

NUMÉRO 23

AOUT 1955

MECCANO

MAGAZINE



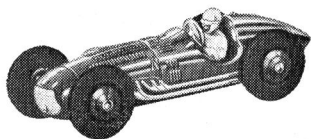
ALPINISME ♦ De la montagne
en espadrilles aux "plus de 8000"

♦ Le soleil au travail

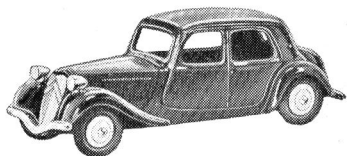
80
FRANCS

DINKY TOYS

Voici la collection complète des DINKY TOYS...



23 H. Auto de course TALBOT-LAGO



24 N. Traction-avant CITROEN



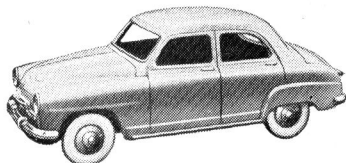
24 R. 203 PEUGEOT



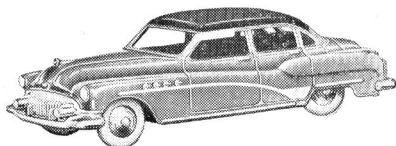
24 S. SIMCA 8 SPORT



24 T. 2 CV CITROEN



24 U. SIMCA "Aronde"



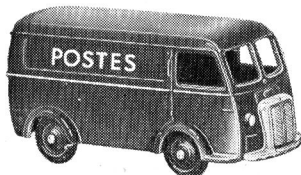
24 V. BUICK "Roadmaster"



24 X. FORD "Vedette 54"



NOUVEAUTÉ 1955 :
24 Y. STUDEBAKER "Commander"

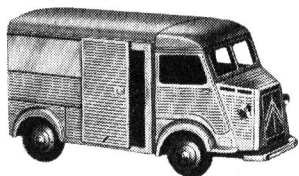


25 BV. Fourgon postal

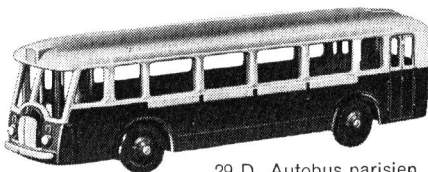
LES "DINKY TOYS" SONT FABRIQUÉS

DINKY TOYS

... telle que MECCANO la produit actuellement.



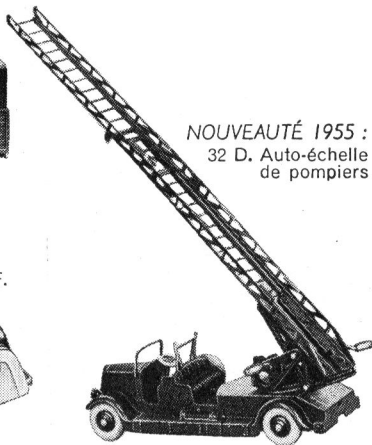
25 C. Camionnette CITROEN 1.200 Kg



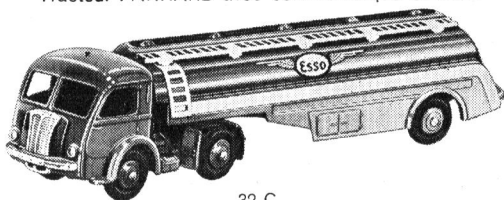
29 D. Autobus parisien



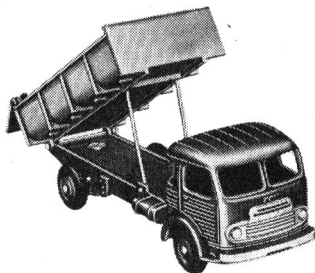
32 AB.
Tracteur PANHARD avec semi-remorque S.N.C.F.



