

MAI 1929.

MECCANO MAGAZINÉ

PRIX

0,75

CENT

Vol. VI

N° 5

LES
CHEMINS DE FER
EN
MINIATURE

Voir page 66.



PIÈCES DÉTACHÉES MECCANO

VÉRITABLES PIÈCES DE CONSTRUCTION EN MINIATURE

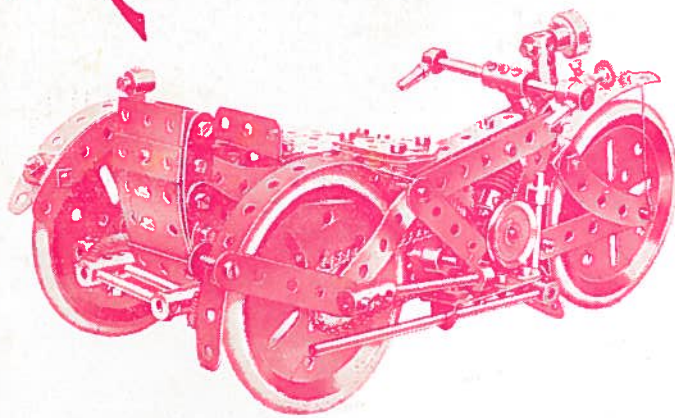
Les pièces Meccano, dont un certain nombre est représenté sur cette page, constituent un système complet de construction en miniature, avec lequel il est possible de reproduire tous les mouvements connus de la mécanique.

Cette année, Meccano a acquis un nouvel attrait : les plaques, les cornières, etc., sont richement émaillées en couleurs éclatantes. Ceci, non seulement rend possible l'exacte reproduction des grandes constructions du Génie civil, mais vous permet encore de satisfaire votre goût artistique en prêtant à vos modèles un aspect brillant et décoratif.

*Construisez
ce beau modèle
et des centaines
d'autres encore*

Prix des Pièces détachées représentées sur cette page

N°	Dimensions	Francs	N°	Dimensions	Francs
3	9 cm. 1/2 d.	2.10	50	pièce	0.60
9b	9 cm. 1/2 d.	4.20	59	"	1.00
11	pièce	0.50	62	"	1.50
12	12x12 mm. dz.	1.50	63	"	3.00
12a	25x25 + 1/2 d.	2.10	63a	"	3.50
17	5 cm. pièce	0.25	63b	"	3.50
19	"	1.20	63c	"	3.00
19c	15 cm.	12.00	64	"	1.00
20a	5 cm. à vis d'arrêt	2.50	77	25 mm.	0.50
21	38 mm.	2.00	80a	9 cm.	1.25
22	25 mm.	1.50	90	6 cm. gr. ray.	0.50
22a	25 mm. sans	1.00	90a	6 cm. p. ray.	0.50
23	12 mm.	0.75	94	"	3.00
24	12 mm.	2.00	95b	75 mm.	3.00
26	12 mm.	2.00	96	25 mm.	1.75
27	50 dents	3.00	99	32 cm. 1/2 dz.	12.00
27a	57 dents	3.00	103d	9 cm.	3.60
28	38 mm.	4.00	108	pièce	1.00
30	"	4.50	109	6 cm.	2.00
43	"	1.00	116	"	1.50
44	"	0.50	120	"	1.00
45	"	0.50	120a	paire	3.50
46	60x25 cm. 1/2 dz.	3.00	123	pièce	7.50
			125	12 mm. 1/2 dz.	1.80
			126	pièce	1.00
			126a	"	0.50
			127	"	1.00
			128	"	1.50
			129	"	2.50
			132	7 cm.	12.00
			133	"	0.50
			136	"	1.50
			137	"	2.00
			140	"	1.00
			143	"	5.50
			144	"	3.00
			146	diam. 15 cm.	6.00
			147	"	1.50
			148	"	4.00



MECCANO

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

MAGAZINE

Vol. VI. N° 5
Mai 1929

Notes Éditoriales

A PRÈS s'être bien reposé pendant l'hiver, le soleil a recommencé sa tournée de printemps. Les vacances sont encore loin, mais les plaisirs de plein air attirent déjà irrésistiblement les jeunes gens. Bicyclettes, ballons, raquettes, prennent leur place de premier plan. Est-ce dire

que Meccano doit être abandonné ? Aucun véritable Meccano ne saurait proférer cette hérésie ! N'oubliez pas qu'avec les beaux jours au cours de vos promenades et de vos excursions, vous avez l'occasion d'observer des machines, des constructions qui vous serviront d'exemples pour vos modèles Meccano.

Combien de jeunes gens m'écrivent qu'ils ont pu établir de jolis modèles en étudiant une machine agricole, qu'ils ont aperçue dans les champs, en plein travail, ou un pont qu'ils ont traversé, une grue déchargeant des navires dans un port, toutes choses qu'il est difficile de voir en hiver, lorsque le mauvais temps vous retient à la maison. Et votre train Hornby, pourquoi ne lui feriez-vous pas prendre l'air, pour peu que vous possédiez quelques mètres de jardin ou même une cour. Vous avez vu, dans notre numéro d'Avril, quel merveilleux, quel amusant réseau en miniature il est possible d'établir dans un jardin.

Si vos parents ne protestent pas trop, vous pourrez construire même des remblais pour votre voie, planter de petits arbres autour des gares... enfin, lisez

ce que M. René Claude a réussi à faire chez lui.

La Conquête de l'Air. C'est un sujet sur lequel les jeunes meccanos ne se lassent pas de m'écrire, pour me demander des tas de détails et de renseignements. Je crois leur donner toute satisfaction ce mois en consacrant deux

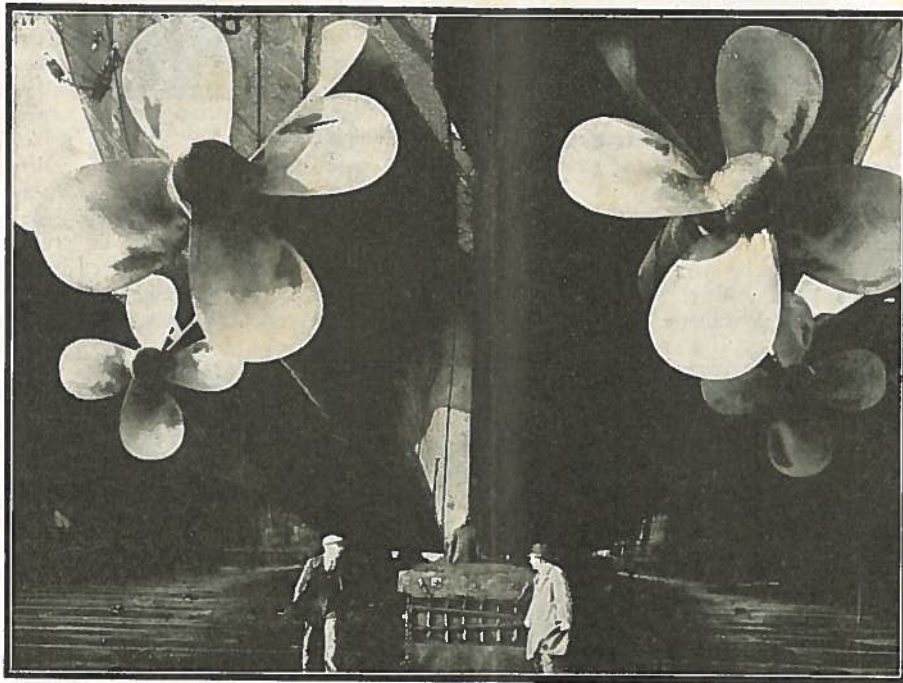
à la sustension — il faut avoir des connaissances très étendues que, seul, un ingénieur possède. Aussi, en montant votre modèle en pièces Meccano, justifiez-vous pleinement la devise : les jeunes Meccanos d'aujourd'hui sont les ingénieurs de l'avenir. Du reste, les deux jeunes garçons, Jean et Alain, qui descendent en vol plané sur un avion Meccano, ne prouvent-ils pas, par leur exemple, cet axiome.

Voulez-vous voyager... en miniature ?

C'est un voyage aussi intéressant qu'un véritable ! Vous avez le plaisir de faire manœuvrer vous-même votre train et personne ne vous empêche de vous imaginer que vous traversez tous les pays du monde à toute vitesse !

Mais on s'amuse beaucoup mieux lorsqu'on peut échanger ses impressions avec des camarades, aussi fervents de chemins de fer que vous l'êtes vous-même. Il s'est constitué, à cet effet, un Club de Correspondance de Trains-Hornby, dont le siège est à Liverpool. Ce club me fait savoir qu'il désirerait vive-

ment avoir des correspondants parmi les jeunes gens qui s'intéressent à tout ce qui concerne les chemins de fer. Je m'empresse de transmettre ce désir à tous nos lecteurs en invitant ceux qui désireraient entrer en relations avec le club de Trains-Hornby, à me le faire savoir. Et il est fort possible que nous organisions un club semblable en France, comme l'Association dont nous parle M. R. Claude dans son article sur les chemins de fer en miniature.



On fait la Toilette du « MAJESTIC »

Voici une image impressionnante de ce géant des mers en cale sèche

articles à l'aviation : la suite de l'aéroplane Meccano et « Comment on manœuvre un avion ». Et je profite de l'occasion pour répondre à l'une des questions qu'on me pose : la construction des aéroplanes se rapporte-t-elle à l'art de l'ingénieur, n'est-ce pas simplement un métier de mécanicien ? Certainement, pour construire un avion, pour en étudier un nouveau modèle, pour calculer les conditions de résistance, la surface portante, le minimum de vitesse nécessaire

LES CHEMINS DE FER EN MINIATURE (Fin)

AVEC des convois comme j'en possède sur ma table d'expérience, on obtient des effets saisissants de réalité, surtout lorsque ceux-ci sont lancés à toute vitesse sur des voies très bien établies, une fois pour toutes. Le roulement, dans ces conditions est excellent. Un train lancé à toute vitesse de quatre ou cinq kilomètres à l'heure s'arrête, une fois le courant coupé, au bout de 5 à 6 mètres, très graduellement; c'est dire si le roulement est bon. Il faut dire que les portées de roulement des essieux sont faites sur 3 à 4 millimètres, les boîtes d'essieux sont en alliage à base de régul dans lesquelles une cavité est aménagée contenant de l'huile de vaseline, un trou graisseur permet de remplir cette cavité. La suspension des boggies est assurée dans presque toutes les voitures par des ressorts réels, les tampons crochets d'accrochage à vis et à choquette, chaînes d'attelage sont montés sur ressort.

Les rayons en courbe ne sont pas plus petits que 3 m.50 et vont pour certains jusqu'à 5 mètres. Les dévers dans les courbes sont rigoureusement étudiés suivant le rayon et la vitesse que le train devra parcourir en cantonnement. Les rampes et les paliers ont été étudiés au niveau d'eau. Enfin la voie par elle-même est du type à double champignons laiton profilé plein 2^e titre, montée sur coussinets vissés dans des traverses en hêtre traitées au carbonilcréosote. Les rails sont reliés par des éclisses. Les aiguillages sont montés avec une telle précision qu'un train lancé à toute vitesse ne peut dérailler, c'est la réplique semblable, en tous points, à ceux qui existent sur les vrais chemins de fer. Les talus dont les grosses pierres ont été soigneusement écartées sont composés de sable de rivière, de machefer en poussière et de terre meuble. La voie est posée dessus. Le ballast, fait de petites pierres de sable passé et à l'échelle, remplit les espases des traverses. De sorte que cette voie prend une solidité et une assise comparables à celle d'une vraie.

Sur le réseau de cette table d'expérience, il est possible de former des trains de voyageurs de 8 à 10 grandes voitures de 0 m. 40; ces trains sont remorqués facilement par une locomotive « Pacific » à la vitesse représentant 100 à 110 kilomètres à l'heure. Les trains de marchandises sont composés de 2, à 25 wagons et remorqués par 2 ou 3 machines type « American » ou « Atlantic ». J'aurai sous peu des locomotives type « Mikado » ou « Praine » qui seront destinées à tirer ces convois, elles seront préférables, ayant une plus grande adhérence, surtout dans les rampes existant dans mon réseau. Mais le mieux c'est encore la

locomotive Mallet 4 — 6 — 0 + 0 — 6 — 2 que je suis en train d'achever, à 2 groupes moteurs, longue de 0 m. 50 sans son tender, capable de remorquer à elle seule 30 à 40 wagons, l'effort de traction sera à peu près de 40 à 50 kg. au premier crochet.

La force d'inertie de ces convois est alors curieuse à observer et ne se produit plus avec les mêmes phénomènes de résistance comme pour les jouets. J'ai signalé plus haut que le roulement devenait presque identique à celui de vrais trains, c'est que cette force d'inertie est bien plus grande. J'en ai eu la constatation désagréable une fois, pour une erreur d'aiguillage ayant dirigé par mégarde un train de voyageurs en pleine vitesse sur un autre à marchandise. Le résultat du choc, quoique ayant coupé le courant rapidement, a été le défoncement de 2 wagons à marchandise, 4 wagons suivants ont été renversés et couchés sur la voie, tandis que la machine avait son avant légèrement faussé, ayant grimpé sur le dernier wagon en miettes. La voie, à l'endroit du choc, était également légèrement déplacée dans son ballast. J'en ai déduit que le cinéma pouvait se

servir de ces accidents dans de vrais films, et ceci vient d'intéresser particulièrement un directeur de prise de vues d'une firme importante ayant ses studios à Billancourt. Ce Monsieur doit venir me voir prochainement pour cela.

Je rappellerai une particularité de mes voies qui se composent d'éléments de 1 mètre de long, de sorte que l'on possède alors une voie parfaitement droite, j'ai remarqué également que le roulement se trouvait considérablement amélioré sur ces rails en laiton étiré et que la différence se trouvait très sensible entre le laiton et le fer blanc; expliquez pourquoi, je n'en sais rien moi-même, il est probable que la partie plate du rail en laiton étiré est de beaucoup préférable à la partie ronde du rail ordinaire en fer blanc. Un autre avantage, c'est que le rail en laiton étiré est plus résistant aux oxydes que le rail en fer blanc, dans une installation permanente à l'extérieur et exposée à toutes les intempéries. Mon installation est posée depuis près de deux ans, elle est toujours aussi solide et le sera longtemps encore. L'effet n'est d'ailleurs pas vilain, car la patine du temps donne aux accessoires une impression de vérité et de réalité plus grande.

