

NUMÉRO 22

JUILLET 1955

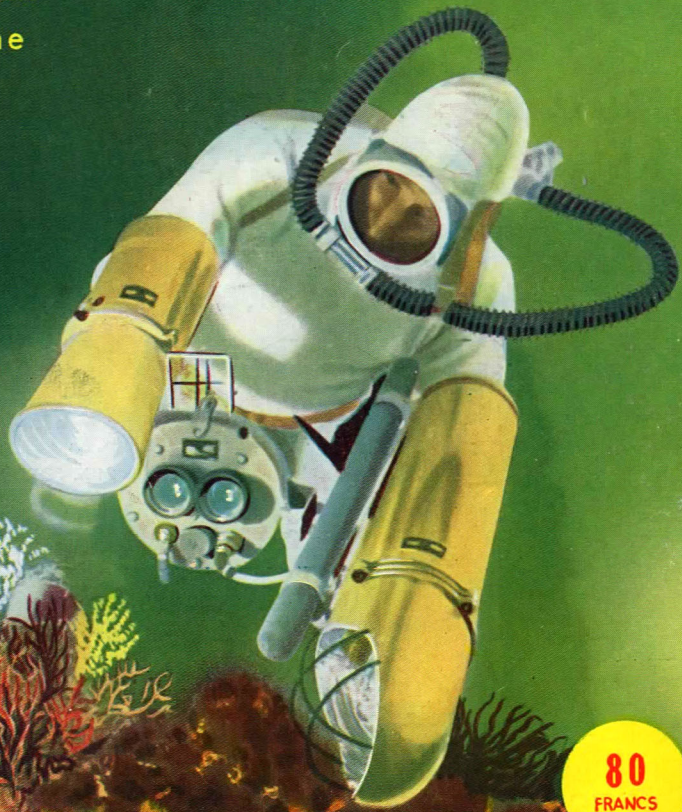
MECCANO

MAGAZINE

◆ DE LA CHASSE
A LA PHOTO SOUS - MARINES

◆ Aller et retour
sur la Manche

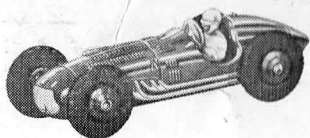
◆ Du continu
à l'alternatif



80
FRANCS

DINKY TOYS

Voici la collection complète des DINKY TOYS...



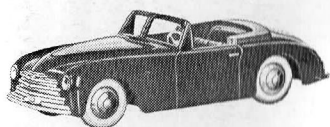
23 H. Auto de course TALBOT-LAGO



24 N. Traction-avant CITROEN



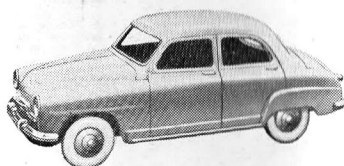
24 R. 203 PEUGEOT



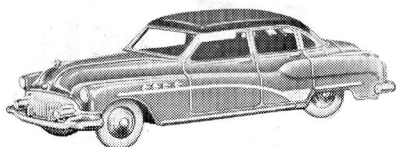
24 S. SIMCA 8 SPORT



24 T. 2 CV CITROEN



24 U. SIMCA "Aronde"



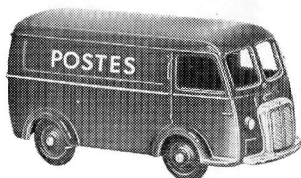
24 V. BUICK "Roadmaster"



24 X. FORD "Vedette 54"



NOUVEAUTÉ 1955 :
24 Y. STUDEBAKER "Commander"

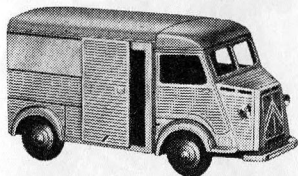


25 BV. Fourgon postal

LES "DINKY TOYS" SONT FABRIQUÉS

DINKY TOYS

... telle que MECCANO la produit actuellement.



25 C. Camionnette CITROEN 1.200 Kg

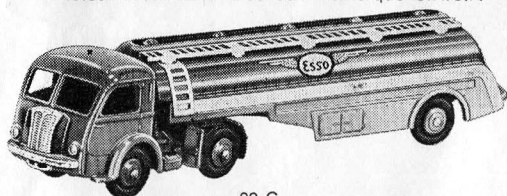
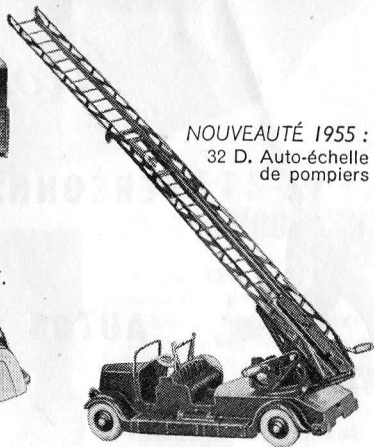


29 D. Autobus parisien

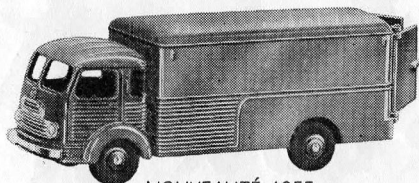
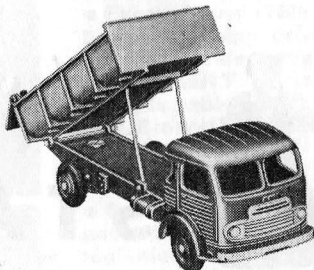


32 AB.
Tracteur PANHARD avec semi-remorque S.N.C.F.

NOUVEAUTÉ 1955 :
32 D. Auto-échelle
de pompiers



32 C.
Tracteur PANHARD avec semi-remorque citerne

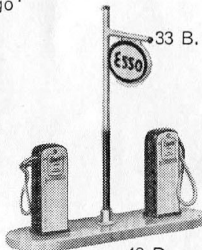


NOUVEAUTÉ 1955 :
33 A. Fourgon SIMCA "Cargo"

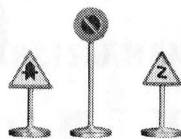
NOUVEAUTÉ 1955 :
33 B. Benne basculante SIMCA "Cargo"



NOUVEAUTÉ 1955 :
35 A. Camionnette de dépannage CITROEN



49 D
Poste de ravitaillement



Coffrets 40 et 41
Signalisation
VILLE et ROUTE

EN FRANCE PAR MECCANO - PARIS



Nouveauté

**PERSONNAGES ÉTUDIÉS
POUR
AUTOS MINIATURES**

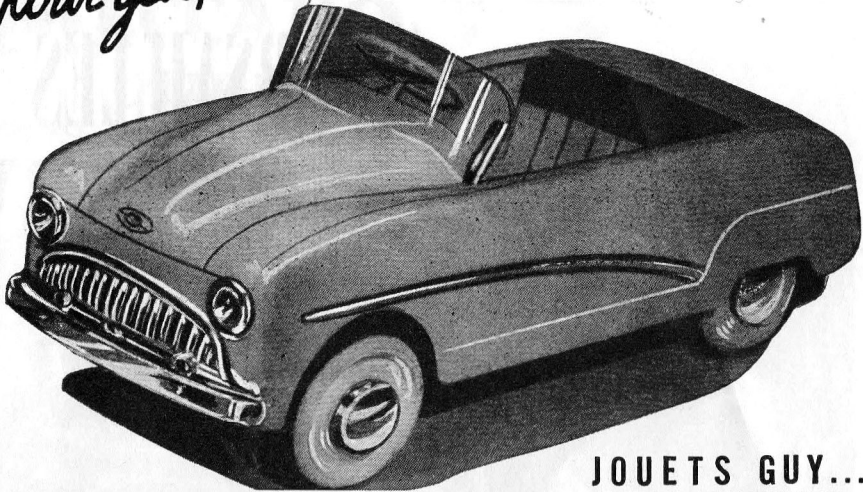


c'est un jouet

STARLUX



pour garçons à la page...



JOUETS GUY... JOUETS MODERNES...

● Reproduction fidèle du modèle véritable, cette " Buick " allie le luxe de la ligne américaine aux joies de la vitesse. Elle est équipée d'un système de transmission par chaîne à multiplication.

● Excavateur en tôle emboutie à cabine orientable. Permet de travailler **RÉELLEMENT** avec la terre, le sable ou le gravier. Brouette métallique, complément idéal de l'excavateur.

● Pour garçons de 5 à 10 ans : Tri-rameur à siège réglable et roues de 250 à pneus ballons.



ÉTABLISSEMENT

GUY

BIENTOT NOTRE NOUVEAUTE :

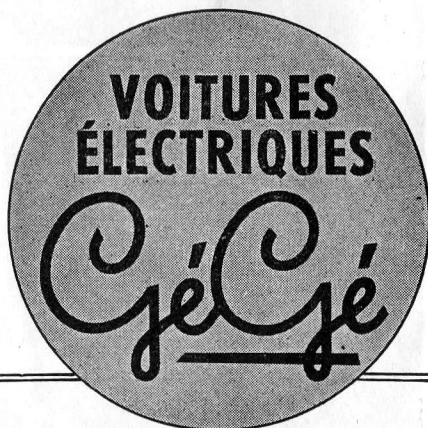
LA "VERSAILLES"



**RETENEZ-LA DÈS MAINTENANT
CHEZ VOTRE FOURNISSEUR !...**

Elle sera conforme en tout point à la véritable "Versailles", dernier modèle de "Simca-Ford" • Carrosserie en trois teintes • Carlingue entièrement chromée • Réduction fidèle à l'échelle 1/12^{ème} • Phares éclairants • Moteur électrique.

Tellement plus belles
les voitures GÉGÉ



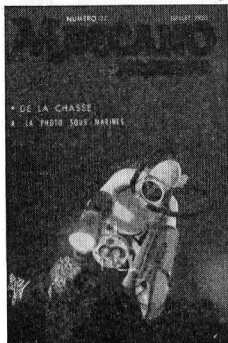
MECCANO MAGAZINE

NUMÉRO 22

JUILLET 1955

Dans ce numéro :

De la chasse à la photo sous-marines...	6
Aller-retour sur la Manche.....	10
Sachez regarder le ciel.....	15
Ce qu'il faut penser des « Martiens »..	18
L'alternatif industriel, révolution de l'électrification ferroviaire.....	23
Le radar qui détecte les excès de vitesse.	26
Les « Monomill », bane d'essai des futurs as du volant.....	31
« Chasseur d'orchidées ».....	33
Entretien avec Benny Berthet.....	36
Les maisons de papier.....	38



Muni d'une torpille-caméra et d'un projecteur auxiliaire un aventurier du monde sous-marin se prépare à filmer d'extraordinaires coeurs. Vous lirez (pages 6 à 9) sous le titre « De la chasse à la photo sous-marines », le dernier bilan des possibilités d'exploration qu'offre aujourd'hui la mer.

MECCANO MAGAZINE
70 A 88, AVENUE HENRI-BARBUSSE,
BOBIGNY (SEINE).

C. C. P. PARIS — 1459-67

1 an : 900 francs — 6 mois : 450 francs.

BELGIQUE : P. Frémieur, 1, rue des Boga. s, Bruxelles. C. C. P.-8007 1 an (12 numéros), 120 francs B.

CANADA — Meccano Limited, 675, King Street West, Toronto. 1 an (12 numéros) \$ 2.40 port compris.

ITALIE — Abbonamento a 12 numeri consecutivi, Lire 2.400. Rivolgersi ai rivenditori di Meccano.

(Tous droits de reproduction, de traduction et d'adaptation réservés pour tous pays. Copyright by MECCANO MAGAZINE.)

A-PROPOS

Il y a décidément une mode pour les modèles Meccano comme pour le reste. Les lecteurs de *Meccano Magazine* d'avant la guerre se rappelleront peut-être la splendide horloge astronomique réalisée par Mr. Rahm. Cette pièce unique avait été offerte par son créateur au Conservatoire des Arts et Métiers de Paris où elle est restée exposée très longtemps. J'avais moi-même eu le plaisir de l'admirer il y a cinq ou six ans à l'occasion d'une exposition d'horloges et de pendules. Un lecteur curieux me dira peut-être si elle figure toujours au 292 de la rue Saint-Martin.

Depuis 1932, personne n'avait osé se risquer à renouveler une telle entreprise, qui demande des mois et des années de calcul et de travail, à l'exception toutefois d'un pharmacien rémois qui, en plus, avait ajouté une sorte de planétarium. Et voici que, coup sur coup, deux horloges astronomiques apparaissent dans le firmament des modèles Meccano, si j'ose ainsi m'exprimer. L'une est l'œuvre de Claude Pouligny et vous trouverez plus loin une photo de cette réalisation hors de pair, qui ne mesure pas moins de 1^m,50 de hauteur.

Toute la presse a consacré des articles, le mois dernier, à la seconde horloge astronomique réalisée également en Meccano par l'abbé Forget, aumônier de l'Institution des sourds-muets et aveugles de Poitiers. Un peu plus importante que celle de Claude Pouligny, elle mesure environ 2 mètres de hauteur sur 1^m,20 de largeur. Elle comporte 35 cadrans différents qui donnent, entre autres, l'heure des îles Fidji, de Jérusalem et de Poitiers, les différentes phases de la Lune et l'obliquité du Soleil à midi en toutes saisons. Et des carillons jouent aux demies et aux heures sur des thèmes de chants religieux...

Il est certain que ces chefs-d'œuvre sont des illustrations éclatantes des possibilités illimitées du système Meccano dont je vous ai parlé souvent. Il faudrait un jour faire une liste de ces réalisations extraordinaires, qui vont du calendrier perpétuel, véritable machine à calculer qui vous dit quel jour tombera le 14 juillet 1972, au projecteur de cinéma, en passant par le théâtre de marionnettes, la motocyclette, etc.

En attendant, nous voici à l'heureuse époque des vacances. J'espère qu'elles seront plus ensoleillées que les dernières et je vous souhaite d'en profiter au maximum.

LE RÉDACTEUR EN CHEF.



Deux hommes au travail dans le port de Marseille, alors truffé de mines : alors que le scaphandre lourd (à gauche) oblige à des mouvements lents et difficiles, le scaphandre autonome à vêtement spécial (en haut, à droite) laisse au plongeur aisance et rapidité.

DU MAL DES CAISSONS A L'IVRESSE DES PROFONDEURS

Le scaphandre ne date pas d'aujourd'hui. Léonard de Vinci — toujours lui ! — en avait imaginé un, mais il ne permettait pas de descendre à plus de 1^m.80...

Au XVIII^e siècle, la chasse aux épaves a inspiré de nombreuses réalisations : beaucoup d'inventeurs y sont restés.

Aujourd'hui encore, le scaphandrier ne travaille pas sans risques ; le terrible « mal des caissons » a causé bien des victimes : on ne subit pas impunément des pressions de 32.000 kilogrammes : « la remontée en ballon » fait exploser le scaphandrier et « le coup de ventouse » l'écrase comme dans un étou. A partir de 90 mètres, il risque l'ivresse des profondeurs, a « envie de mourir », rêve comme après avoir fumé de l'opium : tout geste irraisonné peut causer sa perte.

A côté de ces risques permanents, le scaphandrier classique est un impotent encombré d'un vêtement gênant, d'un casque incommode. Lié à son tuyau de respiration, il ne peut guère se déplacer. Il exécute un travail précis : renflouement d'épaves, recherches, soudure, déminage, etc... mais ce n'est pas un explorateur. Il a vu les fonds marins, mais il ne les a pas découverts.

CHASSE SOUS-MARINE ET SCAPHANDRE AUTONOME

Doit-on s'étonner que ce soit la chasse qui ait donné l'impulsion à la découverte

DE LA A LA PHOTO

Las de trop fouler le « plancher des vaches », l'homme du XX^e siècle va-t-il apprendre à découvrir la mer ? Il est vrai que, depuis les beaux temps de la marine crétoise, il pourrait se targuer de connaître les plus rares secrets de ses extraordinaires tempêtes ou de son calme trompeur. Pourtant, la mer n'est pas seulement surface et, depuis ces récentes années, on s'inquiète des mystères de ses profondeurs : quelques plongeurs ont

sous-marine ? Sur terre aussi, les grands chasseurs ont été de grands explorateurs.

Les premiers chasseurs sous-marins ont apparus pendant la guerre : la pêche était interdite, il fallait manger. Il y avait là du poisson en abondance, qui se laissait harponner avec indifférence : les tableaux de chasse de plus de 100 kilogrammes étaient monnaie courante avec un matériel qui paraîtrait maintenant inoffensif.

Depuis, le poisson est devenu méfiant et le matériel s'est perfectionné.

Avec l'arbalète à quadruple sandow, les fusils ultra-puissants, à double ressort, été comme hiver grâce à la combinaison étanche de caoutchouc cellulaire, les chasseurs amphibies traquent le gibier sous-marin.

La Méditerranée ne leur suffit plus et ils s'attaquent aux barracudas des Caraïbes comme aux requins ou aux raies géantes de la mer Rouge : plus ces monstres sont dangereux, plus l'affaire est excitante !

L'important est toujours de faire face et surtout, de garder son sang-froid. Il en va, en effet, du chasseur sous-marin intrépide comme du dompteur de lions ou de tigres. A aucun moment il ne doit perdre le contrôle de soi. Son salut dépend de la manière dont il domine la situation. C'est un étrange pouvoir que celui qui consiste à obliger les bêtes féroces à rester à distance. On le retrouve dans les profondeurs sous-marines comme dans les cages de cirque. Hans Haas, célèbre chasseur de requins, à qui je demandais un jour : « A votre avis, quel est le

CHASSE SOUS-MARINES

appris qu'à partir de trente mètres de fond il y avait une faune aussi cruelle et aussi redoutable que dans les jungles les plus reculées de Malaisie, que la flore sous-marine égalait en beauté les plus belles orchidées de Java...

Pourtant, il aura fallu attendre la fin de la dernière guerre et le miracle de la plongée libre et de la photographie électronique pour apporter au grand jour ces témoignages des profondeurs.



Un exemple de plongée libre sans scaphandre. L'habit isothermique qu'a revêtu le plongeur reste cependant obligatoire, car... nous sommes en décembre et la température de l'eau ne dépasse pas 8°.

requin le plus dangereux ? » me répondit : « C'est celui que je ne vois pas. »

Tout le secret est en effet dans le regard. Roger Lesage, qui nagea pendant deux semaines dans une mer infestée de requins (la mer Rouge), m'a confirmé qu'il n'avait jamais eu peur : « Mais, si j'avais su qu'un

requin était derrière moi, j'aurais tremblé », ajouta-t-il.

Mais la chasse devient vite lassante. Tuer pour le plaisir n'est plus un but. D'autant que la technique moderne a donné au nageur sous-marin la même aisance que sur terre, grâce au scaphandre autonome.

Avec deux ou trois bouteilles d'oxygène et un détendeur spécial, l'homme plonge à plus de 80 mètres et reste une heure sous l'eau. S'il prend des précautions, à la montée, afin d'éviter la mortelle embolie gazeuse, l'exploration sous-marine n'offre plus aucun danger.

En quelques jours, au Club Alpin Sous-Marin, près de Cannes, vous pouvez apprendre à plonger à plus de 40 mètres de fond.

ET LE CHASSEUR DE SQUALES DEVIENT CHASSEUR D'IMAGES

Comme les chasseurs de grands fauves qui ont renoncé à tuer, le chasseur sous-marin est devenu explorateur et a emmené dans les fonds son appareil ou sa camera.

Des boîtes étanches résistant aux énormes pressions ont été construites et on peut y placer au choix le petit format ou la grosse camera professionnelle de 35 millimètres. La plus extraordinaire invention est sans doute la torpille-camera de Rebikoff.

Cet appareil sensationnel comprend trois éléments :

— un moteur suffisamment puissant pour remorquer le plongeur pendant une heure à 1 nœud à l'heure ;



Grâce à cet équipement perfectionné : vêtement isothermique et une arbalète à sandows, il est possible, même en hiver, de réussir ce magnifique tableau de chasse, presque dans toutes les mers du monde.



LA TORPILLE-CAMERA SOUS-MARINE

Une des torpilles de Rebikoff, un véritable petit sous-marin qui assure la progression du plongeur. A l'arrière, une hélice ; en haut, la camera ; à l'avant, le flash, dont le fonctionnement est synchronisé avec la camera.

— un phare spécial à haute puissance restituant la lumière solaire afin de donner aux photos sous-marines les couleurs naturelles que l'œil ne voit même plus à une certaine profondeur ;

— une camera (photo, cinéma ou télévision) fixée à demeure dans une chambre blindée. Son emplacement est calculé de telle façon que l'objectif de prises de vues soit mis au point une fois pour toutes, sur le cône de lumière dégagé par le phare et que la surface balayée par ce cône coïncide exactement avec le champ d'optique choisi (grand angulaire, normal ou téléobjectif). La commande de l'ensemble est automatique, le phare s'allumant au moment où la camera commence à enregistrer et s'arrêtant en même temps.

Il existe plusieurs versions de cette torpille-camera, chacune répondant aux besoins des diverses catégories de photographes et cinéastes : depuis la torpille-flash électronique pour Leica et Robot, jusqu'à la grosse torpille professionnelle de 2.000 watts destinée aux prises de vues en 16 ou 35 millimètres couleurs.

C'est grâce à cette torpille que sont aujourd'hui réalisés les plus belles photos et les films sous-marins en couleurs.

La réalisation de films sous-marins, comme celui que Dimitri Rebikoff vient de tourner en mer Rouge, *Torpilles, coraux et requins*, est grandement facilitée. Plus n'est besoin d'immerger des câbles électriques toujours dangereux en eau salée, ni d'immobiliser une forte équipe technique,

un opérateur, un aide-opérateur, des électriciens de fond et de surface au service de chaque camera. Au contraire, chaque plongeur muni d'une torpille-camera d'un type déterminé est un « cameraman autonome » : une simple pression sur un bouton, le phare éclaire le champ et la scène est enregistrée.