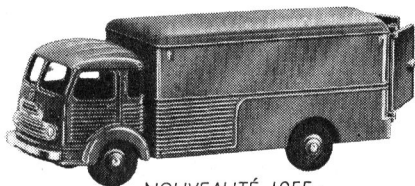
NOUVEAUTÉ 1955 :
32 D. Auto-échelle
de pompiers



32 C.
Tracteur PANHARD avec semi-remorque citerne



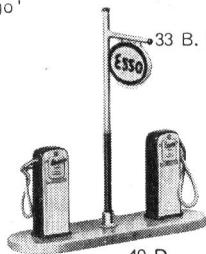
NOUVEAUTÉ 1955 :
33 B. Benne basculante SIMCA "Cargo"



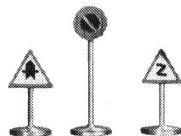
NOUVEAUTÉ 1955 :
33 A. Fourgon SIMCA "Cargo"



NOUVEAUTÉ 1955 :
35 A. Camionnette de dépannage CITROEN

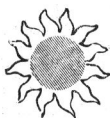


49 D
Poste de ravitaillement



Coffrets 40 et 41
Signalisation
VILLE et ROUTE

EN FRANCE PAR MECCANO - PARIS



Quelles que soient vos vacances...

A LA CAMPAGNE
SUR LA PLAGE



SCELLÉ BELL
a un jouet pour vous!

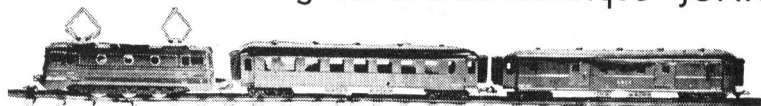
Jouez au golf S. B.



EN VOITURE
le volant
"JE CONDUIS"
vous distraira
pendant le trajet

et même s'il pleut

vous passerez de bonnes vacances
grâce au train électrique "JUNIOR "



le train de luxe le moins cher de France. Échelle 00, voie de 16 $\frac{m}{m}$ 5.

ou aux boîtes du "JEUNE CHIMISTE "

contenant les accessoires et les produits permettant de réaliser de nombreuses expériences amusantes, instructives et sans danger.



*Dans tous les
magasins de jouets*

EXIGEZ UN JOUET S. B.



Nouveauté

**PERSONNAGES ÉTUDIÉS
POUR
AUTOS MINIATURES**



c'est un jouet

STARLUX



BIENTOT NOTRE NOUVEAUTÉ :

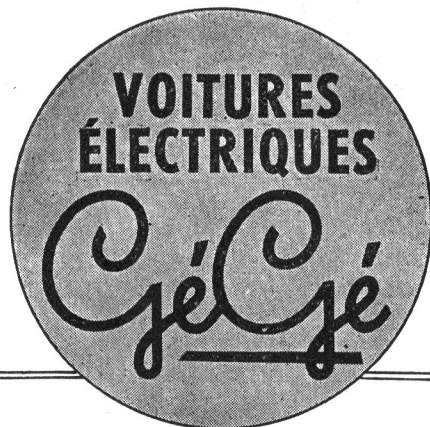
LA "VERSAILLES"



**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 23

AOUT 1955

Dans ce numéro :

Montagne en espadrilles.....	6
Records en montagne.....	9
L'Alpinisme à l'envers.....	12
Entretien avec Georges Maillard.....	14
Les cars de demain.....	16
Le Soleil au travail.....	23
François le rhinocéros.....	30
La gare de fret d'Amsterdam.....	31
Les meilleurs avions de tourisme français.....	34
« Sous le soleil africain ».....	37



Cet hardi grimpeur qui donne l'assaut à une paroi verticale porte un nom bien connu de tous les jeunes Français : James Couette, champion olympique de ski. Vous lirez page 6 à 11 de ce numéro deux articles consacrés aux problèmes de la montagne.

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

Je crois que nous ne pouvions mieux faire en ce mois d'août, qui, normalement, devrait être chaud, que de vous présenter un numéro de *Meccano Magazine* tempéré... Je m'explique. Les amateurs de chaleur seront satisfaits des articles sur le four solaire de Mont-Louis et le rallye d'autocars de Nice. Au contraire, ceux qui préfèrent la fraîcheur apprécieront l'entretien avec le jeune plongeur Maillard et les deux articles sur la montagne.