Il faut remarquer en outre que l'impression d'un convoi en marche produit un tout autre bruit que celui que l'on a l'habitude d'entendre avec les chemins de fer jouets. C'est le grondement réel d'un train en marche, et l'on distingue très bien



Un Groupe de fervents de Chemins de Fer

Les membres d'une association de jeunes gens exposent le résultat de leurs travaux.



Un autre Club de Chemins de Fer

C'est celui de Wimbledon, qui organise sa première Exposition.

la cadence des roues frappant à chaque intersection du rail. Ces bouts de rails s'affaissaient eux-mêmes au passage des roues; là aussi, la comparaison est saisissante.

Dans les plus petits détails, on retrouve la réalité dans une foule de choses. Que sera la comparaison, lorsque nous aurons la possibilité d'avoir des locomotives plus parfaites fonctionnant dans tous les détails, comme on en trouve déjà en Angleterre. J'ai même vu des wagons dont les freins Westinghouse fonctionnent parfaitement par déclenchement automatique d'un bloc système commandé par un disque fermé, l'air comprimé étant fourni par un petit compresseur café sur un des essieux de la locomotive. La canalisation courait d'un bout à l'autre du train, la liaison étant faite entre chaque wagon par des tuyaux de caoutchouc munis de robinets. Si, par hasard, une partie du train se détachait, le train entier finissait par s'arrêter sous l'action des freins. Naturellement, les ressorts de ces freins étaient tarés en proportion de l'inertie de ce train, car il ne fallait pas d'arrêt brusque disproportionné, cette tare était donc étudiée à l'échelle, si je puis m'exprimer ainsi. Malgré cela, j'ai vu dans quelques wagons, des ressorts mal tarés bloquant les roues qui continuaient d'avancer sur les rails. Si je pouvais m'étendre plus longuement encore, j'aurais des foules de remarques à vous exposer encore, mais je crains bien de vous importuner. J'espère tout de même que mon exposé pourra vous intéresser, surtout en ce sens qu'il peut vous ouvrir des horizons insoupçonnés jusque là. Je ne le répéterai jamais assez, on ne s'imagine pas la

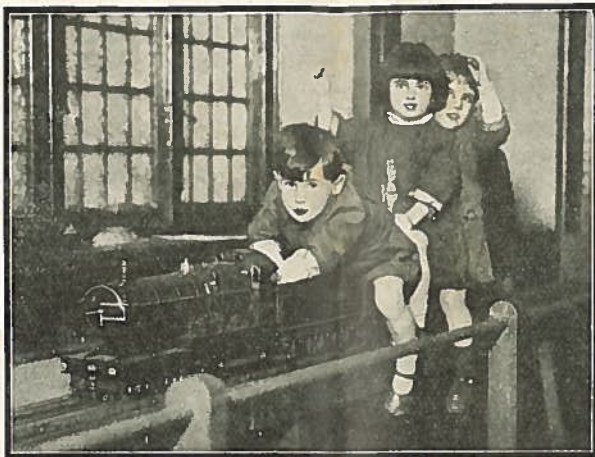
quantité de ressources nouvelles dont le constructeur peut être appelé à se servir, d'autant plus que les adeptes sont plus nombreux qu'on ne le pense. Notre but à nous, association, est de développer le goût chez toutes les personnes qui s'intéressent ou peuvent s'intéresser par la suite à toutes ces questions.

Il faut pour cela une bonne corrélation entre nous tous par tous les moyens susceptibles d'amener une grosse masse d'adeptes.

René CLAUDE,

Président de l'Association Française des Amateurs de Chemins de Fer

L'article si passionnant de M. R. Claude pourrait certainement se passer de tous commentaires, tant son exposé est lumineux. Mais, nous croyons que les jeunes Meccanos seraient désireux d'appliquer à leurs réseaux les indications si précieuses de l'auteur. Le système Hornby se prête admirablement à tous les essais, toutes les combinaisons que les possesseurs de trains voudraient effectuer. Ils trouveront, à cet effet, de très intéressants conseils dans notre brochure « Comment s'amuser avec un train en Miniature ». Il est évident que ces indications pourront être complétées par l'expérience des jeunes gens eux-mêmes qui utiliseront les observations qu'ils auraient pu faire sur les véritables voies. Et alors, vous pourrez vous constituer, peu à peu, un véritable réseau ferré, avec de véritables



Une merveilleuse petite Loco
Munie d'un moteur électrique de 3 C.V.,
elle transporte facilement trois enfants.

trains et même, si vous faites une erreur de manœuvre, de véritables accidents, comme celui dont vous avez lu la description dans cet article! Nous serions heureux d'avoir des précisions sur ces expériences tentées par nos lecteurs et sommes à leur disposition pour répondre à toutes les questions qu'ils voudraient nous poser.

Nouveautés de l'AIR

Une magnifique démonstration
des possibilités de l'Aviation

Le comte de la Vaulx, président de la Fédération Aéronautique Internationale, parti le 18 janvier en avion, pour l'Amérique du Sud, a parcouru ce vaste continent sur les lignes de la Compagnie Générale Aéropostale et cela, sans se servir d'un autre moyen de locomotion. Seule, la traversée de l'Atlantique-Sud eut lieu à bord des avions de la C.G.A.

Voici quel fut, en bref, le voyage. Départ de Dakar, le 20 janvier, arrivée à Rio de Janeiro le 26. Après un séjour d'une semaine, départ, le 2 février, pour Montevideo et Buenos-Ayres. En Argentine, le comte de La Vaulx fit trois vols à Asuncion, Rosario et Mald Plata.

Le 1^{er} mars, piloté par Mermoz, le comte de La Vaulx quittait Buenos-Ayres et arrivait à Santiago du Chili. Il inaugurerait, pour ainsi dire, le service postal entre les deux capitales. Après être revenu en Argentine sur un appareil militaire chilien, le comte de la Vaulx partait le 21 mars à 0 h. 5, de Buenos-Ayres, arrivait à Dakar

dans la matinée du 27, et repartait quelques heures plus tard pour Toulouse, où il arriva le 29 mars à 10 heures du matin. A 16 h. 07, il était au Bourget.

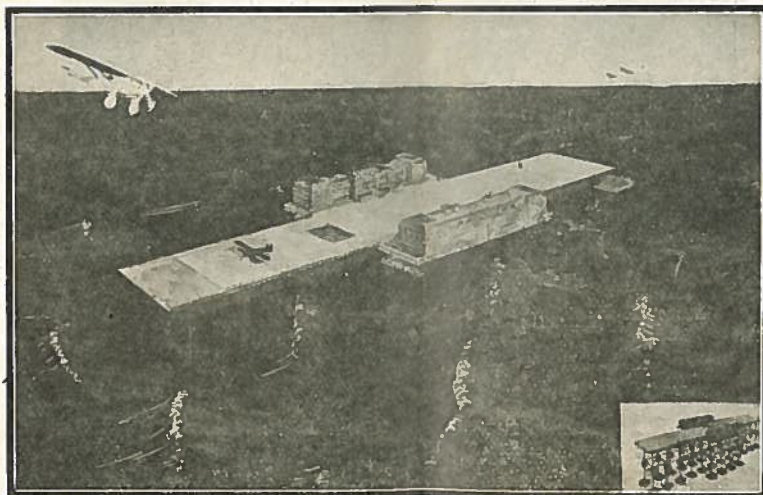
Ainsi, en moins de neuf jours, M. de La Vaulx était allé, en utilisant un service régulier, de Buenos-Ayres à Paris!

Si l'on pense que ce voyage, coupé de réceptions, d'organisation d'aéro-clubs — la F. A. I. compte maintenant plus de 30 nations adhérentes — s'est fait dans des avions-courrier, on accordera grand mérite à celui qui l'a entrepris et achevé dans d'excellentes conditions.

Le Tourisme Aérien

Un jour viendra où toute ville qui se respecte aura son terrain d'aviation. Sur ce terrain, un ou plusieurs commerçants avisés qui vendront de l'essence, de l'huile, des pièces de rechange aux touristes de l'air.

Vous ne croyez pas ce jour prochain? Déjà, en Angleterre, une campagne est faite pour inciter les garagistes de la route, les marchands d'essence (Suite page 78.)



Une Ile flottante sur l'Océan

Cette Ile, qui semble être sortie du cerveau de Jules Verne, est un projet dû à l'ingénieur américain Armstrong et à René Fonck. Huit de ces îles doivent jalonner l'Atlantique sur le parcours aérien Lisbonne-New-York.



Une nouvelle Ligne de Chemin de Fer

C'est celle de Nice à Coni; c'est par elle que l'on va maintenant à Nice, de la Haute-Italie, de la Suisse et de l'Allemagne. Par rapport au trajet par Marseille, le raccourci Modane-Coni est, pour les voyageurs partant de Genève, de 217 km. Il est, pour ceux de Paris, de 97 km., mais, évidemment, les voyageurs venant de Paris ou de l'Angleterre continueront à passer par Marseille.

La ligne comporte plus de 200 ouvrages en maçonnerie, en métal, en béton armé. Il y a, notamment, 150 voûtes en maçonnerie, d'une ouverture cumulée de 2.000 mètres, et 413 mètres de travées métalliques. Sur les 63 km. de la ligne, il y a 45 souterrains mesurant ensemble 23 km. 6. Parmi eux, celui de Braus, de près de 6.000 mètres de longueur, a présenté des difficultés particulières, car il traverse, sur 1.000 mètres, des couches d'anhydrite se transformant en gypse et gonflant au contact de l'eau. On a dû employer pour les revêtements de larges quantités de ciment fondu.

La ligne a coûté 450 millions de fr., dont près de 45 millions dépensés avant la guerre. La moitié environ de la dépense représente le prix de la main-d'œuvre.

L'Exploitation de l'Energie Electrique aux Etats-Unis

Comme dans beaucoup d'industries, les Etats-Unis ont atteint de remarquables résultats dans l'exploitation de l'énergie électrique.

Les ressources des Etats-Unis en combustibles sont considérables et bien réparties: les usines sont alimentées par le charbon au nord, au nord-est et au centre; par du mazout, du gaz naturel au sud-ouest.

La houille blanche est encore incomplètement utilisée. On utilise les eaux des grands fleuves (chutes du Saint-Laurent à Niagara Falls, du Mississipi, à Keoluk, de la Susquehanna à Conowingo), mais l'amé-

nagement des vallées est peu en avance, sauf en Californie. Il se heurte à l'autonomie législative des Etats, car les rivières coulent souvent sur le territoire de plusieurs Etats qui ont des lois différentes et des exigences variées. Les chutes actuellement équipées représentent environ le tiers des disponibilités, et la puissance provenant

Vers 1920, la puissance des groupes turbo-alternateurs était de l'ordre de 30.000 à 35.000 kw., puis elle passa à 50.000 kw.; actuellement, les nouveaux groupes installés sont de l'ordre de 80.000 à 100.000 kw., exceptionnellement 160.000 kw. à New-York (usine d'Hell-Gate) et 200.000 kw. à Chicago.

L'emploi du charbon pulvérisé est très développé. Les chambres de combustion en matière réfractaire sont remplacées par des chambres à tubes d'eau Murrey, qui permettent d'obtenir des températures beaucoup plus élevées. Certaines centrales ont pu ainsi augmenter de 60 % leur production de vapeur.

Les appareils indicateurs de tous les éléments servant à la combustion sont rassemblés près des chaudières sur un seul tableau, et tout le réglage se fait le plus souvent par des appareils automatiques.

La production horaire des chaudières qui, vers 1920, était d'environ 30.000 à 40.000 kg avoisine actuellement 100.000 kg. à l'heure.

Les sociétés américaines ont fait un gros effort pour assurer la continuité du service par l'interconnexion des usines, au moyen de lignes à 110.000, 130.000 ou 220.000 volts. L'usine dont les installations sont les plus économiques travaille d'une façon constante, les autres fournissant l'appoint.

Sur ces lignes de transport sont branchés des postes de répartition, gardés, munis de compensateurs synchrones.

Les lignes de répartition à 13.500, 33.000 ou 60.000 volts sont, en général, souterraines et logées dans des alvéoles en fibre ou en ciment; elles aboutissent à des postes de distribution automatiques qui abaissent la tension à 4.000 volts, pour alimenter un réseau aérien de distribution sur lequel sont branchées les grosses installations de force motrice, et les postes transformateurs aériens fournissant aux abonnés la petite force à 400 volts et la lumière à 125 volts. La mise en route des turbo-alternateurs des centrales, à mesure de l'augmen-



Une Digue Gigantesque
On vient d'inaugurer à Reggio Emilia (Italie)
une Digue de 300 m. de long.

des usines hydro-électriques est environ 37 % de la puissance totale produite.

La demande d'énergie est considérable et a atteint, en 1927, 80 milliards de kwh., pour une puissance installée de 29 millions de kwva: ces chiffres représentent le double de ceux de 1920. Aussi, les plans d'une nouvelle centrale prévoient généralement une puissance de 1 million de kw.

tation de la consommation et l'enclenchement des disjoncteurs pour la mise en service des différentes lignes, sont commandés d'un poste central, par téléphone.

En ce qui concerne les sous-stations automatiques, chaque opération soulève l'écouteur du téléphone de la sous-station et actionne une sonnerie au poste de commandement, d'où il est facile de suivre au téléphone la succession des bruits occasionnés par les appareils automatiques et de se rendre compte si les opérations se font d'une façon normale.

L'énorme demande de courant nécessite forcément un service commercial très développé.

En général, à chaque groupe de 2.500 abonnés est attaché un agent qui a uniquement pour fonction de signaler leurs besoins, de les visiter, de connaître leurs désirs et de transmettre leurs réclamations au service compétent.

Les sociétés ont, en outre, des salles d'exposition admirablement organisées, où l'on montre au public les appareils et la manière de les utiliser.

Toutes les ressources de l'art publicitaire sont utilisées par elles avec une grande habileté.

La Tour Penchée de Pise

L'inclinaison de la célèbre tour de Pise a atteint un tel degré qu'elle commence à susciter de vives inquiétudes. Il y a cent ans, le sommet de la tour se trouvait à une distance de 4 m. 65 de la perpendiculaire, mais, depuis lors, cette distance a encore augmenté de 30 cm. Malheureusement, le fondement de ce fameux édifice n'a que 3 mètres de profondeur, et, comme il est évident qu'on ne peut sauver la tour d'une chute imminente que par des mesures énergiques, on a décidé d'introduire du béton sous ses murs. Ces travaux ont été confiés à la Société Britannique de Ciment et ont déjà commencé.