DU BATHYSCAPHE A LA TÉLÉVISION SOUS-MARINE

Contrairement au professeur Piccard ou à la marine française qui, avec leur bathyscaphe veulent ouvrir à l'homme lui-même l'accès des abysses, Dimitri Rebikoff estimait qu'en raison des possibilités offertes par la technique moderne il était beaucoup plus logique de remplacer l'homme prisonnier de son blindage par une camera-télévision télécommandée et autonome qui lui restituerait sur un écran en surface les découvertes d'une exploration à la fois fructueuse et moins dangereuse.

La première expérience publique de télévision sous-marine eut lieu à Toulon, en 1948, en présence d'experts français et d'observateurs étrangers. Plusieurs années après, l'Amirauté britannique révélait qu'elle venait de retrouver l'épave d'un submersible grâce à une camera-télévision remorquée qui avait identifié le kiosque du sous-marin, parmi les milliers de bateaux coulés qui jonchent le Pas-de-Calais.

Il s'agissait, là encore, d'un appareil lourd et cher : 350 kilogrammes et 44 millions de francs. Plus tard, le commandant

Cet ingénieux et économique sac en plastique « à volume variable » permet la photo sous-marine dans les meilleures conditions. Il se gonfle avec une pompe à bicyclette et s'adapte à la main droite du plongeur qui peut effectuer ainsi toutes opérations de réglage.

Cousteau utilisa une camera-télévision française, également remorquée, beaucoup plus maniable et d'un prix plus abordable.

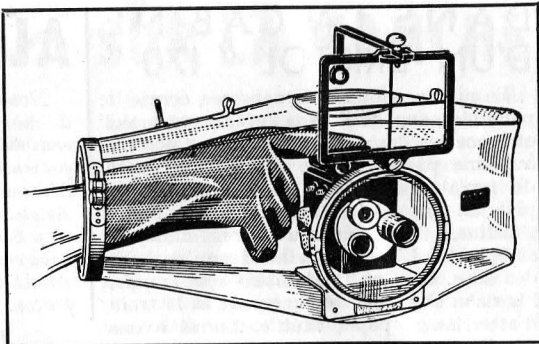
Cependant, Dimitri Rebikoff, entre deux films d'exploration, mettait au point, dans son atelier-laboratoire de Cannes, une torpille prototype expérimentale télécommandée, destinée à porter une camera-télévision légère incluse dans un boîtier blindé analogue à celui de ses caméras de cinéma. Plusieurs années de travail furent nécessaires avant d'obtenir un appareil hydrostatiquement équilibré et de densité nulle, véritable sous-marin miniature possédant toutes les facilités d'évolution d'un plongeur équipé du scaphandre autonome.

Théoriquement, la portée d'un tel appareil est illimitée. On pourrait ainsi en réaliser une version capable d'atteindre les 10.000 mètres de fond, car tout l'ensemble, torpille et câbles, a été étudié pour être de densité neutre. Seuls interviennent, pour en déterminer la zone d'emploi, la pression pour laquelle les blindages étanches ont été calculés et éprouvés, la puissance énergétique incorporée... et aussi le volume des investissements qui pourraient être consentis pour la construction d'une machine dont la rentabilité aux très grandes profondeurs ne saurait être garantie, sauf cas exceptionnels.

Cette torpille télévision télécommandée peut être utilisée soit comme œil à distance pour l'observation directe, sur écran, soit comme « enregistreur », qui ramènerait en surface les documents sur films destinés à un examen ultérieur, par des experts qualifiés.

Ces deux possibilités constituent déjà un progrès technique considérable. Mais ce qui

Trois explorateurs sous-marins ont été attirés par des gros plans d'amphores et le cameraman (à gauche) muni d'une torpille-camera Rebikoff s'apprête à dévider beaucoup de pellicule.

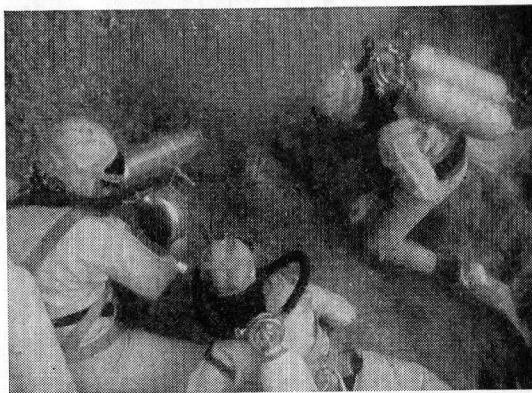


se révèle beaucoup plus important, c'est que les inventions qui ont permis la construction d'un tel appareil ouvrent la voie à des réalisations infiniment plus complexes.

Il n'est pas encore possible de prévoir toutes les conséquences pratiques d'un apport aussi révolutionnaire. Il semble pourtant que, grâce aux recherches d'un jeune ingénieur français, le monde sous-marin puisse être désormais considéré comme ouvert aux immenses possibilités de l'industrie moderne et que le jour n'est pas éloigné où de fortes sociétés enverront travailler au fond des eaux des machines-robots un peu comme celles déjà utilisées dans les piles et centrales atomiques.

Des richesses incalculables seront bientôt à portée de notre main. La France, en tête de toutes les autres nations pour la technique sous-marine, saura-t-elle saisir cette chance nouvelle qui s'offre aujourd'hui à elle ?

Henri LAURENT.



① DANS LA CABINE D'UN BRISTOL " 170 " **ALLER-RETOUR**

Le pilote enfonce ses manettes, écrase le palonnier, engage l'avion sur la piste de vol et lance les deux « Hercules » de 2.000 CV à pleine puissance. Venus de l'extrémité du terrain les arbres se rapprochent de plus en plus vite. L'aiguille du badin s'incline, les compte-tours moteurs s'affolent... L'appareil vibre jusqu'au bout des ailes. Comme tombé dans une trappe, l'horizon s'abaisse brusquement et le train d'atterrissage pend, inutile : nous avons décollé.

A la piste de béton succède la forêt, et puis, très vite, nous survolons la mer mauve tachée d'indigo. Autour de nous, rien que des vagues noires aux crêtes d'écume et le ciel vide. On ne peut s'empêcher de penser que si, hier, la traversée de la Manche fit de Blériot un héros, elle est maintenant accomplie chaque jour par des centaines de voyageurs endormis. Et ce avec un risque négligeable dont les compagnies d'assurances ne tiennent pratiquement plus compte.

Nous sommes à bord d'un Bristol « 170 » (1) ; nous venons de quitter Le Touquet, noyé de brume, et volons vers Ferryfield, le nouvel aéroport de la Silver City Airways, aménagé à Lydd, dans le Kent.

La Silver City utilise des Bristol « Freighter » chargeant trois voitures et dont la soute arrière est aménagée pour le transport de 14 passagers. Le véhicule effectue la traversée dans le même avion que son propriétaire. Il est chargé, puis déchargé par un personnel spécialisé.

Inutile de retirer les bagages de la voiture, sauf pour les besoins de la douane. Un choix de sept lignes nous est offert et permet, à partir de Cherbourg, de Deauville, du Touquet, de Calais ou d'Ostende, de rallier Lydd, Gatwick, Southampton ou Birmingham.

Le coût n'est guère plus élevé que celui du transport par mer, quelquefois même il lui est, paraît-il, inférieur.

S'il vous est arrivé de pénétrer dans la cabine de pilotage d'un avion, vous aurez sans doute été surpris du nombre d'instruments de toutes sortes que l'on y trouve. Au sol déjà, bien que l'utilité de la plupart d'entre eux nous échappe, cela ne laisse

Nous avons inauguré dans notre numéro de mai une chronique d'essai en vol d'appareils en service régulier. Nous vous avons ainsi présenté le Bréguet « Provence » sur Paris-Marseille. Si vous le voulez bien, c'est en Angleterre que nous allons nous rendre ce mois-ci, à bord d'un Bristol « 170 » ; pour le retour nous emprunterons un Vickers « Viscount ». Attachez-vous ceintures. Êtes-vous prêts ? Nous partons...

pas d'être impressionnant. Mais songez à ce que deviennent ces appareils lorsque le vol leur donne la vie, comme une fée d'un coup de baguette.

Imaginez ces aiguilles soudain animées de bonne volonté, qui donnent à l'équipage la puissance des moteurs, les niveaux d'huile ou de kérosène, la vitesse, l'altitude, le cap, l'heure... que sais-je encore ? Imaginez des manettes jaunes, vertes et rouges, des poignées, des boutons, des tirettes, des lampes qui s'allument ou s'éteignent, des kilomètres de câble, des écrans de toutes dimensions... Pour être plus près de la réalité, secouez le tout du rythme ardent des moteurs.

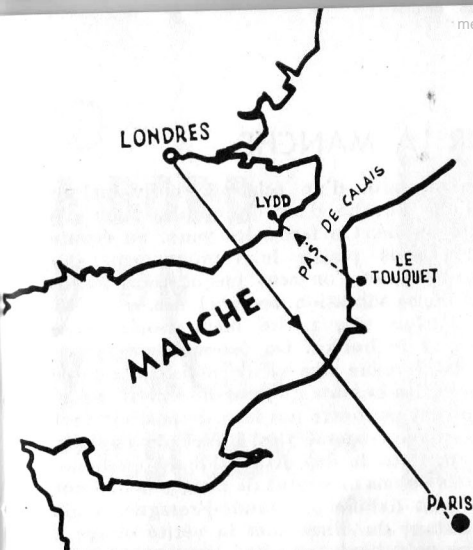
Le pilote embraye le pilotage automatique peut-être à l'instant même où nous survolons la frontière imaginaire qui, en pleine mer, délimite les eaux anglaises. Désormais, c'est un invisible robot gyroscopique qui est aux commandes. Le pilote, le vrai, recule son siège et allume une cigarette dont il présentera la cendre à la bouche creuse d'un aspirateur fixé au plafond capitonné.

Mais le temps se gâte. Aveuglé de brouillard, le Bristol file à 240 kilomètres-heure dans une masse de nuages violets. La visibilité devient nulle, à croire que l'on a jeté des chiffons sales sur nos vitres. Il se met à pleuvoir, et les essuie-glaces, pris de panique, entament un combat incertain. L'appareil aveugle est pris dans ces colonnes d'air et se laisse aller à des mouvements ascendants et descendants qui ne sont pas au goût de tous les estomacs.

Au-dessus de notre tête une coupole vitrée permet l'observation des astres et la détermination de notre position. Mais qui pourrait dire où sont les astres dans cette grisaille ?

La plupart des accidents d'avion sont

(1) Pour une description plus complète de l'appareil, voir « Les Avions de notre ciel », page 14 de ce numéro.



Notre carte montre le parcours des deux appareils. De France en Angleterre (en pointillé). Aérodrôme de départ Le Touquet. Aérodrôme d'arrivée Lydd, sur la côte sud. Le parcours retour (en trait plein). Départ Londres, arrivée Paris-Orly.

dus à des erreurs de navigation. Si, au cours d'un vol, un vent violent vient dérouter l'appareil, la montagne que le pilote croyait avoir derrière lui peut se trouver brusquement sur sa route. D'excellents équipages s'y sont laissés prendre...

Le radio-compas permet à notre navigateur de tenir le cap sur Ferryfield. C'est un appareil récepteur qui s'oriente à la main par une manivelle. Il est fixé au plafond comme un moulin à café renversé. Au déplacement de son cadre mobile correspondent les oscillations d'une aiguille sur un cadran gradué. L'aiguille indique au pilote la direction dans laquelle se trouve le poste émetteur ou radio-phare.

En France, le voyage aérien est souvent considéré à tort comme une aventure qui confine à l'héroïsme. Depuis 1948, la Silver City a transporté plus de 250.000 passagers

Le chargement des véhicules à bord d'un Bristol.

SUR LA MANCHE

et de 100.000 véhicules. Elle assure parfois jusqu'à 50 traversées de la Manche par jour et n'a jamais connu un seul accident mortel.

La voix nasillardre des opérateurs de la tour de contrôle de Lydd parvient jusqu'à notre casque d'écoute. Mais notre oreille est trop neuve pour saisir le sens des mots déformés par les électrons. Une voix plus puissante que les autres, celle du pilote :

- *Have you ever made this way?* (Avez-vous déjà fait ce voyage?)
- *Never.* (Jamais.)
- *Look at the coast, on the right.* (Regardez la côte, à droite.)

Les nuées se déchirent et la côte anglaise se montre, sortant de la brume comme d'un rêve. Le pilote reprend les commandes. Il actionne le palonnier et agit de ce fait sur le gouvernail de direction porté par l'empannage arrière. Il incline le volant, agissant ainsi sur les ailerons disposés aux extrémités des bords de fuite. L'appareil prend le virage parfait, s'inclinant du côté vers lequel il tourne.

Les volets hypersustentateurs sortent pour ralentir notre vitesse. Les moteurs prennent le ton de la descente. Avec des gestes doux, comme si ce qu'il maniait était infiniment précieux, le pilote pousse en avant le manche qui actionne le gouvernail de profondeur. Ses yeux sautent d'un cadran à l'autre : régime des moteurs, modification de cap, vitesse, altitude, assiette latérale et longitudinale... Le sol monte à notre rencontre, et les pistes font le signe de croix. L'aérodrome surgit comme une pierre qu'on nous aurait lancé.

L'avion atterrit sous une pluie battante et s'immobilise dans un crissement de freins. La traversée n'a duré que dix-huit minutes.



ALLER - RETOUR SUR LA MANCHE

Des nuages lourds éteignent les étoiles. Dans la nuit, les lampes de sodium soulignent d'un chapelet de gouttes d'ambre les chemins de roulement. L'aéroport est illuminé pour une fête où n'est venu personne d'autre que nous.

Voilà le monstre. C'est un « Viscount » (1) d'Air France 50 tonnes, qui luit comme une flaque d'eau sur la plage de ciment. Sur sa carlingue des lettres noires forment un nom imprononçable, mais du plus bel effet. La porte claque dans la nuit. Les mécaniciens ôtent les cales. Les moteurs entrent en gémissement. L'aventure commence.

Les passagers du « Viscount », ce soir, n'ont absolument pas l'impression de vivre un exploit. Il y a là Daniel Cauchy qui joue les gangsters au cinéma, et ceux que l'on soupçonne être des hommes d'affaires, des musiciens ou des touristes. Trente-cinq personnes en tout, pour 47 places disponibles.

Nous décollons sans nous en apercevoir. L'avion se penche, glisse vers le ciel et découpe des arcs dans le vide. Par la fenêtre ronde dont on tire les rideaux, comme sur une scène de théâtre, l'acteur Londres vient saluer. Devant l'aile qui se penche, la ville apparaît comme cloutée de lumières, puis d'étoiles, puis de poussières. Les collines scintillent de mille lueurs inconnues, jusqu'à ce que la brume anglaise censure le paysage.

Dans la cabine pressurisée, l'atmosphère est identique à celle existant dans une station de montagne. La température est maintenue uniformément à 20°. Le dossier des fauteuils s'incline à volonté, une tablette s'encastre dans les bras du siège. Chaque passager dispose d'un bouton pour appeler

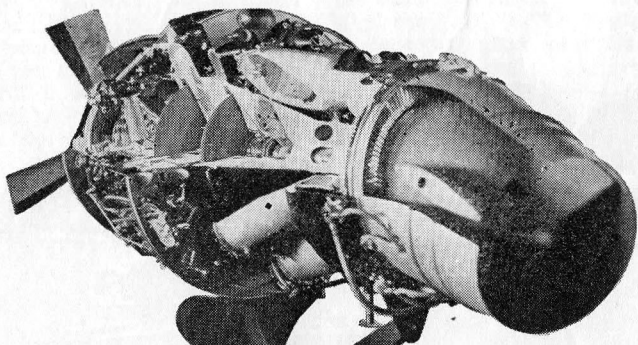
(1) Voir « Les Avions de notre Ciel », *Meccano Magazine*, décembre 1953, page 31.

le steward, d'un éclairage individuel et d'une bouche d'air orientable. Rien n'a été oublié. On ferme les yeux, on écoute non sans plaisir le ronronnement des moteurs, et l'on sent jusque dans les os la douce vibration des machines.

Parfois une petite lueur isolée passe contre le hublot. On évoque au bout de cette lumière une vieille maison, la table mise, les enfants qui, par la fenêtre, aperçoivent peut-être nos feux de position vert et rouge, comme des étoiles de couleur. Vent dans le dos, à 480 kilomètres-heure nous volons au-dessus de nuages noirs dont la nuit habille la Grande-Bretagne. Voilà l'instant du dîner dont la vérité oblige à dire qu'il tient une place importante dans le voyage : le temps passe vite en découplant la volaille... A peine les voyageurs en seront-ils au fromage que l'avion commencera sa descente. Un vol d'une heure relie les deux capitales.

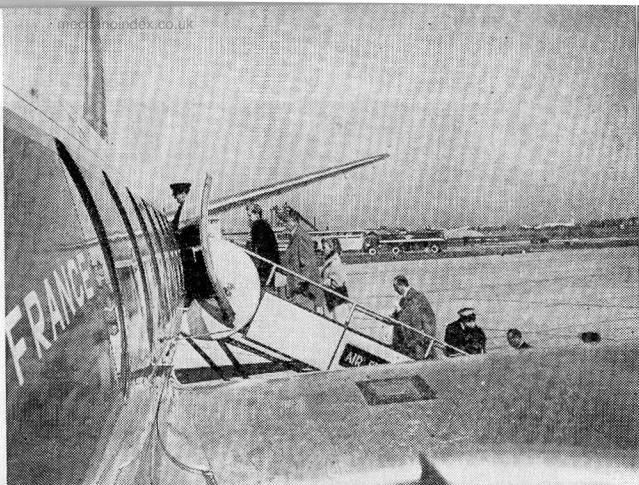
Dans quelques années nous disposerons d'avions commerciaux à réaction. Les principaux avantages escomptés sont une augmentation de la vitesse et l'absence totale de vibrations. Malgré l'échec des premiers « Comet » anglais, on étudie dans la plupart des pays du monde l'adaptation de turbines à réaction aux lieux et places des classiques moteurs à pistons. Dès maintenant le turbo-propulseur fournit une solution intermédiaire et plus qu'acceptable. La déflagration des gaz est employée pour faire tourner les pales d'une turbine dont l'arbre moteur entraîne les hélices. C'est de quatre turbo-propulseurs « Dart » qu'est équipé le Vickers.

Quelque part en bas, sous les nuages, des hommes que nous n'avons jamais vus suivent notre marche dans le ciel. A tour de rôle, à Londres, puis à Paris, les contrôles



②

A BORD D'UN VICKERS "VISCOUNT"



aériens suivent notre progression sur de larges panneaux muraux. Ils nous réservent l'exclusivité d'un cube aérien dans lequel aucun autre appareil n'est admis, pour quelque raison que ce soit. Le grand radar panoramique d'Orly tournant inlassablement sur lui-même, nous a repérés à 150 kilomètres de distance et il ne nous quitte plus.

Un véritable rail guide notre pilote dans la nuit : le *range*. Si vous avez vu un lièvre détalant dans la lueur des phares d'une voiture, vous savez ce que c'est que se déplacer dans un *range*. C'est un faisceau d'ondes radioélectriques, reliant les deux capitales et formant une véritable route dans le ciel. Le pilote perçoit les émissions dans son casque et en déduit immédiatement sa position, comme un aveugle suivant le bord d'un trottoir avec sa canne.

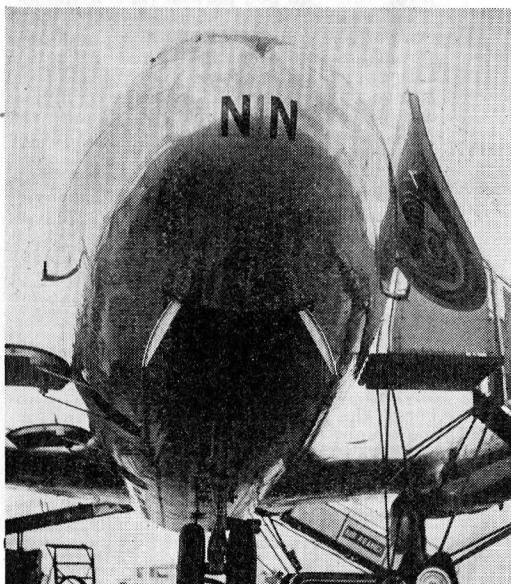
Déjà les moteurs retiennent leur souffle, la descente commence. Aussi soudainement que Londres s'était éclipsé, Paris apparaît dans une montagne de lumière. A l'avant, au poste de pilotage, le commandant de bord reste indifférent au spectacle. Il guette l'allumage des trois petites lampes rouges qui lui indiqueront que le train d'atterrissage est sorti. La barre verticale de son altimètre indique maintenant 800 pieds. Dans le compartiment des passagers tout se passe comme d'habitude. Le steward aide un négligé à mieux serrer la ceinture.

Des passagers pour Paris embarquent à l'aérodrome de Londres à bord d'un « Viscount » d'Air-France.

L'avion glisse au-dessus de la piste et, dans un mouvement plein de gravité, retrouve la terre ferme. L'un après l'autre les passagers descendent la passerelle, surpris du vent glacé et de la pluie. Ils resserrent le col de leur imperméable, se séparent sans mot dire et s'éloignent dans le brouillard comme des fantômes.

