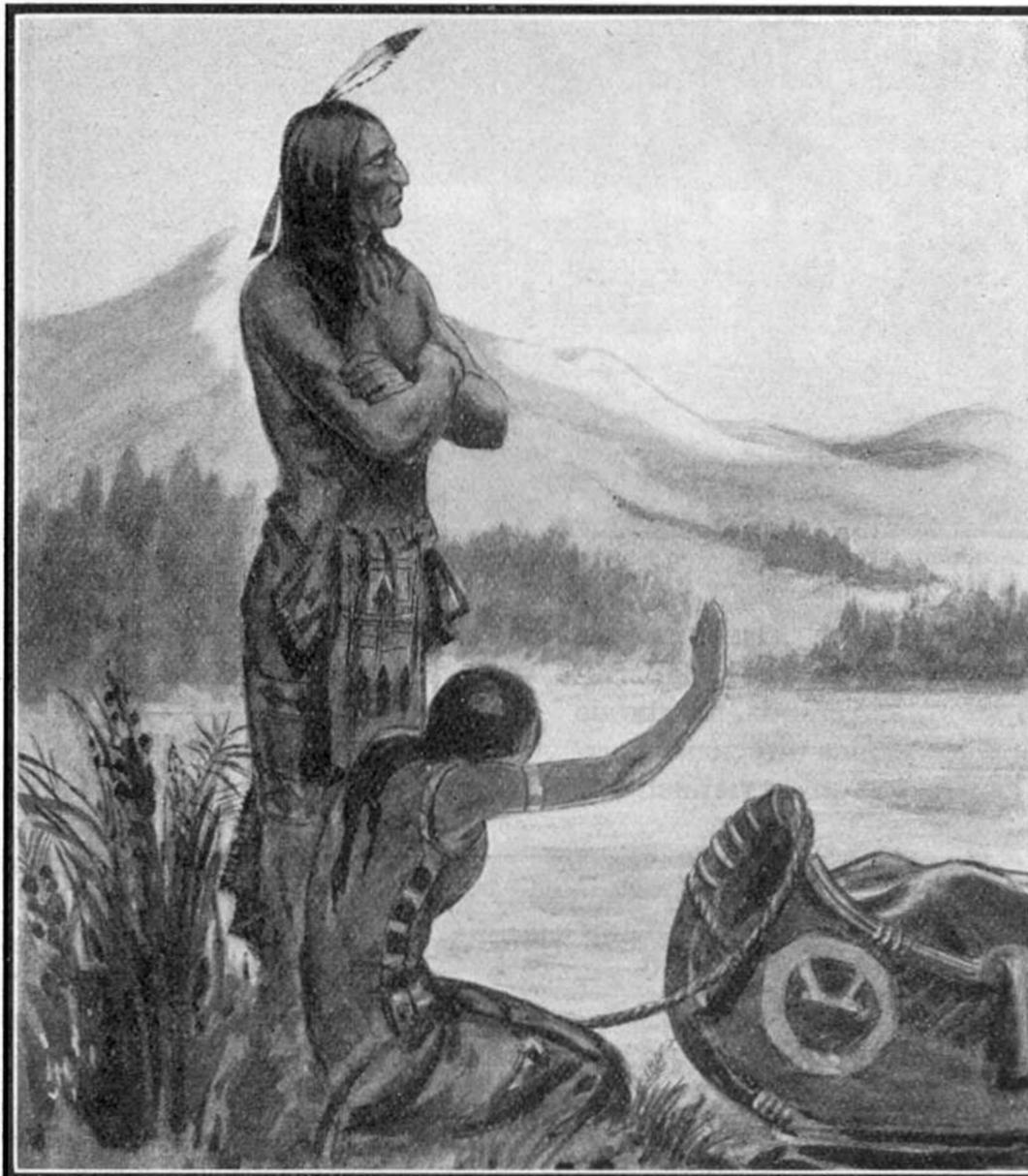
tapis de mousse, Aurore, l'heureuse rescapée, venait d'ouvrir les yeux et revenait lentement à elle ; penché sur la jeune peau-rouge, souriant et le regard plein d'une indescriptible tendresse, l'héroïque sauveteur contemplait celle pour laquelle il venait de risquer sa vie.

Le Grand Esprit avait entendu la prière suprême du brave guerrier et le Grand Plongeon n'avait pas réussi cette fois-ci à perpétrer son horrible vengeance...

\* \* \*

Six ans s'écoulèrent comme dans un rêve... Aurore était devenue l'épouse du Castor-Rouge et deux charmantes petites sœurs jumelles égayaient l'heureux foyer du brave Algonquin.

Un beau jour, on était en été, la fille du Hibou-Noir dit au Castor-Rouge : « Aurore et le Castor-Rouge devraient aller aux bords du Lac Enchanté, afin d'offrir des présents à l'Esprit de la grande forêt qui protégea Aurore lors du terrible orage et qui la sauva de la vengeance du Grand Plongeon ». Le Castor-Rouge ne put qu'acquiescer à ce désir et dans quelques jours déjà l'intrépide guerrier



Pâle, les yeux baignés de larmes, Aurore s'agenouilla devant les corps des petites noyées, tandis que le Castor-Rouge invoquait le Grand Esprit, plein de résignation et d'humilité.

et sa compagne dressaient leur tente à l'endroit même, où, il y a six ans, Aurore trouvait un abri sûr sous les branches hospitalières du sapin géant. Mais grande fut la déception de la jeune peau-rouge quand, flânant à travers la forêt, elle s'aperçut de la disparition de son sapin-protecteur. Qu'en était-il advenu ? Le plus majestueux des arbres de la grande forêt avait-il succombé au cours d'un orage, ou bien, abattu par une main sacrilège, gisait-il impuissant au pied d'un autre sapin ?... Anxieuse, Aurore était en train de se poser ces questions, quand son regard se porta soudain sur un énorme pont qui n'avait jamais existé jadis et qui reliait à présent les deux petites îles du lac Enchanté. Stupéfaite et intriguée, Aurore s'approcha du rivage et c'est là qu'elle dut se rendre à la triste réalité : le pont nouveau-né n'était guère autre chose que l'arbre géant déraciné par la tempête et précipité dans le lac par le vent.

— « L'Esprit protecteur de la grande forêt n'est plus avec Aurore et le Castor-Rouge », s'écria la fille du grand chef algonquin, les sanglots dans la voix, « l'arbre sacré qui était de tout temps sa demeure a été abattu par l'orage et la vengeance du Grand Plongeon peut se perpétuer à présent à tout moment... » Tremblant de frayeur et craignant le pire, Aurore se mit à courir de toutes ses jambes vers l'intérieur de la forêt où son époux venait de dresser leur tente, et où elle le trouva tranquille et joyeux, achevant ses préparatifs de chasse.

Atterré par le récit d'Aurore et partageant ses craintes, le Castor-Rouge ne fut pas long à prendre la décision qui s'imposait : on allait quitter l'île le soir même, aussitôt après le retour du Castor-Rouge de la chasse... On n'allait pas rester un jour de plus dans cette forêt abandonnée par son esprit protecteur.

\*\*\*

Revenu au camp, après une chasse des plus réussies, le Castor-Rouge s'aperçut immédiatement que quelque chose de très grave s'était passé pendant son absence. Aurore avait ses yeux inondés de larmes et tout son visage portait l'expression d'une inquiétude indescriptible. D'une voix brisée par l'émotion, la jeune épouse du guerrier appelait vers elle celles qui lui étaient les plus chères au monde, la Lune-Argentée et la Biche-Sauvage, les deux petites sœurs jumelles. Le Castor-Rouge ne dut même pas interroger la malheureuse mère, car il comprit de suite le terrible malheur qui venait de s'abattre sur son foyer... Ses fillettes, pour lesquelles il avait une vraie adoration, et qui étaient son bonheur et sa fierté, avaient disparu soudainement pendant que leur mère faisait les derniers préparatifs du départ.

Toute la soirée et toute la nuit se passèrent en vaines recherches ; les sœurs jumelles restaient introuvables et l'inquiétude des malheureux parents était à son comble. Le soleil venait de se lever quand un cri perçant et plaintif retentit soudain dans l'espace.

Le Grand Plongeon rappelait à celle qui avait échappé naguère à sa vengeance qu'il savait attendre et que nul à présent ne pouvait s'opposer à sa volonté. Aurore et le Castor-Rouge comprirent que l'apparition de l'oiseau funeste le lendemain de la disparition de la Lune-Argentée et de la Biche-Sauvage était loin d'être une simple coïncidence et qu'il fallait s'attendre au pire.

Désespérés et la mort dans l'âme, Aurore et le Castor-Rouge reprurent leurs recherches. Ils s'approchaient du rivage quand le malheureux père remarqua soudain des traces de pas sur la mousse ; ces traces continuaient jusqu'au bord du lac et se perdaient juste au pied du sapin-géant déraciné par la bourrasque. Tout à coup Aurore poussa un cri déchirant. Elle venait de retrouver dans l'herbe touffue du rivage la plume d'aigle que portait une des sœurs jumelles dans sa coiffure. Plus aucun doute n'était possible... La Lune-

Argentée et la Biche-Sauvage avaient dû se noyer dans les flots du Lac Enchanté...

Une nouvelle trouvaille ne fit que confirmer, hélas, les appréhensions les plus terribles d'Aurore et de son époux. Le Castor-Rouge venait de repêcher de l'eau deux petits corps déjà raidis par la mort. Les sœurs-jumelles s'apprêtaient sans doute à s'aventurer sur l'arbre déraciné pour se rendre sur l'île voisine, quand l'une d'elles dut glisser et tomber dans l'eau en entraînant sa sœur dans sa chute.

Il est difficile de décrire l'état de la malheureuse mère à la vue des pauvres petits cadavres de ses fillettes. Pâle, les yeux baignés de larmes, elle s'agenouilla devant eux en proie à la plus grande des douleurs. Le Castor-Rouge, lui, ne broncha pas ; les traits crispés par la douleur, mais admirable de courage et de sang-froid, il invoquait le Grand Esprit, plein de résignation et d'humilité.

« Le Castor-Rouge sait que tout ce qui arrive dans ce monde, les plus grandes joies comme les plus atroces des malheurs, n'a lieu que par la volonté du Grand Esprit tout puissant. Que le Grand Esprit accueille donc avec clémence et bonté les petites âmes de la Lune-Argentée et de la Biche-Sauvage... »

Ensuite, toujours impassible, malgré son immense douleur et fidèle aux rites sacrés de ses ancêtres, il se mit courageusement à sa funèbre besogne. Laisant Aurore à son désespoir et à ses larmes, il s'achemina à pas lents et la tête basse vers la lisière de la grande forêt. C'est là, qu'assis sur un vieux tronc d'arbre, le Castor-Rouge commença son triste travail. Une belle petite pirogue en écorce de bouleau, fidèle reproduction d'une véritable embarcation d'algonquin, sortait bientôt des mains habiles du guerrier. Les vieilles croyances peaux-rouges ne veulent-elles pas que les âmes des disparus aient à leur disposition tout ce qu'elles chérissaient et dont elles avaient coutume de se servir dans ce monde ? Et la pirogue ne représente-t-elle pas pour chaque peau-rouge un objet aussi indispensable et familier qu'un fusil ou qu'un tomahawk ?...

Aurore ne resta pas longtemps dans sa solitude. Une heure à peine s'était écoulée, quand elle s'aperçut

que le Castor-Rouge était déjà à ses côtés et s'apprêtait à déposer les pauvres petits corps de la Lune-Argentée et de la Biche-Sauvage au fond de la pirogue qu'il venait de fabriquer.

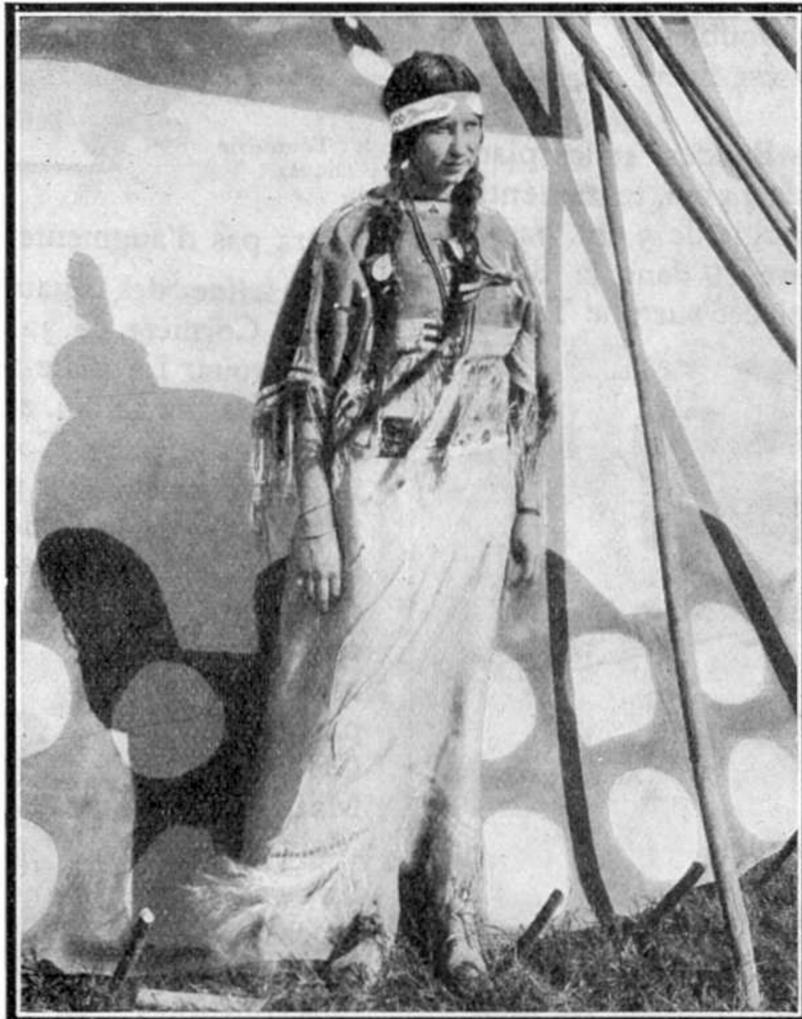
Revenant à la triste réalité, Aurore quitta les bords du lac à son tour et prit le chemin du campement, où hier matin encore retentissaient les rires joyeux des deux petites sœurs-jumelles. Les yeux inondés de larmes, la fille du Hibou-Noir se mit également au travail, et eut tôt fait de préparer tout un petit dîner. Les âmes de ses bébés disparus ne devaient-elles pas se nourrir aussi bien et aussi abondamment que les vivants ? Ne devaient-elles pas également bien se reconforter avant d'entreprendre leur grand voyage vers le Grand Esprit ?