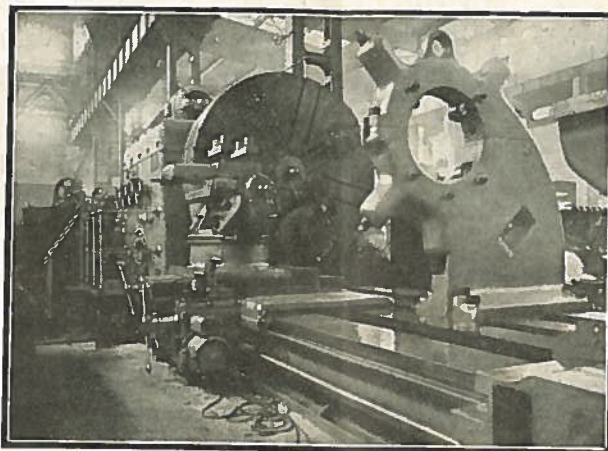
La tour a une hauteur d'à peu près 54 mètres et a huit étages. Elle est entièrement construite en marbre, et, à sa base, les murs atteignent une épaisseur de 3 m. 90. La position étrange de cette tour a fait naître beaucoup de légendes. On croit maintenant que la position inclinée de la tour ne fut pas préméditée par l'architecte, mais se produisit au courant de la construction, il y a 800 ans.

Les Trésors du Lac de Némi

Nous avons relaté dans le Meccano-Magazine, la merveilleuse histoire des Galères de l'empereur Caligula, sombrées au fond du lac de Némi. Nous avons raconté comment le gouvernement italien décida d'assécher en partie le lac pour récupérer les trésors qu'il contient.

Labeur immense cependant! Il s'agit d'extraire de la conque de Némi plus de 31 millions de mètres cubes d'eau. Les machines,

travaillant sans arrêt au rythme de 1.500 litres par seconde, n'arrivent à faire baisser le niveau du lac que de 4 à 5 centimètres par jour. Cependant, on a déjà aspiré plus de 12 millions de mètres cubes, et, ces jours



Le plus grand Tour du Monde

Ce Tour a constitué le « clou » de la Foire de Leipzig, qui a eu lieu au mois de Mars. Il peut tourner des pièces ayant jusqu'à 3 mètres de diamètre et a été établi spécialement pour tourner les arbres de couches des grands Navires.

derniers, à la date précise annoncée il y a un an, la poupe de la première galère a enfin émergé.

Cette embarcation, posée sur une pente



Un Aimant Gigantesque

Cet aimant peut soulever jusqu'à 5 tonnes, soit le poids de 75 hommes.

de 6 à 12 mètres de fonds, mesure 64 mètres de long sur 20 de large, tandis que la seconde de 71 mètres sur 24 mètres 50, repose sur un fond de 15 à 22 mètres.

On devine quels travaux gigantesques ont été nécessaires pour atteindre ce premier résultat.

Mais, l'œuvre grandiose est loin d'être achevée. Une fois l'eau disparue, une fois desséché le terrain émergé, il faudra renflouer les précieuses embarcations. Pour cela — et ce sera sans doute la partie la plus délicate de l'opération — on devra les dégager de la gaine de limon qui les recouvre et, jusqu'à un certain point, fait corps avec elles.

Le Nouveau Sous-Marin Français

Dernièrement, la France a lancé un nouveau sous-marin, qui est le submersible le plus grand et le plus rapide du monde entier.

Ce bâtiment, nommé le « Surcouf » mesure 120 mètres de long, ce qui équivaut presque à la longueur d'un croiseur léger, et a un déplacement de 3.250 tonnes, qui augmente jusqu'à 4.000 tonnes lorsque le sous-marin est sous l'eau.

Les moteurs Diesel du « Surcouf » lui assurent une vitesse de 22 à 23 nœuds marins (environ 42 kilom. à l'heure) à la surface.

Le « Surcouf » est muni de blindages capables de protéger son équipage, lorsqu'il se trouve à la surface. La coque est d'une solidité tout exclusive et est divisée en une série de compartiments étanches. La coque,

en outre, est munie de nombreuses issues de secours.

Le nouveau cuirassé allemand « Ersatz-Preussen ».

Après avoir déjà construit, depuis la guerre, trois nouveaux croiseurs en remplacement d'unités du même type ayant plus de vingt ans, l'Allemagne a mis en chantier à Kiel, l'été dernier, un cuirassé destiné à remplacer l'unité déclassée *Preussen* (d'où sa dénomination provisoire d'*Ersatz-Preussen*).

Ce cuirassé aura un déplacement de 10.000 tonnes, et un armement de 6 canons de 280 $\frac{m}{m}$ (complétés par 8 canons de 150 $\frac{m}{m}$, 4 canons contre avions de 88 $\frac{m}{m}$ et 6 tubes lance-torpilles de 500 $\frac{m}{m}$).

Sa coque doit être fabriquée en tôles d'un métal très résistant et cependant beaucoup moins lourd que l'acier ordinaire; ces tôles seront assemblées par soudure électrique. De plus, l'appareil propulseur comprendra deux groupes de moteurs Diesel de 50.000 ch., donnant une vitesse de 26 nœuds (alors que les cuirassés anglais *Nelson* et *Rodney*, malgré leur déplacement de 35.000 tonnes, n'ont que des machines de 45.000 ch., et une vitesse de 23 à 24 nœuds). L'approvisionnement en Diesel oil donnerait au navire un rayon d'action de 10.000 milles, à la vitesse déjà élevée de 20 nœuds.

La protection contre les torpilles et les mines sera assurée par un compartimentage très serré.

Les six pièces de 280 $\frac{m}{m}$ seront réparées dans deux tourelles triples, à l'avant et à l'arrière, et doivent, paraît-il, tirer à 25 kilomètres, des obus de 300 kilogrammes.

LA DIRECTION DES AVIONS

Le célèbre « as » de l'aviation Dieudonné Costes, a composé pour les jeunes gens une brève description du pilotage d'un avion. Nous empruntons cet article à notre confrère *La Jeunesse Nouvelle*, dans la certitude qu'il intéressera nos lecteurs.

Le pilotage d'un avion est à la fois une chose très simple et un art très complexe : simple dans son principe, complexe par les subtilités qu'il est possible d'y introduire, par la finesse, la variété des manœuvres et aussi par la promptitude fulgurante des réflexes qu'il



n. 7.

L'Envol d'un Avion. Le Pilote fait faire un palier à l'Appareil.

exige dans certains cas difficiles. Nous laisserons de côté tout ce qui touche à la virtuosité exceptionnelle et nous nous limiterons aux éléments du pilotage classique. Ces notions, il serait souhaitable qu'elles devinssent familières à la jeunesse de chez nous.

Aucun garçon de France ne devrait encore ignorer comment un avion décolle, comment il vire, comment il atterrit. C'est cette lacune que nous allons essayer de combler en expliquant le plus clairement possible les rudiments du pilotage.

Le Décollage et la Montée

Le moteur mis en marche, le pilote, bien carré dans son fauteuil, procède à un essai rapide au point fixe, il laisse tourner son moteur jusqu'à ce que les thermomètres indiquent la température voulue. Pendant cette opération préliminaire, l'avion, bien entendu, est immobilisé par des cales placées sous les roues. Tout va bien : le pilote met son moteur au ralenti et commande : Enlevez les cales ! Un coup d'œil circulaire pour voir si le terrain est libre, le manche à balai en arrière pour maintenir la queue de l'appareil contre le sol, les pieds bien droits sur le palonnier pour corriger les écarts, les mains sur la manette des gaz pour accélérer ou ralentir la marche du moteur. L'avion roule lentement et va se placer à l'extrémité du terrain *face au vent*.

Le voici en place. Le pilote, se soulevant sur son siège, s'assure encore soigneusement qu'aucun appareil n'est devant lui. Rien ! — Le champ est libre : la manette des gaz est ouverte jusqu'au plein régime : dans un vrombissement puissant, l'avion démarre. Le pilote pousse le manche à balai en avant et, visant un point de l'horizon, il maintient son appareil le cap dessus, sans le laisser s'embarquer ni à droite, ni à gauche. La queue s'est soulevée ; l'avion roule avec une vitesse de plus en plus grande, son adhérence au sol est de plus en plus faible : il décolle tout seul. Le pilote ne s'est occupé que de se maintenir dans la direction par d'imperceptibles pressions du pied, tantôt à gauche, tantôt à droite, suivant qu'il a senti l'avion disposé à s'écarter sur la droite ou sur la gauche, et aussi de garder son appareil en *ligne de vol*, c'est-à-dire bien droit sur l'horizontale, sans le laisser cabrer exagérément.

Une fois l'avion décollé, le pilote sent le manche à balai lui « pousser dans la main » : c'est signe que la machine demande à

monter et qu'il y a excédent de puissance. Il prend soin de s'opposer un moment à cette ascension trop rapide en maintenant le manche, ce qui a pour effet de faire faire un palier à l'appareil. Dans ce palier préparatoire, l'avion acquiert un maximum de vitesse. Le levier de profondeur peut être alors ramené lentement en arrière, sans exagération : le capot se relève vers le ciel suivant un angle raisonnable. Il n'y a plus qu'à laisser monter.

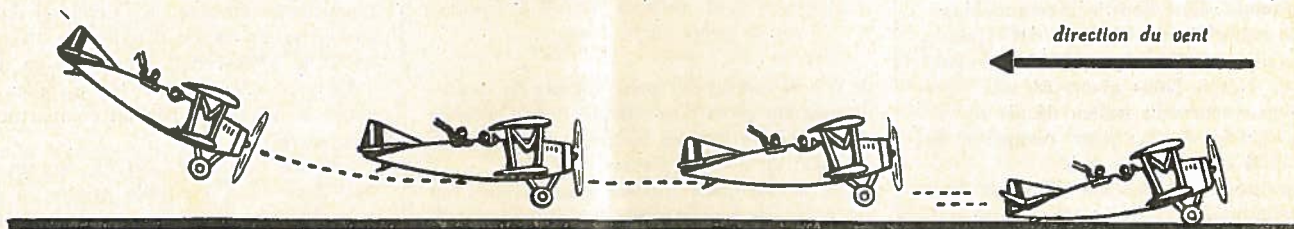
Vol horizontal et Virage

L'avion, en montée régulière, a atteint l'altitude voulue (l'aiguille de l'altimètre a donné toutes les indications utiles), il s'agit maintenant de voler horizontalement : c'est bien simple, il n'y a qu'à réduire un peu le moteur. Entre les régimes extrêmes du moteur, il y a un régime moyen où l'avion s'équilibre et se maintient tout seul en *ligne de vol*. Le manche à balai qui poussait tout à l'heure dans la main du pilote — signe d'excédent de puissance — devient neutre lorsque le moteur est ramené à ce régime normal d'utilisation. C'est à cela que le pilote se guide : il tâte son levier de profondeur ; d'ailleurs, le capot de l'appareil qui, pendant la montée était cabré au-dessus de l'horizon, se met spontanément à l'horizontale. Un coup d'œil de temps en temps à l'altimètre permet de vérifier si l'altitude est régulièrement conservée.

Si le vent tend à écarter l'avion en direction, le cap est maintenu par l'action du gouvernail de direction, manœuvré au palonnier. Les remous sont corrigés, aussitôt ressentis, par le jeu des ailerons : le pilote incline pour cela le manche à balai latéralement vers la droite ou vers la gauche, du côté opposé à celui vers lequel l'avion tend à pencher.

Voyons maintenant le virage : c'est la manœuvre par laquelle l'avion décrit une trajectoire curviligne pour changer de direction. Pour que le virage soit correct, l'appareil doit s'incliner vers le centre du virage d'une quantité suffisante pour éviter qu'il ne dérape, ce qui pourra entraîner une *perte de vitesse*. Cette inclinaison vers l'intérieur du cercle ne doit pas être exagérée, car il y aurait alors risque de glissade vers le centre. Pour pencher son avion, le pilote se sert du levier de commande manœuvré dans le sens

(Suite page 79.)



Un Atterrissage correct



LES DEBUTS D'UN COLLECTIONNEUR



Fig. 1. — Timbre Belge destiné à affranchir les paquets envoyés par chemin de fer.

Nous recevons un grand nombre de lettres de jeunes gens qui cherchent une occupation pour leurs moments libres. Beaucoup d'entre eux tournent leurs regards vers le philatélie, ou collections de timbres-poste.

Dans ses débuts, tout collectionneur trouve sur son chemin certaines difficultés. C'est alors que les conseils d'un ami plus expérimenté peuvent être de grande utilité au jeune débutant, et peuvent lui prou-

ver que la plupart de ces difficultés ne sont qu'apparentes. Généralement, la décision de commencer à collectionner des timbres est prise après avoir reçu en cadeau une vieille collection ou un paquet de timbres, ou bien après avoir vu et admiré l'album d'un ami. Quels qu'en soient les motifs, cette décision prise, le débutant se trouve devant la question de l'équipement et, pour ainsi dire, de l'inventaire nécessaire. Nous croyons que quelques mots sur l'album et les autres accessoires nécessaires pourraient lui venir en aide.

Le débutant ne doit pas se décourager dès le commencement à l'idée qu'il ne pourra pas se permettre la dépense nécessaire à l'achat d'un album. Un grand album complet est non seulement tout à fait inutile à un débutant, mais encore pourrait contribuer à sa perplexité et à son découragement par ses dimensions et par le grand nombre de pages qui, fatalement, resteront vides pendant un certain temps. Ce qu'on a de mieux à faire, c'est d'acheter un petit album, dans lequel chaque pays n'a pour soi qu'une ou deux pages. Avec le nom du pays en entête et des illustrations représentant un ou deux timbres typiques de ce pays. Les pages des albums de ce genre sont divisées en espaces correspondant aux dimensions des timbres, et le collectionneur peut y disposer les timbres à sa guise. Le seul point important est d'arranger les timbres soigneusement et proprement. En effet, une collection bien entretenue est, non seulement beaucoup plus intéressante et agréable à voir, mais aussi la valeur en est de beaucoup supérieure à celle d'une



Fig. 3. — Nouveau timbre Sud-Africain qui est la reproduction des anciens timbres émis dans ce pays en 1853.

collection semblable en mauvais état.