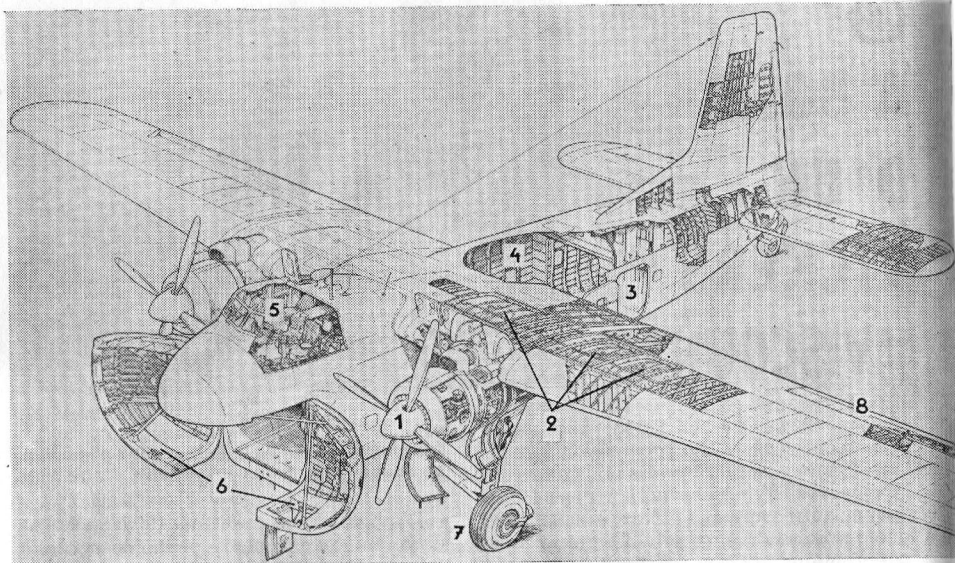
Jacques BATTINI

LE MOIS PROCHAIN :
LES 6 MEILLEURS AVIONS
DE TOURISME FRANÇAIS



Page de gauche : Vue du turbo-propulseur « Dart » développant 1450 CV, plus une poussée de 170 kgs.

Aspect inhabituel du « Viscount » : on distingue la trappe qui permet la rentrée du train d'atterrissage.



LES AVIONS DE NOTRE CIEL :

LE BRISTOL « 170 »

Le Bristol « 170 » est la réponse anglaise aux exigences toujours croissantes posées par le transport conjugué de passagers, de véhicules et de fret.

Cet appareil n'est pas un nouveau venu. Il vola pour la première fois en 1945 et fut construit en série, dès la fin des hostilités, par la Bristol Aeroplane. A l'heure actuelle, il est utilisé un peu partout dans le monde.

Sa caractéristique principale réside dans l'important volume utile de sa soute dont la forme de boîte permet une utilisation rationnelle du cubage. Le plancher se trouve à 1^m,40 du sol, c'est-à-dire au niveau du plateau des camions, et la soute est facilement accessible par deux larges portes pratiquées en proue du fuselage.

Il existe trois versions du Bristol « 170 ». Le « Military » est un transport de troupes pouvant utiliser des terrains de fortune au voisinage immédiat des secteurs d'opérations. Sa soute lui permet le transport, selon les cas, de 36 hommes de troupe (avec équipements), 28 blessés couchés, 3 jeeps ou même un avion de chasse, type « Sabre ».

Le « Freighter » est la version marchande. Il rend les plus grands services grâce à l'étonnante capacité de sa soute : 57 mètres cubes environ. Il transporte indifféremment du bétail, des maisons préfabriquées, des tracteurs, voire des chevaux de course. La charge commerciale de ce bimoteur de 4.000 CV est de 6^t,5 sur 1 000 kilomètres à 270 km/h. de croisière économique.

Ce sont des appareils de ce type qu'em-

1. MOTEUR 2.000 CV.
2. RÉSERVOIRS
3. PORTE POUR EMBARQUEMENT DES PASSAGERS
4. SOUTE DE FRET OU CABINE POUR PASSAGERS
5. POSTE DE PILOTAGE
6. PORTES TENAILLES POUR CHARGEMENT DE FRET
7. TRAIN D'ATTERISSAGE INAMOVIBLE
8. VOILETS HYPERSUSTENTATEURS

ploie la Silver City Airways pour le transport de véhicules au-dessus de la Manche.

Dernière version enfin du Bristol « 170 » : le « Wayfarer ». C'est un avion de transport pour 32, 40 ou 44 passagers, selon l'aménagement intérieur. A part quelques détails, rien ne différencie extérieurement le « Wayfarer » des versions militaire et cargo. C'est-à-dire que l'appareil n'est pas un de ces pur sang du ciel dont le seul aspect est agréable à l'œil, mais que sa silhouette reste au contraire lourde et jouffle. Les voyageurs sont cependant assurés de trouver à l'intérieur de ce transport pour courtes distances un confort très satisfaisant.

CARACTÉRISTIQUES

Envergure : 32^m,93. Longueur : 20^m,80.
 Hauteur : 6^m,56. Poids en charge : 20 tonnes. Capacité en passagers du « Wayfarer » : 32, 40 ou 44. Charge de fret du « Freighter » : 6^t,5 (volume de la soute : 57 mètres cubes). Moteurs : 2 Bristol « Hercules » 730 de 2.000 CV. Vitesse de croisière : 270 km/h. Vitesse maximum : 340 km/h. Rayon d'action maximum : 2.720 kilomètres. Altitude de croisière : de 1.525 à 3.050 mètres.



Astronomie **SACHEZ REGARDER LE CIEL**

Le ciel est peuplé de cadavres et vous l'ignorez. Bon nombre des étoiles que vous pouvez admirer par une belle nuit d'été sont mortes. La faible lueur bleutée que vous apercevez a voyagé des millions d'années avant de parvenir jusqu'à vous. Pendant ce temps, ces corps lointains ont explosé. Tous les événements que ce rayon lumineux nous apporte sont irrémédiablement inscrits dans le passé et pourtant, à nos yeux, ils sont encore les caractères du futur.

La lumière, messagère de l'espace, se déplace à la vitesse de 300 000 kilomètres seconde. Pour venir de la Lune, elle met deux secondes et huit minutes du Soleil qui est situé à 150 millions de kilomètres de la Terre. Mais il lui faut quatre ans pour arriver de l'étoile la plus proche. Les instru-

EN HAUT : les milliers d'étoiles de la spirale d'Andromède, une des plus fameuses « nébuleuses ». La Voie Lactée est celle où se trouve la Terre ; les autres sont beaucoup trop éloignées pour être visibles à l'œil nu. Les « météores », par contre, tel celui **CI-DESSOUS**, ne sont pas rares dans notre ciel, surtout en été.

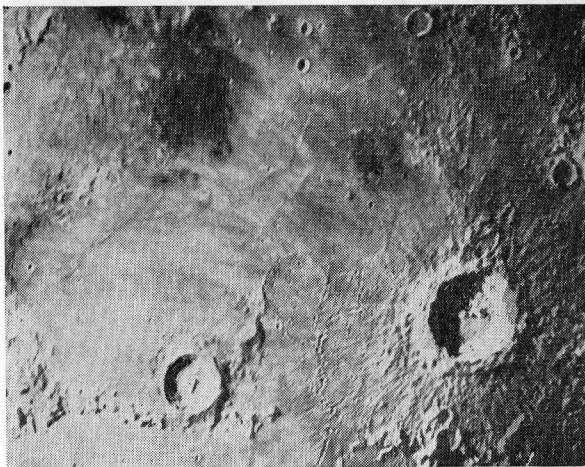


ments astronomiques recueillent des rayons lumineux qui ont voyagé pendant 300 millions d'années.

L'œil humain peut distinguer trois mille étoiles dans l'hémisphère nord, autant dans l'hémisphère sud. Avec le grand télescope de l'Observatoire de Paris, on peut en dénombrer 100 millions. Si l'on remplace l'œil de l'astronome penché sur l'oculaire de son télescope par une plaque sensible, on découvre 2 milliards d'étoiles qui scintillent dans le ciel.

La Terre, élément d'un colossal univers-île.

Toutes les étoiles ne sont pas disposées uniformément dans la voûte céleste. Elles forment des groupes ou univers-îles. Notre planète vit à l'intérieur d'un de ces groupes : la Voie Lactée.



A GAUCHE : gros plan de la Lune réalisé avec le télescope géant du mont Palomar (États-Unis) ; le grand cratère, en bas à droite, baptisé Copernicus, est un des « traits » les plus connus de notre satellite.

PAGE DE DROITE, CONTRE : un intéressant cliché de Jupiter réussi au même observatoire ; on aperçoit notamment la « grande tache rouge » repérée depuis un siècle et, au-dessus d'elle, l'ombre portée d'un des satellites de la planète géante. **A DROITE :** un phénomène assez fréquent mais cependant rarement visible en France, « l'éclipse totale du Soleil » ; la Lune cachant notre étoile, on peut observer dans de très bonnes conditions sa brillante couronne.

Vus de la Terre, ces univers ont l'aspect de nuages lumineux en forme de coquille d'escargot. On a dénombré ainsi 2 millions despirales, appelées aussi galaxies. C'est sous cet aspect que nous apparaît dans le ciel la Voie Lactée qui est notre univers-île, vue en épaisseur.

Ces galaxies, qui forment les constellations, se déplacent à des vitesses vertigineuses. Ainsi dans la constellation du Bouvier, un groupe de galaxies s'éloigne à la vitesse de 45 000 kilomètres à l'heure...

À l'intérieur d'une galaxie, les étoiles sont dispersées sans ordre. Dans la Voie Lactée, la Terre se trouve dans une région très « peuplée ». Il y a 7 étoiles à moins de 10 années-lumière de nous, 37 à moins de 20. De temps en temps, des « visiteurs » se joignent à ce cortège d'étoiles ou le traversent sans esprit de retour : ce sont les comètes.

Les comètes de nos ancêtres.

Ces astres à la forme de boules de feu ont depuis toujours frappé l'imagination des hommes. Pendant longtemps on les a regardés avec effroi, comme des créatures du diable. Les descriptions qu'en ont faites les historiens du Moyen Âge montrent bien jusqu'à quel point leur passage terrorisait. Témoin celle que donne l'historien Nicetas en 1182 :

« Une comète parut dans le ciel semblable à un serpent tortueux ; tantôt elle se repliait sur elle-même, tantôt, au grand effroi des spectateurs, elle ouvrait une vaste gueule.

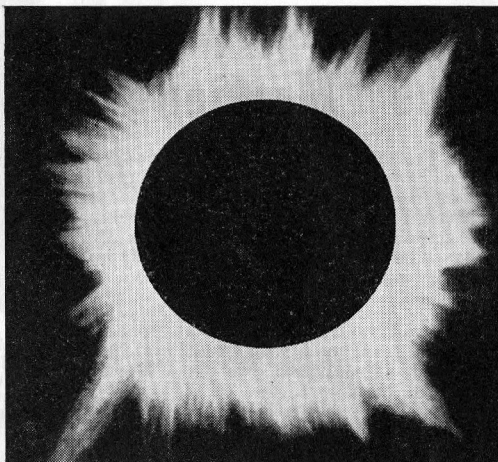
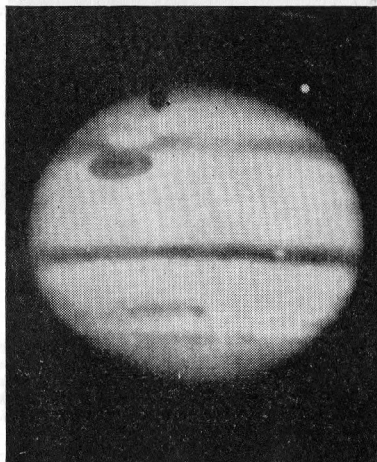
On aurait dit que, avide de sang humain, elle était sur le point de s'en rassasier. »

On distingue trois parties dans ces objets célestes : le noyau, la chevelure et la queue. Le noyau apparaît comme un point brillant, extrêmement lumineux, visible en plein jour. La chevelure enveloppe le noyau d'une lueur diffuse. Noyau et chevelure forment la tête. Quant à la queue, elle est toujours tournée en sens opposé au soleil.

La comète la plus connue est celle de Halley. Elle passe tous les 75 ou 76 ans dans notre voisinage. Elle a été repérée 25 fois au cours des âges. On pense que c'était elle « l'astre suspendu comme une épée au-dessus de Jérusalem » dont parle l'historien Josèphe en l'an 66, avant la destruction de la ville. Son retour est prévu en 1985.

Vingt-cinq millions d'étoiles filantes !

En se désagrégeant dans l'espace, les comètes sont à l'origine de pluies d'étoiles. Tel est le cas de la grande comète aperçue en 1862 et qui ne revient dans l'orbite de la Terre que tous les 221 ans. Chaque année le 10 août, notre planète passe à proximité de la route de la comète. L'astre laisse derrière lui une infinité de débris minuscules provenant de sa désagégation. Ces petits corps pénètrent dans notre atmosphère à la vitesse de 30 kilomètres-seconde. La résistance de l'air les réchauffe tellement qu'ils deviennent incandescents et prennent l'allure d'étoiles filantes. Ils sillonnent l'espace



comme des traits de feu et disparaissent.

25 millions d'étoiles filantes, susceptibles d'être vues à l'œil nu, traversent notre ciel chaque année.

Les aérolithes et les météorites sont de véritables roches qui proviennent de la désagrégation d'une planète ou d'un autre corps céleste solide. En France, il tombe par an une moyenne de 5 aérolithes de 5 kilogrammes. Il y en a de plus gros comme ce météore découvert près de la ville de Plata (Brésil) qui pèse 15.000 tonnes.

Les neuf planètes de notre système solaire.

Notre système solaire comprend neuf planètes. Si nous voulons avoir une idée de la disposition de ces planètes et de leur importance respective, convenons de représenter le *Soleil* par une citrouille de 45 centimètres de diamètre. Pour représenter *Mercury*, il faudra placer un plomb de chasse de 1^{mm},6 de diamètre à 15 mètres, *Vénus* sera un petit pois de 4 millimètres à 35 mètres, la *Terre* un petit pois un peu plus gros à 50 mètres, *Mars* un plomb de chasse à 75 mètres, *Saturne*, symbolisé par une prune de 5 centimètres à 473 mètres. Pour finir, deux cerises représentant *Uranus* et *Neptune*, seront posées respectivement à 960 et 1.500 mètres.

Voici maintenant le portrait, à larges traits, de ces différentes planètes.

Mercury : elle est à 58 millions de kilomètres du Soleil et constamment entourée de brouillard (diamètre : 4 711 kilomètres).

Vénus : son éclat lui a valu le surnom

d'Étoile du Berger. Elle est à 107 millions de kilomètres du Soleil. Son atmosphère est composée en grande partie de gaz carbonique.

Mars : plus petite que la Terre, Mars est à 228 millions de kilomètres du Soleil. Les changements de saisons sont parfaitement visibles à sa surface.

Jupiter : la plus grosse planète du système solaire (diamètre : 120 000 kilomètres). Elle circule autour du Soleil à une distance de 747 millions de kilomètres ; douze lunes gravitent autour de cet astre.

Saturne : selon les Anciens, c'est une planète maléfique. Elle est entourée de trois anneaux. Elle a un diamètre de 121 000 kilomètres et se trouve à un milliard de kilomètres du Soleil. A sa surface règne un froid intense.

Uranus : à 3 milliards de kilomètres du Soleil (diamètre : 51 000 kilomètres). Cette planète tourne sur elle-même en 10 h, 50 min. Elle a cinq satellites.

Neptune : cet astre fait le tour du Soleil en 164 ans et 280 jours (diamètre : 41 000 kilomètres).

Pluton : on sait peu de choses sur cette planète si ce n'est qu'elle est à 6 milliards de kilomètres du Soleil.

Si tous les chiffres cités dans cet article donnent le vertige et montrent combien l'homme n'est qu'un atome dérisoire perdu dans le cosmos inerte et démesuré, la contemplation des étoiles donne heureusement par contre une ineffable sensation de paix, propice à la rêverie.

Pierre CHALAIN.

Que faut-il penser des "Martiens"

M. François Le Lionnais, président de l'Association des Écrivains Scientifiques de France et attaché au département des Sciences de l'UNESCO, a bien voulu nous exposer son point de vue sur la question des « Martiens » et ses déclarations constituent la mise au point scientifique que l'on attendait.

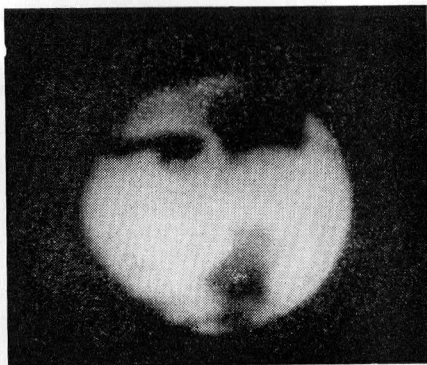
Le problème des Martiens doit, pour simplifier, se ramener à trois questions : la vie sur Mars, la « qualité » de cette vie et le moyen de transport.

En ce qui concerne la vie sur Mars, rien n'est aujourd'hui scientifiquement démontré. On sait que la vie n'est possible que dans certaines conditions assez strictes de température, de pression, de présence de certains éléments chimiques, de radiations, etc... Or il se trouve que celles de Mars sont, de toutes les planètes, les plus proches des nôtres. La vraisemblance de l'existence de la vie est donc plus grande sur Mars que partout ailleurs dans le système solaire, mais il ne s'agit absolument pas d'une certitude : ce n'est pas parce que les conditions physiques et chimiques de la vie sont posées que la vie existe automatiquement ! Ces conditions sont nécessaires, mais pas suffisantes.

Cependant des travaux récents ont porté sur l'étude spectroscopique de la lumière et ils montrent que la lumière réfléchie sur Mars s'apparente à celle que réfléchit certaines algues. De là cependant à affirmer qu'il y a des algues sur Mars, c'est un pas que l'on ne peut pas franchir, simplement parce que certains minéraux réfléchissent une lumière de qualité très proche. Sont-ce des minéraux ou des algues ? La question demeure. La proximité relative actuelle de Mars pourrait cependant aider, grâce à de très nombreuses photographies, à faire des progrès importants dans ce problème partiel.

En résumé, il n'existe aucune preuve de la présence de la vie sur Mars, seulement des présomptions raisonnables.

Reste à savoir si cette vie hypothétique peut atteindre les formes supérieures existant sur la terre. Autrement dit, ces êtres vivants éventuels sont-ils doués d'intelligence ? Ressemblent-ils même à des hommes ? Dans l'état actuel des choses rien ne permet de le penser. Les Martiens, s'ils existent, ne sont pas nécessairement des monstres, mais il n'y a aucune raison de croire qu'ils se présentent sous les formes animales ou végétales que nous connaissons.



Ce cliché de Mars est un des meilleurs de la planète réalisés jusqu'à ce jour. Il a été obtenu, grâce à une plaque sensible à la lumière rouge, à l'observatoire du mont Palomar. On distingue ainsi les traits permanents de la géographie martienne (peut être des continents).

La logique des probabilités nous incite même au contraire : sur la Terre, des conditions légèrement différentes amènent des formes très dissemblables. Alors, dans des conditions peu différentes, il est permis de tout imaginer. Ces êtres sont peut-être, par exemple, de gros microbes...

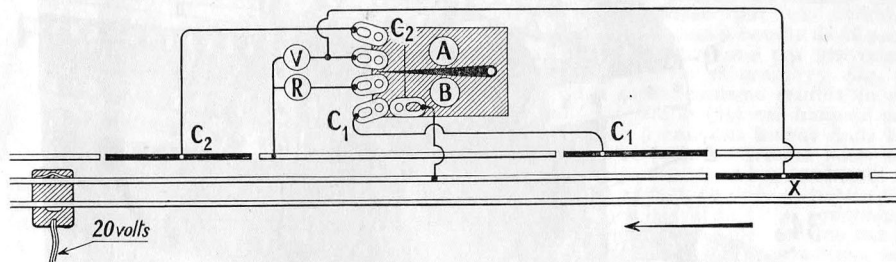
En ce qui concerne les véhicules interplanétaires, il faut d'abord dissiper le mythe collectif des soucoupes volantes. Elles n'existent absolument pas. Tous les témoignages même de bonne foi ne relatent que des faits advenus en dehors de conditions scientifiques d'observation, et n'ont donc aucune valeur. Aucun vrai savant n'a jamais accepté l'existence des soucoupes. Quant aux autres modes de transport des éventuels Martiens, rien n'est certain : ils ignorent peut-être certains de nos moyens, mais en connaissent par contre d'autres très différents des nôtres.

L'état de nos recherches est heureusement un peu moins imprécis. Une fusée-robot devrait pouvoir être envoyée d'ici peu sur la Lune avec une forte chance de l'atteindre et d'ici une décade environ l'astromoine pourrait emporter quelques animaux, sans garantie de retour cependant. Mars constitue l'étape suivante, mais il n'est pas encore possible d'en indiquer les étapes même approximatives.

Finalement, « l'arrivée de Martiens sur la Terre » ne relève absolument pas de la science qui a beaucoup d'autres sujets d'études infiniment plus pressants, infiniment plus réels et, en définitive, plus intéressants et plus stimulants pour l'imagination.

Pour ceux de nos lecteurs qui se passionnent pour l'astronomie, nous leur conseillons « **Le Ciel** » (Éd. Hachette) et l'« **Astronomie** » (Éd. Larousse).

LES TRAINS HORNBY



SIGNALISATION FERROVIAIRE (Suite)

Le schéma ci-dessus montre le principe de fonctionnement du relais dont la description a été donnée dans le précédent numéro de *Meccano Magazine*. Les références C_1 et C_2 désignent des rails crocodiles (voir *Meccano Magazine*, n° 20). Les références V et R correspondent respectivement aux feux vert et rouge d'un signal. Le montage a été fait pour une circulation de droite à gauche.