Et les dangers qu'elles pourraient rencontrer au cours de leur route ?... Et, toujours prévoyante, ne pensant qu'à sauvegarder la vie de ses petites fillettes même après leur mort, Aurore emporta avec elle, outre la nourriture, deux arcs et de nombreuses flèches.

Revenue au bord du lac, elle trouva son époux en train de remplir la pirogue de baies sauvages, qu'il avait eu le temps de cueillir dans la forêt pendant son absence. Quelques heures s'écoulèrent encore... Ensevelies à l'endroit même, où s'élevait jadis le sapin-géant, les deux petites sœurs jumelles dormaient leur dernier sommeil.

Le Grand Plongeon, après six ans d'attente, avait réussi à se venger de celle qui avait eu l'imprudence de le narguer un jour...

(Adapté du récit de H.M. DRIFTWOOD)



Aurore était devenue l'épouse du Castor-Rouge et l'heureuse mère de deux charmantes petites sœurs jumelles.

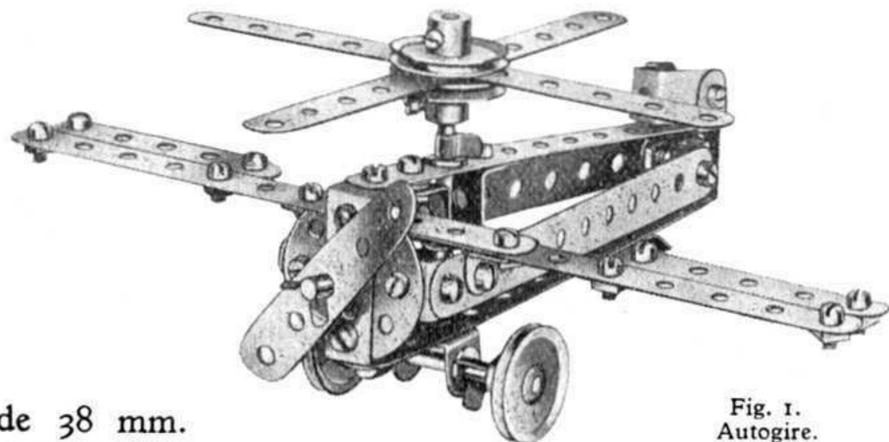
# Nouveaux Modèles Meccano

Autogire — Tournevis — Culbuteur — Coussinets antifriction  
Interrupteur — Pompe.

## Autogire.

Le fuselage du modèle de la Fig. 1 consiste en quatre bandes de 14 cm. fixées à une Roue Barillet au moyen d'une Bande Coudée de  $38 \times 12$  mm. et d'Equerres. Les Extrémités opposées des Bandes sont reliées entre elles par des Equerres et des Supports Doubles, et une Bande à Simple Courbure y est fixée pour représenter le gouvernail.

Les ailes sont constituées par des Bandes, et les plans rotatifs sont formés de deux Bandes de 14 cm. tenues entre deux Poulies de 25 mm., sur une Tringle de 5 cm. passée dans une Bande à Double Courbure et dans la Bande supérieure du fuselage. L'hélice est placée sur une Tringle



de 38 mm. fixée à la Roue Barillet formant l'avant du modèle.

Fig. 1.  
Autogire.

## Tournevis à cliquet.

Le tournevis représenté par la Fig. 2 pourra rendre de précieux services aux constructeurs de modèles. Le montage du manche de l'outil ne présente aucune difficulté, mais on apportera un soin particulier au serrage des boulons qui doivent lui prêter une rigidité parfaite. La mèche du modèle peut être constituée par une Tringle limée à son extrémité. Deux équerres de  $12 \times 12$  mm. pivotant sur des boulons fixés par de doubles écrous à la Roue Barillet s'engagent à des points diamétralement opposés dans la denture de la Roue à Rochet. Deux bouts de Corde Elastique attachés à la Roue Barillet et aux Equerres tiennent ces dernières appuyées contre la Roue à Rochet à la manière de cliquets.

On peut rendre la mèche immobile par rapport au manche en serrant les vis d'arrêt des deux Roues Barillet de ce dernier.

## Culbuteur de wagons.

La rapidité de manutention est le plus fort facteur d'économie dans tous genres de transports modernes. Beaucoup de dispositifs très ingénieux ont été inventés ces dernières années ayant pour but justement l'accroissement de la vitesse dans la manutention de marchandises diverses. Un de nos articles qui paraissent dans ce numéro donne

la description d'un des appareils les plus rapides réalisés à ce jour pour la manutention du charbon et le chargement des tenders. La Fig. 3 représente un dispositif du même genre destiné au déchargement des wagons de charbon. Ce modèle a été construit spécialement pour être employé sur un réseau de chemin de fer Hornby

dont il ne manquera pas d'augmenter considérablement l'intérêt.

Chacune des quatre colonnes verticales se compose d'une Cornière de 32 cm. et de 14 cm. se recouvrant de trois trous. La plate-forme portant le wagon est formée de Bandes de 14 cm. et glisse librement entre les Cornières verticales. Quatre Cordes de longueurs égales attachées à chaque coin de la plate-forme passent sur des Poulies au sommet de la structure et sont enroulées sur chacune des Tringles 4 dont les Roues s'engrènent avec un Pignon de 12 mm. sur la Tringle 5. Celle-ci, ainsi qu'on le voit, est mise en mouvement par une Chaîne Galle et une Manivelle à Main.

La wagon repose sur une paire de rails constitués par deux Bandes de 14 cm. qui pivotent à leurs extrémités avant sur des Equerres  $12 \times 12$  mm. Une Bande 2 est fixée à une Bande trans-

versale maintenue en travers des rails et une Corde est attachée à son extrémité, de sorte que lorsque la pla-

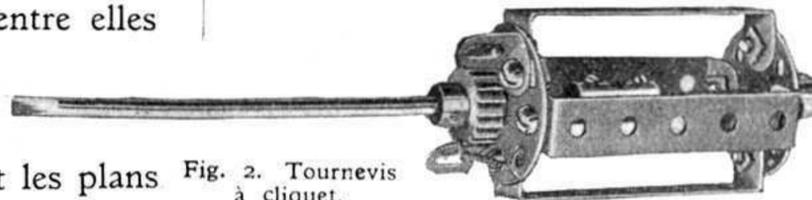


Fig. 2. Tournevis  
à cliquet.

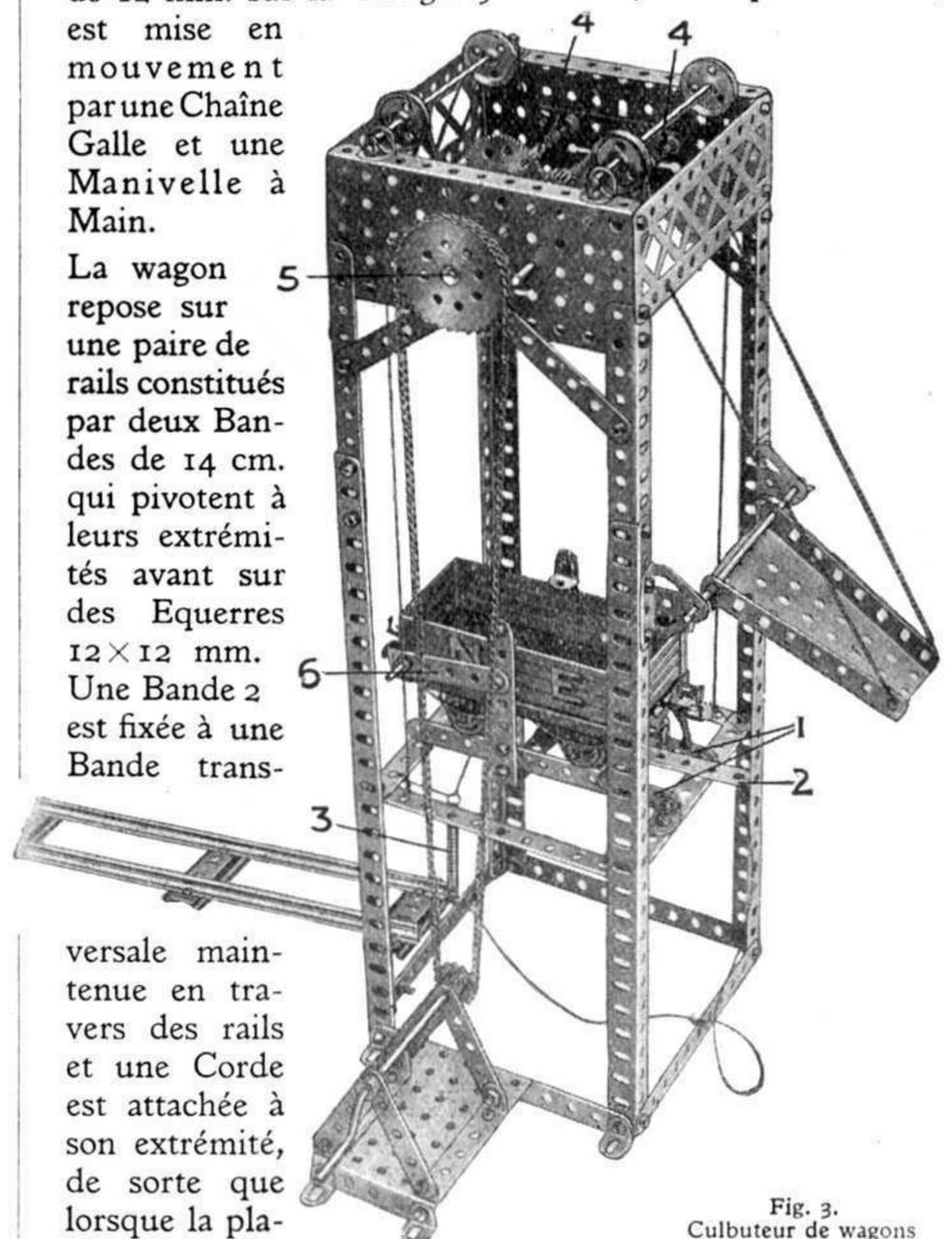


Fig. 3.  
Culbuteur de wagons

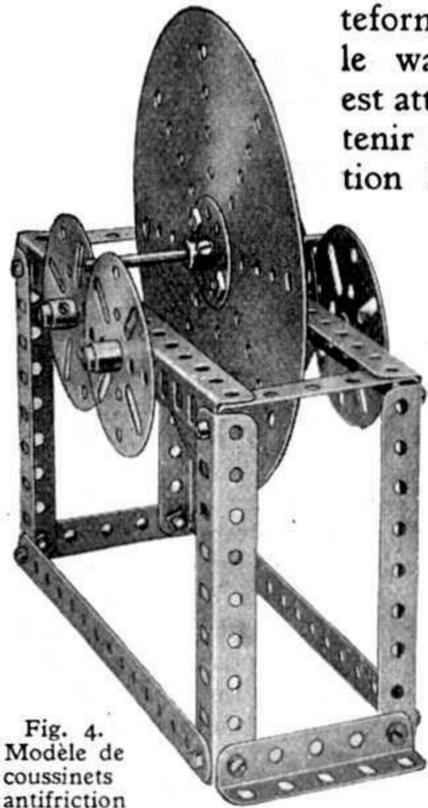


Fig. 4. Modèle de coussinets antifriction

teforme atteint une certaine hauteur le wagon bascule. Un Ressort 3 est attaché à une Corde afin de maintenir la plate-forme dans une position horizontale lorsque le wagon se déverse.

Pour tenir le wagon en place sur les rails, une Bande pivotante 6 ayant une Equerre 12×12 mm. à son extrémité peut être ramenée de façon à ce que l'Equerre s'engage derrière le wagon ; en outre des Equerres de 12×12 mm. fixées aux extrémités supérieures verticales servent à maintenir les parois latérales du wagon.

**Coussinets antifriction.**

Les roulements à billes et les roulements à galets jouent un rôle important dans le fonctionnement économique des machines, car ils réduisent énormément le frottement des coussinets et permettent l'utilisation avec profit de l'énergie qui aurait été perdue grâce à ce dernier. En outre, ils réduisent l'usure des parties mobiles à un strict minimum. Dans la mécanique pratique, aussi bien que dans la construction de modèles Meccano, on emploie divers types de roulements et de coussinets à billes et à rouleaux. Nombre de ceux-ci sont familiers aux constructeurs de modèles, mais le type représenté sur la Fig 4. est nouveau et original. Il

est intéressant pour beaucoup de jeunes car il réduit le frottement à un degré comparativement aux supports ordinaires rotatifs, et peut être de ce fait utilisé avec profit pour les mécanismes délicats. L'axe supportant le volant, une Plaque Circulaire, tourne sur la circonférence de quatre Plateaux Centraux qui sont montés librement sur des Boulons Pivots. Les deux Plateaux de chaque côté sont arrangés de façon que leurs bords intérieurs se chevauchent. A cette fin les Boulons Pivots sont montés à une distance de 5 cm. l'un de l'autre. Il est à noter que ce dispositif peut être utilisé seulement lorsque la

s'avèrera in-Meccanos, surprenant, naire pour

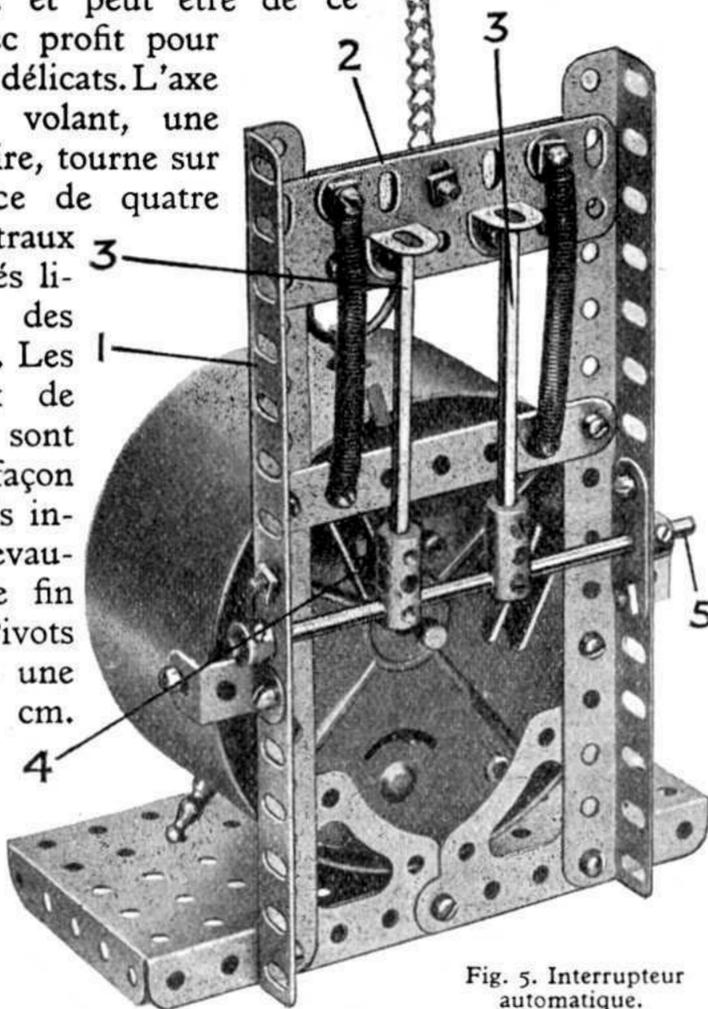


Fig. 5. Interrupteur automatique.

charge sur l'axe exerce sa pression de haut en bas, car une charge agissant latéralement ou vers le haut contraindrait l'arbre à quitter les coussinets.