Après avoir garni ce premier album de quelques centaines de timbres, le jeune philatéliste devra se procurer un album plus grand avec un espace spécial réservé à chaque timbre. Les albums de ce genre sont, évidemment, un peu plus coûteux, mais les services qu'ils rendent en justifient le prix. Chaque page donne un intéressant aperçu historique et des illustrations des timbres auxquels elle est réservée.

Les meilleurs albums de ce genre sont munis de feuilles de papier de soie séparant les pages voisines, ou bien sont arrangés de façon à ce qu'un seul côté de chaque page reçoive les timbres. L'album à feuilles détachées est un autre type d'album, qui conviendra surtout aux jeunes gens qui veulent bien se donner un peu de peine pour arranger leur collection de la façon la plus avantageuse. Le grand avantage que présente ce type est de pouvoir y insérer le nombre voulu de pages pour chaque pays. Généralement, on se sert pour ces albums de pages en blanc, sur lesquelles le collectionneur écrit lui-même les entêtes. Naturellement, les pages à classer dans cet album doivent être en papier épais et solide.

Il faut apporter le plus grand soin au fixage des timbres, qui doit se faire à l'aide de petites « charnières » en papier, qui se vendent chez tous les marchands de timbres et dont le prix est tout à fait insignifiant. On ne saurait trop déconseiller aux débutants de coller leurs timbres avec de la colle, car ce procédé abîme complètement les timbres.

Le débutant doit absolument avoir un catalogue pour lui servir de guide dans le classement des timbres dans leurs séries. La position d'un collectionneur sans catalogue est analogue à celle d'un navigateur sans boussole. Certains croient qu'un débutant peut se passer de catalogue, mais c'est là une idée absolument erronée, et nous conseillons aux jeunes philaté-

(Suite page 75.)



Fig. 2. — Timbre Grec émis à l'occasion du centenaire du célèbre poète Lord Byron.



Fig. 4. — Timbre Italien de 1,25 lire célébrant le centenaire de St-François d'Assise.



Fig. 5. — Timbre portugais représentant les vaisseaux de Vasco de Gama, qui découvrit le chemin des Indes.

NOUVEAU SUPER-MODÈLE MECCANO

BIPLAN GÉANT A TROIS MOTEURS (fin)

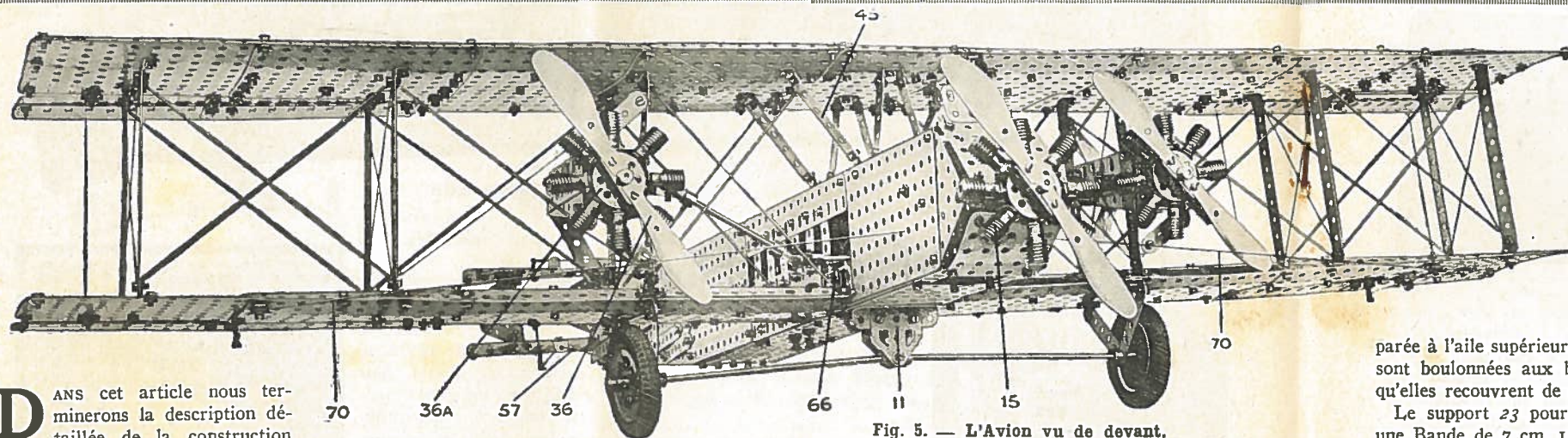


Fig. 5. — L'Avion vu de devant.

DANS cet article nous terminerons la description détaillée de la construction

de l'avion géant Meccano. Dans notre numéro d'Avril nous avons donné la description du fuselage et de la queue de l'avion et nous avons expliqué les principes du pilotage à l'aide du palonnier et du levier de commande. Le présent article comprend les instructions nécessaires à la construction des ailes, des moteurs etc., ainsi qu'au rassemblement des portions différentes de l'appareil.

Avant de laisser le fuselage et de passer à la construction des autres parties du modèle, il faut monter à sa place le « moteur » central (voir les détails de sa construction aux « Moteurs des Ailes »). Il se fixe à une Bande Courbée 8 (fig. 2), située sur le capot du modèle, à l'aide de deux Boulons de 12 mm passés à travers les trous 29 a de la Roue Barillet 35 (Fig. 6). Des Colliers, placés sur les boulons, servent à tenir le moteur à une certaine distance de la Bande Courbée. La Tringle 14 (Fig. 2) est connectée par un Accouplement à une Tringle de 9 c/m, qui tourne librement dans la bosse de la Roue Barillet 35. L'hélice est fixée à l'extrémité extérieure de la Tringle.

Construction des Ailes.

Ceci fait, on passe à la construction des ailes. La Fig. 10 montre la construction de l'aile supérieure de gauche, et la Fig. 9 — les deux ailes de droite complètes, avec le moteur, les attaches en fil de fer et les supports comprimés. Commençons par la description de la construction de l'aile supérieure représentée par la Fig. 10. Comme l'indique cette illustration, elle a, comme toutes les ailes,

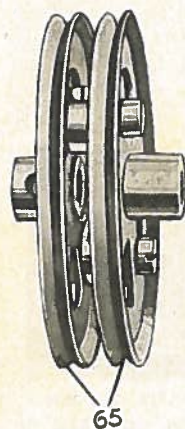


Fig. 7. — Une des roues d'atterrissage;

une surface double, chaque moitié consistant en six Plaques sans Rebords de 14 x 9 c/m et deux Plaques sans Rebords de 14 x 6 c/m. Les Plaques 16 se recouvrent de deux trous dans le sens de leur longueur et de leur largeur. Toutefois, les Plaques 17 se recouvrent de trois en largeur et d'un seul en longueur. Les bords des Plaques sans Rebords supérieures et inférieures de 9 x 14 c/m, formant l'avant de l'aile, sont légèrement courbés de façon que, boulonnées ensemble, elles donnent à l'aile la forme légèrement convexe des deux côtés qu'ont les véritables ailes d'avions. (La coupe de profil de l'aile 39 de la Fig. 2 donne une idée de la forme que doivent avoir les surfaces courbes des ailes). Une

cornière en « U » 18, composée de deux Cornières de 32 c/m, est boulonnée à la moitié, soit supérieure soit inférieure de l'aile, à la quatrième rangée de trous de devant. On voit que l'extrémité de la cornière dépasse d'un trou le bord des Plaques 16. Les diverses Equerres, auxquelles s'attachent les supports comprimés, se boulonnent à la moitié inférieure (voir la Fig. 1 dans notre numéro d'Avril, ainsi que la Fig. 8, qui indiquent l'emplacement de ces Equerres), tandis qu'à la moitié supérieure se boulonnent, à l'aide d'un Boulon de 12 mm et de deux écrous, une Poulie folle de 12 mm (voir Fig. 1 « M. M. » d'Avril). La Poulie tourne librement sur le boulon et sert de poulie de renvoi pour les ailerons.

Les deux moitiés de l'aile se boulonnent ensemble ; des Boulons de 9 mm 1/2 servent à réunir les bords de devant des Plaques, tandis que les bords d'arrière des Plaques 16 sont joints par des boulons ordinaires. L'aileron 19, composé de cinq Poutrelles Plates de 14 c/m, est suspendu aux bords d'arrière des Plaques de 6 x 14 c/m 17 à l'aide de Charnières 20. On verra que, lorsque les deux moitiés de l'aile sont réunies il reste un espace entre les bords des Plaques 17. Pour cette raison on place quatre Rondelles, deux de chaque côté de la Charnière, sur le Boulon de 9 mm 1/2 20 a (voir aussi Fig. 10). La Charnière de l'extrémité extérieure de l'aileron est simplement boulonnée au dessus de l'aile.

Nos diverses illustrations indiquent que, depuis l'extrémité des Cornières de 32 c/m 18, les surfaces supérieure et inférieure de l'aile s'inclinent l'une vers l'autre, en effilant l'aile vers son extrémité. Aussi, la courbure des Plaques doit-elle diminuer graduellement vers l'extrémité des ailes ; des Rondelles doivent être placées sur les tiges des boulons qui ressortent à l'intérieur des ailes près de leurs extrémités, afin de raccourcir ces boulons. Evi-

demment, l'aile supérieure de droite est construite précisément de la même manière.

En ce qui concerne la construction des ailes inférieures, elle suit les mêmes lignes générales que les ailes supérieures, mais leur largeur n'est que de 12 c/m 1/2 au lieu de 15 c/m ; elles sont aussi plus longues de 12 mm. Les surfaces supérieure et inférieure de chacune de ces ailes consistent, chacune en quatre Plaques sans Rebords de 14 x 9 c/m (Fig. 9) se recouvrant toutes d'un trou, ce qui ajoute 12 mm à la longueur de l'aile comparée à l'aile supérieure. Deux Plaques sans Rebords de 14 x 6 c/m sont boulonnées aux bords d'arrière des Plaques de 14 x 9 c/m qu'elles recouvrent de deux trous en largeur.

Le support 23 pour l'essieu des roues d'atterrissage consiste en une Bande de 7 cm. 1/2 et une Bande de 6 cm., qui sont fixées au dessous de l'aile à l'aide d'Equerres de 12 x 12 mm. Les Equerres doivent être boulonnées aux ailes avant que les deux moitiés en soient jointes. Ceci se rapporte également aux Equerres fixant les supports comprimés aux ailes. La Poulie folle 22 est attachée par un Boulon de 12 mm à la première rangée de trous de devant de l'aile (voir Fig. 5, 8 et 9).

Chacune des roues d'atterrissage consiste en deux Poulies de 5 c/m 65 (Fig. 7), qui sont tenues l'une contre l'autre par des Boulons de 12 mm et des écrous, des Colliers placés sur les boulons ménageant un certain espace entre les deux Poulies. Les roues sont munies de deux Pneus Dunlop de 5 c/m qui, pour plus de

sûreté se placent dans l'espace entre les deux Poulies.

Les Moteurs des Ailes.

Les moteurs des ailes sont placés dans des nacelles, ou cages (Fig. 11), qui sont construites de la façon suivante. Le dessus de la nacelle consiste en une Poutrelle Plate de 9 c/m 27, aux bords de laquelle sont boulonnées deux Cornières de 9 c/m. Chaque paroi latérale consiste en Poutrelles Plates de 9 c/m disposées comme l'indique l'illustration et jointes à leurs parties inférieures par une Bande Courbée de 38 x 12 mm. Une Equerre est fixée au milieu de cette Bande Courbée, et deux autres Equerres sont boulonnées aux bords de devant des Poutrelles Plates latérales (voir l'illustration). Trois Boulons de 9 mm 1/2 29 sont fixés à ces Equerres.

L'arrière de la nacelle est formé d'une Poutrelle Plate de 38 mm attachée par des Equerres au dessus de la nacelle (Fig. 8). Deux Bandes de 6 c/m 30 sont boulonnées à la Poutrelle Plate de 38 mm, et deux Bandes de 5 c/m 32 sont fixées, également à l'aide d'Equerres, au devant de la nacelle. La nacelle est attachée, à l'aide des Boulons de 9 mm 1/2 31, aux Bandes de 14 c/m 27, qui constituent des supports comprimés entre les ailes. Afin d'écarter les supports comprimés de la nacelle, on place deux Rondelles sur la tige de chaque boulon 31.

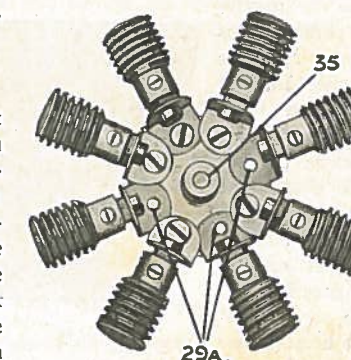


Fig. 6. — Un des trois Moteurs.