Lorsque la locomotive passe sur le rail crocodile C_1 , la bobine B attire l'armature mobile qui établit le contact en R. Le feu rouge s'allume en même temps que le feu vert (V) s'éteint et que la section X cesse d'être alimentée en courant.

Lorsque la locomotive passe sur le rail crocodile C_2 , la bobine A attire l'armature mobile. Le feu rouge s'éteint et la portion de voie X reçoit de nouveau le courant.

Le but de la section X est de protéger le

convoi s'il vient à stationner entre les crocodiles C_1 et C_2 .

RECOMMANDATIONS IMPORTANTES

1° Il ne faut jamais laisser un convoi stationner sur un crocodile, ce qui ferait inévitablement griller des bobines. Pour cette raison, la longueur des convois doit toujours être inférieure à la distance comprise entre deux crocodiles. Si les convois sont longs, il n'y a aucun inconvénient à augmenter autant qu'il est nécessaire la distance comprise entre les crocodiles.

2° Afin d'obtenir une protection effective du convoi, la portion de voie X doit mesurer 1 m. environ.

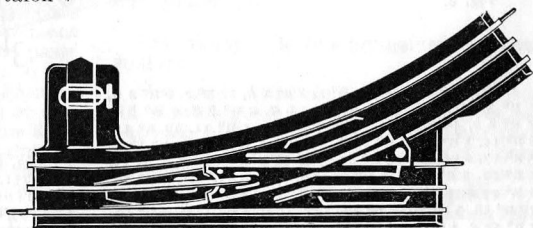
D'autre part, les « entrées » des deux bobines A et B doivent être reliées à la masse de façon parfaite. Il y aura lieu, éventuellement, de gratter la peinture de la plaque à rebords de 9×6 cm. à hauteur des trous qui reçoivent les boulons.

NOUVEAUTÉ HORNBY

Indépendamment d'une voiture-salon Pullman et d'une voiture-restaurant, vous pourrez vous procurer, cette année, un nouvel aiguillage électrique Hornby. De conception absolument neuve, cet aiguillage super-sensible est « talonnable », c'est-à-dire qu'un train le prenant en « talon » passera sans dérailer, quelle que soit la position du levier, la locomotive ouvrant elle-même la voie.

Extrêmement soigné et robuste, malgré la délicatesse de son mécanisme, le nouvel aiguillage a les mêmes dimensions que l'ancien ; toutefois, il n'est pas monté sur des traverses, mais sur une base pleine (comme les croisements) qui lui assure une excellente rigidité.

Afin d'éviter tout risque d'erreur quand vous voudrez l'acheter, demandez le « nouvel aiguillage talonnable Hornby, référence R. 810/811 ».



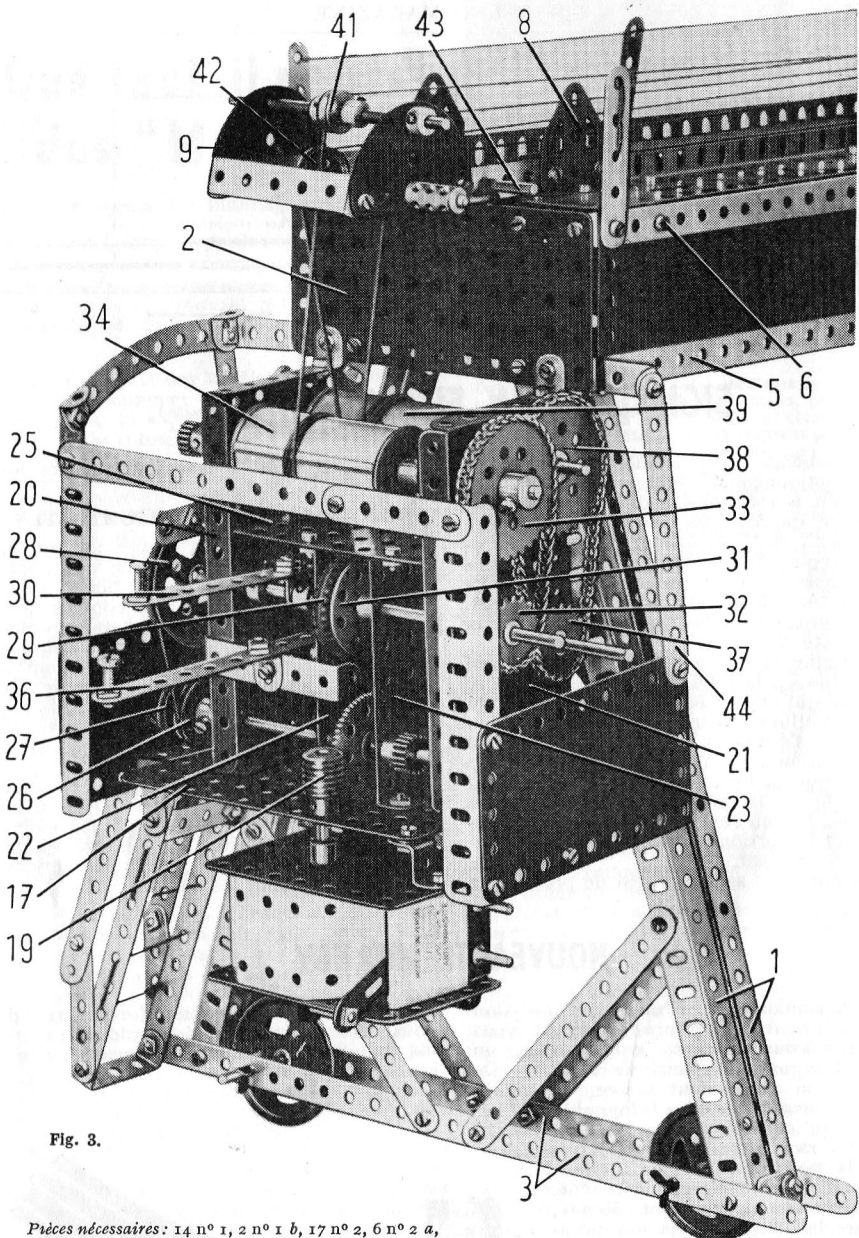


Fig. 3.

Pièces nécessaires: 14 n° 1, 2 n° 1 b, 17 n° 2, 6 n° 2 a, 1 n° 3, 19 n° 5, 4 n° 6, 5 n° 6 a, 2 n° 7 a, 2 n° 8 a, 2 n° 8 b, 4 n° 9, 2 n° 9 a, 7 n° 10, 4 n° 11, 14 n° 12, 2 n° 14, 1 n° 15, 2 n° 15 a, 2 n° 15 b, 4 n° 16, 2 n° 16 a, 5 n° 17, 2 n° 18 a, 4 n° 20, 5 n° 20 a, 4 n° 20 b, 1 n° 21, 5 n° 22, 3 n° 22 a, 3 n° 23, 1 n° 23 a, 2 n° 24, 3 n° 26, 1 n° 27 a, 1 n° 32; 22 b° 35, 238 n° 37 a, 224 n° 37 b, 10 n° 38, 3 n° 40, 2 n° 48, 1 n° 48 a, 4 n° 48 a, 2 n° 52, 1 n° 52 a, 4 n° 53, 2 n° 53 a, 1 n° 57 b, 9 n° 59, 1, n° 62,

1 n° 63, 2 n° 70, 2 n° 89 b, 1 n° 94, 2 n° 95, 2 n° 96, 1 n° 111, 1 n° 115, 2 n° 124, 1 n° 125, 6 n° 126 a, 2 n° 142 c, 3 n° 147 b, 3 n° 186, 4 n° 188, 10 n° 189, 1 n° 190, 6 n° 191, 3 n° 192, 4 n° 197, 3 n° 200, 2 n° 214, 2 n° 216, 2 1 moteur Universel.

CONSTRUCTEURS DE MODÈLES

PONT ROULANT

(Suite et fin)

Le moteur et les mécanismes (fig. 3).

Le plancher de la cabine est une plaque sans rebords de 14×9 cm. (17), boulonnée sur deux cornières de 15 trous. Celles-ci débordent une extrémité de la plaque (17) sur 1 trou et l'autre extrémité sur 3 trous. Une des cornières de 15 trous est boulonnée sur les cornières (3) de l'un des piliers : elle apparaît en (18) (fig. 1). Un moteur universel est boulonné par un de ses rebords sur l'autre cornière de 15 trous. Il est, en outre, réuni à la plaque (17) par une équerre renversée de 12 mm. Son arbre traverse la plaque (17) et porte une vis sans fin (19).

Deux plaques à rebords de 14×6 cm. (20) et (21) et deux de 9×6 cm. (22) et (23) sont boulonnées verticalement sur la plaque (17) comme le montre la figure 3. Un des angles supérieurs des plaques (20) et (21) est relié à la plaque (2) extérieure par des équerres. Ces deux plaques sont réunies, côté portique, par une plaque sans rebords de $11,5 \times 6$ cm. (24) (fig. 1). Une autre plaque de $11,5 \times 6$ cm. (25) est boulonnée sur les rebords supérieurs des plaques (22) et (23) dont elle assure la tenue en s'encastrant exactement entre les plaques (20) et (21).

La vis sans fin (19) entraîne une roue de 57 dents montée sur une tringle de 13 cm. Cette dernière est tenue en place par un pignon de 19 dents et une poulie de 25 mm. (26). Elle porte une seconde poulie de 25 mm. (27).

La poulie (26) est reliée par une courroie à une poulie de 5 cm. (28). La poulie (28) est bloquée sur une tringle de 9 cm. montée dans les plaques (20) et (22). Cette tringle porte à son autre extrémité une poulie de 25 mm. munie de pneu (29). En outre, un support double est tenu sur la tringle, entre les plaques, par deux bagues d'arrêt. La tringle de 9 cm. bénéficie d'un jeu latéral de 5 mm. environ et elle est commandée par le levier (30). Celui-ci est une bande de 11 trous articulée par contre-écrous sur un support double boulonné sous la plaque (25) ; il est relié, également par contre-écrous, au support double passé sur la tringle. Une seconde tringle de 9 cm. est montée dans l'axe de la précédente ; elle est tenue dans les plaques (23) et (21) par une roue barillet (31) et une bague d'arrêt et elle porte une roue de chaîne de 18 dents (32). Cette dernière est reliée par chaîne Galle à une roue de chaîne de 56 dents (33) fixée sur une tringle de $16 \text{ cm.}, 5$. Cette tringle est tenue dans les

plaques (20) et (21) par des pignons de 19 dents et elle est munie d'un tambour (34). Celui-ci est constitué par un cylindre bloqué entre deux roues à boudin de 28 mm.

La poulie (27) est réunie par une courroie à une poulie de 38 mm. (35) (fig. 1) qui entraîne un mécanisme semblable au précédent. La poulie (35) est bloquée sur une tringle de 9 cm. qui tourne dans les plaques (20) et (22). La tringle porte un support double entre deux bagues d'arrêt et une poulie de 25 mm. équipée de pneu ; elle dispose d'un jeu latéral de 5 mm. commandé par le levier (36). Ce dernier est une bande de 11 trous articulée par contre-écrou sur une équerre boulonnée à une bande coudée de 60×12 mm. La bande coudée est fixée sur la plaque (20) et le dernier trou de la bande (36) est relié par contre-écrou au support double. Une autre tringle de 9 cm., montée dans l'axe de la précédente, porte une roue barillet et une roue de chaîne de 18 dents (37). Celle-ci entraîne une roue de chaîne de 56 dents (38). La tringle de 16,5 cm. qui porte la roue (38) est munie d'un tambour (39) identique au tambour (34), et elle est tenue en place par une poulie de 12 mm. à moyeu. Un frein est constitué par un boulon pivot monté sur la plaque à rebords (20) et doté d'un bras de manivelle (40) (fig. 1). Une bande de 5 trous, boulonnée également à la plaque (20), porte une cheville filetée. Une courroie de transmission tendue entre la cheville filetée et le bras de manivelle maintient ce dernier contre la gorge de la poulie de 12 mm.

Une poulie folle de 12 mm. (41) tourne sur une tringle de 10 cm. passée dans les trous supérieurs des plaques semi-circulaires (9) ; la tringle et la poulie sont tenues en place par des bagues d'arrêt. Une poulie folle de 25 mm. (42) est montée entre des clavettes sur une tringle de 11,5 cm. Celle-ci est tenue dans les trous inférieurs des plaques (9) par une bague d'arrêt et un accouplement pour tringles. Une poulie folle de 12 mm. tourne sur une tringle de 11,5 cm. (43) passé dans les bandes de 11 trous qui prolongent les rails ; la tringle et la poulie sont tenues en place par des clavettes. Enfin, une poulie folle de 25 mm. est tenue par des clavettes sur une tringle de 10 cm. montée dans les embases triangulées plates (7).

Les cordes et le fonctionnement du pont roulant.

Une corde attachée au support plat (13) du chariot passe sur la poulie (42) et est enroulée plusieurs fois sur le tambour (34). Elle passe ensuite sur la poulie (41), dans le support plat (13), autour de la poulie montée entre les embases triangulées (7) et elle est finalement attachée de nouveau au support plat (13).

Une corde fixée au tambour (39) passe successivement sur la poulie de 12 mm. portée par la tringle (43), sur la poulie (11) du chariot, autour de la poulie de 12 mm. de la moufle, sur la poulie (12) du chariot et elle est finalement attachée à une bande de trois trous boulonnée sur une des plaques (2), entre les embases triangulées plates (7).

Le levier (30) commande le déplacement du chariot en permettant d'embrayer le pneu de la poulie (29) sur la roue barillet (31). Le levier (36) commande les mouvements de la moufle, par un procédé semblable.

Détails de la cabine.

La cabine a été démontée sur la figure 3, afin de montrer le mécanisme. Chacun de ses côtés est formé par une cornière de 11 trous et une plaque flexible de 11,5 × 6 cm. Cette plaque porte à son angle supérieur une bande de 9 trous (44). La bande (44) est reliée à la cornière de 11 trous par une bande incurvée épaulée de 10 cm. que prolonge un support plat et à l'extrémité d'une des bandes (5) du portique par une équerre renversée de 25 mm. Les cornières de 11 trous sont réunies à leur extré-

mité supérieure par une bande faite d'une bande de 11 trous et d'une de 5 trous, et à leur partie inférieure par une plaque flexible de 14 × 6 cm. et une de 6 × 6 cm.

Le toit de la cabine est formé par deux plaques flexibles de 6 × 4 cm. qui se recouvrent sur 3 trous. La plaque ainsi formée est dotée de chaque côté d'une plaque flexible de 11,5 × 6 cm. légèrement incurvée, de façon à ménager une ouverture pour le passage des cordes. Le toit est fixé sur des équerres tenues par les boulons qui réunissent les bandes incurvées épaulées aux supports plats et aux équerres renversées.

Les montants et les rampes de l'échelle qui donne accès à la cabine sont des bandes de 11 trous réunies par des bandes de 5 trous. Les montants sont assemblés à leurs extrémités par des bandes coudées de 38 × 12 mm. Le boulon qui fixe la bande coudée inférieure à l'un des montants passe également dans l'extrémité d'une des bandes (3). Les barreaux de l'échelle sont figurés par de la corde. Une bande de 7 trous boulonnée sur le côté de la cabine est réunie à l'échelle par une équerre.

UNE HORLOGE ASTRONOMIQUE MECCANO

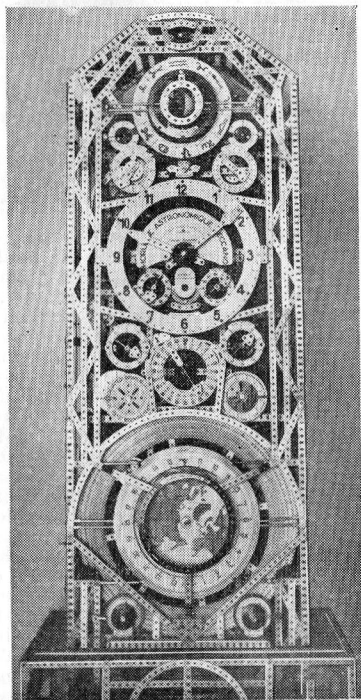
Un de nos lecteurs, Claude Pouligny, nous adresse de Perpignan la photo de l'horloge astronomique qu'il vient de construire. Sauf la sphère lunaire, les cadrans et trois solénoïdes, ce modèle remarquable est entièrement réalisé à l'aide de pièces Meccano. Il est actionné par deux poids de 3^{kg},500 chacun, qui sont remontés automatiquement et à tour de rôle par deux moteurs électriques.

Indépendamment de l'heure légale et de l'heure solaire, du jour, du mois, de l'année, cette horloge indique l'heure sidérale, l'heure du lever et du coucher du soleil, les phases de la lune, les signes du zodiaque, les saisons et l'heure des fuseaux horaires.

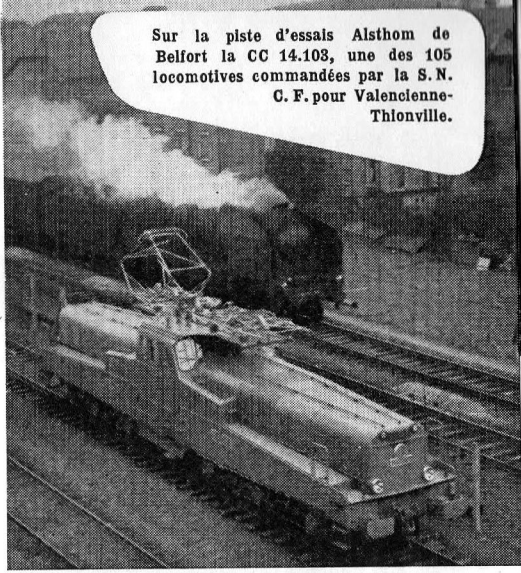
Nous n'avons pas eu connaissance de construction semblable depuis celle qu'acheva M. Rahm en 1932 (*Meccano Magazine*, décembre 1932), et qui figure toujours au Conservatoire des Arts et Métiers à Paris.

Claude Pouligny a vingt ans et il y a environ quinze ans qu'il « joue » au Meccano. Après l'automobile primée au dernier concours international, après l'horloge astronomique, combien de modèles sensationnels nous réserve ce constructeur ?

Nous lui présentons nos plus vives félicitations, certains que son dernier modèle fera rêver plus d'un fervent Meccano, petit ou grand.



Sur la piste d'essais Alsthom de Belfort la CC 14.108, une des 105 locomotives commandées par la S.N.C.F. pour Valenciennes-Thionville.



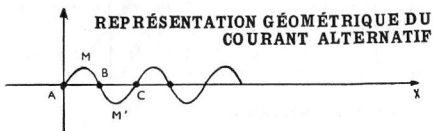
L'ALTERNATIF INDUSTRIEL RÉVOLUTION DE L'ÉLECTRIFICATION FERROVIAIRE

Une prise de courant... et le train part ! C'est du moins ce qui se passe pour votre train électrique... Et, machinalement, vous dites : « Si c'était aussi facile avec les vrais trains !... » Savez-vous que vous n'êtes pas loin de penser juste ? Et qu'une telle formule se trouve près d'être exacte avec la traction électrique en courant industriel, c'est-à-dire en courant alternatif monophasé à 50 périodes par seconde, qui est utilisée sur les artères Aix-les-Bains-La Roche-sur-Foron et Valenciennes-Thionville, de la S. N. C. F., et qui le sera dans les années futures, sur Paris-Lille et Paris-Strasbourg ?

UN PEU DE THÉORIE...

Certains d'entre vous ont déjà commencé l'étude de l'électricité. Pour les autres, disons brièvement qu'il peut exister deux sortes de courant : le courant continu et le courant alternatif. Le premier est un courant dont le sens est continu, le second est un courant dont le sens varie plusieurs fois par seconde : il est négatif, puis positif, puis négatif, puis positif, etc. Géométriquement, un tel courant est représenté par une courbe ondulée dite « sinusoïde » (schéma ci-dessous).

Le courant part de A, monte en M, puis redescend, coupe l'axe AX en B (où il change de sens), redescend en M', remonte en C où il change à nouveau de sens. Entre A et C, il a accompli une période. Et, par seconde, le courant alternatif accomplit ainsi plusieurs périodes. Pour des raisons techniques impossibles à évoquer ici, il a été décidé dans les centrales électriques de produire du courant à 50 périodes par seconde, ou encore d'une fréquence de 50 hertz par seconde. Et c'est ce courant qui, sous des tensions variables, alimente les usines, l'aspirateur ou le fer à repasser, l'ampoule électrique ou le moulin à café.



L'énergie électrique est produite dans des centrales hydrauliques ou thermiques appartenant à l'E. D. F. Les alternateurs de la centrale produisent du courant alternatif triphasé sous une tension de 15.000 V. Ce courant est élevé dans un transformateur à la tension de 220.000 V pour être transporté à travers la campagne sur des câbles portés par d'immenses pylônes métalliques. Arrivé dans la zone d'utilisation, la tension du courant est abaissée de 220.000 à 60.000 V, dans un poste principal de transformation appartenant à l'E. D. F.

DE PARIS A LYON SOUS LA CATÉNAIRE 1.500 V CONTINU...