La preuve de l'efficacité de ce type de coussinets antifriction peut être obtenue par la comparaison du temps que dure la rotation du volant lorsqu'il tourne dans des paliers ordinaires et entre des coussinets du modèle décrit.

**Interrupteur automatique pour éclairage électrique.**

La plupart des lecteurs auront remarqué que les vitrines des grands magasins restent allumées après que l'établissement a été fermé au public et après que les employés l'ont quitté. Probablement quelques-uns parmi eux auront eu l'impression que ces lumières brûlent jusqu'au lendemain matin. Ceci n'est cependant pas le cas. Les lumières sont éteintes par un veilleur de nuit ou par un interrupteur automatique. Cet appareil consiste en une pendule qui est reliée par un moyen quelconque à un bouton électrique de sorte qu'à une heure prédéterminée le mouvement d'horlogerie de la pendule actionne le bouton électrique et la lumière se trouve automatiquement éteinte. Un appareil de ce genre, remarquablement simple est reproduit sur la Fig. 5. Il consiste essentiellement en un réveil-matin ordinaire actionnant un mécanisme de rappel construit entièrement de pièces Meccano, et qui se trouve relié au bouton électrique par une Chaîne Galle.

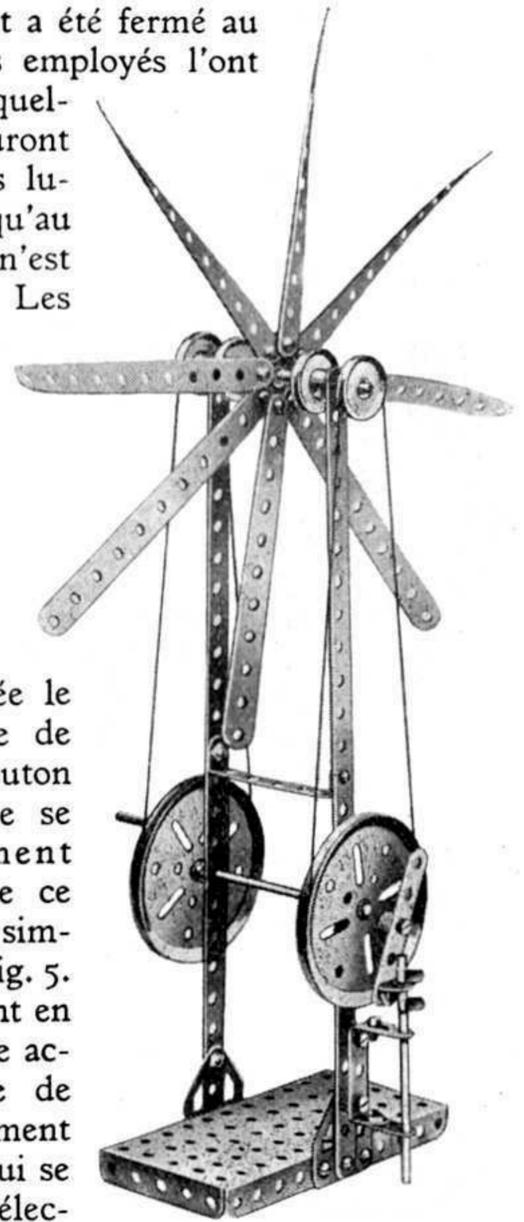


Fig. 6. Pompe éolienne.

Deux Cornières de 19 cm. munies de deux Architraves augmentant la rigidité du bâti sont boulonnées à la Plaque à Rebords de 14×6 cm. servant de socle au modèle. La pièce 2 qui coulisse verticalement entre les deux Cornières 1, consiste en deux Poutrelles Plates de 9 cm. boulonnées ensemble avec des Rondelles Métalliques entre elles. Deux ressorts sont attachés à la pièce coulissante 2 et également à une Bande de 9 cm. fixée entre les deux Cornières 1. Les extrémités des Ressorts sont fixées à la pièce coulissante par deux boulons de 9 mm. 1/2.

Une Tringle 5 passant à travers deux Bandes de 38 mm. boulonnées aux Cornières supporte deux Accouplements dans lesquels sont insérées les Tringles 3. Les Accouplements sont espacés sur la Tringle 5 de façon à ce que les Tringles 3 puissent passer par les trous de deux Equerres sur la pièce coulissante.

(Suite page 126).

# Suggestions de nos Lecteurs

## Benne automatique — Frein — Roue libre

### Benne automatique. (Envoi de P. Keller, Strasbourg).

La particularité principale du modèle de benne représenté sur la Fig. 1 est qu'elle se décharge de son contenu automatiquement, dès qu'elle touche à terre. Ce dispositif peut être employé

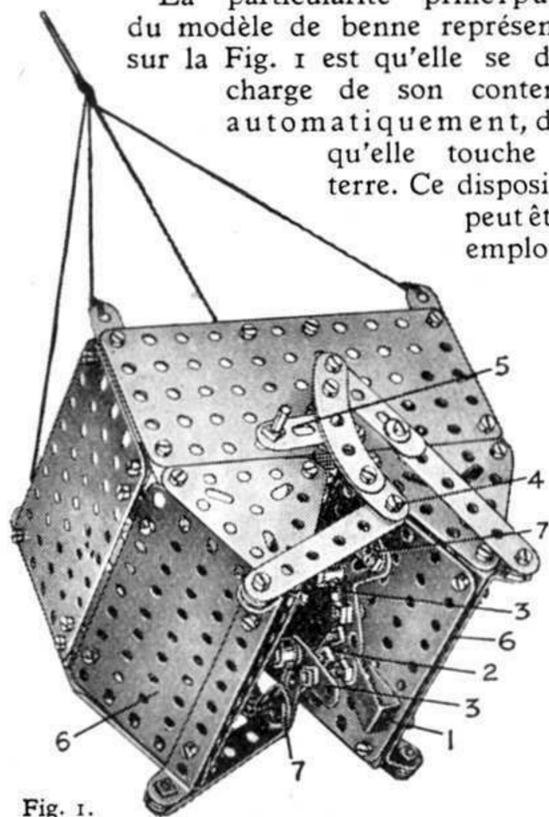


Fig. 1.

pour les grues ainsi que pour les transporteurs aériens. La partie supérieure de la benne est formée de deux Plaques sans Rebords de  $14 \times 6$  cm. fixées par des Equerres en rectangle à deux Plaques sans Rebords de  $11 \frac{1}{2} \times 6$  cm. Chacune des Plaques de  $14 \times 6$  cm. est munie de deux Plaques Triangulaires de 6 cm. Aux bords intérieurs de celles-ci sont fixées, par des Equerres, des Plaques sans Rebords de  $11 \frac{1}{2} \times 6$  cm. Chacune des Plaques 6 est articulée au moyen de deux Charnières au cadre supérieur de la benne et est munie sur son bord inférieur d'une Bande Coudée de  $115 \times 12$  mm.

Aux extrémités de chaque Bande Coudée sont articulées des Bandes de 7 cm.  $\frac{1}{2}$ , et deux de celles-ci sont également articulées sur les côtés opposés de l'appareil aux extrémités inférieures de Bandes Incurvées de 6 cm. Les Bandes Incurvées sont prolongées au moyen de pièces semblables, dont les extrémités supérieures portent des Bandes-Glissières de 5 cm. auxquelles sont boulonnées les deux autres Bandes de 7 cm.  $\frac{1}{2}$ . Un Levier d'Angle à Collier 5 est boulonné aux Bandes Incurvées de chaque côté de la benne, et les deux Leviers sont montés sur une Tringle passée à travers les Plaques latérales.

Les Leviers d'Angle sont munis de Chevilles Filetées qui servent de poignées.

Deux Leviers d'Angle simples 3 pivotent sur des Boulons de 9 mm.  $\frac{1}{2}$  insérés dans des Colliers. Les Colliers sont montés sur des Tiges Filetées de 25 mm. fixées à une Bande de 11 cm.  $\frac{1}{2}$  disposée en travers de la benne. Des Equerres 7 sont fixées aux extrémités des Leviers d'Angle, et une Bande de 5 cm. 2 est articulée entre les bras intérieurs. Un Poids de 25 grammes 1 est suspendu à la Bande 2 à l'aide d'une Plaque Triangulaire de 25 mm.

Quand la benne reste dans sa position normale, suspendue au câble de la grue, le Poids 1 fait remonter les Equerres 7 situées à l'extrémité des Leviers d'Angle. Une pression sur la poignée 5 détermine la fermeture des volets 6, et fait descendre les Equerres des Leviers 3 par l'action des Boulons de 9 mm.  $\frac{1}{2}$  4. Dès que ces Boulons dépassent les Equerres, le Poids 1 fait remonter de nouveau ces dernières. Le Poids, faisant saillie en dessous de la benne, est le premier à toucher le sol et ainsi dégage les Boulons 4. Le poids du contenu de la benne suffit alors à ouvrir les volets, après quoi on les referme à la main.

### Frein à segments. (Envoi de H. Mauricet, Paris).

La Fig. 3 représente un modèle très réussi de frein d'auto à segments d'un type perfectionné. Ce modèle se rapproche beaucoup des freins employés en pratique et l'effet de freinage qu'il produit est très efficace grâce à l'importance relative de la surface des sabots segments qui exercent le frottement. Ceux-ci consistent en Bandes de 6 cm. 1, courbées, de façon à s'adapter à l'intérieur d'une Joue de Chaudière et boulonnées par une de leurs extrémités à une Charnière. Dans leurs trous centraux, elles portent des Chevilles Filetées qui coulisent librement dans des Supports de Rampe 2 articulés au Plateau Central sur lequel est monté le frein. Les extrémités extérieures des segments sont munies d'Equerres entre lesquelles se trouve un Collier 3 qui porte insérée dans un de ses trous, une Cheville Filetée. Cette Cheville est passée à travers le Plateau Central et tenue en place par un

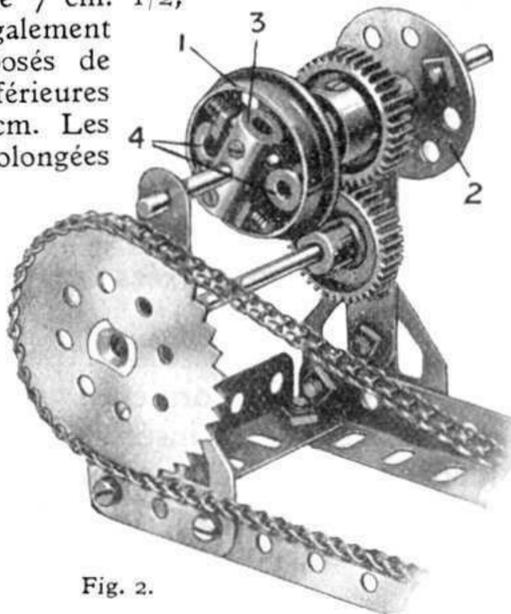


Fig. 2.

second Collier dans lequel est vissé le Boulon de 19 mm. 4. Celui-ci est relié au levier de commande du frein. Les segments du frein se logent à l'intérieur d'une Joue de Chaudière fixée à la roue de l'auto. Lorsque, en actionnant le levier de commande, on tourne le Collier 3, les segments se trouvent écartés et les têtes des boulons dont ils sont garnis viennent frotter contre la Joue de Chaudière. C'est à ce frottement qu'est dû l'effet de freinage. Les segments sont rappelés à leur position normale par une Corde Elastique dont les extrémités sont attachées aux boulons les plus proches de ceux servant à fixer la Charnière. Au milieu, la Corde Elastique est fixée au Plateau Central par un boulon et un écrou.

### Mécanisme de roue libre. (Envoi de J. Lemercier, Gand).

En pratique, le nouveau dispositif du type représenté sur la Fig. 2 présente, par rapport au mécanisme ordinaire de roue libre à cliquets, l'avantage important de produire un mouvement sans heurt et plus rapide et d'être moins sujet à l'usure.

Un Accouplement 3 est fixé à une Tringle sur laquelle est montée librement une Roue à Boudin, 1. Cette dernière est écartée de l'Accouplement par quatre Rondelles et est reliée à une Roue d'Engrenage de 25 mm. par un Accouplement Jumelé à Douillé. La Roue d'Engrenage engrène avec une autre Roue de même diamètre fixée à une Tringle munie d'une Roue Dentée de 5 cm.

Dans les trous transversaux de l'Accouplement sont insérées 2 Chevilles Filetées tournées de deux côtés opposés. Deux Colliers se meuvent librement à l'intérieur de la Roue à Boudin. Quand l'Accouplement tourne dans une certaine direction, les Colliers se coincent entre le boudin de la Roue et les Chevilles Filetées et bloquent la Roue à Boudin sur la Tringle.

D'autre part, lorsque l'Accouplement tourne dans le sens inverse, les Colliers restent libres et la Tringle peut tourner indépendamment de la Roue à Boudin.

Il suffit de bien ajuster les pièces formant ce dispositif ingénieux pour que la roue libre fonctionne d'une façon irréprochable.

Nous rappelons à nos lecteurs désireux de voir leurs suggestions paraître dans le *Meccano-Magazine* qu'ils n'oublient pas de joindre à leurs descriptions de montage, une ou plusieurs photographies bien nettes. Profitez de cette page qui vous permet de porter vos inventions à la connaissance de tous les lecteurs du *Meccano-Magazine*.