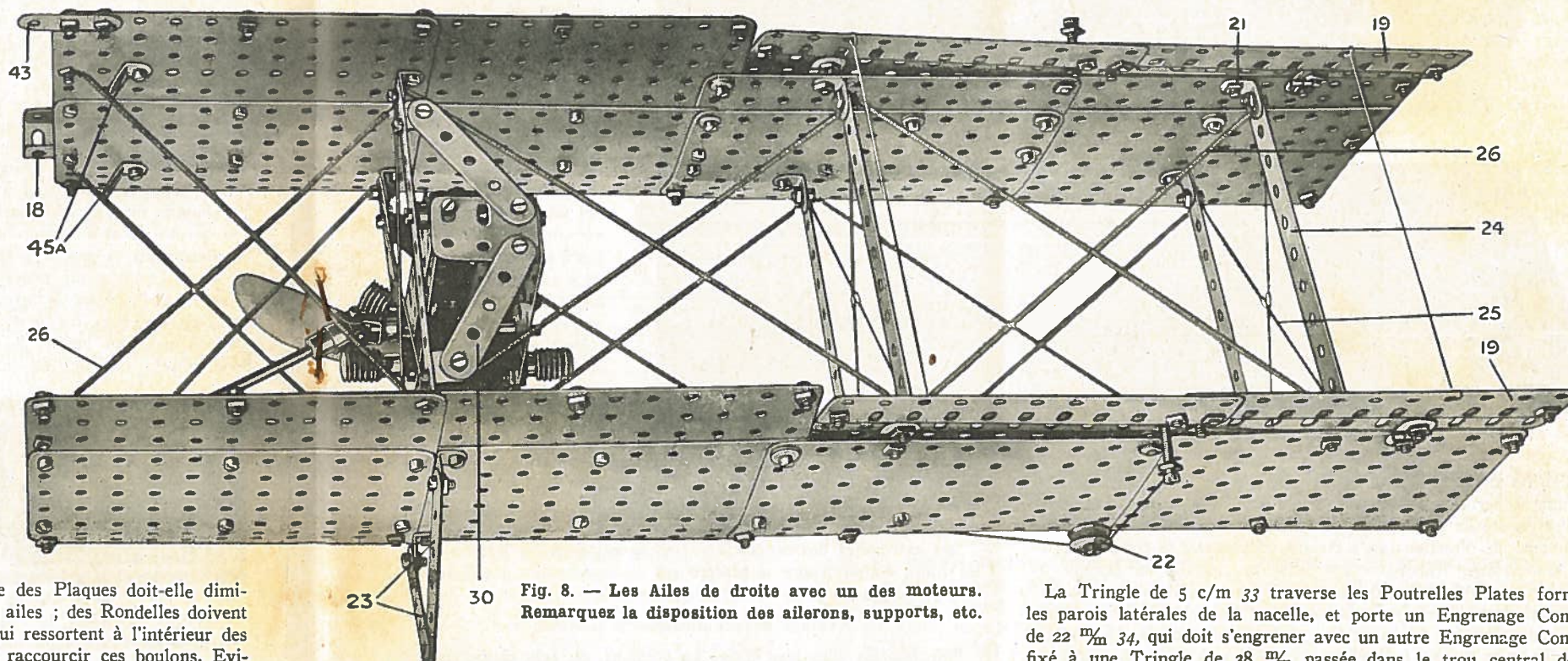


Fig. 8. — Les Ailes de droite avec un des moteurs. Remarquez la disposition des ailerons, supports, etc.

La Tringle de 5 c/m 33 traverse les Poutrelles Plates formant les parois latérales de la nacelle, et porte un Engrenage Conique de 22 mm 34, qui doit s'engrener avec un autre Engrenage Conique fixé à une Tringle de 38 mm passée dans le trou central de la

Roue Barillet 35 (Fig. 6). Huit Equerres sont disposées autour de la circonférence de la Roue Barillet et sont munies de Vis sans Fin représentant les Cylindres. Ces Vis sans Fin sont boulonnées aux Equerres à l'aide de Boulons de $9 \frac{m}{m} 1/2$. Une Roue Barillet 36 a (Fig. 5) est fixée à la Tringle de $38 \frac{m}{m}$ contre les Equerres ; enfin, l'hélice 36, formée de deux Pales d'Hélice boulonnées à une Manivelle à Vis d'Arrêt, est fixée à la Tringle. Les Boulons de $9 \frac{m}{m} 1/2 29$ boulonnés aux Equerres de la nacelle sont passés dans les trous 29 a de la Roue Barillet 35, qui est retenue par des écrous. La nacelle du moteur de gauche est représentée sur la Fig. 11; celle de droite est exactement pareille.

Après avoir construit toutes les ailes et les deux nacelles à moteurs, il ne reste plus qu'à les joindre ensemble pour en former la partie de l'avion représentée sur la Fig. 8. Les supports 24 sont fixés aux Equerres 21 par des boulons et écrous, les boulons servant aussi à attacher les fils tendus entre les ailes. Les Lisses de Métier 25 servent à empêcher le mouvement des supports 24, tandis que les Cordes Elastiques 26 sont destinées à empêcher tout déplacement vertical des plans.

Montage du Modèle.

Ayant formé les différentes parties du modèle, on peut passer à leur assemblage en les disposant aux places qui leur appartiennent dans le modèle complet. En pre-

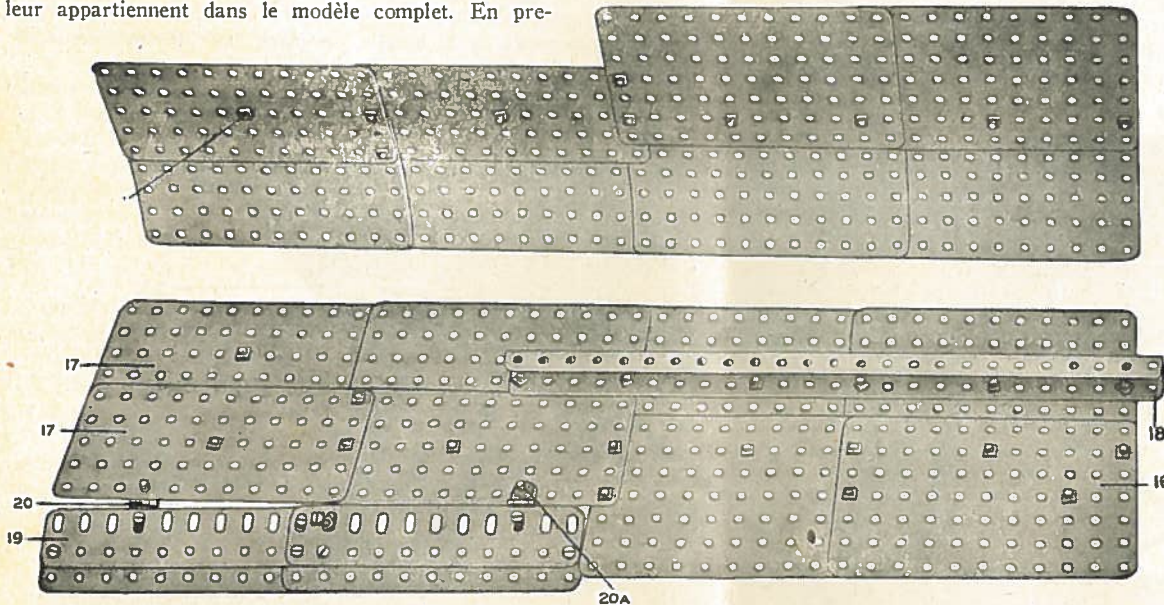


Fig. 10 — Aile supérieure de gauche couverte, afin d'en montrer la constitution intérieure.

mier lieu on attache la queue au fuselage, en la boulonnant fermement aux Equerres aux extrémités des Bandes 9 et aux Equerres 10 à l'extrémité du fuselage (Fig. 2). Deux fils de fer 55 se fixent au palonnier de direction (un à chaque extrémité), se conduisent le long du fuselage, d'abord à son intérieur, ensuite se passent à l'extérieur, et s'attachent aux gouvernails 51 après avoir contourné les boulons des Colliers 54. Les fils relient ensemble les trois gouvernails, qui, de cette façon, fonctionnent simultanément. De courts fils de fer 57 se passent à travers les Equerres 58 et s'attachent aux

Boulons de $19 \frac{m}{m} 56$ sur les gouvernails d'altitude. Les autres extrémités de chaque paire de fils se joignent ensemble (voir Fig. 1). Un autre fil est attaché au levier de commande entre la bosse de l'Accouplement à Cardan et le Collier (voir Fig. 3). Une extrémité de ce fil passe autour de la Poulie 61 (Fig. 3) et de là, en passant à travers le dessus du fuselage, va s'attacher aux fils 57 du gouvernail d'altitude supérieur (voir Fig. 1), tandis que l'autre

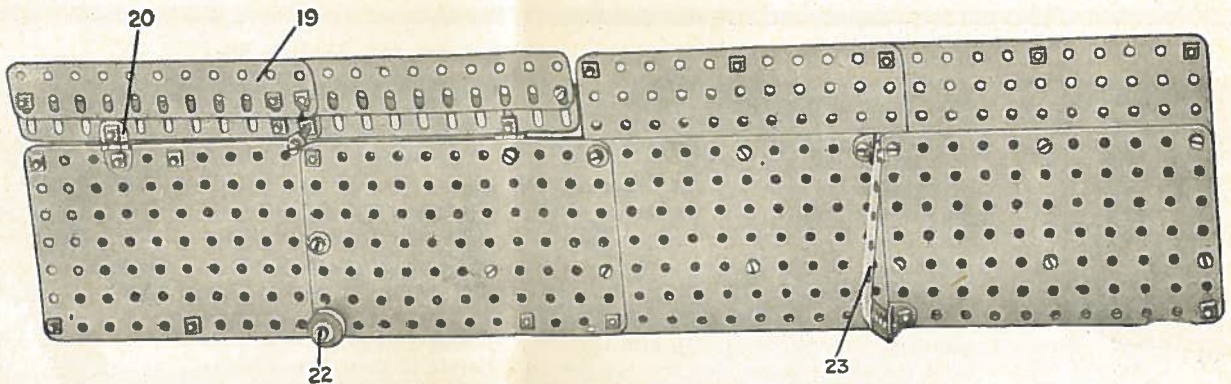


Fig. 9 — Aile inférieure de gauche, vue de dessous.

extrémité de ce fil va rejoindre directement les fils attachés au gouvernail d'altitude inférieur. Si la longueur du fil 57 est ajustée correctement à l'aide de tendeurs, les gouvernails d'altitude se lèveront et s'abaisseront en suivant exactement les mouvements du levier de commande. Les gouvernails d'altitude font monter ou descendre l'avion, tandis que les gouvernails de direction le dirigent à droite ou à gauche.

Boulonnement des Ailes au Fuselage.

Chaque aile inférieure a deux Equerres de $12 \times 12 \frac{m}{m}$ qui sont boulonnées à l'extrémité de sa surface supérieure, du côté du fuselage. Ces Equerres se glissent sur les Boulons de $9 \frac{m}{m} 1/2 66$ situés sur le côté du fuselage (Voir Fig. 2 et 5). L'extrémité de la Cornière 18 dépassant le bord de l'aile (Fig. 8) s'introduit entre les Plaques 39 (Fig. 2) de la partie centrale des ailes supérieures, fixée au fuselage, de façon à ce que la Cornière 18 se mette en alignement avec la Cornière 40, et les trous de la Cornière 18 avec ceux des Plaques 39. Une Tige Filetée de $25 \frac{m}{m} 18 a$ (Fig. 1) se passe à travers ces trous et se fixe en place à

l'aide d'écrous. Le bord d'arrière de chaque aile se joint à la Poutrelle Plate 41 (Fig. 2) à l'aide d'une Bande 43 (Fig. 8), et les extrémités des Bandes 45 se boulonnent aux Equerres 45 a (Fig. 2, 5 et 8).

Les extrémités des essieux 11 a se passent dans les Bandes 23 ; les roues d'atterrissage se placent sur les extrémités des Tringles 11 a et s'y retiennent par des Colliers.

Montage des Commandes d'Ailerons.

Une fois les ailes bien fixées au fuselage, on peut connecter les

ailerons au levier de commande. Les ailerons des ailes supérieures sont reliés l'un à l'autre, par un fil 70 (fig. 1), qui est attaché à des Boulons de 19 ^m/_m, fixés aux bords d'arrière des ailerons, et est passé autour de la Poulie de 12 ^m/_m placée sur la surface supérieure de l'aile. On ajustera la longueur du fil de façon à ce qu'il soit tendu quand les deux ailerons sont exactement dans le même plan que la surface de l'aile et, par conséquent, parallèles entre eux.

Les ailerons supérieurs se relient par de courts fils de fer 70 aux ailerons inférieurs, afin que ces derniers suivent tous les mouvements des premiers. Ces fils doivent tenir les ailerons en position parallèle.

Un autre fil de fer 70 s'attache au boulon inséré dans l'Accouplement 62 (fig. 3) et ses extrémités se passent à travers les trous des Plaques latérales du fuselage. De là, elles se passent autour des Poulies 22 de l'aile inférieure (fig. 8), et s'attachent aux Boulons de 19 ^m/_m, qui sont boulonnés aux surfaces inférieures des ailerons inférieurs. La longueur des fils devra être arrangée, à l'aide de tendeurs, pour que les ailerons restent dans le plan des ailes lorsque le levier de commande occupe une position verticale. Dans ces conditions, chaque mouvement du levier aura pour résultat la levée et l'abaissement des ailerons, les ailerons des deux côtés se mouvant simultanément dans les sens opposés.

Ces mouvements des ailerons tendent à faire tourner l'avion sur son axe longitudinal. Cette manœuvre est nécessaire lorsqu'on change la direction du vol et consiste à incliner l'avion vers le centre du virage.

Les mouvements des ailerons servent également à maintenir en

équilibre un avion en vol et à neutraliser l'effet des coups de vent et d'autres agents atmosphériques.

En parlant des fils commandant les mouvements des gouvernails et ailerons, nous nous sommes servis du terme « tendeur ». Le tendeur est un dispositif qui sert à ajuster avec précision la tension d'une corde, d'un fil de fer, etc. Dans notre modèle, on constituera des tendeurs de la façon suivante : on coupera le fil de commande au milieu et on fera une boucle à chacune des extrémités ainsi obtenues. On passera dans ces deux boucles un Boulon de 12 ^m/_m, à l'extrémité duquel on placera un écrou.

Suivant le sens, dans lequel on tourne le boulon, on tend ou on relâche le fil.

Pour les fils de commande, on pourra se servir de fil de fer fin, que l'on trouvera chez n'importe quel quincaillier. La Corde Meccano ne saurait être employée à cette fin, car elle s'étire considérablement et, par ceci, empêcherait le modèle de fonctionner d'une façon satisfaisante. Par contre, on pourrait se servir du Fil de Fer nu N° 27 S.w.g. (pièce N° 312).

Les Moteurs des Ailes.

Le mouvement du Moteur Electrique se transmet aux machines des ailes à l'aide d'Accouplements Universels 38 (fig. 11), qui se fixent aux deux extrémités d'une Tringle 13 (fig. 2 et 5). Les trois hélices tournent à la vitesse de l'induit du Moteur, aucune démultiplication n'ayant lieu dans les engrenages. Les Accouplements 38 doivent être ajustés très soigneusement, afin que les hélices tournent tout à fait librement.

Deux bornes 67 se placent au-dessous du fuselage (fig. 2), et c'est à elles que s'attachent les fils venant d'un Accumulateur Meccano de 4 volts. Les tiges des bornes consistent en Boulons 6 B.A (pièce N° 304) fixés au fuselage par des Ecrous 6 B.A. (pièce N° 305) et isolés à l'aide de Rondelles et Coussinets Isolateurs (pièces N° 302 et 303). On joint ces bornes à celles du Moteur à l'aide de courts

fils de fer.