Ceux qui ont fait le trajet Paris-Lyon (ou Paris-Bordeaux ou Paris-Le Mans) par le train ont remarqué tous les 10 ou 15 kilomètres environ, des bâtiments de forme géométrique assez vastes entourés de transformateurs auxquels arrivent et d'où partent d'énormes conducteurs. Ce sont les sous-stations. Dans ces bâtiments, le courant triphasé 60.000 V alternatif, venant du poste principal E. D. F., va être transformé en courant de traction « digestible » par les locomotives. Pour cela, il va subir une double transformation :

1° Il va être transformé « électriquement parlant », c'est-à-dire que la tension va être abaissée de 60.000 V à 1.500 V ;

2° Il va être « redressé », c'est-à-dire d'alternatif, il va devenir continu, à l'aide de « redresseurs » à vapeur de mercure ou à tubes ignitrons. Il ne changera plus de sens. Il ira ensuite alimenter la caténaire à l'aide de conducteurs appelés « feeders ». Comme la tension est faible (1.500 V), les sous-stations d'alimentation devront être assez rapprochées pour éviter des chutes de tension incompatibles avec la bonne marche des locomotives. La caténaire elle-même devra être de forte section (750 millimètres carrés), donc très lourde, ce qui nécessite, bien entendu, des câbles porteurs également résistants donc lourds. Pour supporter cela, il faudra des pylônes ou des potences rapprochés et très solides (techniquement, on dit : largement dimensionnés). Il va de soi que tout cela : groupes redresseurs, transformateurs, grands bâtiments de sous-stations, caténaires, porteurs et pylônes lourds et résistants, coûte cher... très cher !

Courant continu 1500V:750mm²

*Courant alternatif monophasé
25.000V:150 mm²*

**SECTIONS COMPARÉES
DES LIGNES DE CONTACT**

on a installé cette fois une ligne électrique qui va à un poste mixte E. D. F.-S. N. C. F. dans lequel le courant — toujours alternatif 50 hertz — est abaissé de 60.000 V à 25.000 V. De ce poste mixte, la ligne à 25.000 V va alimenter villages, usines, installations agricoles et, directement, la caténaire du chemin de fer.

Donc, plus de sous-stations coûteuses, de redressement et de transformation.

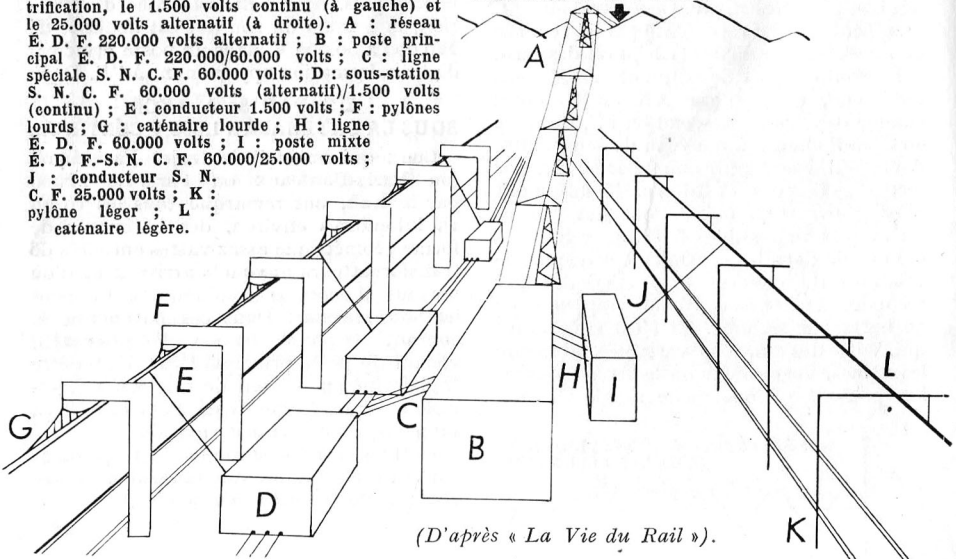
Et un conducteur de 150 millimètres carrés de section au lieu de 750 millimètres carrés pour le courant continu, soit cinq fois plus mince, donc beaucoup plus léger. Si vous voulez un exemple : 10 kilomètres de caténaire 1.500 V continu pèseront 66 tonnes, 10 kilomètres de caténaire 25.000 V monophasé pèseront 13,200. Les câbles porteurs seront donc plus faibles, les potences et pylônes plus minces et de faible armement ; il faudra moins de béton pour les ancrer dans le sol... Au total, des économies importantes seront réalisées. Enfin, la S. N. C. F., nous l'avons vu, est *un client comme tout le monde* : une prise de courant dans le poste mixte E. D. F.-S. N. C. F. et les trains roulent !...

**LA CATÉNAIRE DE VALENCIENNES-
THIONVILLE ? DU TRAMWAY !...**

Reprenons notre poste principal E. D. F. d'où le courant sort à 60.000 V ; de là,

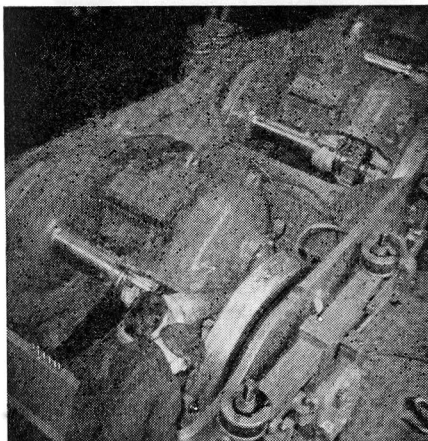
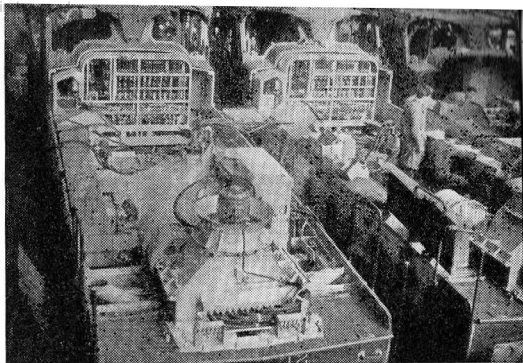
Représentation schématique des deux types d'électrification, le 1.500 volts continu (à gauche) et le 25.000 volts alternatif (à droite). A : réseau E. D. F. 220.000 volts alternatif ; B : poste principal E. D. F. 220.000/60.000 volts ; C : ligne spéciale S. N. C. F. 60.000 volts ; D : sous-station S. N. C. F. 60.000 volts (alternatif)/1.500 volts (continu) ; E : conducteur 1.500 volts ; F : pylônes lourds ; G : caténaire lourde ; H : ligne E. D. F. 60.000 volts ; I : poste mixte E. D. F.-S. N. C. F. 60.000/25.000 volts ; J : conducteur S. N. C. F. 25.000 volts ; K : pylône léger ; L : caténaire légère.

BARRAGE et CENTRALE



(D'après « La Vie du Rail »).

Trois aspects de la construction en grande série de matériel de traction ferroviaire, les 65 CC type 14.101 destinées à Valenciennes-Thionville et commandées par la S. N. C. F. aux usines Alstom de Belfort, ensemble industriel occupant près de 10.000 personnes. Il en sort actuellement une moyenne mensuelle de 11 locomotives, CC ou autres. Ci-contre : la chaîne des CC Nord, trois côte à côte avec, au premier plan, l'appareillage derrière lequel sera installé le groupe convertisseur mono-continu ; ci-dessous : les boggies, moteurs et engrenages et en bas à droite : la mise sur boggies du châssis à peu près terminé de la CC 14.101.



DES LOCOMOTIVES QUI DIGÈRENT...

Il se pose quand même certains problèmes dont le plus important est celui des machines, naturellement différentes dans les deux systèmes.

Dans le système Paris-Lyon ou Paris-Bordeaux 1.500 V continu, on donne aux machines du courant que les moteurs assimilent directement.

Les locomotives de Valenciennes-Thionville, recevant du courant alternatif 25.000 V, il leur appartient de le « digérer », c'est-à-dire de le rendre assimilable par les moteurs de traction. Quatre types de machines sont en service actuellement, chaque type ayant son mode de « digestion » spécial :

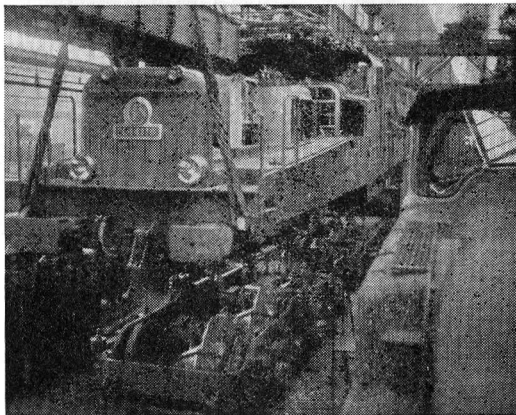
— la *BB 13.001* transforme le courant monophasé 50 hertz, en courant à tension variable de 0 à 300 V qui alimente en parallèle les quatre moteurs de traction. C'est la machine dite à *moteurs directs* ;

— la *CC 14.101* transforme le 25.000 V/50 hertz en 3.000 V/50 hertz qui alimente un moteur synchrone, qui, lui-même, fait tourner deux génératrices principales. Chaque génératrice produit du courant continu à tension variable de 0 à 700 V et

alimente en parallèle trois moteurs de traction. C'est la machine dite à *groupe convertisseur monocontinu* ;

— la *CC 14.001* transforme le 25.000 V en courant 1.000 V monophasé/50 hertz. Ce dernier est converti par un groupe en courant triphasé, puis, dans un second groupe, ce triphasé 50 hertz est converti en triphasé à fréquence variable de 0 à 135 hertz. C'est la machine dite à *groupe convertisseur monotriphasé* ;

— la *BB 12.001* transforme le courant 25.000 V en courant alternatif 50 hertz, mais à tension variable de 0 à 750 V. Ce dernier est redressé à l'aide de tubes ignitrons et les moteurs sont ainsi alimentés en courant continu 0-750 V. C'est la machine à *redresseurs ignitrons*.



Signalons que la *BB 12.006* de ce type a démarré et remorqué en rampe de 10 millimètres par mètre un train de minerai de 1.710 tonnes, ce qui, pour une machine pesant 80 tonnes et pouvant rouler à 120 kilomètres-heure, constitue un record du monde.

Charles BILLY.

(Suite page suivante).

LE RADAR QUI DÉTECTE LES EXCÈS DE VITESSE... ET DIMINUE LES ACCIDENTS

Encore une nouvelle application du radar : la détection des excès de vitesse. Et une application du plus haut intérêt : les accidents de la circulation s'avèrent beaucoup moins nombreux — quatre fois moins nombreux exactement — sur le tronçon de route où il est utilisé.

Nous sommes aux États-Unis, bien entendu. Mais voici toutes les autres informations que nous avons reçues à ce sujet :

Dans le Connecticut, la police utilise désormais un radar pour éviter les accidents sur une route très passagère, la route Merrit qui est l'itinéraire principal conduisant de New-York au Connecticut. Les camions y sont interdits et la vitesse ne doit pas excéder 88 kilomètres à l'heure.

Il y a quatre ans, une moyenne de 30.000 voitures circulaient journellement sur cette route; l'an dernier, la moyenne était de 40.000 ; elle atteint aujourd'hui 50.000.

Pendant les week-ends, un équipement moderne de contrôle a accru la sécurité de la route Merrit et l'essentiel de celui-ci est un dispositif radar installé sur les voitures



Le système radar est disposé le long de la route tandis qu'à l'intérieur de la voiture de police les vitesses des véhicules apparaissent sur un indicateur et s'inscrivent en même temps sur un diagramme. Il ne reste plus au responsable qu'à téléphoner aux agents placés plus loin.

de police qui permet de vérifier la vitesse des véhicules. Au lieu de poursuivre la voiture en faute, le policier avertit par radio son collègue placé plus loin, en deuxième barrage...

ALTERNATIF INDUSTRIEL (Suite.)

Mais, si la nouvelle formule est si avantageuse, pourquoi, dira-t-on, ne pas l'avoir employée dès le début de l'électrification ?

La réponse est fort simple. Longtemps la technique des engins de traction fut insuffisante, étant donné la fréquence élevée du courant industriel. Et la France, dans la première moitié de notre siècle, a eu le choix entre le courant continu et le courant à fréquence de 16 2/3 hertz. Ce dernier nécessitait des installations spéciales, sa fréquence étant différente du courant industriel. La France choisit le continu 1.500 V. Mais un homme n'avait pas perdu de vue l'avantage que pouvait présenter la traction par courant industriel, et c'est à une longue étude de cette question qu'il passa les dernières heures qui précéderent son arrestation par la police de l'occupant, au printemps 1944, régeant ainsi son testament d'ingénieur. Heureusement, l'avance des armées alliées

le sauva du pire, et il put reprendre sa place au sein de la S. N. C. F. dont il est maintenant le président du Conseil d'administration. Cet homme est M. Louis Armand.

Peu avant la guerre, les Allemands avaient installé une ligne d'expérimentation à 50 hertz en Forêt-Noire. Dès la fin des hostilités, une Commission d'études présidée par M. Armand, travailla sur place la question et, peu à peu, les réalisations s'affirmèrent : techniciens de la S. N. C. F. et constructeurs se mirent à l'ouvrage et la première ligne d'essai fut équipée en Savoie, entre Aix-les-Bains et La Roche-sur-Foron. Dire que tout alla bien dès le début serait exagéré !... Mais la technique s'affina au fil des mois et Valenciennes-Thionville naît aujourd'hui de ces recherches opiniâtres.

La France a donc montré la voie dans ce domaine et il est fort probable que certains pays hésitant dans le choix d'un système d'électrification de leur réseau se rallieront prochainement à la solution du monophasé alternatif 50 hertz, solution à la fois logique, économique et moderne.

NOUVEAUX MODÈLES MECCANO

PALAN

J.-P. Lamarque, de Pau, nous a adressé un ingénieux système de palan que nous reproduisons ici, après avoir récompensé son constructeur par un abonnement gratuit de six mois.

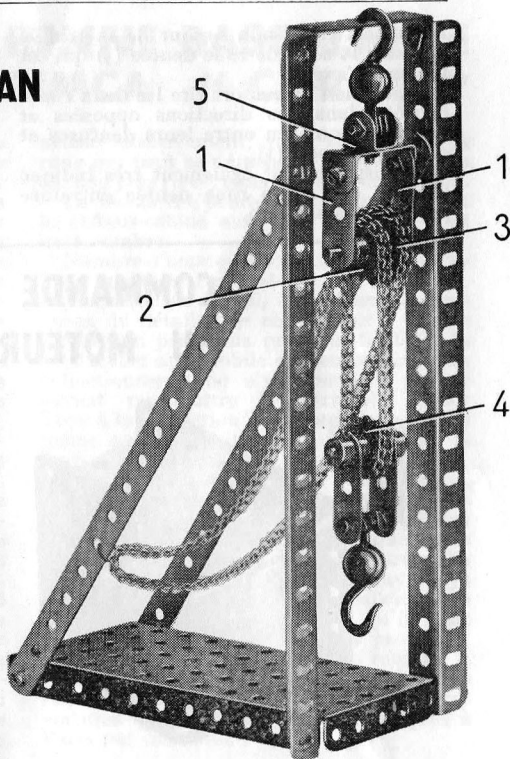
La partie supérieure du palan est formée d'une bande coudée de 38×12 mm. dont les rebords portent deux bandes de trois trous (1). Une tringle de 5 cm. passée dans les bandes (1) est munie d'une roue de chaîne de 14 dents (2) et d'une roue de chaîne de 18 dents (3). Les roues sont séparées par une bague d'arrêt et bloquées toutes les deux sur la tringle. Trois rondelles sont placées entre chaque roue et les bandes sont placées entre chaque roue et les bandes (1).

La partie inférieure du palan est constituée par une roue de chaîne de 14 dents (4) et une bague d'arrêt montées sur une tringle de 4 cm. Deux bandes de trois trous sont également passées sur la tringle et sont tenues en place par deux bagues d'arrêt. La roue de chaîne (4) n'est pas bloquée sur la tringle. Les extrémités libres des bandes de trois trous sont réunies par un boulon de 19 mm. qui porte un crochet lesté.

Une chaîne Galle passe sur la roue de chaîne de 14 dents (2), sur la roue semblable (4) et sur la roue de 18 dents (3). Les deux extrémités de la chaîne sont réunies.

Le palan est suspendu à un portique par un crochet lesté. Ce dernier est monté par un boulon de 19 mm. dans un support double (5) fixé sur la bande coudée de 38×12 mm.

On actionne le palan en tirant sur la partie flottante de la chaîne Galle. Si l'on tire la chaîne du côté qui engrène sur la roue de 18 dents (3), on provoquera la



montée du palan ; l'enroulement de la chaîne sera plus rapide sur la roue de 18 dents que son déroulement sur la roue de 14 dents. Si, au contraire, on tire la chaîne du côté qui engrène sur la roue de 14 dents (2), le palan descendra.

Pièces nécessaires : Nos : 1 a \times 2, 6 a \times 4, 11 \times 1, 8^b b \times 2, 17 \times 1, 18 a \times 1, 37 a \times 21, 37 b \times 11, 38 \times 6, 48 \times 1, 48 a \times 1, 52 \times 1, 57 c \times 2, 59 \times 4, 94 \times 1, 96 \times 1, 96 a \times 2, III \times 2.

SUPPRESSION DU JEU DES ENGRÈNAGES

Quand une roue dentée engrène sur un pignon, il existe toujours un léger jeu entre les deux engrenages. Ce jeu est normal, nécessaire même pour le bon fonctionnement du mécanisme. Toutefois, il peut être gênant si l'entraînement exige de la précision. En effet, dans un train d'engrenages comportant plusieurs étages et au moment d'un renversement de marche, il risque de se produire un décalage ou un temps mort sensible entre l'arbre

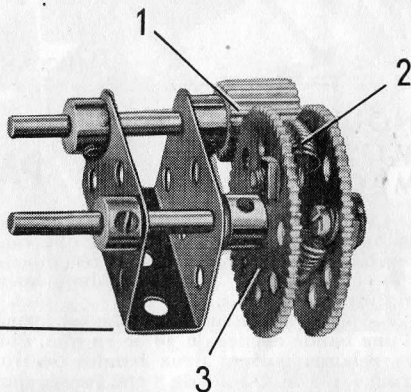
d'entraînement et l'arbre entraîné. Voici un système ingénieux pour éviter le jeu des engrenages.

Supposons qu'un pignon de 19 dents doive entraîner une roue de 57 dents. C'est un pignon de 13 mm. de large (1) qui sera monté sur l'arbre moteur, et deux roues de 57 dents sur l'arbre entraîné. Une seule de ces roues est bloquée sur la tringle et un ressort de traction (2) est fixé par un boulon dans un de ses trous.

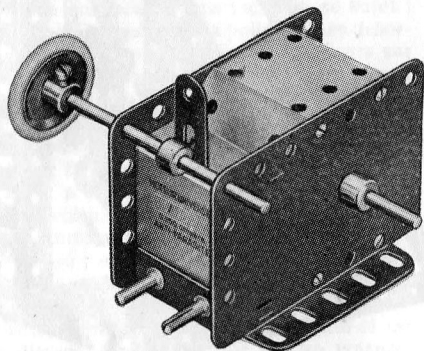
Le ressort est tendu autour de la tringle et fixé à la seconde roue dentée (3) qui est folle sur l'axe.

La tension du ressort tire les deux roues dentées dans des directions opposées et supprime tout jeu entre leurs dentures et celle du pignon (1).

Ce dispositif est également très indiqué dans le cas d'une roue dentée entraînée par une vis sans fin.



COMMANDE DU MOTEUR ÉLECTRIQUE UNIVERSEL



Il arrive quelquefois que le moteur Universel se trouve à l'étroit dans le modèle sur lequel il est monté. Plusieurs de nos lecteurs nous ont fait part des difficultés qu'ils éprouvent dans des cas semblables pour accéder au levier de commande du moteur. Nous leur proposons ci-après une « astuce » pour pallier cet inconvénient.

Une tringle, dont la longueur est fonction du modèle et de la place du moteur, est passée dans les flasques, devant le levier de commande. Une bague d'arrêt est bloquée sur cette tringle par un boulon qui traverse le trou allongé du levier. Une poulie de 25 mm. munie d'un anneau de caoutchouc est fixée à l'extrémité de la tringle et permet d'en commander le déplacement.

A VOTRE SERVICE

Un lecteur, SAINT-MAURICE. — Vous trouverez dans des revues spécialisées une documentation sur la fabrication des postes à galène. Vous pourrez utiliser des pièces

Meccano pour la construction de leur charpente, mais nous ne pouvons pas actuellement envisager de consacrer une rubrique à ce sujet par trop technique.

“ MECCANO MAGAZINE ” D'AOUT SERA NOTAMMENT CONSCRÉ AUX PROBLÈMES DE LA MONTAGNE

Des ascensions en espadrilles aux records en montagne.

Mais vous lirez aussi dans notre prochain numéro :

- Le soleil au travail.
- Les meilleurs autocars du monde et beaucoup d'autres intéressants articles.

**MECCANO
MAGAZINE**

est toujours passionnant.

6 mois : 450 fr.
1 an : 900 fr.

Faites-le connaître à tous vos amis
et abonnez-vous chez votre fournisseur.

DE LA RÉALITÉ A LA MINIATURE

BENNE BASCULANTE SIMCA " CARGO "

De même que, dans la réalité, un châssis de camion peut comporter différentes versions, le châssis « Cargo » de la série Dinky Toys paraît cette année sous trois aspects différents. Vous possédez déjà la version « fourgon », vous allez vous procurer ce mois-ci la version « benne basculante » et, en octobre, vous acquerrez la version « miroitier ». Dans le numéro de référence de ces camions, le nombre 33 est commun à tous les Dinky Toys Simca « Cargo ».

C'est la benne basculante 33 B que nous vous présentons aujourd'hui. Nous ne nous étendrons pas sur le châssis que vous connaissez maintenant. Reproduit au 1/52, muni de gros pneus 6676, il est rigoureusement identique à celui qui porte la caisse à portes ouvrantes dans la version fourgon. Une benne de grande capacité est articulée sur l'arrière du châssis ; elle mesure intérieurement 80 mm. de long, 38 mm. de large et 14 mm. de hauteur. Un hayon rabattant est monté à l'arrière de la benne.