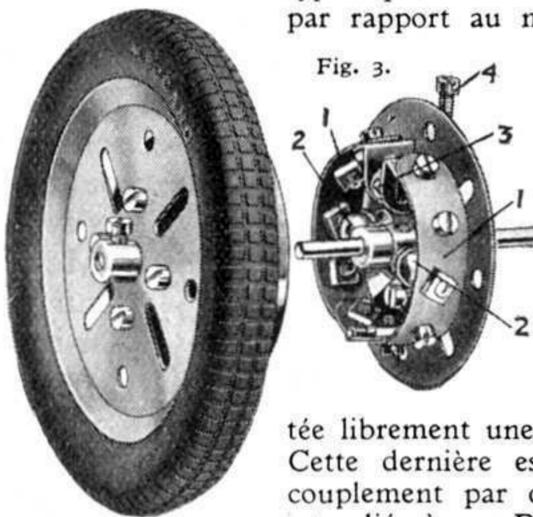


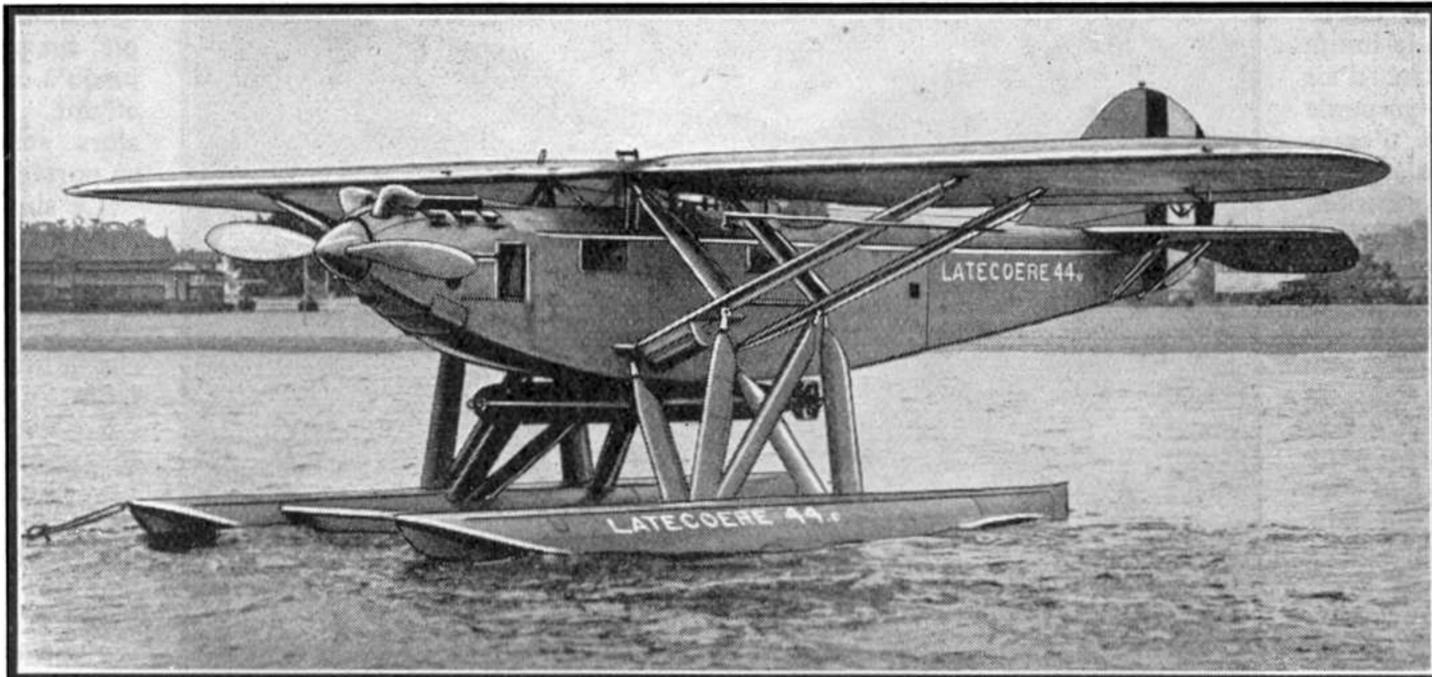
Fig. 3.



# Nouveautés de l'Air

## Un Pullman volant.

On termine aux usines Fokker la construction d'un avion géant, le F-36, destiné au transport de trente-six passagers. Cet appareil, que certaines revues aéronautiques comparent à un wagon Pullman volant, est un monoplane muni de quatre moteurs Wright « Cyclone », disposés en avant du bord d'attaque. Le fuselage est énorme et possède un couloir de circulation formant une sorte de gouttière en dessous du niveau de fixation des sièges. Le premier pilote prendra place tout à l'avant dans l'axe du fuselage, le second, derrière lui, un peu obliquement ; à côté se trouvent les postes du mécanicien et du radiotélégraphiste.



Vue d'un hydravion militaire Latécoère. On aperçoit, fixée sous le fuselage, une torpille. Photo de la Société d'Aviation Latécoère.

## Un porte-avions — croiseur.

On sait que les tendances actuelles des marines de guerre visent à une incorporation étroite, voire même à une subordination de l'appareil aérien à l'appareil flottant. C'est précisément ces tendances qui ont déterminé la construction dans différents pays de navires porte-avions. Une innovation vient d'être faite dans ce domaine par la marine suédoise qui fait construire un croiseur de 4.600 tonnes armé de six canons de 152 mm. et dont la plage arrière sera réservée à l'aviation. Ainsi, ce bâtiment qui recevra le nom de « Cotland » réunira en lui les qualités du croiseur et du transport d'avions rapides.

Le *Cotland* portera huit avions et sera muni d'une catapulte.

## Moteur à turbines pour vols stratosphériques.

Deux ingénieurs irlandais sont actuellement occupés à étudier un nouveau moteur du type turbine à impulsion qui serait par-

ticulièrement efficace pour les vols dans la stratosphère. Le moteur sera actionné par de l'hydrogène transporté par l'avion à l'état liquide. La plus grande des difficultés que les inventeurs ont encore à combattre consiste à trouver un moyen pour rendre silencieuses les explosions de l'hydrogène. Encouragés par les expériences de laboratoire déjà effectuées, les ingénieurs se préparent à construire un modèle de

décharges importantes, neuf moyennes et sept légères. (Comme décharges importantes, il faut considérer le cas où l'antenne et le poste de T. S. F. furent entièrement détruits et l'avion endommagé. Les cas moyens : antenne détruite, poste de T. S. F. endommagé et avion légèrement endommagé. Enfin, cas légers : poste de T. S. F. légèrement endommagé, avion intact. Le professeur Koppe a constaté une décharge

moyenne et trois importantes pour les quatre avions de construction en bois, deux décharges moyennes et six importantes pour les huit avions de construction mixte, sept décharges légères, six moyennes et quatre importantes pour les dix-sept avions métalliques.

Dans deux cas, les avions se trouvaient

démonstration complet. Ils ont la certitude que leur moteur pourra développer un nombre suffisant de tours/minute pour entraîner l'hélice sans l'entremise d'engrenages, même dans le milieu raréfié des grandes altitudes.

L'emploi d'une hélice à pas variable contribuera de son côté à faciliter le vol dans la stratosphère.

## Les avions et la foudre.

Le professeur allemand Koppe, s'occupe depuis plusieurs années de la question de l'effet de la foudre sur les avions, dont on devine l'importance. Les conclusions de ce spécialiste sont fort intéressantes.

Le professeur Koppe a étudié trente-deux cas de décharges électriques sur des avions en vol dont voici les résultats : vingt-six avions avaient une antenne de T. S. F., trois étaient sans antenne. Dix-sept avions étaient de construction entièrement métallique, huit de construction mixte et quatre de construction en bois. Il a constaté treize

aux environs d'un front orageux ; dans cinq cas, les avions se trouvaient dans le front orageux. Dans les vingt-deux autres cas, les avions se trouvaient sept fois dans une tempête, dix fois dans une giboulée de grêle et seize fois dans un tourbillon de neige. Le professeur Koppe n'a constaté aucun incendie provoqué par la foudre.

## Nouveau record d'altitude.

Le pilote italien Donati a battu, le 11 avril, le record du monde d'altitude en s'élevant à 14.500 mètres, à bord d'un biplan monoplace Caproni.

L'ancien record d'altitude appartenait à notre compatriote Gustave Lemoine qui s'était élevé, le 28 septembre 1933, à une altitude de 13.661 mètres, sur un avion Potez à Moteur Gnome et Rhône.

Lemoine qui, avant l'exploit de Donati, exposa son intention d'améliorer sa belle performance de l'an passé, est prêt à repartir pour faire rentrer en France le record d'altitude.



# Curiosités du Monde Entier

## Un « vide » bien rempli.

Il est au-dessus des moyens dont nous disposons d'obtenir le vide absolu : nous pouvons raréfier considérablement l'air à l'intérieur d'un récipient, mais il nous est pratiquement impossible d'en éliminer jusqu'à la dernière particule matérielle. L'expérience, qui a été faite dans un laboratoire américain démontre que nous en sommes encore très loin. Au moyen de machines aspirantes très perfectionnées, on réduisit à la limite possible la quantité d'air à l'intérieur d'une ampoule sphérique de verre d'environ 12 cm. de diamètre. A l'issue de cette opération, on put constater grâce à des observations très délicates que l'ampoule contenait encore au moins 370 millions de molécules des gaz qui entrent dans la composition de l'air. Ces molécules infiniment petites, en bombardant les parois du globe, qui leur servait de prison, exerçaient sur elles une pression égale à... un cent-millionième d'atmosphère.

## La population d'une éponge.

La substance spongieuse des éponges contient une multitude de cavernes en miniature qui offrent un refuge à des nombres énormes de petits animaux aquatiques, parasites pour la plupart. C'est ainsi que dans une grande éponge pêchée dernièrement dans le golfe du Mexique, on trouva une population de 17.128 animaux de différentes espèces : vers, petits crustacés, minuscules poissons, etc. L'espèce la plus nombreuse était une sorte de petite crevette armée de pinces aussi longues que le reste de son corps. 16.352 de ces petits crustacés figuraient dans la population grouillante de l'éponge.

## L'intelligence des bêtes.

Nous avons déjà eu l'occasion de parler à nos lecteurs de l'intelligence de nos frères inférieurs, les animaux et d'en donner quelques exemples intéressants. Les savants sont presque tous d'accord pour reconnaître aux catégories supérieures des bêtes une

sorte d'intelligence, une vie mentale propre à chaque espèce et qui leur permet d'accomplir des actes qu'on ne saurait expliquer par un instinct aveugle héréditaire. Cependant, il est plus difficile de mesurer le degré de cette intelligence chez chaque espèce que d'en constater simplement l'existence. Aussi, les zoologistes qui se livrent à l'étude psychologique des bêtes tombent-ils rarement d'accord sur la place qui appartient

qu'il considère comme supérieures à toutes les autres : 1° le chimpanzé, 2° l'orang-outang, 3° l'éléphant, 4° le gorille, 5° le chien, 6° la loutre, 7° le cheval, 8° l'otarie, 9° l'ours, 10° le chat.

Selon le docteur Blair, les chimpanzés l'emportent par l'originalité de la pensée, la puissance de leur mémoire, de leur raisonnement, de leur faculté d'érudition, de leur aptitude à l'entraînement et à l'adaptation aux nouvelles situations.

Un chimpanzé, par exemple, fut privé de nourriture jusqu'à ce qu'il fût à demi-affamé. Une banane fut alors suspendue hors de sa portée, dans la cage.

Le singe resta immobile pendant quelques instants, puis saisit une caisse dans un coin de la cage, la plaça juste sous la banane, sauta sur la boîte et, triomphalement, s'empara du fruit.

Le lendemain, la banane fut suspendue plus haut. Le chimpanzé, avec la rapidité de l'éclair prit une seconde caisse, escada le tout et s'empara pour la seconde fois de la banane.

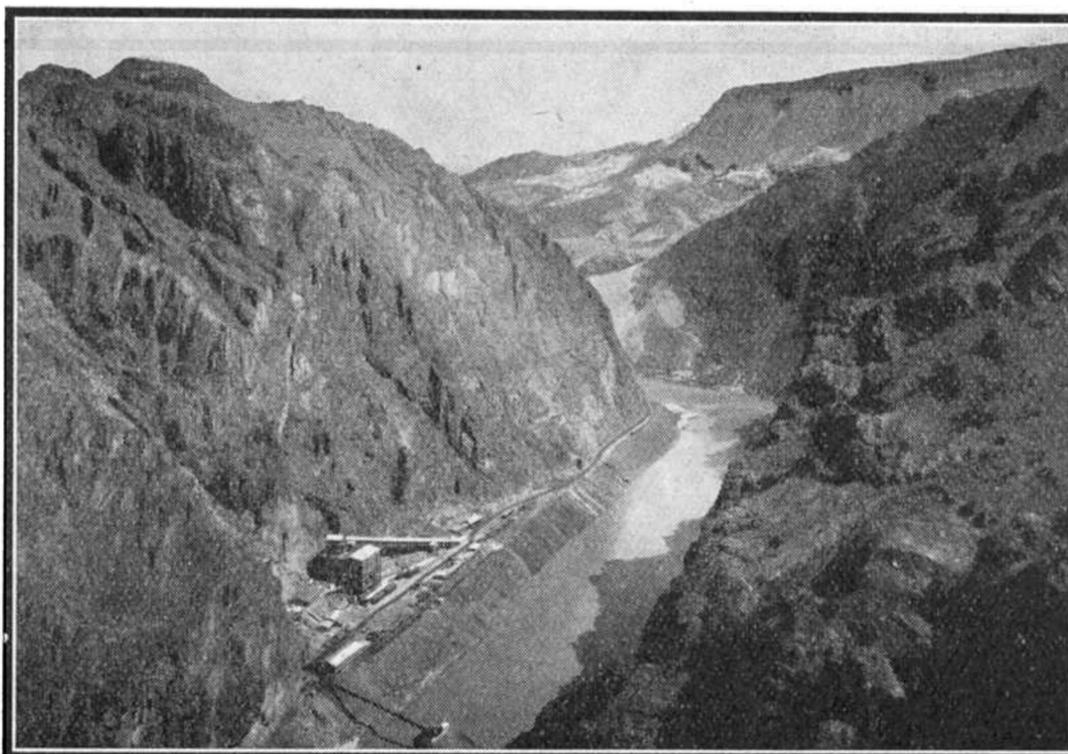
## Cataractes gigantesques de la préhistoire.