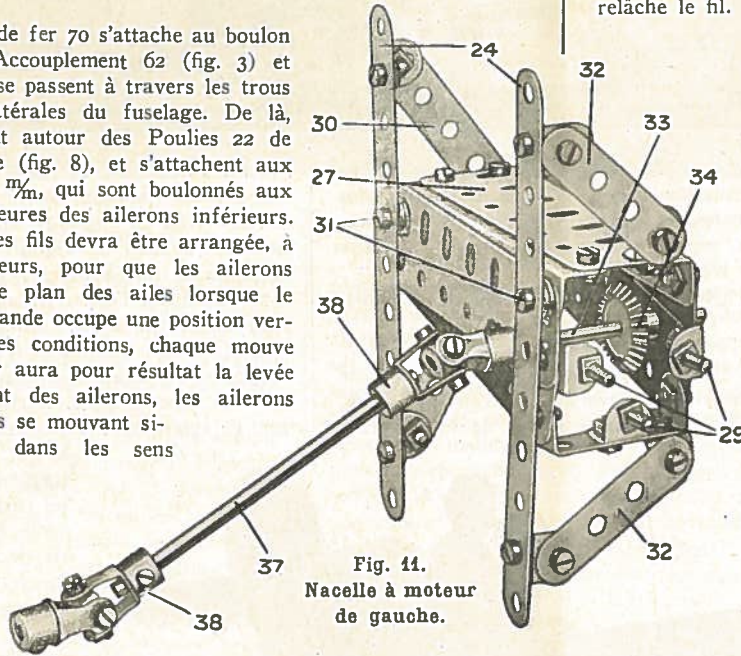


Fig. 11.
Nacelle à moteur
de gauche.

Pièces Nécessaires à la construction de ce modèle :

6 du N° 1	4 — 7A	2 — 13A	4 — 20A	2 — 37B	5 — 62B	2 — 103A	3 — 111A	2 — 304
2 — 1A	12 — 8	1 — 14	5 — 23	42 — 33	3 — 63	4 — 103B	56 — 111C	2 — 305
14 — 2	4 — 9B	2 — 15A	6 — 24	6 — 41	22 — 70	11 — 103D	20 — 114	2 — 306
2 — 3	4 — 9D	3 — 16	6 — 30	3 — 48	5 — 72	4 — 103E	2 — 126A	8 — 312
6 — 4	2 — 9F	2 — 16A	2 — 31	2 — 48A	3 — 76	5 — 103G	4 — 140	
20 — 5	12 — 10	1 — 16B	24 — 32	46 — 52A	2 — 82	3 — 103H	1 — 165	1 Moteur
18 — 6	6 — 11	2 — 17	489 — 37	4 m. 1/2 58	12 — 101	7 — 103K	2 — 302	Electric.
10 — 6A	86 — 12	3 — 18A	74 — 37A	8 du N° 59	18 — 103	9 — 111	2 — 303	

Les Débuts d'un Collectionneur (suite).

listes de se décider à faire la petite dépense nécessaire à l'achat d'un catalogue, qui, dès le début, les mettra sur la bonne voie.

La définition la plus simple d'un timbre est la suivante : c'est une pièce imprimée qui sert à certifier qu'une taxe a été dûment payée. On dicerne deux catégories de timbres : ceux qui se fixent aux papiers pour lesquels on paie la taxe, et ceux qui sont imprimés ou frappés en relief sur ces papiers. Ceci n'est qu'une division générale, et chacune de ces catégories peut être subdivisée en groupes plus restreints.

Les timbres qui se joignent aux papiers se divisent en : timbres fiscaux servant à

acquiescer les taxes imposées aux reçus, documents légaux, traites, etc; timbres certifiant l'affranchissement complémentaire des lettres insuffisamment affranchies; timbres d'enregistrement; timbres de poste aérienne; timbres d'œuvres de bienfaisance; et enfin, timbres-poste ordinaires pour affranchissement de lettres et colis postaux, comprenant les timbres commémoratifs, dont l'émission se fait pour célébrer des événements ou des anniversaires.

Les premiers philatélistes collectionnaient les timbres de tous ces groupes, mais, plus tard, les timbres fiscaux furent exclus et seuls les timbres-poste, sous tous leurs aspects, restèrent l'objet de collectionnement.

Ayant établi les principes sur lesquels doit se baser sa future collection, le débu-

tant a autour de lui maintes sources d'où il peut se procurer des timbres pour son album sans que cela nécessite la moindre dépense. Le père, le frère aîné, tous les parents et amis, dont quelques uns sont peut-être en correspondance suivie avec l'étranger, se feront un plaisir de donner au jeune philatéliste les timbres de leur courrier; les doubles pourront être facilement échangés contre d'autres timbres appartenant à des amis, et peu à peu les pages de l'album commenceront à se couvrir d'une quantité toujours croissante de timbres.

Evidemment, il est infiniment plus agréable de connaître l'histoire de chaque timbre de sa collection, que d'en recueillir une grande quantité sans s'intéresser à leur valeur historique.



Allons voyager! (Suite)

Ce fut un succès de curiosité! Tous les dîneurs s'étaient levés, ceux des dernières tables tendant le cou pour apercevoir le jeune orateur. Puis des rires fusèrent. La table des trois frères se trouva bientôt entourée d'un triple rang de curieux: messieurs, dames élégantes et rieuses, et même quelques enfants, qui considéraient les jeunes touristes avec un respect mélangé d'envie.

La table se couvrit comme par enchantement d'une floraison de billets de banque; une petite fille, pas plus haute que ça, et qui tenait dans sa menotte une orange, déposa cette modeste offrande devant Pierrot.

Alain rafla d'un geste large le tas d'argent et le fourra dans sa poche. Puis, s'adressant à la foule qui l'entourait, il déclara:

« Nous vous remercions, mes frères et moi, de l'aide que vous nous avez apportée. Maintenant, nous sommes sûrs de pouvoir accomplir notre œuvre. Merci et... bonsoir! »

Ce petit discours reçut un chaleureux accueil de rires et d'applaudissements. Puis les trois jeunes garçons regagnèrent leur chambre. Pierrot, fourbu, dormait presque en marchant. A peine eut-il la force de se déshabiller et de se mettre au lit qu'il ronflait déjà. Les deux frères auraient bien voulu en faire autant, mais auparavant, il fallait compter leur récolte. Elle se montait à mille cinquante-cinq francs et à une orange entamée. C'était assez pour les premiers frais; après on aviserait. Un quart d'heure plus tard, les trois frères étaient plongés dans le sommeil du juste.

Au-dessus de l'Océan

Le lendemain, tout en engloutissant leur café au lait, accompagné de tartines beurrées, Alain et Jean tinrent un conseil de guerre, auquel assista également Pierrot, avec la recommandation de se taire.

— Il est évident, dit Jean, que nous n'avons pas assez d'argent pour payer notre

voyage en Amérique sur un navire, même en troisième classe. D'autre part, nos autos et motos, et généralement nos boîtes Meccano, ne peuvent pas nous tirer d'affaire pour traverser l'Océan...

— Qui sait? répliqua Alain en réfléchissant.

— Tu as une idée?

— Peut-être... Ecoute-moi; si nous ne pouvons pas traverser l'Océan sur l'eau, qu'est-ce qui nous empêche de le traverser

Et Jean s'assit à la place du pilote, Pierrot grimpa vivement derrière lui.

Puis Jean fit marcher le moteur, tandis qu'Alain donnait un vigoureux tour à l'hélice, qui se mit à tourner de plus en plus vite, entraînant l'appareil dans une course le long du terrain. Pourra-t-il s'élever dans les airs? Question d'autant plus angoissante que l'aéroplane roulait droit sur un bouquet d'arbres, contre lequel il risquait de s'écraser. Et subitement, ô victoire! l'avion quitta

le sol, s'éleva majestueusement, dépassa les arbres et, après avoir exécuté une série de courbes majestueuses dans le ciel, redescendit, le moteur arrêté, dans un beau vol plané.

A peine avaient-ils atterri que Jean et Pierrot descendirent

de l'avion et se précipitèrent vers Alain qui, de son côté, accourait à leur rencontre. Les trois frères s'étreignirent dans un mouvement de joie et Alain s'écria avec orgueil: « Et maintenant, l'univers nous appartient! »

Il s'agissait maintenant de procéder aux préparatifs de départ. Revenus à l'hôtel, les frères se partagèrent le travail. Alain s'occupa de la note à régler, Jean fit un paquet bien ficelé des boîtes Meccano, tandis que Pierrot essayait de faire entrer dans un petit panier la plus grande quantité de chocolat, d'oranges et de biscuit possible.

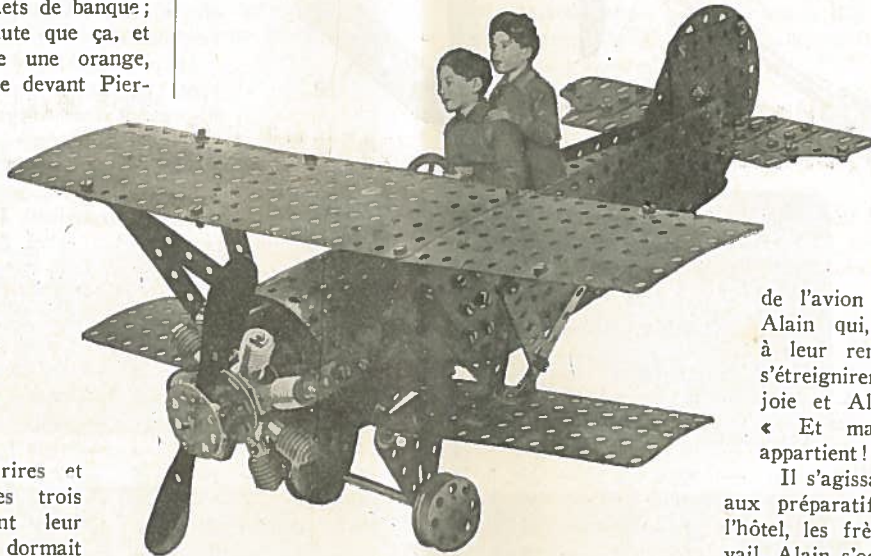
Les enfants mangèrent leur déjeuner de bon appétit, puis, chargés de leurs bagages, et l'avion bien enveloppé dans du papier, ils revinrent sur leur terrain d'aviation. Là, ils débarrassèrent l'appareil, le chargèrent de tout ce qu'ils avaient apporté, s'y installèrent eux-mêmes, Jean au volant et ses deux frères, tassés derrière lui.

— Tout est prêt? demanda Jean.

— Oui, partons! crièrent Alain et Pierrot.

Et, dans un vrombissement du moteur, l'avion s'éleva et piqua droit vers l'Océan, emportant les trois frères et leur fortune!

(A suivre.)



L'Avion descendit, moteur arrêté, en un beau vol plané

au-dessus de l'eau?

— Comment cela? En avion?

— Parfaitement! Construisons un aéroplane avec nos meccanos et survolons l'Océan. Lindbergh l'a bien fait, lui!

Leurs boîtes sous le bras, les trois frères allèrent faire une petite promenade aux environs. Ils choisirent un terrain qui leur parut convenable et s'y installèrent pour travailler. Bientôt, un bel avion en pièces Meccano dressa sa svelte silhouette.

— Si nous faisons un vol d'essai? proposa Jean.

— Oui, mais, peut-être serons-nous trop lourds?

— Eh bien, je prendrai Pierrot comme lest, toi, reste ici à nous attendre.



Club de Sarreguemines

Là manque d'espace m'oblige à remettre au mois prochain ma causerie mensuelle sur l'organisation des clubs. Du reste, nos lecteurs trouveront d'utiles exemples à suivre dans les rapports de clubs que je fais paraître ci-dessous.

Le bureau du Club s'est constitué comme suit: Président: M. Fernand Hervineau; Vice-Président: Albert Alt; Secrétaire: Jean Koch; Trésorier: Alfred Alf.

A partir du mois prochain, le club organisera une série de concours; puis, pour les beaux jours d'été, des excursions intéressantes sont projetées. Le club a même reçu un beau présent: un drapeau tricolore avec l'inscription suivante: « Gilde Meccano, Sarreguemines ». Un porte-drapeau a donc été élu; cet honneur est échu à Henri Calès.

Je ne saurais trop recommander à tous les jeunes meccanos de la région d'adhérer au Club. S'adresser à A. Alt, 59, rue de la Montagne.

Club d'Abbeville

Le programme d'été de ce Club est des plus intéressants: excursions, promenades, parties de pêche, concours et entraînement athlétique. L'équipe de foot-ball continue ses parties tous les dimanches. Le secrétaire, P. Lognon, ajoute: « notre club marche à souhait, tous ses membres sont heureux, car maintenant, adieu les journées mornes: en semaine, il faut penser aux modèles à présenter au concours, aller aux réunions, et le dimanche, on fait du sport ». Heureux jeunes meccanos Abbeillois!

L'adresse de P. Lognon est: 40, rue du Maréchal-Pétain.

Club Meccano Rennais

Le Club a élu son bureau: Ch. Benron, président; C. Larvaron, vice-président; L. Dubreuil, secrétaire; J. Villebrun, premier commissaire.

Une exposition de modèles a été organisée par ce Club, auquel tous les jeunes rennais sont invités à adhérer. S'adresser

à M. C. Benron, Etabts Olivet et Mazars, Boîte postale 160.

Meccano-Club de Metz

Ce Club est en bonne voie de progrès; il a élaboré ses statuts, enrichi sa bibliothèque et s'occupe maintenant à obtenir un local pour ses réunions. Le bureau est constitué par Paul Rouchel, vice-président, Léon Lippmann, secrétaire-trésorier-bibliothécaire et Jacques Alrau, imprimeur.

Club de Strasbourg (5, Place Arnold).