Le mécanisme de bascule est commandé par un système de levier qui permet de bloquer la benne à sa position haute. Le camion porte sous l'extrémité arrière du châssis une roue de secours. Une amélioration a été apportée dans ce domaine : ce n'est plus seulement le pneu de la roue de secours qui est démontable et peut être

utilisé effectivement, mais c'est toute la roue qui peut se détacher ; à cet effet, elle est non plus rivée, mais fixée par un boulon.

La benne est peinte en gris métallisé et le châssis-cabine ainsi que les roues sont vert sombre.

Nombre d'amateurs considèrent les Dinky Toys comme des pièces de collection. Ils recherchent le fini, le réalisme, la précision du détail et se constituent à échelle réduite un panorama précis et fidèle de la production automobile contemporaine. Ces collectionneurs ne s'y trompent pas et savent reconnaître le véritable Dinky Toys à la perfection de sa production, sans même avoir à vérifier sous le plancher la marque de Meccano.

D'autres amateurs, jeunes généralement, réservent aux Dinky Toys une carrière plus violente. Ils ont une véritable passion pour leurs petites autos avec lesquelles ils improvisent une foule de jeux variés. Ils savent bien que seuls les Dinky Toys joignent à une présentation excellente une solidité à toute épreuve, parce qu'ils sont fabriqués en métal moulé sous pression : leur poids même leur confère un roulement remarquable, et c'est à ce titre que les vrais « mordus » ne veulent pas d'autres voitures que des Dinky Toys fabriqués à Paris par Meccano.



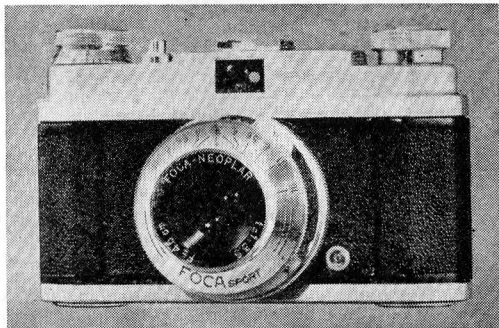
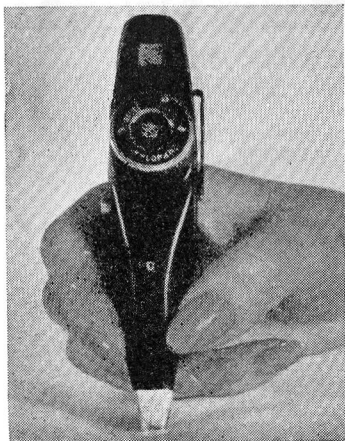
PHOTO nouveautés 1955

1955 aura été fertile en créations dans le domaine de la photographie. Sans doute est-ce à cause de la **Biennale Mondiale de la Photo** qui se tint à Paris du 4 au 16 mai que constructeurs d'appareils et spécialistes de la pellicule mirent leur point d'honneur à créer du nouveau, de l'inédit, mais c'est surtout grâce à la prodigieuse vulgarisation d'une technique et d'un art qu'ils se sont efforcés de satisfaire les amateurs les plus exigeants. Aussi n'est-il pas intéressant, surtout au moment des vacances, où des milliers de clichés seront pris, de faire le point des nouveautés et de rêver devant les dernières créations des spécialistes.

APPAREILS : Français ou étrangers, ils atteignent désormais la perfection. Les optiques sont partout excellents et « piquent » les détails du sujet. Le 6×9 tend à s'effacer devant le 6×6 et le petit format 24×36 .

La France produit maintenant trois appareils de haute qualité comparables au célèbre Rolleiflex. Le Semflex, le Royflex et le dernier-né, le Bioflex, peuvent aisément se comparer à leur prédécesseur allemand.

Plus seulement tous les prix, aussi toutes les tailles.... comme le prouve ce minuscule appareil baptisé "Stylophot".



Le 24×36 français "Foca Sport" est de classe internationale.

En 24×36 , le dernier Leica est une petite merveille avec son système d'armement et de rotation rapide du film et sa cellule photo-électrique incorporée : on ne peut « louper » une seule photo ! En outre, il peut recevoir les objectifs grand angulaire ou téléométrique et son télémètre reste toujours couplé.

Foca, le concurrent français de Leica, vient de sortir pour un prix réduit le Foca-Sport, qui ne le cède en rien aux meilleurs 24×36 mondiaux avec ses vitesses de une seconde au $1/300^e$ et sa synchronisation intégrale.

Mais le format le plus réduit est sans doute celui du Stylophot, parfaite camera d'espionnage, puisque rien ne la différencie d'un stylo ! Le Stylophot peut pourtant, avec son film de 16 millimètres, prendre des images en noir et couleur au $1/30^e$ de seconde.

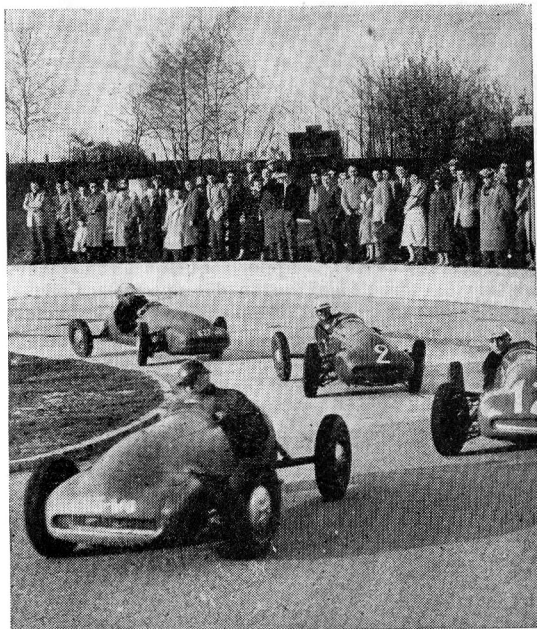
Enfin, toujours dans les petits formats, le Vérapscope 40 autorise les photos en couleur et en relief.

COULEUR : La grande innovation en couleurs, à côté du progrès de qualité des pellicules actuelles, est la possibilité offerte par Kodak d'obtenir des agrandissements directs, sur papier, à partir des diapositives couleur. On peut ainsi se constituer un album photos couleur, pour un prix très correct.

PHOTO SOUS-MARINE : Jusqu'ici, les boîtes étanches pour la photo sous-marine étaient assez lourdes et assez chères. Un sac étanche, le « plasti-phot », permet la photo sous-marine quels que soient l'appareil ou la camera utilisés et il est relativement peu coûteux.

CINÉMA AMATEUR : Un nouveau film, le Pathé Duplex ($9\text{mm}, 5$), est utilisé alternativement dans un sens et dans l'autre ; il est ensuite coupé en deux dans le sens de la longueur, ce qui fait réaliser une énorme économie de 50 % pour le noir et la couleur.

H. L.



LES "MONOMILL" BANC D'ESSAI DES FUTURS AS DU VOLANT

QU'ILS soient de Paris, de Rouen, d'Albi ou d'Aix-les-Bains, bien des garçons ont rêvé après avoir admiré les évolutions d'une petite voiture « bleu de France », réalisée et mise au point par Deutsh et Bonnet.

C'est en avril 1954 qu'on vit apparaître ces nouveaux bolides sur nos circuits.

Légers, très profilés — ils s'apparentent à un cigare posé sur quatre roues —, le « nez » flairant le sol, ces bolides miniatures ont l'air d'autos-jouets ! Jouets rugissants, rapides, jouets merveilleux sortis des mains de « mécaniciens-sorcières » et qui, dès leur première exhibition ont enthousiasmé le public.

UN MOUVEMENT D'ESPOIR

Les « Monomill » sont nées du désir de mettre la compétition de vitesse pure à la portée des amateurs sportifs. Exprimer cet espoir est chose facile. Le transplanter dans la réalité, c'est une autre histoire...

Nul n'ignore que les voitures de course françaises disparaissent des grandes « classiques ». Parce que construire des bolides, les mettre au point, les faire participer aux épreuves, former des conducteurs expérimentés, sont autant d'entreprises qui exigent beaucoup de recherches, de travail, de patience et... des capitaux considérables.

« L'expérience Monomill » est une réaction.

C'est plus qu'une expérience : un mouvement d'espoir et de foi en l'avenir...

A l'heure où notre industrie nationale disparaît pratiquement de la compétition — en formule 1, notamment — quelques « mordus » ont tenté de « remonter la pente » et présentant une voiture rapide, capable de réaliser de très belles performances, mais d'un prix de revient « raisonnable ». Ils offrent ainsi aux jeunes sportifs la possibilité de tenter leur chance et de s'initier à la conduite en course. Grâce à leur engin, on conservera chez nous le goût de la course et les « aspirants » pourront acquérir l'expérience indispensable en faisant leurs premières courses.

Pour aboutir, dix animateurs ont réuni tous leurs moyens, techniques et financiers : ils ont formé la Société française de Véhicules de Course qui dispose d'un matériel sûr et léger, facile à conduire, à transporter et à entretenir.

Une vingtaine de véhicules sont mis à la disposition de jeunes sportifs sélectionnés par les Automobile-Clubs. Ceux-ci participent à des épreuves régionales patronées par la Fédération française du Sport automobile, elle-même rattachée à la Direction des Sports.

La « Monomill » qu'ils pilotent est dérivée du « Racer 500 » D. B. (Deutsh et Bon-

net) qui, de 1948 à 1952, fut à peu près le seul à s'opposer avec brio aux racers anglais Cooper.

La « Monomill » est une monoplace allégée, conforme aux exigences du Code sportif international. Son châssis tubulaire est habillé d'une carrosserie en alliage léger, remarquablement profilée.

Son moteur aux brillantes accélérations développe 50 CV. C'est un 850 centimètres cubes flat-twin (c'est-à-dire à cylindres opposés horizontalement alors que le montage classique est vertical, les cylindres étant placés en ligne) refroidi par air, dérivé du moteur Panhard. La boîte de vitesses à commande simplifiée comporte quatre rapports et une marche arrière.

La suspension a été particulièrement soignée : double ressort transversal à l'avant, essieu arrière en V à barres de torsion. Elle assure une excellente tenue de route. Notons également que les roues avant sont motrices, ce qui augmente l'adhérence au sol.

L'ensemble, qui pèse 320 kilogrammes,

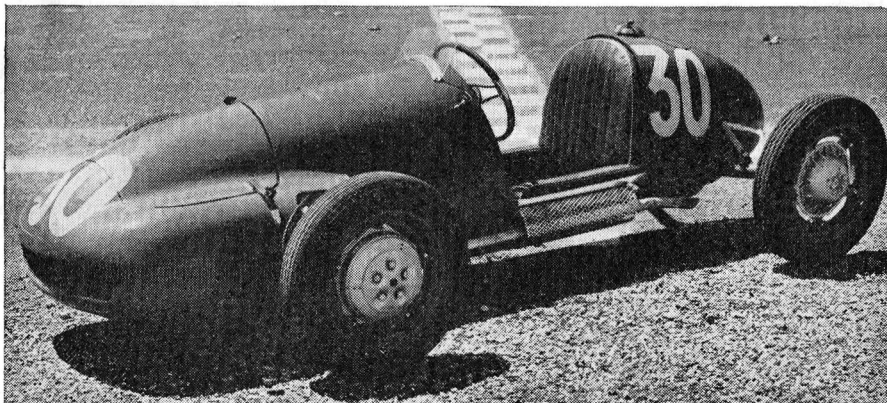
peut rouler à 175 kilomètres-heure en vitesse de pointe. Le freinage est du type classique, à tambours.

Malheureusement, même si vous aviez envie d'acheter cette séduisante « Monomill », cela vous serait impossible. Les modèles existants sont la propriété de la Société Française de Véhicule de Course (S. F. V. C.) qui, en plus de la nouveauté technique, a apporté quelques innovations dans l'organisation des épreuves. Celles-ci comportent des éliminatoires et une finale et mettent aux prises des voitures *rigoureusement identiques*. Seuls, l'habileté, le « sens de la course », la hardiesse du pilote lui permettent de s'imposer et de triompher de ses concurrents *équipés du même matériel*.

C'est pourquoi, plus qu'une attraction spectaculaire, plus qu'une exhibition de prototypes, les « Monomill » constituent un véritable banc d'essai des futurs as du volant appelés à remplacer leur aînés qui ont tant fait pour la gloire d'un sport et d'une industrie nés en France. François MARSOUX.

FICHE TECHNIQUE DE LA " MONOMILL "

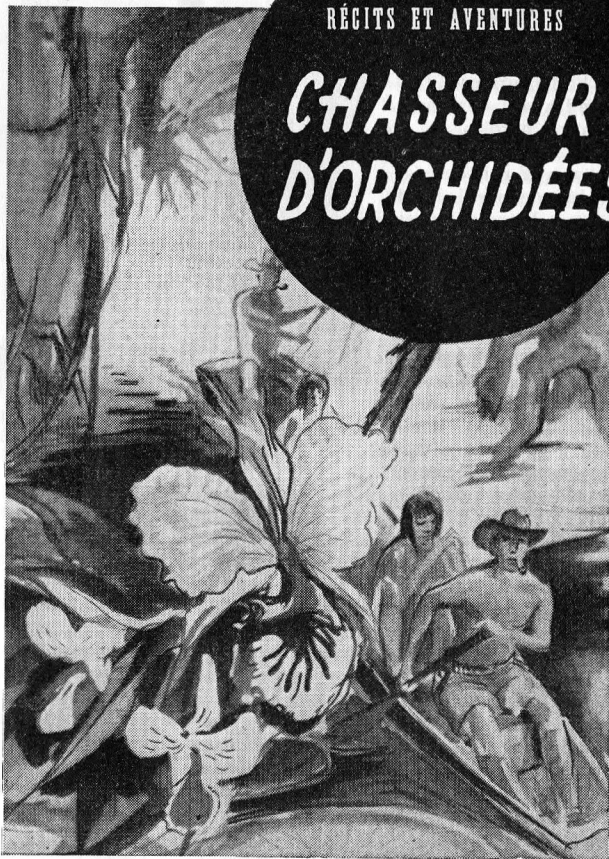
- Moteur flat-twin à refroidissement par air. Cylindrée : 850 cm³.
- Puissance effective (au frein) : 50 C.V.
- Boîte 4 vitesses et marche arrière.
- 4 roues indépendantes (AV et AR).
- Suspension avant par deux ressorts transversaux, avec triangulation.
- Suspension arrière par barres de torsion.
- Amortisseurs hydrauliques télescopiques à double effet.
- Transmission sur essieu avant (roues avant motrices).
- Mise en route par démarreur électrique (dynamo, batterie).
- Carrosserie en alliage léger.
- Empattement : 2 m. 03.
- Voie avant : 1 m. 22, arrière : 1 m. 15.
- Longueur (hors tout) : 3 m. 07.
- Hauteur : 0 m. 88.
- Pneus avant : 5,00 × 15, arrière : 4,50 × 15.
- Poids : 320 kg.
- Vitesse de pointe : 175 km-h



RÉCITS ET AVENTURES

CHASSEUR D'ORCHIDÉES

Chasseur d'orchidées ? Quel singulier métier ! Pourtant tel était bien l'objectif d'Ernst Löhndorff le jour où il s'enfonça dans les régions les plus inhospitalières de l'Amazonie. Là, la forêt vierge tantôt hurle de ses mille voix, tantôt s'enferme dans un silence angoissant, prélude aux plus terrifiants cataclysmes. Ces deux dangers, ce sont les Indiens, avec leurs sarbacanes et leurs fléchettes empoisonnées, et les fourmis comme le montrent les deux passages suivants que nous avons extraits de l'étonnant livre : « Chasseur d'orchidées », par Ernst Löhndorff (Ed. Hachette).



Les fléchettes luisantes et bariolées s'abattent en un vol folâtre de papillons. Et Willis (1)... Ah ! Willis ! Pourquoi es-tu resté dehors ? Sont-ce des orchidées qui donnent cette parure éclatante à ta chemise kaki, qui couvrent ton vigoureux cou bronzé et ce haut front osseux ?

Les événements se précipitent. Willis se dirige en trébuchant vers la porte. Il est criblé de flèches empoisonnées qui tiennent à peine, semblables à des papillons frissonnants. Et l'air en est encore plein. Le roulement des tambours dans la forêt bat son plein, n'arrête plus. On dirait le bruit que font les garnements en tapant sur les grilles des jardins, la nuit. Sec, monotone, mais lourd de menaces.

(1) L'auteur avait deux compagnons, un Américain, Henderson, et un Anglais, Willis.

* Les Indiens sont sur nous ! De petits hommes aux yeux fuyants, dont les cheveux ornés de mâchoires de pirañas flottent comme des crinières. Des hommes aux sens hébétés et aux bras impuissants, tout juste capables de porter à leur bouche les légères sarbacanes. Cernés par les Indiens !

Quant à toi, Willis, ils t'ont eu ! Ton visage est gris, tes yeux dilatés ont perdu leur éclat quand tu t'effondres dans nos bras.

« Descendez-en beaucoup », murmure-t-il.

Willis, botaniste diplômé de l'Université d'Édimbourg et chasseur d'orchidées, a connu le sort du vagabond des bois.

Le voici à terre, et les flèches dont il est criblé ressemblent, avec leurs ailettes bariolées, à des fleurs jetées par une main amie.

« Un vieux copain », sanglote Henderson, et son visage, enflammé de haine furieuse, fait un effrayant contraste avec ces paroles.

Puis, d'un seul coup, l'obscurité est tombée. Là-bas, derrière la forêt vierge, le soleil s'est couché !

Plop, plop ! Les fléchettes tambourinent sans arrêt contre la hutte. Beaucoup entrent par la porte fracassée et viennent se ficher dans le plancher avec un bruit mat ? Il suffit d'une égratignure faite par la pointe enduite de poison, et c'est la fin en cinq minutes. Or Willis a été atteint par une trentaine au moins de ces armes dérisoires.

Dans l'obscurité du dehors, les tambours grodent toujours.

« Ah ! » Un gros soupir s'échappe des lèvres de l'Américain tandis qu'il allume l'énorme chandelle tirée de son paquetage.

Nos trois Indiens tournent en rond, l'air désespéré.

« Écoute leur sacré tambour. Viens, nous allons tirailler ? Ce ne sont pas les munitions qui risquent de manquer ! » dit Henderson.

Nous avons traîné Willis contre le mur. Toutes ces fleurs sur son corps lui font un joli linceul.

« *Madre santissima!* ce sont ces flèches qui l'on tué ! Arrive avec ta carabine, Henderson, nous allons déchaîner l'orage avec les éclairs orangés de nos coups de feu ».

Boum, bou, rattatata... Vas-tu te taire, tambour maudit ? Il y a ici des hommes à qui tu ne fais pas peur !

Nous frissonnons la porte ; courbés en deux, nous glissons dehors. Il fait très sombre, malgré la lueur froide des innombrables étoiles qui mènent leur ronde éternelle, sans se soucier de ce qui se passe au-dessous d'elles.

Mais voyez, les singes tambourineurs, quelle piteuse mine vous faites ! Où est passé le roulement de vos tambours en bois ? Où est-elle, la menace que vomissait sur nous la forêt ?

Les étoiles scintillent là-haut. Des fleurs invisibles emplissent l'air de leur parfum et les hurleurs se déchaînent, à croire qu'ils



« Willis se dirige en trébuchant vers la porte. Il est criblé de flèches empoisonnées qui tiennent à peine. »

veulent conjurer toutes les forces terrifiantes de la nature...

Le danger est effrayant, mais cette fois du moins nous le voyons. Les fourmis ! Cette grande espèce qui erre à travers la forêt vierge par légions grouillantes, par milliards. Seuls les cours d'eau assez larges et rapides peuvent les arrêter. Et, derrière leur passage, elles laissent des squelettes blancs.

Nous sommes sur pied en un rien de temps. Une sombre

coulée vivante à l'étrange odeur se glisse par la porte en crissant. Elle marque des temps d'arrêt, hésite, recule. Puis tout à coup, comme des brisants qu'un coup de vent rabat et lance à l'assaut, les masses de fourmis en marche se ruent en avant. Déjà elles nous encerclent, et chacun de nos pas en écrase des centaines. Mais d'autres plantent leurs mandibules dans nos mollets. Dieu ! que leur morsure est douloureuse.

Vite ! D'un seul élan nous nous retrouvons à l'extérieur, et les porteurs se serrent tout contre nous. Ce que nous voyons est

A TRAVERS L'AVEN SEUL VERS L'EVEREST, par Earl Deuman (Éd. Laffont).

Earl Deuman, qui s'est attaqué aux montagnes les plus hautes et les mieux défendues du monde, raconte ses aventures avec l'enthousiasme d'un alpiniste aussi passionné de nature que d'exploits sportifs.

ROUTES DU CIEL, par Paul Codos (Éd. France Empire).

Paul Codos est le pilote type de l'époque des pionniers assoiffés de grands raids, pionniers par la découverte de nouvelles routes aériennes. Dans son livre *Routes du ciel* il nous offre le témoignage vivant d'une longue épopée.

IMAGE DE L'ESPAGNE, par Jean Sermet (Éd. Larousse).

Ce livre est un guide exceptionnel pour le jeune touriste qui va pour la première fois en Espagne. Un texte dense, très riche, sur la géographie physique et économique,

monstrueux, fantastique et suspend notre course avec la mort pour une fraction de seconde. Tout autour de nous, avec un léger bruissement, la répugnante marée déferle avec une sûre lenteur. Les fourmis ont cerné la hutte et recouvrent la clairière comme une mer mouvante de points phosphorescents. Les cris de mort qui viennent de la forêt annoncent que les armées de fourmis voyageuses sont inépuisables.