Le Niagara, qui nous émerveille aujourd'hui par

la grandeur de ses chutes majestueuses, n'est qu'une petite cascade auprès des gigantesques cataractes qui existaient en Amérique du Nord aux époques lointaines de la Préhistoire. Deux de ces chutes se trouvaient dans l'énorme gorge du Grand Coulée située dans la région montagneuse de Seattle (Etat de Washington, au N-O. des Etats-Unis). Plus une goutte d'eau ne tombe aujourd'hui de cette gorge rocheuse, mais les géologues ont retrouvé les traces de glaciers énormes qui descendaient de la montagne à cet endroit et qui en fondant formaient, à partir d'une certaine altitude des cataractes grandioses. L'une de ces chutes mesurait environ 300 mètres de haut, soit six fois plus que le Niagara et plus d'un kilomètre et demi de large.

## L'ours.

Plusieurs lecteurs nous ayant demandé des renseignements sur les ours, dont les



Une vue pittoresque d'un des plus beaux cañons du Colorado, prise du haut d'un des énormes rochers qui servent de murailles naturelles à la gorge sinueuse et profonde creusée par le cours d'eau. On remarque à gauche la ligne de chemin de fer qui longe le fleuve.

à ces dernières au point de vue de l'intelligence. Tantôt c'est au chien que revient l'honneur d'être porté au premier rang, tantôt au chimpanzé, tantôt à l'éléphant, ou à l'otarie.

Examinons les conclusions que vient de publier, après trente-deux années d'observations, l'une des plus grandes autorités en psychologie animale, le docteur Raid Blair, directeur du jardin zoologique de New-York.

« Lorsque nous voyons, dit-il, un animal montrant des signes d'affection, de sympathie, de jalousie, de colère, de complaisance, pouvons-nous douter que ces sentiments soient accompagnés de pensées similaires à celles qu'éprouve l'homme dans les mêmes circonstances ? »

Passant ensuite aux comparaisons entre les divers représentants du règne animal, il établit le classement suivant dans l'ordre de leur intelligence pour les dix espèces

tours les ont amusés au cirque, nous sommes heureux de pouvoir leur donner quelques détails sur ces animaux à l'air comique et débonnaire.

L'ours brun, ou ours commun, est le plus grand carnivore sauvage vivant actuellement en Europe. Il est très puissant, son corps est trapu, ses jambes très musclées sont terminées par de courtes pattes munies de griffes non rétractiles. Sa tête est conique, le cou très court, les yeux petits, les oreilles rondes.

L'ours a une fourrure très épaisse allant du brun clair au brun foncé ou même noire. Un ours de 2 mètres de hauteur pèse environ 300 kg. Les femelles sont plus petites. L'ours brun vit dans les hautes montagnes, en Suisse, au Tyrol, en Allemagne, dans le Caucase, l'Oural. Malgré son aspect lourd, l'ours brun est très agile ; c'est

un excellent grimpeur, il monte aux arbres et atteint même les rochers les plus escarpés. Sur un sol plat, il va l'amble et il peut allonger énormément ses pas pour atteindre les allures les plus vives. Il a également la facilité et de bonnes dispositions naturelles pour marcher debout. Le jeune ours est végétarien, il se nourrit de blé, maïs ou orge, de fruits et il aime le miel par-dessus tout. En vieillissant il devient méchant, il chasse alors les petits mammifères, sauvages et domestiques. L'hiver, les ours bruns s'installent dans des grottes qu'ils garnissent d'une épaisse couche de feuilles et ils somnolent jusqu'au printemps.

L'ours blanc qui vit dans les régions polaires se plaît dans l'eau, il se nourrit de poissons, il est également très sauvage, ce qui rend sa capture difficile.

#### Un arbre miraculeux.

Ce petit jardin fruitier situé dans un coin de l'Est du Canada est certainement l'un des plus curieux qui existent au monde.

116 espèces différentes de pommes et une espèce de poires y sont cultivées... sur un seul arbre. Au printemps de l'année dernière, l'arbre se couvrit des fleurs de 47 espèces, et en été on put récolter les fruits de 40 variétés.

Le propriétaire de cet « arbre universel » a obtenu ce miracle en greffant sur un seul

sujet destiné à puiser dans le sol les sucres nécessaires des branches et des pousses de pommiers et de poirier.

#### Les cheveux au kilomètre.

Vous êtes-vous jamais demandé quelle serait la longueur de tous les cheveux de votre tête mis bout à bout? Un statisticien



Avion survolant le cratère d'un des nombreux volcans de l'île de Java qui, comme tout l'Archipel de la Sonde, est d'origine volcanique. Photographie du Bureau Officiel de Renseignements pour Touristes de Batavia (Java).

a eu non seulement la curiosité de se poser cette question, mais aussi le courage d'entreprendre les calculs nécessaires pour y répondre.

Voici les résultats de ces calculs « inédits » :

Les chevelures blondes sont, en général, plus fournies que les brunes. Ainsi, en

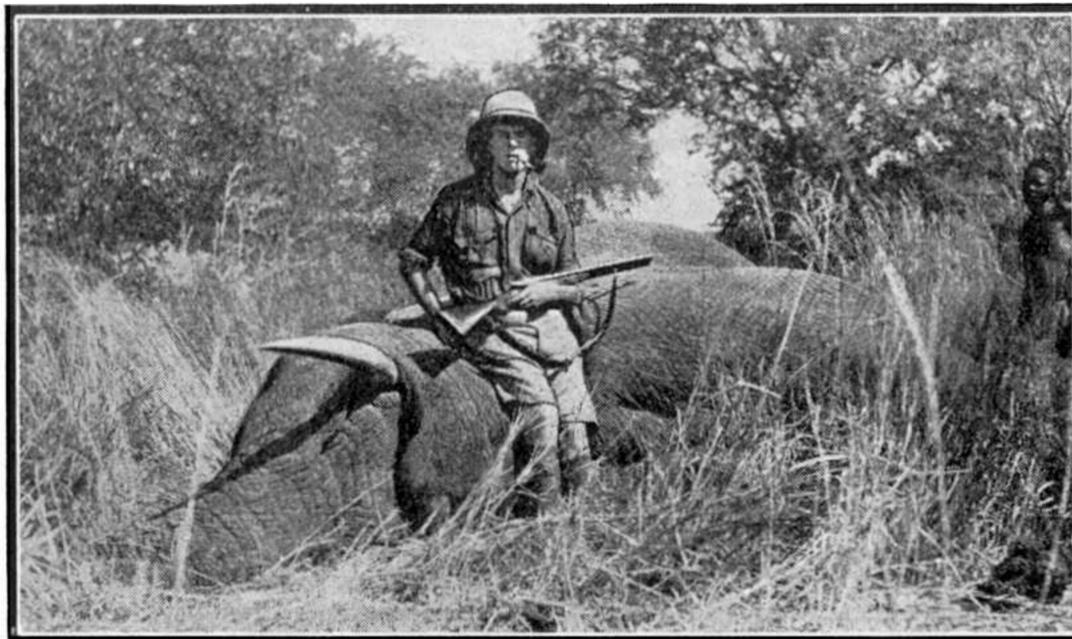
chiffres indiquent le pourcentage de l'allongement par périodes successives.

De 6 h. du matin à 9 h. du matin :  $8 \frac{2}{3}$  % de croissance. — De 9 h. du matin à midi :  $1 \frac{1}{3}$  % de croissance. — De midi à 3 h. du soir : pas d'allongement. — De 3 h. à 6 h. du soir : pas d'allongement. — De 6 h. à 9 h. du soir :  $1 \frac{1}{3}$  de croissance. — De 9 h. du soir à minuit :  $3 \frac{7}{8}$  de croissance. — De minuit à 6 h. du matin : 85 % de croissance.

Plus de 90 % de la croissance se fait donc pendant que le soleil est sous l'horizon ; et, de façon générale, c'est pendant qu'il est caché, ou bas sur l'horizon, que se fait la presque totalité de l'allongement. Les plantes employées pour ces expériences ont été assez nombreuses, et le taux de la croissance varie selon les espèces. Un rosier s'est allongé de 16 cm. 25 en 24 heures ; un géranium de 14 cm. 25.

#### Gracieux, mais redoutable.

Le cygne possède une force considérable dans son long coup et dans ses ailes. Un chasseur américain sur un lac, avait fait lever une bande de cygnes. Instinctivement, les oiseaux étant très près de lui, il leva les bras en l'air. Un de ses avant-bras fut atteint par l'aile d'un des oiseaux, et les deux os de l'avant-bras frappé se brisèrent.



David et Goliath... Ce chasseur semble bien petit et faible, auprès de la masse énorme de l'éléphant que son arme perfectionnée lui a permis d'abattre dans la savane africaine.

moyenne, une femme brune laissant pousser sa chevelure n'aurait qu'environ soixante-dix kilomètres de cheveux, tandis qu'une blonde peut en avoir jusqu'à cent-vingt. Par contre, le cheveu brun est plus épais et plus solide : il peut porter un poids de 113 grammes, tandis qu'un cheveu blond cassera à 68 grammes.

# Les Succès de nos Lecteurs

## Quelques Modèles Primés à nos Concours

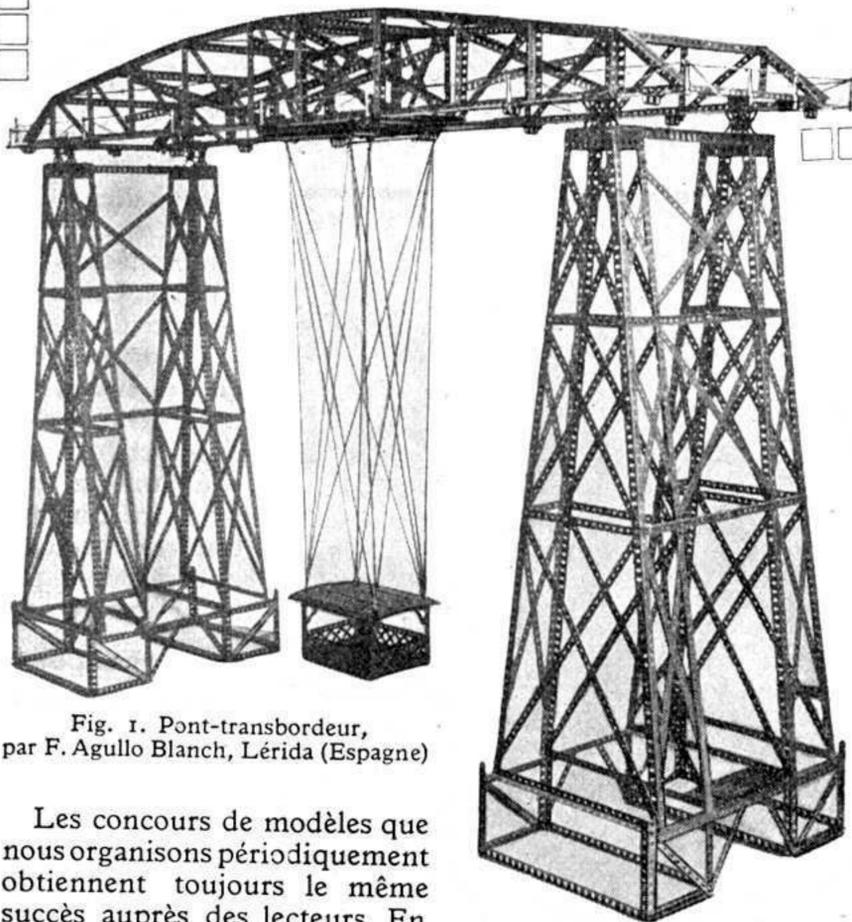


Fig. 1. Pont-transbordeur, par F. Agullo Blanch, Lérída (Espagne)

Les concours de modèles que nous organisons périodiquement obtiennent toujours le même succès auprès des lecteurs. En même temps qu'ils permettent aux jeunes constructeurs de modèles de se mesurer aux centaines et aux milliers d'autres concurrents et de voir leurs efforts récompensés par des prix intéressants, ils nous donnent la possibilité, en comparant les envois qui nous parviennent, de suivre et d'apprécier leurs progrès. En publiant aujourd'hui quelques uns des modèles qui ont valu à leurs constructeurs des prix à nos derniers concours, nous poursuivons le double but de faire plaisir aux gagnants et d'encourager par leur exemple ceux qui jusqu'ici ont été moins heureux. A ces derniers, nous ne pouvons donner qu'un conseil :

— Ne vous laissez pas décourager et persévérez.

Nous avons assisté aux débuts de ceux qui aujourd'hui « décrochent » les premiers prix à nos concours. Presque sans exception, leur carrière de Meccanos a été rapide. Votre ascension à tous doit être aussi rapide que la leur. Une idée, quelques pièces — voilà tout ce qu'il vous faut pour réussir !

Ceci dit, passons en revue quelques uns des meilleurs modèles qui nous ont été soumis ces temps derniers.

Commençons par quelques modèles présentés à notre dernier *Concours de Simplicité* qui invitait les concurrents à exécuter de petits modèles aussi réalistes que possible avec un minimum de pièces. La Fig. 3 représente un modèle de scaphandrier qui a valu à R. Gérin, de Vienne, le 2<sup>e</sup> prix à notre concours. Avec une Vis sans Fin, un Support de Rampe, quelques Colliers et quelques boulons, notre lecteur a su obtenir un effet remar-



Fig. 3. Scaphandrier, par R. Gérin, Vienne.

quable de réalisme. Non moins réussi dans son genre est le modèle de tank que l'on voit sur la Fig 4 et qui a permis à M. Raguideau, de Nantes, de gagner le 4<sup>e</sup> prix au même concours. Ici aussi, un bout de Chaîne Galle, deux Bandes de 38 mm., un Collier, des Rondelles et quelques boulons ont suffi à l'habile constructeur pour faire un véritable char d'assaut en miniature qui, s'il n'a pas la puissance destructive du prototype, n'en reproduit pas moins la silhouette avec une ressemblance frappante. Enfin, la locomotive et la pompe à incendie de la Fig. 5 font partie d'une très belle série de petits modèles présentés par R. Baratin, d'Auxerre, gagnant du premier prix du concours de simplicité.

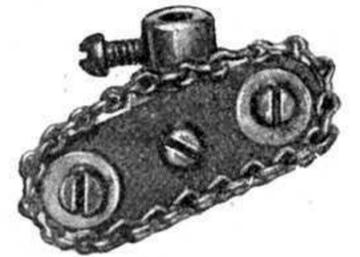


Fig. 4. Tank, par M. Raguideau, Nantes.

Passons aux modèles plus compliqués que nous reproduisons sur cette page. Pour son modèle qui a été classé deuxième dans la section A de notre dernier concours de ponts, F. Agullo Blanch, de Lérída (Espagne) a dû s'inspirer du pont transbordeur de Buenos-Aires dont une photographie a paru dans le « M.M. » d'octobre 1933 (article sur les grands ponts-transbordeurs). Il suffit de comparer cette photo à celle du modèle pour apprécier le travail de notre lecteur espagnol. Savamment entretoisés, les pylônes et le tablier du modèle ne donnent ils pas la parfaite illusion d'une structure puissante et robuste ?