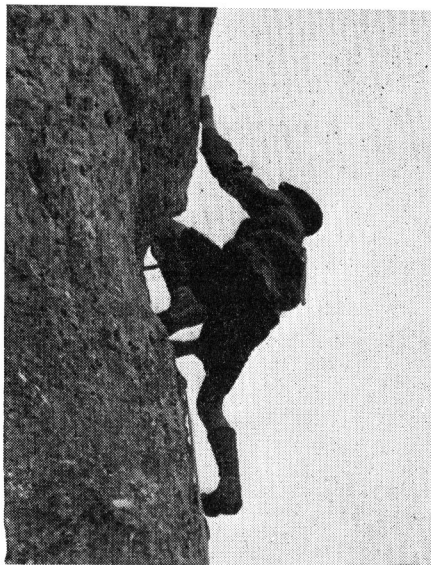
De toute façon, il n'est pas superflu que je rappelle à la prudence la plus élémentaire mes amis lecteurs, qu'ils passent leurs vacances à la mer ou à la montagne. Tous les ans, en lisant dans les journaux des récits d'accidents qui ont coûté la vie à leurs victimes, on se prend à dire : « Comme c'est bête ! » Oui il est vraiment ridicule que des hommes ou des adolescents jouent avec leur vie et la perdent, et cela pour des motifs absolument futiles. Vous qui êtes au bord de la mer, respectez, quoi que vous en pensiez, un délai de deux heures entre votre repas et votre bain. Les médecins ne sont pas d'accord sur ce point, les champions non plus. Mettez les chances de votre côté. Si vous ne savez pas bien nager, ne vous aventurez pas au large pour étonner vos amis. Méfiez-vous des vagues et, si le drapeau rouge est hissé sur la plage, croyez que c'est pour vous autant que pour les autres. Les maîtres-nageurs connaissent mieux la mer que vous et ne tiennent pas spécialement à être obligés d'aller vous rechercher.

En montagne, soyez prudent et écoutez les guides ou les montagnards. Ils en savent plus que vous. Faites preuve de bon sens et, surtout, faites taire, votre orgueil et votre désir de faire mieux ou autrement que les autres.

Je m'excuse de ce ton qui m'est inhabituel : j'ai simplement voulu attirer votre attention sur le Danger, au même titre que la Prévention routière le fait pour la route, pour vous en protéger. Je pense d'ailleurs, que mes lecteurs sont suffisamment sages et prudents et qu'ils étaient déjà décidés avant de lire cet éditorial, à tenir compte de toutes les recommandations habituelles.

Profitez bien de vos vacances et ne manquez surtout pas le numéro de septembre de votre *Magazine*. Il vous apportera des nouvelles importantes sur quelques pièces *Meccano* inédites ainsi que sur les sensationnelles nouveautés « Dinky Toys » à paraître en 1956, sans compter bien entendu, des articles passionnants comme celui sur un voyage à bord d'un hélicoptère de transport.

LE RÉDACTEUR EN CHEF.



LA MONTAGNE

Premier entraînement à l'alpinisme. Il n'est pas nécessaire de se rendre dans les Alpes. Une simple dalle fera l'affaire. L'essentiel est de procéder progressivement.

Avec le mois d'août, les haletantes escalades se multiplient le long des flancs des Alpes et des Pyrénées. Dès l'aurore, jeunes gens et jeunes filles partent à la conquête des pics orgueilleux. S'aidant des pieds et des mains, ils grimpent lentement laissant loin derrière eux le petit village au fond de la vallée. Au fur et à mesure que la pente devient de plus en plus raide, le soleil brûle de plus en plus. Un pas, un autre pas, un troisième et enfin le dernier. Le paysage qui, s'étale devant soi est si beau, l'air qu'on respire est si pur qu'il enivre et qu'on en oublie toutes les fatigues de l'escalade.

Mais, hélas ! combien de fois de telles escalades se sont-elles terminées tragiquement. La faute en incombe le plus souvent cependant aux seuls alpinistes imprudents.

Est-il besoin de le préciser, la montagne n'est pas homicide. Elle ne veut de mal à personne. On peut la considérer ou bien comme un énorme amoncellement de cailloux, ou bien comme une entêtée mystérieuse et colossale plongée dans son éternel rêve de pierre. Mais, alors, comment lui prêter d'autre sentiment que l'indifférence.

Oui, c'est vraiment d'imprudence qu'il convient de parler. Beaucoup d'alpinistes toutefois tentent de la justifier par un goût immodéré du risque : « La montagne est un endroit tranquille, je peux y tenter l'accident sans gêner personne », disent-ils.

C'est à voir, car toute cordée en détresse déclenche automatiquement l'organisation

de caravanes. Les volontaires partent généralement dans les plus mauvaises conditions, sous la neige, en pleine tourmente. Ils sont contraints d'attaquer les pentes par des voies difficiles et souvent jamais escaladées pour sauver ceux qu'une malencontreuse glissade ou une erreur de parcours vient abandonner dans un endroit inaccessible. Les rescapés rejoints, ils doivent alors les ramener sur leurs épaules ou dans un traîneau. C'est là, la partie la plus périlleuse et la plus fatigante d'un sauvetage en montagne.