Nous avons beau courir, sauter, fouler aux pieds des légions d'insectes, nous sommes couverts de fourmis qui grimpent le long de nos corps avec la vivacité de l'éclair et nous mordent cruellement. Chaque morsure m'injecte dans le sang un peu d'acide qui m'étourdit. Je crie et braille à gorge déployée, écarquille les yeux, aux cils desquels sont accrochées des grappes d'insectes et suis les autres en titubant...

Après un temps infini, je sens que chacun de mes pas ne fait plus éclater des centaines d'insectes, mais que je foule l'herbe. Hur-



« Les Indiens sont sur nous, de petits hommes tout juste capables de porter à leur bouche les légères sarbacanes. »

lant de douleur, je me jette à terre, me roule, me frotte la figure avec les poings, arrache les bestioles venimeuses de ma peau où elles ont planté leurs mandibules, près des lèvres, des yeux, aux aisselles, aux cuisses. A mes côtés, des corps sombres se roulent sur le sol en hurlant comme moi.

La douleur cède bientôt, seule persiste une étrange torpeur. « Les voilà », crie Henderson en se levant. A grands coups de pied nous mettons les Indiens sur leurs jambes,

fuyons vivement. Nous les avons semées, mais la forêt vierge ne tarde pas à nous opposer une barrière impérieuse, et les lourdes machettes entrent en danse.

Nous nous frayons fébrilement un chemin. Pourvu que les fourmis ne prennent pas la même direction que nous ! Sans quoi nous sommes perdus, car nous n'avancions qu'avec lenteur.

Sans dire mot, l'haleine courte, nous nous ouvrons un passage. Soudain Henderson pousse un cri de triomphe véhément, puis il se met en devoir, à ma stupéfaction, d'escalader une longue liane, et se balance bientôt là-haut face au ciel flamboyant dans les entrelacs des plantes grimpanes.

Le voici maintenant qui se laisse lentement glisser vers le sol.

« J'ai tout ! Racine, fleur et capsule. Vaut de l'or, sauf erreur ! »

Et il brandit, exultant, une chose qui ressemble à un nœud de serpents livides.

Une orchidée !

Son parfum est enivrant, et je voudrais la serrer tout contre mon visage, mais Henderson gronde : « Suffit ! »

L'Indien Uno serre l'étrange plante hybride dans la grande boîte à herboriser, et nos tranchets recommencent à cogner dans le sous-bois. Les fourmis ne viennent pas !

Lorsque le soleil triomphe enfin des brumes matinales, la muette beauté de la forêt plane sur nous. Des fleurs bleues se balancent là-haut, le long des lianes vertes.

TURE IMPRIMÉE

remarquable sur l'histoire, l'art et les mœurs présente les divers visages de l'Espagne. Les légendes des cent vingt photographies choisies avec un goût sûr sont d'étonnantes réussites dans l'art difficile de donner en quelques lignes de précieux renseignements.

LE MUTILÉ DE L'OcéAN, par Jean Merrien (Éd. André Bonne).

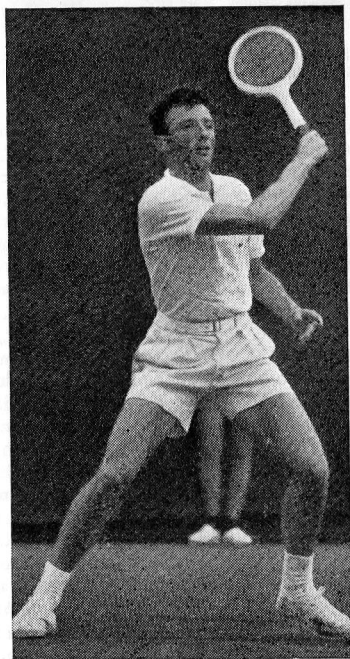
Le mutilé de l'Océan, c'est Howard Blackbarn qui, il y a un siècle, traversa seul l'Atlantique, par deux fois, sur un bateau à voile qu'il construisit lui-même. Son exploit est d'autant plus remarquable que Blackbarn n'avait pratiquement pas de mains ; ses doigts avaient gelé alors qu'il naviguait sur les bancs de Terre-Neuve. L'auteur, Jean Merrien, a fait de cette épopée un récit coloré, mené un rythme rapide qui tient sans cesse en éveil l'attention du lecteur.

entretien avec **BENNY BERTHET**

L'équipe de France a connu des jours heureux. Elle a disputé neuf fois la finale de la Coupe Davis qu'elle a remportée six fois consécutives. Les exploits de nos célèbres mousquetaires — Cochet, Borotra, Lacoste, Brugnon — ne sont pas à la veille de tomber dans l'oubli. Mais les lauriers finissent toujours par se faner. Alors que d'autres sports prenaient un essor considérable, le tennis restait sur sa lancée. La Fédération française ne compte aujourd'hui qu'à peine plus de 58.000 adhérents et nous ne possédons pas un seul joueur capable de rivaliser avec les meilleures raquettes mondiales ; enfin, parmi nos jeunes, aucun ne s'impose véritablement. Notre position est-elle cependant définitivement compromise ? Nul n'était plus qualifié que Benny Berthet, capitaine de l'équipe de France, pour faire le point.

— Le tennis français, nous dit-il, est beaucoup plus florissant que le sombre tableau que vous venez de dresser le laisserait croire. Croyez-moi, c'est un moribond qui se porte bien. Il n'y a que 58.500 licenciés, je vous l'accorde, mais on estime à plus de 200.000 le nombre de tennismen qui ne sont pas adhérents à un club quelconque et qui, de ce fait, ne figurent pas sur les listes fédérales. Si vous comparez ce chiffre avec l'effectif d'autres pays, vous constaterez que notre tennis n'est pas aussi mal en point qu'on veut bien le dire. Ne croyez pas, par exemple, qu'en Amérique le tennis soit un sport tellement populaire. Il ne vient qu'au septième ou huitième rang... Il est tout de même indispensable d'approfondir nos bases de recrutement. Ce sont des victoires françaises qui pourront créer cette évolution que nous attendons. Un Jany, un Bobet ont fait beaucoup pour la natation et le cyclisme. Il nous manque leur équivalent en tennis. Seul, un grand champion peut provoquer l'enthousiasme et amener sur le terrain de nouveaux adeptes.

— Pourquoi n'avons nous plus de champion de premier rang ?

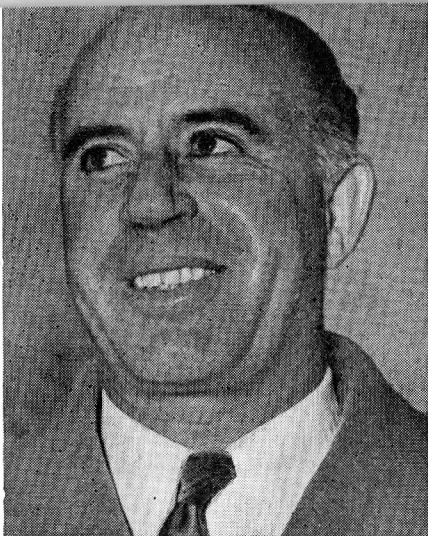


Coupe Davis ! ce jeune athlète monté à la volé est Robert Haillet, classé deuxième joueur français.

— Nous traversons une période néfaste, c'est tout ce que l'on peut dire. Pourquoi ? Nous n'en savons rien. C'est peut-être une question de chance. J'ai cependant une explication à vous donner. Elle vaut ce qu'elle vaut. Les meilleurs joueurs mondiaux sont tous, ou à peu près, australiens et américains. Si vous consultez douze listes des meilleurs joueurs français, vous remarquerez qu'ils habitent pour la plupart en Afrique du Nord, tels Rémy et Abdeslam. C'est-à-dire qu'ils appartiennent tous à des régions qui permettent la pratique du tennis douze mois par an. Je me demande donc, contrairement à l'opinion communément admise, si jouer sur bois dans une salle couverte, n'est pas préjudiciable à nos joueurs la belle saison venue.

— Le tennis a longtemps fait les frais d'une mauvaise réputation qui voulait qu'il fût un sport peu démocratique, réservé... aux fils dits de bonne famille. On lui a reproché d'être une mode : « On joue au tennis, disait-on, parce que cela pose un homme, c'est l'apanage d'une classe sociale. » Qu'en pensez-vous ?

— C'est absolument faux ! Le tennis, à ces débuts, fut peut-être entouré de sno-



bisme, je vous l'accorde. Mais vous pensez bien qu'il n'en est plus question. Les joueurs viennent de toutes les professions, de toutes les catégories sociales, sans discrimination.

— La querelle des anciens et des modernes est éternelle. Le tennis n'y échappe pas. Il a certainement évolué depuis ses premières armes. Voulez-vous nous dire dans quel sens ?

— Vous ne parviendrez pas à me faire dresser une comparaison entre joueurs d'hier et d'aujourd'hui. Je trouve cela tout à fait inutile. Joue-t-on mieux, joue-t-on plus mal ? Je n'en sais rien et ne veux pas le savoir. On joue tout simplement d'une manière différente. Comme la plupart des sports, le tennis a évolué vers l'attaque. Un Rosewall ou un Trabert n'auraient certes pas gagné d'avance s'ils pouvaient être opposés à Tilden qui est resté un des meilleurs joueurs dans le temps, et qui possédait un jeu de fond de court unique au monde.

— Que pensez-vous de nos joueurs ?

— Rémy reste le meilleur devant Haillet. Derrière eux, Molinari est celui qui possède la meilleure classe intrinsèque. Il est plein de qualités, mais très influençable. Fort heureusement, il n'a que vingt-quatre ans et peut corriger ses fautes de jeunesse. On fonde également bien des espérances sur les dix-neuf ans de Jean-Noël Grinda. Ce jeune garçon possède un service et un smash remarquables, mais il a un point faible, les revers. Cet hiver, il lui faudra résister au plaisir des tournées en Amérique ou en Australie qu'on ne manquera pas de lui proposer, et travailler ses coups. Xavier

Perreau-Sussine, Christian Viron et Pierre Jauffret sont d'autres de nos espoirs.

— On manque de champion. Manquons-nous aussi de terrain où pratiquer, c'est-à-dire de courts ?

— Vous abordez là un problème très difficile à résoudre et dont il est malaisé de parler en quelques mots. En effet, nous manquons de courts. Les lycées et les collèges n'en possèdent pratiquement pas. Ceux des clubs sont utilisés sans relâche le jeudi et ne permettent pas de jouer aussi longtemps que l'on est en droit de le désirer. Parfois on peut même ne pas jouer du tout. C'est que l'aménagement d'un court et son entretien sont très onéreux. Peu d'institutions veulent risquer une telle dépense.

Que conclure sinon que le tennis est un sport spectaculaire entre tous dont la pratique réclame adresse, force, agilité, sens du jeu et de l'anticipation, résistance, qu'il est peut-être le plus beau des sports... mais que le tennis français souffre d'immobilisme. Il fait d'ailleurs lui-même périodiquement son mea culpa. Il sait bien qu'il faut renouveler ses cadres et rajeunir ses joueurs. De son piédestal un peu ridicule il devrait descendre dans la rue. Il y gagnerait.



QUELQUES CONSEILS DE "MECCANO MAGAZINE" AUX DÉBUTANTS

Pour jouer au tennis, la première chose est d'acheter une raquette. Ne la choisissez pas trop lourde, vous vous fatigueriez inutilement. Le poids de treize onces est généralement conseillé aux débutants. Lorsque vous aurez acquis un poignet solide vous pourrez alors échanger votre première raquette contre une plus lourde qui vous permettra d'envoyer de véritables « boulets de canon » à décrocher les filets...

Il faut prêter attention à l'équilibre de votre raquette. Certaines sont équilibrées dans le manche, d'autres en tête. Les premières paraissent plus légères et sont plus maniables. Les secondes permettent à la balle d'aller plus vite sans taper plus fort.

N'oubliez pas enfin qu'un mur peut devenir un excellent partenaire et que les as eux-mêmes se livrent à des sets de « squash-racket ».

LA CONSTRUCTION ET LE PROBLÈME DU BRUIT

LES MAISONS

Dans la lutte contre le bruit, nos constructeurs semblent passés à l'ennemi.

Ils ont poussé jusqu'aux limites du raisonnable la surface des baies vitrées. Ils ont généralisé l'emploi de parois-écrans entre des ossatures porteuses. Ils ont mis en œuvre un agent de transmission idéal : le béton armé.

Ils sont parvenus à cette anomalie à peine croyable : nos buildings actuels sont moins capables de faire le silence que les demeures d'autrefois, aux fenêtres étroites et aux murs porteurs épais.

Ce n'est pas de gaité de cœur que l'on a vu utiliser des méthodes de construction économiques, mais favorisant l'épanouissement des vibrations sonores. Peut-être est-ce la faute d'une conception architecturale incomplète; plus sûrement c'est parce qu'il vaut mieux vivre dans une maison, fût-elle « de papier », que dans pas de maison du tout.

Le silence se paye cher. On le traite en parent pauvre. Sur la demande du propriétaire qui veut construire, l'entrepreneur fait un rabais à son devis. Dans la plupart des cas, que supprime-t-il ? Le silence.

Pourtant, nous sommes au siècle du machinisme le plus bruyant qui soit, alors que nos immeubles sont restés sans défense, les bruits augmentent régulièrement depuis deux cents ans. Il ne nous surprendrait pas outre mesure que les hommes qui nous succéderont sur cette planète dans des centaines et des centaines d'années, puissent lire dans leur Malet et Isaac d'alors : « *xx^e siècle = ère du bruit.* »

Au dire même des médecins, le milieu sonore ambiant est la cause la plus troublante des maladies de notre temps. Les maladies du bruit ont soudain fait l'objet d'innombrables thèses en Faculté. Les Pouvoirs Publics se sont brusquement émus. La lutte contre le bruit est passée à l'ordre du jour.

« Les murs que nous faisons élever, disent les ingénieurs, dépassent rarement 25 centimètres de large. Mais qu'importe, puisque ce n'est pas obligatoirement la paroi la plus épaisse qui absorbe le mieux

les vibrations ? Le coefficient d'absorption phonique d'un mur ne dépend pas de sa seule épaisseur, mais du logarithme de son poids. »

Il n'en reste pas moins que les qualités intrinsèques de nos parois actuelles, aux alvéoles creuses, sont insuffisantes. Elles obligent à recourir à l'emploi d'un isolant intérieur.

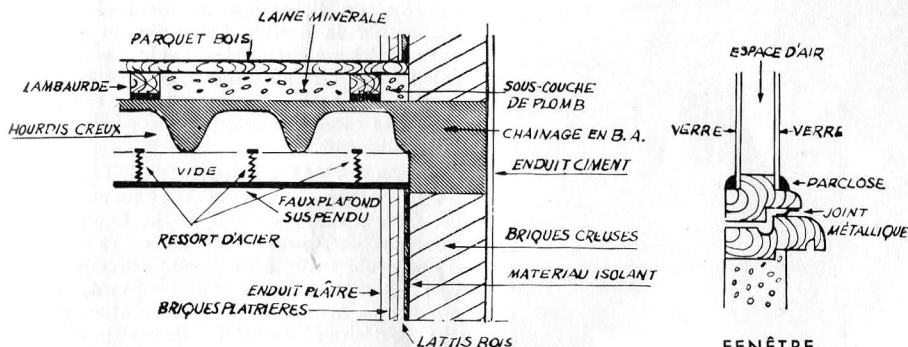
A quoi bon, d'ailleurs, prendre de si grandes précautions avec les murs, si l'on ne protège pas les fenêtres, ces véritables brèches offertes au bruit ? La meilleure défense semble être le double vitrage avec vide d'air intermédiaire. Un tel châssis revient trois fois plus cher qu'un châssis classique de mêmes dimensions. Mais cette protection risque de devenir totalement illusoire si les interstices ne sont pas hermétiquement calfeutrés. A cet effet, les joints métalliques ont pris la place des bourrelets de feutre ou de caoutchouc, moins efficaces et moins solides. Ces joints métalliques se posent en feuillure des ouvertures et obturent par pression.

L'esprit inventif de nos bâtisseurs ne s'est pas exercé uniquement sur les joints. Le problème consistant purement et simplement à isoler les deux faces d'une paroi quelconque, on peut procéder de deux manières : soit en intercalant un vide d'air, ce qui est la solution facile, soit en interposant un matériau neutre. C'est ici que l'imagination de nos techniciens s'est donné libre cours. Tout leur est bon : le liège, le laitier métallurgique, le mica, l'amiante, les fibres de verre, le sable, les algues, le varech et, pourquoi pas ? les feuilles mortes.

Dans les revues spécialisées, on trouve de nombreux placards publicitaires vantant les mérites des matériaux isophones. Détail curieux, l'achat de l'un d'entre eux se solde toujours par une appréciable économie, du moins à en croire les fervents.

« Je ne peux vous assurer que cet achat vous fera mettre de l'argent de côté, nous a dit un entrepreneur, mais il est fort possible, grâce à ce matériau, que vous ayez froid l'hiver, chaud l'été. C'est un risque à courir. »

DE PAPIER!



ESSAI D'INSONORISATION D'UN MUR DE FAÇADE ET D'UN PLAFOND

Des isolants nouveaux apparaissent régulièrement sur le marché : la couche d'ébonite mousse entre deux plaques de contre-plaqué vitrifié, les produits multicellulaires tels que la dufaylite, assemblage de nids-d'abeilles en papier kraft polymérisé par les plastiques, le matelas de laine minérale pris en sandwich par deux parements en bois, les revêtements en matières plastiques cellulaires au prix d'achat encore trop élevé, etc.

Dans les milieux spécialisés, on fait davantage confiance à un nouveau matériau miracle. Cet isophone est une peinture ou plus exactement un enduit liquide qui s'applique au pistolet. Il est non seulement d'une faible impédance acoustique, mais il est encore ignifuge, isolant thermique, résistant à l'essence comme au kérosène. Quand on vous disait que c'est un produit miracle...

Tout cela nous protège peu ou prou des voisins de palier, mais, en tout cas, nous laisse à la merci des voisins du dessus, ces terribles voisins du dessus qui traînent leurs meubles à grand fracas, surtout la nuit venue.

Les planchers en béton armé actuels assurent en moyenne un isolement acoustique de 50 décibels. Pour ajouter à leur degré d'absorption, il est recommandé de

construire un faux plafond relié au premier par des ressorts d'acier. Les deux plafonds sont bien entendu, séparés par un matelas d'air.

Il n'en reste pas moins que la technique actuelle s'est peu préoccupée du silence.

Les habitants des H. L. M. (Habitations à loyer modéré) ne nous contrediront pas : on a essayé de construire des immeubles clairs, bien aérés, bien chauffés, mais tant pis s'ils étaient bruyants ! Le silence reste une exception. Il devrait être une obligation.

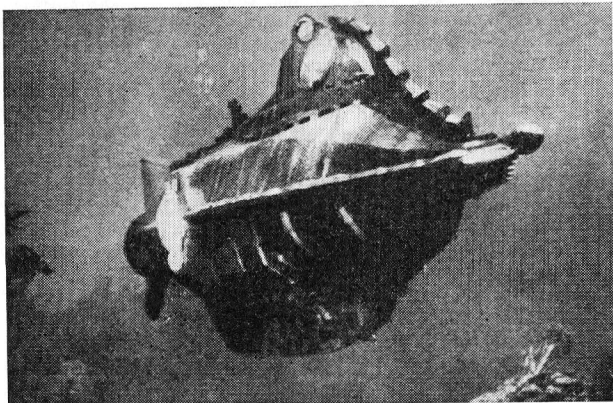
Mais ne sous-estimons pas le progrès. Avec lui, on ne sait jamais, il risque de nous donner tort avant qu'il soit longtemps. Gageons donc que l'on va condamner la politique d'édification de ces horribles bâtisses, de ces taudis modernes, qui s'élèvent aux alentours de nos villes. Parions que les beaux volumes primaires réapparaîtront au dépens de nos immeubles étirés en longueur, comme poussés en graine. On s'apercevra alors que les murs épais de deux pieds et les fortes charpentes ont leurs avantages. On découvrira l'intérêt des murs en bonnes pierres et en bonnes briques, la nécessité des greniers. On se reprendra d'affection pour les maisons isolées, loin des villes. Alors seulement nous connaîtrons le silence.

J. B.



CE TÉLÉOBJECTIF GÉANT est unique au monde et a été récemment réalisé par une société française. Sa distance focale est de $2^m,44$ et le diamètre de ses lentilles de 35 centimètres. Il prend ainsi des photos très nettes d'objets distants de 50 kilomètres ! Ce téléobjectif a été un des clous de la dernière Biennale de la photo dont on pourra lire par ailleurs dans ce numéro page 30 les plus intéressantes nouveautés.

JULES VERNE A L'ÉCRAN. Il y a quelque temps, en présence de M. René Coty, président de la République, a été présenté à Paris le film de Walt Disney : *Vingt mille lieues sous les mers*, tiré du célèbre roman de Jules Verne. Une scène de ce film (notre photo) montre le sous-marin *Nautilus*, minutieusement reconstitué d'après les descriptions que Jules Verne nous a données.



Quoi de

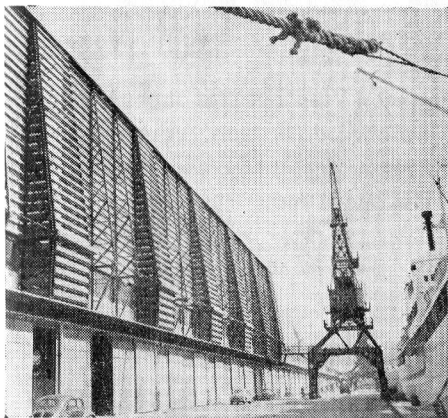
LE LIEUTENANT DE RÉSERVE Conroy, de l'aviation américaine, vient d'effectuer la double traversée du continent américain entre le lever et le coucher du soleil à bord d'un « Sabre », soit 9.200 kilomètres, en 11 h. 35 min. 27 sec., compte tenu des escales techniques nécessaires au ravitaillement.