Et voici, pour terminer, sur la Fig. 2, le modèle de manège présenté par F. Boehler, de Strasbourg, à notre récent concours d'attractions foraines. Un coup d'œil sur notre cliché suffit pour reconnaître que notre lecteur strasbourgeois avait amplement mérité le 2<sup>e</sup> prix qui lui a été décerné dans la section A de ce concours.

Ce modèle mesure 0 m. 85 en hauteur et a un diamètre d'un mètre. Il comporte un étage où sont installées quatre balançoires et deux voitures pivotantes. En bas, on voit quatre autos, quatre

motocyclettes, six chevaux, quatre musiciens et deux bancs. Deux escaliers donnent accès à l'étage. Le manège est actionné par un moteur électrique Meccano N° 2 et est illuminé par quatre lampes fixées au plafond. La construction de ce modèle a nécessité l'emploi de 1.700 boulons et écrous.

A la page 125 de ce numéro, nous annonçons deux nouveaux concours de modèles Meccano qui présentent des particularités intéressantes. L'objet et les conditions de ces concours permettent de prévoir que les jeunes Meccanos y participeront en grand nombre.

Nous voulons espérer que parmi les envois qui nous seront adressés nous trouverons des modèles dignes, par l'originalité de leur conception et l'ingéniosité de leur réalisation, d'être décrits et reproduits dans un de nos prochains numéros.

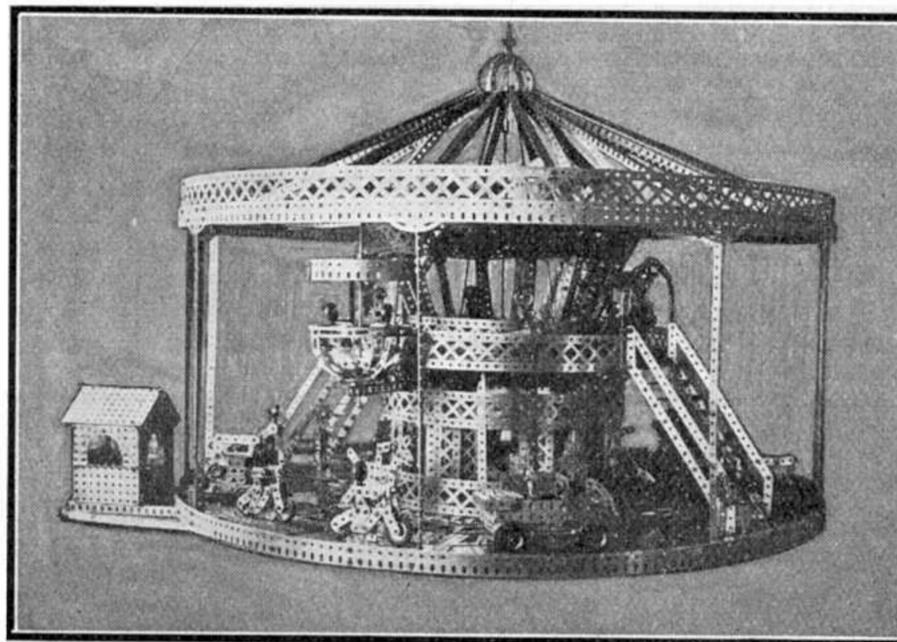


Fig. 2. Manège, par F. Boehler, Strasbourg.

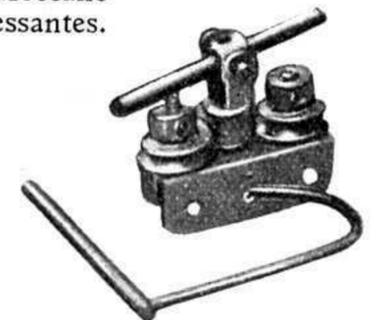


Fig. 5. Loco et pompe à incendie par R. Baratin, Auxerre.

# LA PAGE DES CONCOURS

## Concours de Tableaux en Pièces Meccano

Après avoir éprouvé par de nombreux concours les talents de nos lecteurs en qualité d'ingénieurs et de mécaniciens, nous allons mettre à l'épreuve leurs capacités d'humoristes et de décorateurs.

Le réalisme et le comique qu'on peut obtenir à l'aide des pièces Meccano sont sans contredit des plus curieux.

Ce concours est le premier de ce genre proposé à nos lecteurs. Il consiste à reproduire en pièces Meccano des « tableaux » de toutes sortes. La gravure ci-contre représente un épisode d'un match de football. Ainsi qu'on peut le voir, cette gravure, à l'exception des arbres qui ont été dessinés sur le fond, est entièrement composée de simples pièces Meccano boulonnées sur une feuille de carton qui sert de support.

Malgré que cette gravure ne contienne que fort peu de pièces, elle est très réaliste. Nous sommes persuadés que les jeunes Meccano trouveront encore toutes sortes d'exemples à reproduire de

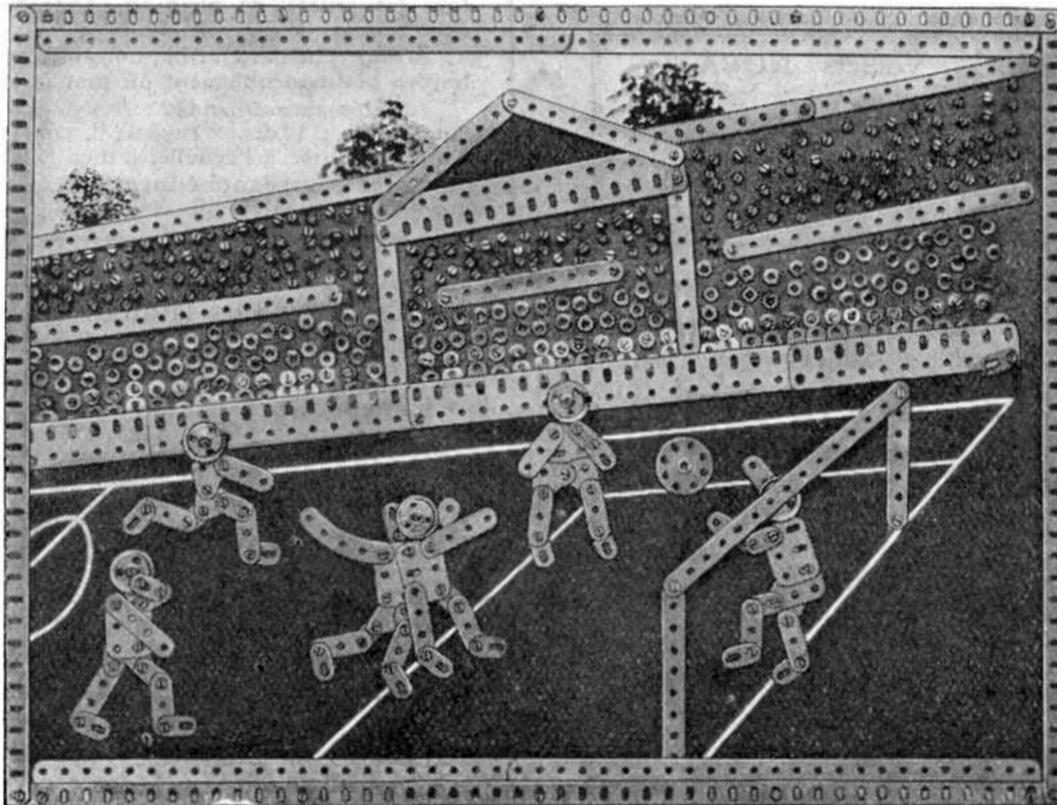
cette façon : navire avec ses passagers et un phare au loin, classe scolaire avec ses élèves, champ avec des animaux et leur gardien, etc. Nous offrons les prix suivants à ceux dont les envois seront les plus réussis :

### Prix

1<sup>er</sup> Prix : 40 frs. ; 2<sup>me</sup> Prix : 35 frs. ; 3<sup>me</sup> Prix : 30 frs. ; 4<sup>me</sup> Prix : 25 frs. ; 5<sup>me</sup> Prix : 20 frs. ; 6<sup>me</sup> Prix : 15 frs. ; 7<sup>me</sup> Prix : 10 frs. ; 8<sup>me</sup>, 9<sup>me</sup> et 10<sup>me</sup> Prix : 5 frs., tous en articles à choisir sur notre catalogue.

Les concurrents devront prendre une bonne photo ou établir un bon dessin de leurs modèles et nous l'envoyer avec leurs noms et adresses lisiblement écrits au verso.

Date de clôture : 1<sup>er</sup> Juin 1934.



MECCANO MAGAZINE, MAI 1934  
BULLETIN DE PARTICIPATION  
CONCOURS DE TABLEAUX

## Nouveau Concours d'Avions

Créés à des époques relativement récentes, les systèmes Meccano Constructeur d'Avions et Meccano Constructeur d'Autos ont vite fait de gagner les sympathies des jeunes ingénieurs Meccano. Leur popularité est aujourd'hui telle qu'on peut les comparer à celles du système standard Meccano.

Devant l'accroissement incessant du nombre de jeunes gens qui adoptent leur emploi, nous n'hésitons pas à mettre en concurrence les modèles contenant les pièces des trois systèmes.

Il s'agit donc pour les concurrents de construire un modèle d'Avion qui devra contenir :

- Soit des pièces standard Meccano et pièces Meccano Constructeur d'avions et Meccano Constructeur d'Auto combinées.
- soit des pièces standard Meccano et pièces Meccano Constructeur d'Avions ;
- soit des pièces standard Meccano et pièces Meccano Constructeur d'autos.

De nombreux types d'avions actuels permettent un choix très

étendu. De plus, les concurrents sont autorisés à en créer de nouveaux qu'ils jugeraient réalisables dans l'avenir.

Il leur suffira de nous envoyer une photo ou un dessin très net de leur construction avec leurs nom et adresse inscrits au verso. Chacun d'eux pourra présenter plusieurs modèles différents qui seront jugés indépendamment les uns des autres.

Les envois dans lesquels la combinaison des pièces sera la plus réussie, obtiendront les prix suivants :

1<sup>er</sup> Prix : 40 frs. ; 2<sup>me</sup> Prix : 35 frs. ; 3<sup>me</sup> Prix : 30 frs. ; 4<sup>me</sup> Prix : 25 frs. ; 5<sup>me</sup> Prix : 20 frs. ; 6<sup>me</sup> Prix : 15 frs. ; 7<sup>me</sup> Prix : 10 frs. ; 8<sup>me</sup>, 9<sup>me</sup> et 10<sup>me</sup> Prix : 5 frs., tous en articles à choisir sur notre catalogue.

Date de clôture : 1<sup>er</sup> Juin 1934.

MECCANO MAGAZINE, MAI 1934  
BULLETIN DE PARTICIPATION  
NOUVEAU CONCOURS D'AVIONS

## 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 des Concours précédents

Concours d'erreurs, paru dans le « M.M. » de Mars.

1<sup>er</sup> Prix : J. Prat, Monaco ;  
2<sup>me</sup> Prix : M. Belle-Larant, Grenoble ;  
3<sup>me</sup> Prix : E. Barbotin, Saint-Servan-sur-Mer ;

4<sup>me</sup> Prix : J. Beucé, Chateaubriant ;  
5<sup>me</sup> Prix : G. Streicher, Mulhouse.

Concours d'Anagrammes, paru dans le « M.M. » de Mars.

1<sup>er</sup> Prix : M. Bidault, Sceaux ;  
2<sup>me</sup> Prix : R. Lamy, Metz ;  
3<sup>me</sup> Prix : M. Blanc, Besançon ;  
4<sup>me</sup> Prix : A. Tisserand, Limoges ;  
5<sup>me</sup> Prix : R. Bertrand, Paris.

**TRESORS CACHÉS**



Tous ceux qui désirent connaître le secret du pendule et des corps radiants nous demanderont la notice du "MAGNETIC RÉVÉLATOR" contre 2 francs en timbres. Permet de découvrir sources, gisements, trésors, minerais etc.....  
SWEERTS FRÈRES Dep! 78  
36<sup>me</sup> RUE DE LA TOUR D'AUVERGNE, PARIS-9.

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

**FALCONNET**

247, Rue de Tolbiac, 247

Tél.: Gob. 57-38 PARIS (13<sup>e</sup>)

### Les richesses de nos colonies (Suite de la page 109).

Le paddy est décortiqué entre de larges meules plates en émeri. Le blanchissage s'opère au moyen de cônes également en émeri, tournant dans des cônes renversés en acier dont la surface intérieure est taillée en forme de nids d'abeilles. Enfin, les riz blancs de qualité supérieure sont polis dans des tambours en toile métallique à l'intérieur desquels les grains se lustrent par frottement.

Le commerce des paddys et l'industrie de la décortiquerie sont en très grande partie entre les mains des Chinois, surtout en Cochinchine. Il y a cependant aussi un certain nombre de décortiqueries françaises, dont l'outillage est supérieur.

L'exportation moyenne annuelle du riz d'Indochine peut être évaluée à 1.500.000 tonnes environ. Les 9/10 de cette quantité sortent par le port de Saïgon.

### Nouveaux modèles Meccano (Suite de la page 119).

La Tringle 5 glisse transversalement dans ses supports, et, en remontant le mécanisme, on pousse cette Tringle légèrement d'un côté et la pièce coulissante 2 est soulevée de façon à ce que les Tringles 3 ne coïncident plus avec les trous des Equerres, mais que celles-ci reposent sur l'extrémité des Tringles, comme sur la gravure. Un Boulon de 12 mm., fixé dans l'Accouplement de gauche prend contact avec la clé de la pendule (4). Lorsque la sonnerie se

Toutes les Nouveautés de la Foire de Paris

sont exposées à la

### MAISON DES TRAINS

S. A. R. L. F. et C. VIALARD Trinité 13,42

24, Passage du Havre, 24  
à l'Entresol (pas en boutique)

Pour la saison d'été vous y trouverez tous les jouets de plein air. AVIONS, BÂTEAUX, JEUX SPORTIFS.

A tout acheteur en Mai, nous offrons le plus petit ameublement du monde !

Articles recommandés : Avion métallique volant : 10 frs. Cano automobile : 12 frs. "Ingénia", construction de Loco, Avion, Bateau, Auto de course à l'échelle, franco : 10 frs.

Notre Nouveauté éducatrice : Construisez vous-même un moteur 3 volts 5 envoyé en pièces détachées, contre 5 frs franco.