Le Club de Strasbourg a également organisé une bibliothèque scientifique et littéraire, composée, pour le moment, de 40 volumes. Les réunions deviennent de plus en plus intéressantes, le nombre de membres augmente et le club poursuit une active campagne de propagande en distribuant des feuilles imprimées, invitant les jeunes gens à venir assister aux réunions. Voici la composition du bureau:

R. Haenel, président; H. Schmider, conseiller; G. Roos, trésorier; H. Roos, secrétaire.

Notre Sac Postal



J. M. C. L. (D, N), — Voici, cher correspondant anonyme, mes réponses à vos nombreuses questions: 1) Oui, un engrenage intérieur pourrait être utile et c'est une des suggestions que nous étudions; 2) la longueur totale du frotteur pour trains électriques est de 10 cm.; 3) la longueur la plus utilisée des tiges filetées est de 5 cm. (N° 81); le volant de 7 cm. est en plomb; 4) oui, envoyez-nous vos tringles, nous les changerons; 5) non les accus fournissent un courant continu; 6) on peut les recharger sur courant continu, ou bien

sur courant alternatif, mais en le transformant par un appareil spécial

Bandes nickelées, Dijon. — Encore un correspondant anonyme! Cher ami, la grande majorité des jeunes Meccanos préfèrent les pièces émaillées aux pièces nickelées, c'est pourquoi nous les fabriquons maintenant. Mais rassurez-vous, nous avons suffisamment de pièces nickelées pour les jeunes gens qui les préfèrent.

R. Baglin, St-Calais. — Vous trouverez des réponses à toutes vos questions sur les conditions des Concours dans le M. M. que je vous conseille de lire attentivement. Le Concours du Coin du feu est permanent, ses prix sont décernés chaque trimestre. Pour les concours dotés de prix en articles meccanos, vous pouvez choisir ce que vous désirez pour la somme du prix et nous le faire savoir; les articles vous seront envoyés franco.

Toto. — Décidément c'est une gageure! Voici mon troisième correspondant anonyme! Pourquoi cachez-vous votre nom, cher Toto? Vous pouvez facilement enlever les taches de rouille avec un peu de pétrole. Vous avez raison: c'était véritablement une déplorable idée que vous avez eue de démonter votre moteur! Mais soyez sans crainte, votre mécanicien vous le remontera.

P. Dazard, Thizy. — Oui, la fabrication des pièces Meccano et des trains Hornby sont des sujets très intéressants et vous pouvez être persuadés qu'ils paraîtront dans le M. M. Je suis heureux de savoir que vous trouvez les modèles électriques « épatants ». Quant à l'augmentation du nombre de pages du M. M., c'est une autre paire de manches, comme vous le dites si bien. J'espère pouvoir le faire, dès que notre tirage atteindra le chiffre nécessaire.

D. Baudouin, Bains. — Oui, la portée d'un poste à galène est d'environ 25 kil., à moins d'avoir une très bonne antenne, qui vous permettra d'entendre même les Anglais. Envoyez-nous votre poste, si vous le désirez, nous verrons ce qui ne va pas.

Un nouveau Lecteur du M. M. — Brr! que vous êtes sévère pour un nouveau lecteur! Nous n'avons jamais constaté ce que vous nous signalez. Si vous désirez de plus amples renseignements, donnez-nous votre nom et votre adresse

L. de Courcy, Alençon. — Un timbre Meccano? Bonne idée, mais croyez-vous que les P. T. T. consentent?

R. Duflos, Colombes. — Oui, écrivez-moi au sujet de toutes ces questions

ARTICLES MECCANO et TRAINS HORNBY

Dans toutes les Maisons indiquées ci-dessous, vous trouverez pendant toute l'année un choix complet de Boîtes Meccano, de pièces détachées Meccano, de Trains Hornby, et d'accessoires de Trains. (Les Maisons sont classées par ordre alphabétique des villes).

F. BERNARD ET FILS
162, rue Sainte-Catherine, 33, rue Gouvéa
Téléph. 82.027 **Bordeaux**

NOUVELLES GALERIES
2, boul. Jean-Jaurès, Boulogne-sur-Seine
Assortiment complet boîtes
Trains, P. D. Meccano.

CLINIQUE DES POUPEES
Jeux-Sports
27, Cours Orléans, Charleville

OPTIC-PHOTO
Mennesson-Merignieux, Succ.
33, avenue Etats-Unis, 3, rue Blatin
Clermont-Ferrand

GRENOBLE-PHOTO-HALL
Photo-Sport
12, rue de Bonne, Grenoble (Isère).

MAISON LAVIGNE
13, rue St-Martial, Succ. 88, av. Garibaldi
Tél.: 11-63 Limoges (Hte-Vienne)

AU NAIN BLEU
Jeux-Jouets-Sports
53, rue de l'Hôtel-de-Ville, 53
Téléph. Franklin 17-12 **Lyon**

Raphael FAUCON Fils, Electricien
56, rue de la République
Marseille (B.-du-R.).

Papeterie J. BAISSADE
18, Cours Lieutaud
Marseille (B.-du-R.)

MAGASIN GENERAL
23, rue Saint-Ferréol
Marseille (B.-du-R.).

Gds. Mgs. Aux Galeries de Mulhouse
Gds. Mgs. de l'Est Mag-Est à Metz
et leurs Succursales

SPORTS ET JEUX
Maison G. PEROT, Fabricant spécialiste
29, rue de l'Hôtel-des-Postes, Nice (A.-M.).

M. FEULLATRE
Meccano, Photo
46, rue Lecourbe, Paris (15°)

MAISON GILQUIN, Electricien
96, boulevard Garibaldi, Paris (15°)
Métro : Sèvres-Lecourbe.

MAISON LIORET
Grand choix de jeux électr. et mécan.
270, Bd Raspail, Paris

MECCANO
5, Bd des Capucines
Paris (Opéra)

MAISON PALSKY
167, avenue Wagram, Paris (17°)
Près place Wagram. Métro Wagram

PHOTO-PHONO Château-d'Eau
MECCANO et Pièces détachées
Tous Jouets scientifiques
6, rue du Château-d'Eau, Paris (10°)

A LA SOURCE DES INVENTIONS
Jouets scientifiques, T. S. F., Photos
56, boulevard de Strasbourg, Paris (10°)
Téléphone Nord 26-45

VIALARD
Tous access. de trains au détail. Réparations
24, passage du Havre, Paris (9°)

P. VIDAL & C^o
80, rue de Passy, Paris (16°)
Téléphone : Auteuil 06-82

« **ELECTRA** »
33 bis, quai Vauban
Perpignan (P.-O.).

A LA MAISON VERTE
Couleurs, Parfumerie, Photographie
13, rue de Paris, Poissy (S.-et-O.)

GRANDE
CARROSSERIE ENFANTINE
15, rue de l'Etape, Reims

PICHARD EDGARD
152, rue du Barbâtre
Reims (Marne)

Maison DOUDET
13, rue de la Grosse-Horloge
Tél.: 9-66 **Rouen**

M. GAVREL
34, rue Saint-Nicolas, 34
Tél.: 183 **Rouen**

BABY-VOITURES
Angle 29, r. de Metz et 21, r. Boulbonne,
Tél. 34-37, Chèques Post. 50-15, Toulouse

E. MALLET, Opticien
4, passage St-Pierre
Versailles (S.-et-O.).

AU PARADIS DES ENFANTS
Maison spécialisée dans les Jouets Meccano
1 bis, rue du Midi, Vincennes (Seine)

A L'ATTENTION DE NOS DEPOSITAIRES : Le prix d'une an nonce de la dimension ci-dessus est de fr. : 180, pour 12 Numéros.



Avec le NOUVEAU MODÈLE SOLOR (Type LOCO)

vous pouvez faire fonctionner
les plus gros modèles de loco-
motives sur les secteurs 110 v. ou 220 v.
alternatifs **SANS AUCUN DANGER**

PRIX : 75 Francs

E. LEFEBURE, Ing.,
64, Rue St-André-des-Arts, PARIS, (6^e arr.)

NOUVEAUTES DE L'AIR

Le Tourisme aérien (Suite)

et d'accessoires, à installer des succursales sur les aérodromes ou sur les terrains de fortune qui attirent les membres des *light plan'es clubs* en promenade de week-end.

Mais, il y a mieux. Aux Etats-Unis, la « Wright Aeronautical Corporation » a décidé d'établir, à travers le territoire américain, un réseau de 36 dépôts. Onze firmes, dans des régions éloignées les unes des autres, pourront vendre des pièces de rechange et effectuer des révisions complètes

du moteur. Elles auront un stock de pièces et même des moteurs complets. Leurs prix seront ceux de la fabrique.

Vingt-six dépôts seront liés par contrat avec Wright ou bien avec ses agents.

RELIEUR MECCANO

Nouveau Relieur pour M. M.
Présentation très élégante, fa-
çon chagrin, feis spéciaux et
d'un emploi commode et facile.

PRIX : 10 frs — FRANCO : 13 frs

Nos Concours

Nos Concours de Modèles.

Nous devons répéter encore une fois aux jeunes meccanos qui nous demandent des explications au sujet des concours, que toutes les conditions sont toujours indiquées dans notre rubrique des Concours, qu'il est indispensable de lire très attentivement. Nous rappelons qu'il est inutile de nos envoyer les modèles eux-mêmes; un dessin, une photo, accompagnés d'une description suffisent.

Résultats de nos derniers Concours Concours de Dessin.

Parmi les nombreux envois qui nous sont parvenus, nous avons trouvé plusieurs des-

sins intéressants. Les meilleurs d'entre eux sont ceux de Louis Godron, à Charleville (Chasseur de sous-marins) 1^{er} Prix (50 fr. d'articles à choisir sur nos catalogues), et de M. Planque (Tracteur) 2^e Prix (30 fr. d'articles). Nous félicitons les heureux gagnants et prions M. Planque de nous faire connaître son adresse, qu'il a omis d'indiquer.

Concours des Phrases Mystérieuses

Nous avons été positivement terrorisés par l'avalanche de réponses qui nous ont été envoyées. Un travail de nuit et de jour a été nécessaire pour les trier et les lire. Enfin, voici les résultats. Les phrases à trouver étaient les suivantes :

Les jeunes meccanos sont les ingénieurs de l'avenir.

Meccano apprend la mécanique sans professeur.

Soyez un bon meccano et vous serez un bon citoyen.

La grande majorité des concurrents a trouvé la solution exacte, ce qui nous a embarrassé pour l'attribution des prix. Mais, prenant en considération la présentation des envois, nous avons attribué les prix de 30 francs en espèces à Louis Charbonnel, et de 20 fr. en espèces à Richard Maulouet. Le mot qui a semblé le plus difficile à trouver est celui de *citoyen*. Par quoi ne l'a-t-on pas remplacé ! *cerveau, conseil, compère, candidat* et même *clubman* !

La Direction des Avions (Suite)

latéral. Voici les différentes phases du virage :

1) Le pilote *amorce* son virage du côté où il veut tourner, à gauche, par exemple. Il agit simultanément sur le gouvernail de direction et sur le gauchissement; il incline le levier à gauche et pousse le pied gauche; l'avion s'incline et commence à tourner. L'action sur les gouvernes doit se doser de façon que l'inclinaison prise par l'appareil corresponde bien au rayon du virage à effectuer: il convient de ramener les commandes vers leur position normale si le virage tend à se resserrer, et à accentuer au contraire la manœuvre si le virage tend à s'élargir. Eviter avec soin de « croiser les commandes », c'est-à-dire de gauchir en sens inverse du virage: ce serait la vrille.

2) *Le virage est engagé* — le pilote remet tout au milieu: pieds d'aplomb et manche droit; l'avion achève de tourner.

3) *Le virage est terminé* — l'avion est dans la bonne direction: le pilote rétablit l'équilibre latéral en inclinant le levier à droite et en agissant avec le pied droit sur le palonnier. Tout est ramené au milieu dès que l'appareil se retrouve en ligne de vol. La même manœuvre — en sens inverse bien entendu — permettrait de virer à droite. Enfin, chose importante, pendant le virage, il faut prendre soin de surveiller la profondeur pour conserver à l'avion un léger excédent de puissance.

Descente, Prise de Terre, Atterrissage

Pour descendre, le pilote réduit les gaz (c'est-à-dire qu'il ralentit son moteur) et pousse légèrement le manche en avant: l'avion pique aussitôt et la descente est d'autant plus accentuée que le régime du moteur est plus faible.

Pendant la descente, il importe de conserver une vitesse constante, ni trop forte ni trop faible. Dans le *vol plané*, tout se passe comme dans une descente normale avec moteur à l'extrême ralenti.

Voici maintenant le terrain, en bas, sous l'avion qui descend: le pilote va manœuvrer pour l'aborder convenablement; pendant la descente, il examine les obstacles qui le bordent: lignes d'arbres, hangars, routes, poteaux, etc., et se dispose à *prendre son terrain*.

Cette opération peut se faire soit au moteur, soit en vol plané. Pour la prise de terrain au moteur, l'aviateur amène son appareil à 100 mètres d'altitude environ, *face au vent*. Il vise le point choisi pour l'atterrissage et se met en descente normale. Lorsqu'il arrive en vol plané, le pilote aborde son terrain en décrivant des S, de façon à se trouver à une centaine de mètres, face au point visé, comme dans le cas de l'atterrissage au moteur.

Il y a une autre façon d'aborder un terrain, lorsque celui-ci est bordé d'obstacles et que ses dimensions sont exigües, mais nous ne la donnons qu'à titre documentaire, car elle n'est permise qu'aux pilotes éprouvés: c'est la prise de terrain par glissade. L'avion arrive parallèlement à la ligne d'obstacles, vent de côté; il se met volontairement en glissade sur l'aile, franchit l'obstacle en travers, rétablit sa position normale face au vent et atterrit. Ce n'est pas à la portée des débutants.

L'atterrissage normal se fait *toujours* face au vent. La manœuvre commence dans les derniers instants de la descente; à mesure que l'avion se rapproche du sol (le moteur étant à l'extrême ralenti), le pilote freine sa descente, c'est-à-dire qu'il arrondit son piqué; il tire légèrement sur le levier pour

mettre l'avion en palier et il accentue le mouvement de façon à ce que l'appareil se trouve voler horizontalement, parallèlement au sol, à une hauteur très faible. Pendant ce palier, l'appareil perd sa vitesse peu à peu, il s'enfonce. Le pilote garde attentivement les yeux fixés sur le terrain *devant lui* (et non *sous lui*). Aussitôt qu'il sent l'avion s'enfoncer à plat, il tire progressivement le manche en arrière, il « assied » l'appareil, comme pour retarder le plus possible le moment où les roues vont prendre contact avec le sol.