LE NOUVEAU « SUPER-CONSTELLATION » type 1649, a dit récemment M. Gross, vice-président de la Lockheed, pourra relier New-York à Paris en 12 heures d'une seule traite à la vitesse moyenne de 650 kilomètres-heure, en profitant, des conditions atmosphériques favorables Air-France désire utiliser douze de ces appareils.

RÉVOLUTION DANS LE SEPTIÈME ART. C'est à Paris, à l'Empire, qu'a été présenté, au cours d'un gala (pour la première fois en Europe), le nouveau procédé du « Cinérama » qui donne au public une impression extraordinaire de présence au milieu des scènes se déroulant sur un immense écran concave balayé par trois caméras. Par exemple, les spectateurs se croient réellement être à bord d'un wagonnet de « scenic railway ».

UN HÉLICOPTÈRE D'UN GENRE NOUVEAU a été présenté dernièrement aux États-Unis. Construit pour le compte de la marine, il transporte un pilote-passager. Cet hélicoptère de poche a été baptisé « plate-forme volante ».

neuf ?



UN COUPE-VENT POUR NAVIRES.

Un « mur pare-vent » installé dernièrement à Marseille est peut-être une réalisation portuaire appelée à un grand avenir. Cet édifice démontable de 22^m,50 de hauteur vient de se révéler d'une parfaite efficacité. Il protège contre les sautes du vent les plus grands bâtiments : le mistral tombe ainsi de 100 à 28 kilomètres-heure !

SOUS-MARINS FRANÇAIS. Le sous-marin *Marsouin* de 1.200 tonnes, deuxième de la série des « Narval » — on sait que le *Narval* poursuit ses essais — a été lancé le samedi 21 mai, à 7 h. 30, à Cherbourg.



UN ÊTRE ÉTRANGE qui ressemblait à un « Martien » a fait récemment parler de lui en Allemagne. C'était le coureur Gustave Adolf Baum qui établissait un nouveau record sur le parcours Munich-Ingolstadt. Son engin était une voiture de course de 75 kilos seulement, mais au profil très fuselé.

SUR LES GRANDS LACS AMÉRICAINS, la Compagnie Générale Transatlantique a inauguré récemment, avec le cargo *Ville-de-Montréal*, un service de fret qu'elle entend développer ultérieurement avec d'autres unités.

AU XXXVII^e SALON INTERNATIONAL DE L'AUTO DE TURIN on a surtout admiré cette nouvelle voiture aérodynamique baptisée *Gilda* et dont la carrosserie rappelle la silhouette d'un canot automobile. N'est-ce pas une avant-première de la voiture de demain ?



GRATUIT !

**6 Numéros de " Meccano Magazine " ...
et la possibilité de gagner 5.000 Francs !**

Voilà qui est intéressant ! Vous qui êtes abonné, votre abonnement sera prolongé de 6 mois. Vous qui êtes lecteur, vous recevrez votre " Meccano Magazine " pendant 6 mois.

COMMENT ?

**Tout simplement en faisant connaître
" Meccano Magazine " à vos amis.**

Il vous suffira de réunir **trois** abonnements, d'en envoyer le montant à notre C. C. P. Paris 1459-67 et de nous écrire pour nous donner les noms et adresses des trois abonnés, votre propre nom et adresse et ceux de votre fournisseur habituel de " Meccano Magazine ".

ET IL N'Y A PAS DE LIMITES !

**Pour 6 abonnements nouveaux
vous aurez droit à 12 numéros gratuits, etc...**

En outre, deux fois par an, " Meccano Magazine " publiera le classement des meilleurs propagandistes et des prix en espèces, dont un de 5.000 frs, seront accordés à ceux qui nous auront fait parvenir le plus d'abonnements nouveaux.

NE PERDEZ PAS UNE MINUTE !

**VOS AMIS AURONT PEUT-ÊTRE
LA MÊME IDÉE QUE VOUS !**

PHILATÉLIE

L'IDÉE
EUROPÉENNE

La politique internationale se reflète, chaque jour davantage, sur les émissions postales de tous les pays. C'est ainsi que l'idée européenne, qui marque ici et là des progrès, en attendant une réalisation plus complète, se situe dès à présent sur le plan philatélique.

Rappelons d'abord que les gouvernements des États européens intéressés ont envisagé à plusieurs reprises une émission de vignettes sans valeur d'affranchissement et qui seraient utilisés conjointement avec les valeurs normales dans tous les pays membres de l'Union Européenne. On envisagea aussi l'emploi de timbres à surtaxe, émis au profit du Conseil de l'Europe. Enfin il a été suggéré que soit conclu un accord relatif à des figurines spéciales pour le courrier du Secrétariat de ce même Conseil. Mais tous ces projets se sont, jusqu'à ce jour, heurtés à des objections de principe et à diverses difficultés de réalisation.

L'Afrique-Occidentale française vient d'être dotée de plusieurs valeurs fort décoratives et portant les mots « Protection de la Nature ». L'une d'entre elles montre un pangolin destructeur d'insectes à grosses écailles.

LES DERNIÈRES ÉMISSIONS FRANÇAISES

4 juin : 30 fr., Jules Verne ;

6 juin : 50 fr. (avion), M aryse Bastié ;

13 juin : 6 timbres surtaxés au bénéfice de la Croix-Rouge : 12 + 5 fr., Philippe-Auguste ; 15 + 6 fr., Malherbe ; 18 + 7 fr., Vauban ; 25 + 8 fr., Vergennes ; 30 + 9 fr., Laplace ; 50 + 15 fr., Renoir.

14 juin : 30 fr., A. et L. Lumière.

20 juin : 12 fr., Jacques-Cœur.



Quelques timbres choisis parmi ceux dont nous parlons. A gauche : Turquie ; à droite : Belgique ; en haut : Sarre ; au centre : France ; en bas : deux valeurs du Luxembourg.

Aussi n'a-t-on, pour le moment, enregistré, dans le cadre de l' « idée européenne », que des émissions particulières à l'un ou l'autre des États membres de l'Union. C'est ainsi qu'en 1950 la Sarre a été dotée de deux valeurs de poste aérienne et illustrées d'une allégorie rappelant la grande idée en marche. Un peu plus tard, en octobre 1951, le grand-duché de Luxembourg a émis une série de six valeurs portant la légende : « Le Progrès économique et social par l'Europe Unie » et illustrées de sujets empruntés à l'agriculture et à l'industrie et d'une allégorie montrant une balance en équilibre parfait et dont les deux plateaux portent respectivement l'Europe Unie et la Paix.

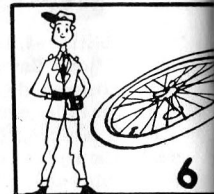
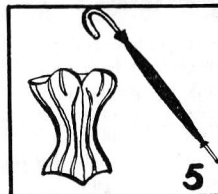
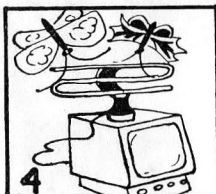
De son côté, la France a tiré, en 1952, un timbre de 30 francs, reproduisant en illustration le palais qui abrite, à Strasbourg, le siège du Conseil de l'Europe et, l'année suivante, la Belgique a mis en cours trois timbres montrant une femme symbolisant l'Espérance face à l'Avenir et une carte de l'Europe. Enfin, plus récemment encore, la Turquie a réalisé une série de quatre valeurs commémorant le cinquantième anniversaire de son entrée au Conseil de l'Europe. Les illustrations sont des allégories. L'une d'elles représente une femme tenant d'une main un rameau d'olivier et, de l'autre, la balance de la justice. On aperçoit, à ses côtés, un drapeau orné de quinze étoiles figurant les quinze nations membres du Conseil et une carte de la République turque.



Jeux et HUMOUR

Dans la série de dessins ci-contre, des objets ou des personnages sont réunis parce qu'une particularité est commune à chacun d'eux. Exemple pour le premier dessin : l'avion et le nez ont en commun les ailes. Trouvez les autres !

(Solution page 46.)



1, L'AVION, LE NEZ ; 2, LE CLOWN, LE POWDRIER ; 3, LES CHEVEUX, L'APPAREIL PHOTO ; 4, LES PAPILLONS, LA TÉLÉVISION ; 5, LE CORSET, LE PARAPLUIE ; 6, LE TÉLÉGRAPHISTE, LA ROUE DE VÉLO.

MATHÉMATIQUES SIMPLES

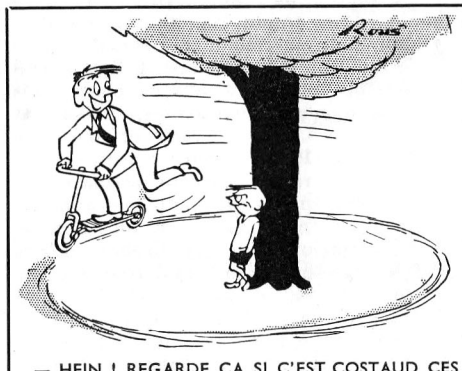
Une dame entre chez une fleuriste pour acheter un bouquet. Les tulipes coûtent 40 francs pièce, les ceilleils 50, et les roses 60. Son choix fait, la dame paye avec un billet de 1.000 francs et la fleuriste lui rend deux billets de 100 francs et une pièce de monnaie. Cette pièce de monnaie peut être une pièce soit de 5, de 10, de 20 ou de 50 francs. On demande quelles fleurs la dame a achetées, sachant seulement qu'elle est très superstitieuse et qu'elle n'a acheté des fleurs que d'une seule espèce.

Un marchand de vin n'a que des bonnes de 8 litres de vin. Un client arrive avec une bonbonne de 5 litres et une bonbonne de 3 litres. « Je voudrais exactement 4 litres de vin », dit-il. Comment lui donner satisfaction uniquement avec les moyens du bord ?

(Solutions page 46.)

Deux prisonniers sont transférés dans une cellule neuve. Il y a deux lits, dont l'un est plus près de la porte que l'autre. Un des prisonniers l'indique à son collègue et lui dit : « Tu en as pour trente ans, moi pour quarante, tu partiras avant moi, mets-toi près de la porte. »

Toutes les places d'une voiture de métro sont occupées. Une dame d'un certain âge, debout, à côté d'un monsieur assis, fait tout haut cette réflexion : « De mon temps, il y avait encore des hommes galants. » Le monsieur réplique alors : « Madame, aujourd'hui encore, il y a des hommes galants ; ce qui manque, ce sont les places assises. »



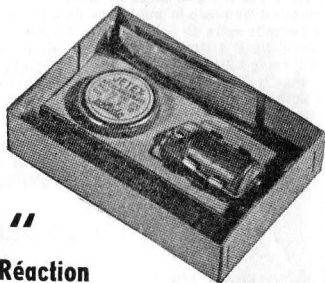
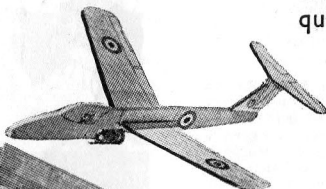
Pour jouer en plein air
un AVION ou un HÉLICOPTÈRE
à RÉACTION "JETEX"



Les Avions à Réaction JETEX réalisent sans aucune complication des vols impeccables qui vous étonneront.

JETEX

Brevet mondial, combustible solide, inoffensif.

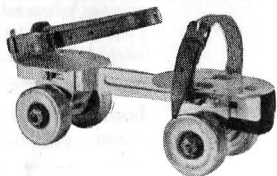


" JETEX "

Jouets & Moteurs à Réaction
 Fabriqués en France sous licence par

solide

**UNE NOUVEAUTÉ...
 QUI N'EXISTAIT PAS !!**
 Breveté S. G. D. G.



PATINS A 4 ROUES
AVEC FREINS AVANT

Série i à 4 roues acier
 Série j à 4 roues caoutchouc
 Extensibilité totale du 28 au 46

Patins "Jack"

Éts PARME

73, rue Arago, MONTREUIL

Tél. : AVR. 22-92 -:- Métro : Robespierre

Dans toutes maisons de Jeux - Jouets - Sport

AUTO-VISION

fabricant de projecteurs
 cinématographiques

Cinette

présente

SES NOUVEAUX MODÈLES
1955

Éléments interchangeables
 Accessoires multiples
 Perfectionnements sensationnels

Prix imbattables

Formats : 16 et 8 $\frac{m}{m}$

SOLUTIONS DES JEUX de la page 44

ANALOGIES

Les houppes, les pellicules, les antennes, les baleines, les pneus.

MATHÉMATIQUES

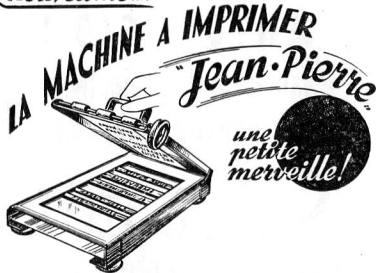
Étant donné la monnaie rendue, la dame n'a pu faire qu'un achat de : 795 fr., 790 fr., 780 fr., 750 fr. Après élimination, on s'aperçoit que 780 est effectivement divisible par 60, ce qui donne un chiffre de 13 roses, mais, la dame étant superstitieuse, elle n'a pu faire cet achat. Nous ne trouvons plus alors que 750 qui soit divisible par 50, prix des œillets. La dame a donc acheté un bouquet de 15 œillets.

Le commerçant remplit d'abord la bonbonne de 3 litres avec du vin d'une bonbonne de 8 litres. On verse ensuite ces 3 litres dans la bonbonne de 5 litres. On remplit à nouveau la bonbonne de 3 litres, et on achève de remplir celle de 5 avec cette dernière. Il reste donc dans celle-ci 1 litre. On vide celle de 5 dans celle de 8 où il reste 2 litres. On vide le litre restant dans celle de 3 dans celle de 5 et on remplit à nouveau celle de 3. Il suffit de verser ces 3 litres-là dans la bonbonne de 5 litres pour avoir les 4 litres demandés.

MECCANO MAGAZINE vous intéresse ?

Abonnez-vous
chez votre fournisseur.

«nouveau»...



Elle condense toute la complexité d'une machine professionnelle en mettant à la portée des enfants

**UN MÉCANISME SIMPLE,
PRATIQUE, MANIABLE
ET SOLIDE**

■ SURFACE D'IMPRESSION: 15 x 10 cm. ■

APPAREIL BREVETÉ EN VENTE DANS LES
GRANDS MAGASINS ET CHEZ TOUS LES
SPÉCIALISTES DU JOUET

GROS : Éts JEAN-PIERRE - TÉL.: DAU. 15-80
26 bis, rue Jeanne-d'Arc, ST-MANDÉ (Seine)



**Donnez-lui
un jouet**

KIDDICRAFT



Jeu de construction, pendule
enfantine, balance enfantine,
Billie et les 7 tonneaux,
boîtes gigognes, boules à
enfiler, etc...

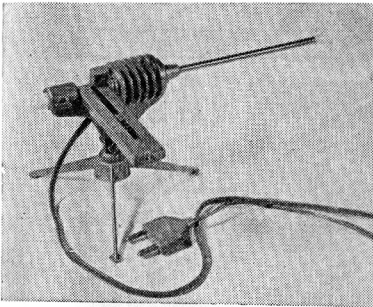
Gamme complète de jouets
conçus par Hilary PAGE

*En matière plastique
lavable à l'eau bouil-
lante, de couleurs
vives, indélébiles,
sans danger*

KIDDICRAFT

En vente dans les meilleures maisons
spécialisées et grands magasins

**Catalogue n° 24 sur demande
19, rue Turgot, Paris 9^e Tru. 23-84**



EURÊKA

ARME MINIATURE
ÉLECTROMAGNÉTIQUE

Jouet scientifique et inoffensif

Dans tous les bons
magasins de jouets

*Un jeu
dont toute la Presse
fait l'éloge!...*

- Captivant
 - Plein d'imprévus
 - D'une formule inédite
- voici le



Jeu de la Vie et du Hasard

"Le jeu de la vie et du hasard", 100 % français, unique dans sa conception, est l'image même de la "lutte pour la vie", de la naissance au succès (ou à la mort).

Chaque joueur, après avoir choisi une carrière, y tentera sa chance, à travers les mille embuches que réserve la vie de tous les jours.

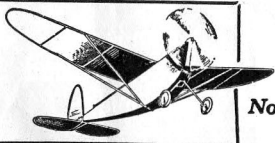
Le jeu de la vie et du hasard est conduit par un humoriste avec entrain, esprit et malice.

la dernière création
de la **Miro**
COMPANY

En vente dans tous les
magasins de jouets

7, Rue de Talleyrand - PARIS-7^e - INV. 26-62

Voici les beaux jours et les jeux de plein air



Avions construits, prêts à voler : de 500 francs à 1.600 francs environ

Nouveauté : **LE MÉTÉOR**, avion à réaction propulsé par Jetex 50 - Envergure 0 m 40 - 200 m de vol.

modèles à hélice avec moteur caoutchouc	LE ROITELET.	Envergure 0 m 33	50 m de vol.
	LE RACER...	Envergure 0 m 45	70 m de vol.
	LE CONDOR...	Envergure 0 m 59	100 m de vol.
	L'AIGLE...	Envergure 0 m 72	150 m de vol.

COLLE "GRANIT"
réfractaire à l'eau
Tous collages :
modèles réduits
cartons - toiles
vaisselle - corne
matières plastiques
Livrée en tube

Dépositaires partout, ou, à défaut, renseignements et notice contre timbre à 15 francs à :
L'AVION DE FRANCE, 86 bis, r. d'Estienne-d'Orves, VERRIÈRE-le-BUISSON (S.-&-O.)

PHOTO "Facile" POUR TOUS

avec

ULTRA-FEX
6x9

Sa simplicité, sa précision, son prix, ont fait son immense succès

Livré avec
BON DE GARANTIE

EN VENTE CHEZ LES
NÉGOCIANTS PHOTO

2.199 F



PUB. DIONET

Demandez
NOTICE GRATUITE N° 17

Fex

12, PL. GAILLETON - LYON



**MODÈLES
RÉDUITS
D'AVIONS**

Demandez dès aujourd'hui
LA DOCUMENTATION N° 36
sur les **MODÈLES RÉDUITS**
vous la recevrez par retour
avec

un planeur
tout bois, prêt à voler et
son sandow de lancement
(Joindre 60 frs en timbres pour frais)

MODÉLAVIA
12, rue Richard-Lenoir
PARIS-XI^e

Partez, vous aussi,

pour ce
passionnant

**TOUR DU
MONDE
EN VESPA**

Ce nouveau jeu de société fait intervenir les multiples péripéties d'une randonnée routière : ennuis mécaniques, pannes d'essence, verglas, etc... Votre "Vespa" pourra parcourir les cinq continents sur un planisphère en couleurs, agréablement décoré.

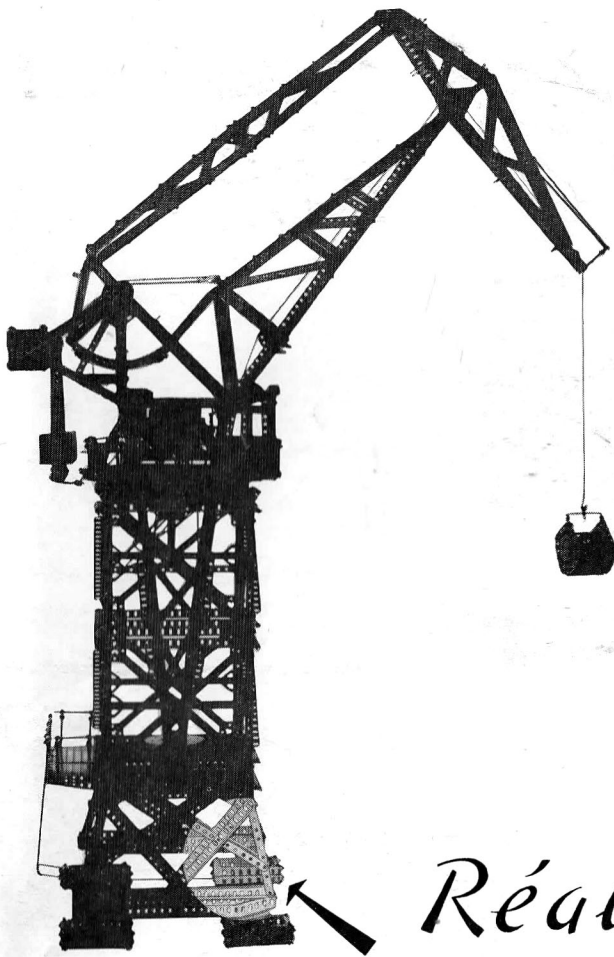
Tous vos amis voudront venir
chez vous jouer au "Tour
du Monde en Vespa".



Demandez-le
à votre marchand
de jouets

S'il ne l'a pas
encore, qu'il
s'adresse aux

Éditions **CAPIEPA**



Réalité?..

Non : FIDÉLITÉ

MECCANO

Fabriqué en France

Sur vos lignes secondaires ...



En complément de votre train HORNBY utilisez un autorail HORNBY mécanique ou électrique. Vous lui ferez desservir une ligne secondaire qui aura son terminus à la gare principale de votre réseau. Votre autorail assurera la correspondance avec votre train de grandes lignes. De nouvelles possibilités d'amusement vous sont offertes par un ...

AUTORAIL HORNBY

Fabrication MECCANO