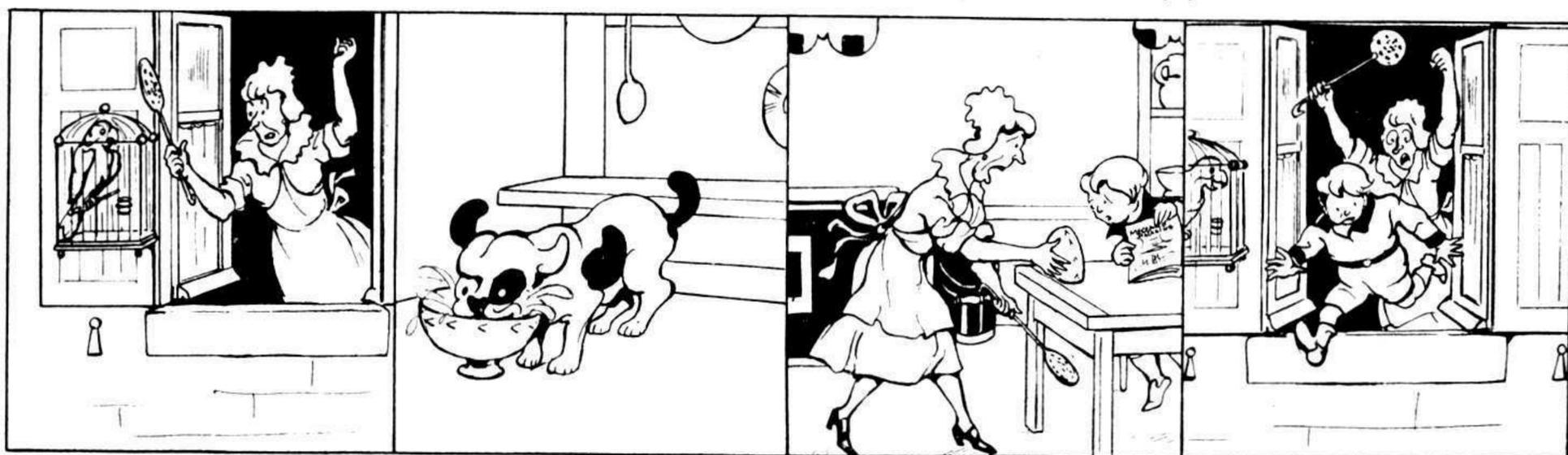
met à fonctionner, la clé tourne et pousse le Boulon de 12 mm. et la Tringle 5 vers la droite, ce qui fait rentrer les Tringles 3 dans les trous des Equerres. La pièce coulissante est alors attirée vers le bas par les Ressorts et le bouton électrique est abaissé par la Chaîne Galle.

### Pompe éolienne.

La Fig. 6 représente une pompe éolienne, c'est-à-dire actionnée par la force du vent, comme un moulin.

Une Tringle de 9 cm. est passée dans les extrémités supérieures de deux Bandes de 32 cm. Cette Tringle porte quatre Poulies de 25 mm. et une Roue Barillet à laquelle sont boulonnées huit Bandes de 14 cm. formant les pales. En tordant légèrement les extrémités de ces Bandes, on augmentera le réalisme du modèle. Une Manivelle à Main passée, comme indiqué, dans les Bandes verticales est munie de deux Poulies de 7 cm. 1/2 qui sont connectées par des cordes sans fin à deux des Poulies de 25 mm. situées sur l'axe de la roue à pales. Une Bande de 6 cm. est articulée à l'une des Poulies de 7 cm. 1/2 au moyen d'un Boulon de 9 mm. 1/2 et de deux écrous. La pompe consiste en une Tringle de 9 cm. passée à travers deux Supports Plats qui sont fixés par leurs trous allongés à une Bande Courbée de 38 x 12 mm. Deux Clavettes placées sur la Tringle la fixent à une Equerre qui pivote sur l'extrémité de la Bande de 6 cm.

### TOTO-MECCANO (La Tante Meccanophobe) Suite (2)



Joyeux, Gaston s'était écrié tant de fois « Vive Meccano », en jouant à ce jeu ingénieux, que Cano, le perroquet, avait retenu cette phrase qu'il répétait d'un air convaincu. Agitant devant le bec de l'oiseau son écumeuse menaçante, tante Zénobie glapit : « Je te défends de crier Vive Meccano ! »

De plus belle, Cano, qui n'avait pas compris, lança, en plein dans la face de la tante, la phrase qui avait soulevé l'exaspération de cette dernière. Les vieilles demoiselles portent souvent leur affection sur les animaux. A ce moment, celle qu'elle avait témoignée jusqu'à présent pour Cano, sembla fléchir. Et, comme le perroquet goguenard et débonnaire, ne cessait

de faire une publicité verbale pour Meccano, la Tante se sentit en proie à des soubresauts analogues à ceux de certaines mécaniques plus ou moins détraquées.

Pendant qu'elle tentait en vain de faire taire l'oiseau bavard, Canic lapait le contenu du bol. Mais le chien avait disparu, lorsque Zénobie revint pour achever la préparation du gâteau. Elle constata ainsi, et c'est surtout ce qui accrut encore sa colère, la disparition des œufs si bien battus par les palettes du gracieux moulin qu'avait rapidement construit Gaston, dit Toto-Meccano.

— Quoi, fit-elle, serait-ce toi ?

L'enfant qui feuilletait alors le

dernier numéro du Meccano-Magazine, n'avait pas remarqué, plongé dans cette attrayante autant qu' instructive lecture, que le museau du chien était plongé, lui, dans le bol. Et maintenant plongé dans une douleur profonde ou, du moins, jouant un très vif ennui, Toto-Meccano baissa honteusement la tête en gémissant :

— Ce n'est pas moi, ma tante, qui ai absorbé le contenu du bol. Ce ne peut être que le chien.

— Mille millions ! hurla la tante dont l'écumeuse battit l'air avec un sifflement presque lugubre.

— Mille millions de Meccanos ! ajouta son neveu narquois.

— Ah ! fit-elle, pleine de rage, ce

chien et ce perroquet je les réduirai en marmelade !

— Autant dire que vous les battrez comme les œufs, répondit Toto.

— Je les hacherai comme chair à pâté, je les ferai cuire...

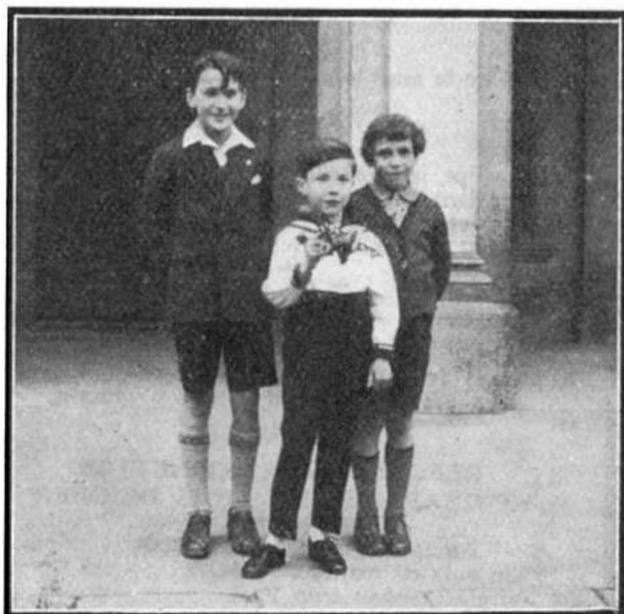
— A feu doux, tout doux, poursuivit Toto, d'une voix tendre. Et, acheva-t-il, vous les écumez !

En attendant, la tante écumait d'une toute autre manière. Le petit Meccano sentit le frisson de la peur parcourir sa colonne vertébrale. Il prit alors le parti de partir. Il choisit la fenêtre. Zénobie venait de découvrir sur la chaise, la boîte du jeu qu'elle exérait, sur laquelle Toto s'était assis dans le but de la masquer. (à suivre)



J'ai regretté de ne pouvoir parler de notre chère Association dans le « M. M. » du mois dernier, mais il n'y avait pas de place pour moi. Mais je vais me rattraper ce mois-ci en donnant à nos amis d'intéressants détails sur les plus récents comptes rendus reçus. Je rappelle à tous les jeunes gens désireux de fonder des Clubs que je tiens à leur disposition les renseignements nécessaires s'ils veulent bien m'écrire à l'adresse suivante : Le Secrétaire de la Gilde, Etablissements Meccano, 78/80, rue Rébeval, Paris.

#### Club de Péronne



Trois membres, lauréats au concours d'avions du club. Au centre le benjamin du club avec son petit modèle d'avion.

**Club de Perpignan.** — La dernière réunion de ce Club a eu lieu chez J. Hébrard. A. Malert a fait un discours sur l'Aréonautique française. J. Gourry a pris ensuite la parole en expliquant les « devoirs » de chaque membre envers le Club et La Gilde. Les membres ont ensuite fait faire d'intéressantes manœuvres au train Hornby appartenant à J. Hébrard. Pour adhérer au Club, s'adresser à : J. Gourry, 2, cours Lazare-Escarguel, Perpignan.

**Club de Clermont de l'Oise (Oise).** — Ce Club tout récemment constitué a formé ainsi son comité : *Chef adulte* : R. Belliard ; *Président* : Noël Belliard ; *Secrétaire-Trésorier* : A. Richard ; *Chef-Monteur* : Jean Le Gall. Bonne chance à cette Association à laquelle je souhaite succès et prospérité. Pour y adhérer s'adresser à N. Belliard, 62, rue de Paris, Clermont de l'Oise.

**Club de Cherbourg (Manche).** — L'Exposition Pascale du Club a eu lieu comme d'habitude chez notre dépositaire, Mme Lecouturier et a duré toute la semaine de Pâques. L'ensemble représentait une fête foraine avec manèges de chevaux de bois, autodrome, loteries, etc. Le Club a fondé une section de tennis, qui a déjà enlevé un match contre une équipe d'étudiants de Cherbourg par 3 sets à 1. Des équipes d'athlétisme et de natation ont été aussi constituées, ainsi qu'une section archéologique qui a déjà en sa possession plusieurs objets préhistoriques. Pour adhérer à cette remarquable Association, s'adresser à M. Levaufre, 140, rue de l'Ermitage, Cherbourg

**Club de Thury (Yonne).** — Les membres font toujours leurs réunions dans le local mis à leur disposition par M. Boisseau, Maire de Thury. J'ai aussi le plaisir d'annoncer que l'Affiliation du Club de la Gilde vient d'être effectuée. A cette occasion, et en reconnaissance de ses services rendus au Club, A. Creuzard s'est vu décerner la Médaille de Mérite. Le classement d'un dernier concours a été annoncé au cours d'une petite fête qui a été clôturée par un monologue dit par Merlot et quelques disques. Pour adhérer au Club s'adresser à P. Merlot, La Forêt-par-Thury (Yonne).

**Club de Strasbourg-Schiltigheim (Bas-Rhin).** — J'ai le plaisir d'annoncer qu'avec le bienveillant appui de l'un de nos dépositaires de cette ville, M. Weyrich, un Club Meccano s'est constitué à Strasbourg. Voici la constitution du Comité : *Chef* : M. Weyrich ; *Président* : Georges Grunder ; *Secrétaire* : Charles Hoerd ; *Trésorier* : Emile Hammer. La première réunion a eu lieu chez M. Weyrich lui-même. On y a discuté la question du fonctionnement. Une circulaire de propagande a été établie et distribuée. Pour adhérer au Club, s'adresser à M. Weyrich, 79, Grandes Arcades, Strasbourg.

**Club de Charzais (Vendée).** — Le Club de Charzais m'a envoyé son programme d'occupations pour la prochaine session. Conférences, constructions de modèles, exposition y sont prévus. Le Club a fait pour l'exposition de Pâques, nombre de modèles : auto-pompe, 3 grues, auto-basculante, 2 moulins, bateau à vapeur, tour. Trois nouveaux adhérents sont venus dernièrement se joindre aux membres actuels. Félicitations au Club de Charzais. Pour y adhérer s'adresser à A. Tourenne, Charzais, par Fontenay-le-Comte (Vendée).

**Club de Compiègne (Oise).** — J'ai reçu les statuts de ce Club ainsi que son programme d'occupations qui réserve la majorité du temps à la construction des modèles. La pratique de plusieurs jeux (ping-pong, jacquet, dames, etc.) y est prévue. Le Comité du Club est ainsi constitué : *Chef* : M. l'Abbé Veroudart ; *Président* : Jacques Sicard ; *Secrétaire* : Bernard Huguet ; *Trésorier* : Raoul Foconnier ; *Chef du Matériel* : Marcel Camet. Pour adhérer au Club, s'adresser à B. Huguet, 94, boulevard Gambetta, Compiègne (Oise).

#### Club de la Ferté-s-Jouarre



Un groupe des membres de gauche à droite : Roger Sauvage, Georges Sauvage, B. Chaussade, M. Romanet, Jacques Maugars, Jean Jacquart, Robert Meyer.

**Club d'Ixelles-Bruxelles (Belgique).** — Le Club d'Ixelles continue ses intéressantes réunions. Il a visité les Brasseries Wielemans-Ceupens, ainsi que la chocolaterie Victoria, firmes des plus importantes en Belgique. La première réunion du mois dernier a fait l'objet d'une fête en commémoration du premier anniversaire du Club. Tous les membres étaient présents. Une tombola fut organisée ; après le goûter une séance de cinéma clôtura cet après-midi de fête. Le Club a fait pour Pâques une magnifique exposition comprenant d'importants modèles. Pour y adhérer s'adresser à Charles Rebuffat, 99, rue de l'Abbaye, Ixelles-Bruxelles.

**Appel aux jeunes gens pour la constitution d'un Club :** R. Walthery, 3, rue Ramoux, Liège (Belgique).



#### Content de son sort.

Le garçon boucher écrivant à ses parents : « Le patron est content de moi, il a commencé à me faire écorcher, et la semaine prochaine il me fera tuer ».  
R. Gondoin, aux Petits.

Le docteur. — Il a une fièvre de cheval, votre mari !  
La femme du malade. — Pas possible ! Tu vois, Nestor, c'que c'est, t'as du attraper ça aux courses hier !

G. Balland, Montluçon.

Maman, très fière, fait l'éloge de son rejeton à un ami de la famille en visite.

— Il sait son catéchisme sur le bout des doigts.  
— Félicitations, mon petit homme, voyons une question... Que sais-tu d'Adam et Eve ?  
— Oh ! Monsieur, je n'en suis pas encore là !  
R. Guyot, Paris.