C'est là la principale difficulté de l'atterrissage: si la manœuvre est trop brusque ou se fait trop tôt, et si l'avion a encore trop de vitesse, il remonte pour retomber lourdement; le capotage est assuré. Si la manœuvre est trop lente ou se fait trop tard, l'avion touche des roues alors qu'il a encore la queue haute, il « emboutit » le sol: le capotage est non moins assuré.

L'atterrissage est parfait lorsque l'avion se pose roues et béquille en même temps; le moment du contact doit coïncider avec la fin de la manœuvre: le manche ramené complètement en arrière.

Voilà, rapidement esquissées, les règles élémentaires du vol.

Et maintenant, pour terminer, laissez un vieux pilote vous donner un conseil: ne songez à l'Aviation que si vous avez bon pied, bon œil et bon moral. N'oubliez jamais qu'un aviateur qui n'a pas la plénitude de ses moyens physiques, et moraux est un danger pour lui-même et pour ceux qu'il emmène avec lui.

D. COSTES.

Dessins tirés du *Manuel de Pilotage des Aéronautiques militaire et maritime*, illustré par Marcel Jeanjean.



Au Coin du Feu.

Entre désespérés

Bils : Oh, j'en ai assez de tous mes ennuis et je suis décidé à quitter la terre.

Bobs : Tu veux te tuer.

Bils : Non, je m'embarque.

La lettre

Durandeu à un fils soldat :

L'autre jour, il lui adresse une longue lettre, dans laquelle il lui reproche son inconduite, ses dépenses excessives, puis il termine par ce joli post-scriptum :

Ta mère t'envoie vingt francs à mon insu.

Les gaietés du Bureau de Recrutement

L'adjudant : Votre nom est Vandepimpelen. Comment écrivez-vous ça ?

La recrue : Mais... avec une plume, adjudant.

Humour anglais

Bobs : Tu te souviens de Snobs.

Jhonny : Parfaitement.

Bobs : Tu sais ce qui lui est arrivé ?

Jhonny : Non.

Bobs : Il a été pendu !

Jhonny : Pas possible ! Un si gentil garçon !

Bobs : Charmant ! Aimable ! Distingué ! Instruit ! Complaisant ! Toutes les qualités, quoi ! Son seul tort est d'avoir étranglé sa vieille tante.

Dans le train, deux vieux paysans s'entre-tenaient à haute voix :

— Mon vieux, il fait tellement froid que hier lorsque je suis rentré chez moi j'avais des morceaux de glace dans le nez.

— Ça ce n'est encore rien, quand après m'être couché, j'ai voulu éteindre la chandelle, hein, et bien ça n'allait plus vieux !

La flamme était complètement gelée !

Robert DELEVOY.

Madame Calino entrant précipitamment dans le bureau de son mari :

— Ah quel malheur ! Bébé vient d'avaler une pièce de cinquante centimes.

Monsieur Calino, très calme. — Voyons tu ne vas pas te tourmenter pour une perte de cinquante centimes.

Devinette

Quelles villes de France font 21 ?

STUTZEN, Meudon, Val Fleury.

Consolation

— Attention Baptiste, vous versez toute la sauce sur ma robe !

— Que Madame se rassure : il en reste à la cuisine.

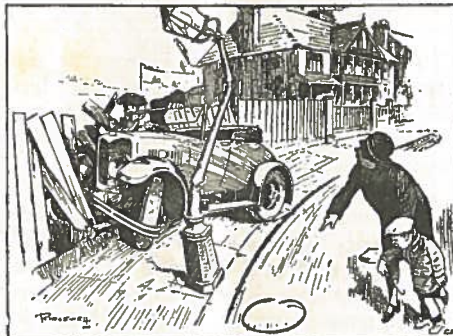
Robert DRON, St-Quentin-Lamotte.

Le Maire : Le pauvre père Mathieu vient de rendre le dernier soupir.

Le Paysan : Mais qui donc lui avait prêté !

A. BATTUT, Argenteuil.

Noble Indignation



— Imbécile ! Malotru ! Regardez donc ce que vous avez fait ! Vous venez de briser le cerceau de ce pauvre petit !

— Maman, j'ai rêvé que tu me donnais un football et papa une bicyclette.

— Il faut toujours s'attendre à l'opposé de ce qu'on rêve, mon garçon.

— Alors, c'est toi qui me donneras la bicyclette et papa le football ?

Les Langues les plus parlées

La dernière statistique connue remonte à 1920 et est d'origine anglaise. D'après elle, la langue anglaise serait de beaucoup la plus parlée sur le globe : 160 millions environ d'habitants (Angleterre, Amérique du Nord, Afrique du Sud, Australie) l'emploieraient. Puis viendraient dans l'ordre : le russe, parlé par 100 millions d'habitants ; l'allemand, par 90 millions ; le français par 70 millions ; l'italien, par 55 millions ; l'espagnol, par 50 millions ; le portugais, par 25 millions, etc...

Dans cette statistique ne sont pas comprises naturellement les personnes qui, en plus de leur langue maternelle ou adoptive, parlent une autre langue, les Français qui parlent anglais ou les Espagnols qui parlent italien, par exemple. Leur nombre, cela se conçoit aisément, est impossible à définir, mais on peut dire que les langues les plus enseignées dans les écoles de tous les pays sont, dans l'ordre, l'anglais et le français.

Quiproquo

Madame Lariflot (membre de la société protectrice des animaux). — Oui, ma chère, celle qui aime les bêtes aime toujours ses semblables. *Madame Pastouche (furieuse).* — Tu dis ? !

L'Addition

— Qu'est-ce que c'est que ça ?... Service, un franc cinquante ?..

— C'est pour le couvert.

— Mais je ne l'emporte pas !

— C'est pour ceux qui l'emportent !

Quelle différence y a-t-il entre le café noir et le chemin de fer ?

Jean RUOLS, Entrains.

Avec un épi

— Savez-vous ce qu'on peut faire avec un épi de blé ?

— Eh bien en le sciant, on en fait un commerçant.

— Comment cela ?

— C'est bien simple, on en fait un épi scié (épicié).

Robert DRON, St-Quentin-Lamotte.

Prouvez que : quatre-vingt-dix-neuf et un font 44.

Jean REVEL, Calais.

Une mère essaye de persuader son fils pour qu'il aille se coucher à la nuit tombante « Regarde les petits poussins à l'entrée de la nuit, ils vont se percher dans le poulailler.

Oui, mais la maman va avec eux.

Hector DAVAUX, Armentières.

— Moi, quand je serai grand, je fabriquerai des calendriers.

— Ah ! pourquoi.

— Parce que je mettrai trois dimanches par semaine !

Jean RUOLS, Entrains.

Au Camp

Le sergent demande à un soldat qui passe la première nuit sur les planches s'il a bien dormi.

— Un peu dur, dit le soldat mais après avoir mis ma capote en dessous de la planche, j'ai dormi comme un loir jusqu'au matin.

Robert DELEVAY, Bruxelles-Watermael.

Chez le Marchand d'antiquités

— Monsieur désire-t-il l'épée de Duguesclin, la cuirasse de Clovis, une arbalète ?

— Non merci.

— Le crâne authentique de Charlemagne.

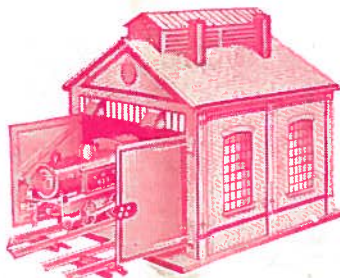
— J'en ai déjà un..

Roland VATAU, St-Satur.

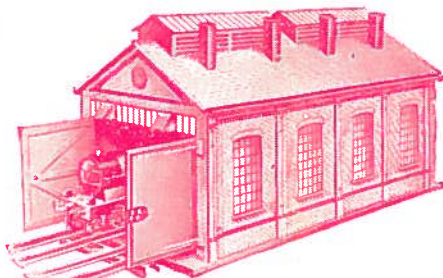
Nos dernières Nouveautés TRAINS HORNBY

Toujours désireux de présenter à nos acheteurs de nouveaux articles avec les quels ils pourraient perfectionner leur Réseau Hornby et obtenir encore plus d'amusement, nous avons étudié une série de nouveaux modèles, que nous annoncerons bientôt dans le M. M. Nous pouvons déjà mettre à la disposition des jeunes gens ces deux beaux modèles de Dépôts de Locomotives, dont l'aspect est aussi réaliste qu'élégant.

**Demandez ces Dépôts
chez votre fournisseur
de Meccano**



Dépôt de Locomotives No. 1
Prix : Frs 60.00



Dépôt de Locomotives N° 2, Prix : Frs 120,00

MECCANO MAGAZINE

Rédaction et Administration

78 et 80, Rue Rébeval. PARIS (19^e)

Le prochain numéro du « M.M. » sera publié le 1^{er} Juin. On peut se le procurer chez tous nos dépositaires à raison de 0,75 le numéro.

Nous pouvons également envoyer directement le « M.M. » aux lecteurs, sur commande, au prix de 6 fr. pour six numéros et 11 fr. pour 12 numéros. (Etranger: 6 n^{os}: 7 fr. et 12 n^{os}: 13 fr.) Compte de Chèques postaux N° 739-72 Paris.

PETITES ANNONCES

Petites Annonces: 3 fr. la ligne (7 mots en moyenne par ligne) ou 30 fr. par 2 cm. 1/2 (en moyenne 11 lignes). Prière d'envoyer l'argent avec la demande d'insertion.

Conditions Spéciales: Le tarif pour des annonces plus importantes sera envoyé aux lecteurs qui nous en feront la demande.

AVIS IMPORTANT

Les lecteurs qui nous écrivent pour recevoir le « M. M. » sont priés de nous faire savoir si la somme qu'ils nous envoient est destinée à un abonnement ou à un réabonnement.

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

Les abonnés sont également priés de nous faire savoir à temps, c'est-à-dire avant le 25 du mois, leur changement d'adresse afin d'éviter tout retard dans la réception du « M. M. »

LE LIVRE DES NOUVEAUX MODÈLES

Ce livre vous donnera la possibilité de construire une série de nouveaux modèles intéressants... Prix : Frs. 3.50

DEMANDEZ-LE A VOTRE FOURNISSEUR

Collectionneurs

Profitez d'un beau lot de 100 timbres d'Amérique pour 7 francs avec ma liste d'Occasions et Belles Primes.

CARNEVALI, 13, Cité Voltaire — PARIS (XI^e)



Huile "Standard" MECCANO

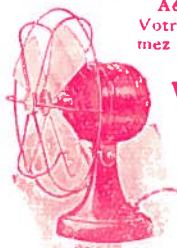
Bidon à huile "Standard"
Prix : Frs 2,00

Cette huile de qualité supérieure, spécialement comprise pour lubrifier les Modèles Meccano et les Locomotives Hornby, est livrée dans un élégant bidon.

6640 — Imp. Centrale de l'Artois - Arras

ATTENTION!

Aérez votre appartement
Votre santé en dépend. Réclamez chez votre fournisseur



Ventileur Vendunor

(Moteur universel)

Mod. N° 1. Ailettes 155 ^{mm}/₂₀

Mod. N° 2. Ailettes 255 ^{mm}/₂₀

à deux vitesses

PASSEMAN & C^{ie}

3, avenue Mathurin-Moreau, 3

Vente exclusive en gros

Téléph. : Combat 05.68



Les « FERRIX » ne remplacent pas seulement les piles de sonnerie,

Les « FERRIX » remplacent également les piles 80 volts et les accus de 4 volts en T. S. F. Les « FERRIX » rechargent les accus à l'aide des Redresseurs. Les « FERRIX » peuvent faire fonctionner vos moteurs-jouets.

Société Ferrix-Valrose, Nice.

E. LEFEBURE,

64, rue Saint-André-des-Arts, Paris (6^e)

Vous aimez les grands voyages, les aventures, les beaux contes

LISEZ :

PEDRITO, LE PETIT ÉMIGRANT

CONTES DE LA PAMPA

Avec Pedrito, vous parcourrez la féérique Argentine, ses villes somptueuses, ses pampas sauvages; vous connaîtrez les émotions d'un jeune émigrant qui cherche la fortune et vous vous réjouirez de ses succès mérités.

Par J. D. ROUSTAN

6 Francs

le volume relié

chez tous les librairies et 13-17,
Rue Montparnasse. Paris (6^e)

Dans la même collection :

Le Secret de la Sunbeam Valley. On a volé un transatlantique, par H. Bernay — Un Drame sous la Régence, par V. Bonhoure — La Bête dans les Neiges, par Fr. Parn — Derradji, fils du désert, par R. Maublanc, etc., etc.

LAROUSSE



EN ÉTÉ COMME EN HIVER

on s'amuse
avec les

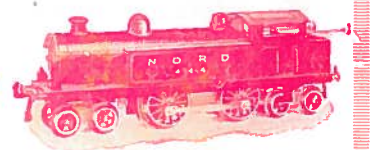
TOUS LES
Accessoires

TOUS LES
TRAINS

TRAINS HORNBY



Locomotive Réservoir N° 1
Prix : Frs 65,00



Locomotive Réservoir N° 2
Prix : Frs 135,00



Rame à Voyageurs Ordinaire M. I. Prix : Frs 45,00



Rame à Marchandises N° 0. Prix : Frs 105,00



Rame à Voyageurs N° 1. Prix : Frs 150,00



Rame à Marchandises N° 1 Prix : Frs 125,00

Trains Mécaniques

Trains ordinaire MO	35.00
" M 1	45.00
" M 2	55.00
Hornby N° 0 Marchandises ..	105.00
" 0 Voyageurs	115.00
" 1 Marchandises	125.00
" 1 Voyageurs	150.00

UNE BROCHURE INDISPENSABLE

Si vous désirez obtenir de
votre Train Hornby tout
l'amusement possible,
achetez notre brochure :

**Comment s'amuser avec
un Train en Miniature**

Prix Franco : Fr. 1,00

Trains Mécaniques

Hornby N° 1 Réservoir	135.00
" 2 Marchandises	255.00
" 2 "Bleu" Voyageurs	330.00
" 2 "Flèche d'Or"	315.00

Trains Électriques

Hornby N° 1 Bleu avec transformateur	550.00
" sans	430.00
" Métropolitain	600.00

EN VENTE DANS TOUS LES BONS MAGASINS DE JOUETS