#### Au café.

Le garçon. — Je me permets de rappeler à Monsieur le petit pourboire.

Le client. — Tiens, c'est juste. Toto, finis ce verre de vin et remercie le garçon qui m'a fait penser au petit... pour... boire.

M. Ripert, Marseille.

#### Au square

Le monsieur au petit garçon. — C'est bien, tu ne mets plus tes doigts dans ton nez.

Le petit garçon. — Non, parce que maman m'a dit que je deviendrais aussi laid que vous.

G. Michel, Marly-le-Roi.

#### Chez le coiffeur.

Le garçon. — Comment faut-il vous raser ?

Le client. — En silence.

G. Michel, Marly-le-Roi.

#### Chez l'épicier.

Un petit garçon entrant une fois chez l'épicier et demandait :

— Monsieur, une demi livre de café à 7 frs. la livre, une livre de riz à 2 frs., trois livres de sucre à 2 frs. 25 la livre. Combien me revient-il sur 20 frs. ?

— 7 frs. 75, mon petit, répondait l'épicier.

— Oh, je vous remercie, Monsieur, dit le petit garçon en s'en allant ; c'est pour mon devoir de ce soir.

R. Coulon, Mons.

— Monsieur, vous êtes le dernier des goujats !  
— Vous vous trompez, monsieur, vous êtes venu au monde après moi !

C. Pézénas, Etaples.

#### Entre ténors.

— Chaque fois que je chante, c'est un tonnerre de « bis ».

— Et moi, après chaque air, c'est un tremblement de « ter ».

A. Cavet, Sanary.

#### Examen de médecine.

Le professeur. — Combien donneriez-vous de morphine à ce malade ?

L'étudiant. — Une cuillère à café, monsieur.

Le professeur (fait semblant d'approuver). — Très bien...

L'étudiant. — Pardon, monsieur, je me suis trompé je voudrais corriger mon erreur.

Le professeur. — Absolument inutile, votre patient est déjà mort.

#### Entre pêcheurs.

— Monsieur, les poissons ici sont pour moi ! Quand j'en pêche pas, j'empêche pas qu'on en pêche, mais quand j'en pêche, j'empêche qu'on en pêche.

#### Une bonne raison.

— Vous savez père Mathieu, ce n'est pas sain une porcherie à côté de votre chambre à coucher.

— Vous me faites bien rire, docteur, depuis trente ans que c'est comme ça j'avons jamais eu un cochon malade.

#### Consolation.

— Baptiste, c'est affreux... vous venez de casser ma grande glace !

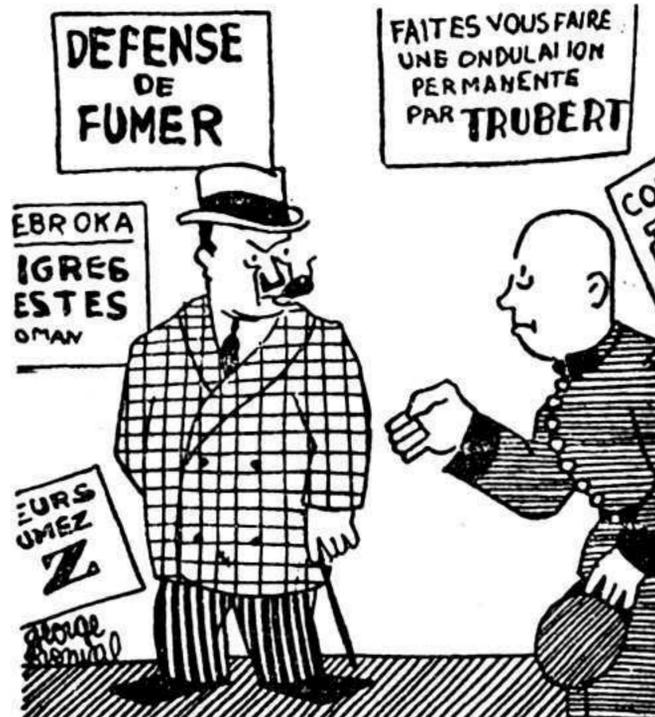
— Oh ! Que Madame se rassure... je ne suis pas superstitieux...

#### Utilisation familiale.

— Enchanté de vous rencontrer, cher ami... Je voulais justement vous demander des nouvelles de mon neveu qui travaille dans votre bureau.

— Votre neveu ?... Mais attendez donc... Il m'a justement demandé sa matinée pour aller à votre enterrement !...

## Défense...



— Je ferai remarquer à Monsieur qu'il est écrit : « Défense de fumer ».

— Et alors ? Il est aussi écrit : « Faites-vous faire une ondulation ». Est-ce que vous vous en faites faire ?

#### Au bureau.

— Patron, je n'ai pu déchiffrer ce que vous aviez écrit sur ce papier que j'ai trouvé sur ma table.

— J'ai mis tout simplement que vous deviez écrire vos lettres plus lisiblement.

#### Je vais vous dire.

Une pièce qu'on représentait pour la première fois fut sifflée à outrance par toute la salle. Seul, un spectateur des fauteuils s'acharnait à applaudir. Exaspéré, son voisin lui dit :

— Ce spectacle inepte vous plait donc ?

— Nullement, répondit l'interpellé ; je trouve, moi aussi, que la pièce est parfaitement insupportable.

— Pourtant, vous applaudissez.  
— Je vais vous dire : je ne sais pas siffler. Et comme je tiens à manifester, j'applaudis ceux qui sifflent.

#### Au restaurant.

— Comment, garçon vous me comptez deux potages et je n'en ai consommé qu'un.

Le garçon. — Monsieur oublie celui que j'ai renversé sur lui !

#### Inquiétude.

— O Marius... Pourquoi cet air inquiet ?  
— Boufre !... J'ai un peu la migraine, et je songe à l'esprit de la voyante qui m'a prédit qu'un grand homme mourrait cette année.

#### Façon de parler.

— Au revoir. A bientôt, je t'écrirai sans faute.  
— Pourquoi, sans fautes, ne te gêne pas pour moi, écris comme d'habitude !

### DEVINETTES ET CHARADES

#### Devinette A.

Quels sont les gens les plus aptes à comprendre un calembour ?

R. Gondoin, aux Petits.

#### Devinette B.

Quel est le mois le moins dur ?

R. Gondoin, aux Petits.

#### Charade 1.

On coupe les tranches de ma première pour les tremper dans mon second ; c'est délicieux quand ma première sort du four et mon second de l'étable. Mont tout est un historien.

#### Charade 2.

Mon premier s'abreuve avec mon second et mon tout est une architecture.

Réponses aux devinettes et charades ci-dessus dans le "M. M." du mois prochain.

### RÉPONSES AUX DEVINETTES ET CHARADES DU MOIS DERNIER

A. — Amundsen aime être au pôle.  
Un ours est maître au pôle.  
Virginie aimait trop Paul.

B. — La vigne.

#### Charades.

1. — Napoléon.
2. — Pompier.
3. — Meccano.
4. — Prénom.

Remplissez ce coupon et envoyez-le à MECCANO, 78-80, rue Rébeval, Paris (XIX<sup>e</sup>).

Veillez adresser à mon ami

M....., à....., qui n'est pas lecteur du Meccano Magazine, un spécimen gratuit de votre Revue.

Signature : .....

# MECCANO - MINIATURES

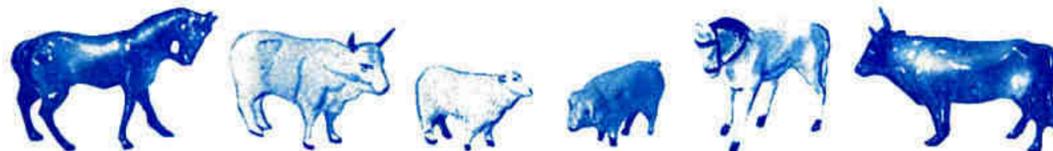


**N° 1. Personnel de Gare :** Chef de Gare, Contrôleur, Agent, Chef de Train et deux Porteurs ..... Prix : **Frs 10.00**

Pour que votre chemin de fer Hornby donne l'illusion complète de la réalité, il faut l'animer à l'aide des superbes **Meccano-Miniatures**. Exécution soignée et décoration artistique en couleurs vives et attrayantes.



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

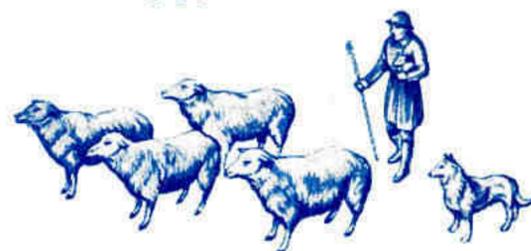


**N° 3. Bétail :** deux Chevaux, deux Bœufs, un Mouton et un Porc. Prix ..... **Frs 10.00**



**N° 4. Employés de Chemin 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**

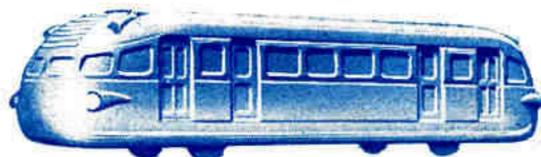


**N° 6. Berger** avec un Chien et quatre Moutons ..... Prix : **Frs 8.00**

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



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



**N° 25. Autorail** ..... Prix : **Frs 3.00**

Chacun des sujets composant les séries « Meccano-Miniatures » peut être obtenu séparément, à la pièce, aux prix suivants :

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

CONTES ET ROMANS POUR TOUS

VIENT DE PARAÎTRE :

**L. BOUTINON**

## La Mission de Slim Kerrigan

**6 fr.**  
le volume  
cartonné

Cette généreuse mission est, au prix de maints dangers, menée à bien par un courageux trappeur dans les âpres et sombres déserts de l'Alaska.  
Précédemment parus dans la même collection : On a volé un transatlantique - Les chasseurs de Papillons - L'homme qui dort cent ans - L'As de la route - Pierre et sa mère - Noël fantastiques - etc. etc ...

En vente chez tous les libraires

**7 fr. 50**  
le vol. relié  
pleine toile

**LAROUSSE**

# CANOTS DE COURSE HORNBY

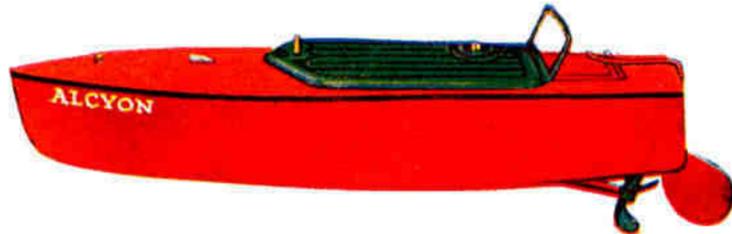
**VOICI LES BEAUX JOURS... Choisissez votre canot "HORNBY"**

Il vous amusera pendant la belle saison et vous fera gagner toutes les courses que vous organiserez avec vos amis. Chacun des modèles représentés ci-dessous est la reproduction fidèle d'un véritable canot rapide de type déterminé. Ils battent tous les records dans le monde des bateaux jouets.



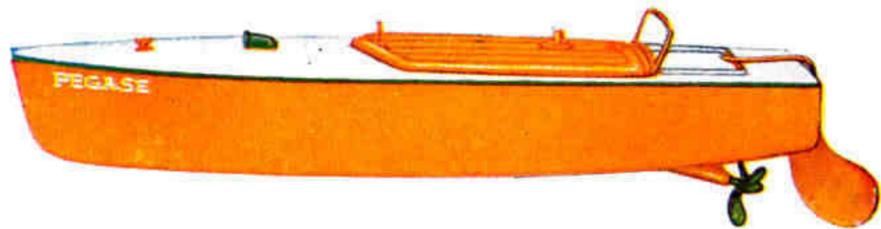
Canot de Course HORNBY N° 0. Nouveau modèle.  
Prix : Frs. 20.00

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° 1 "ALCYON" - Prix : Frs. 25.00

Long. 21 cm. 5, larg. 6 cm. A chaque remontage il parcourt plus de 50 mètres. Fini en trois coloris : Rouge et Jaune, Bleu et Blanc, Orange et Vert.



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.

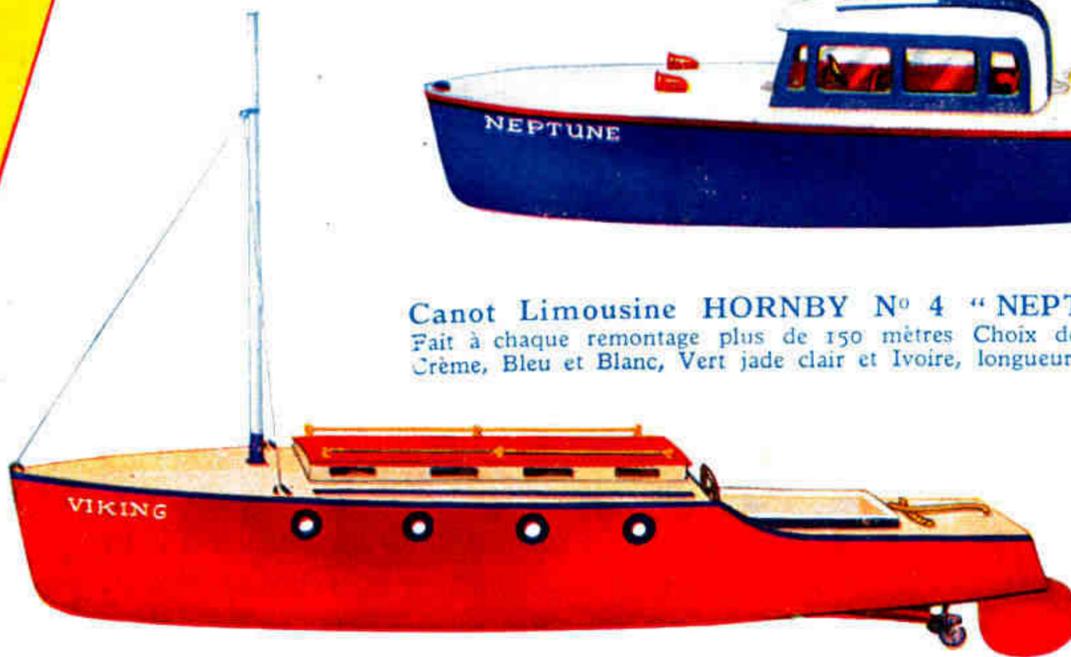


Canot Limousine HORNBY N° 4 "NEPTUNE" - Prix : Frs. 105.00

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.



## 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

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

**En Vente chez tous les Dépositaires MECCANO**