Aussi, contrairement aux dires des alpinistes imprudents, la montagne n'est pas un endroit tranquille où il est permis de prendre des risques sans gêner personne. Par leur insouciance, ces amateurs peuvent provoquer la mort de leurs sauveteurs. Le cas n'est pas rare.

L'alpinisme est un jeu difficile. A tout prix, il faut en connaître les règles. Prétendre que c'est inutile signifierait que l'on peut jouer aux échecs en ignorant tout du jeu. Aussi tenterons-nous dans ce court article de rappeler quelques vérités premières aux alpinistes débutants et, ici, l'on demeure débutant pendant de longues années.

1° *Arriver au pied de la montagne en bonne condition.* Trois trimestres ou plus de paresse physique ou de surmenage au travail ne préparent pas à des efforts que l'on devra soutenir des journées entières sous un soleil de plomb alternant avec un froid polaire. Pour prendre ou reprendre contact avec un sport aussi dur, mieux vaut n'avoir jamais cessé totalement l'activité physique. Dans le cas contraire, il faut s'entraîner activement pendant huit jours avant toutes véritables escalades : culture physique, entraînement à la course de demi-fond, longues marches, etc.

2° *Être bien équipé.* On ne fait pas de la vraie montagne en espadrilles ! Le montagnard sacrifie tout à son équipement. Le meilleur est tout juste assez bon. On ne trouve pas de chaussures spéciales à moins de 3.000 francs pour les jeunes garçons et de 6.000 francs pour les jeunes gens. C'est par le soulier qu'on tient bon ou qu'on dérape,

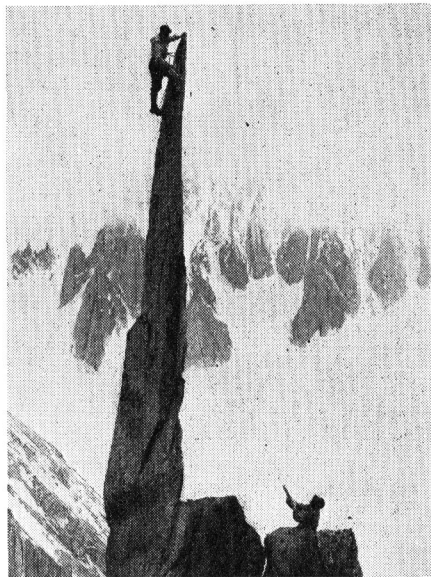
EN ESPADRILLES

Victoire ! Mais gageons que l'alpiniste ne restera que très peu de temps au sommet de l'aiguille qu'il vient de conquérir. La nature a tout de même de ces fantaisies..

c'est par lui qu'on est en contact avec la montagne. Deux paires de chaussettes de laine sont nécessaires. Des vêtements de chasse ou de ski peuvent faire l'affaire ; toutefois, ils doivent protéger du froid rigoureux (— 20°) et de la pluie fine. Un pull-over peut remplacer la veste capitonnée de duvet. La cagoule imperméable est indispensable, une paire de gants de laine aussi. En plein été, à 2.000 et 3.000 mètres, il fait extrêmement froid, et le thermomètre peut baisser entre le moment le plus chaud et le plus froid de la journée de 60° !

3° *Avoir de bons outils.* On peut louer ou emprunter un piolet, des crampons, des pitons. Une corde s'achète ou s'emprunte. Ce qui s'acquiert plus difficilement, c'est la manière de s'en servir. Il n'est qu'un moyen en la matière : suivre scrupuleusement les conseils des anciens. Recommander des centaines de fois des escalades faciles et, à la fin, on aura acquis le tour de main indispensable aux escalades plus difficiles.

4° *Avoir ou ne pas avoir de guide.* Un guide coûte cher. Pour une course moyenne, deux jeunes gens ou un couple ont à dé-



boursier à eux deux de dix à douze mille francs. Le tarif tient moins compte de la difficulté que du temps passé. Le métier de guide est dur, difficile, dangereux, et la saison est courte. Aucun guide n'arrive à vivre en se consacrant uniquement à ce métier : ils sont aussi moniteurs de ski, cultivateurs ou hôteliers. Pour se passer de l'aide d'un guide, il faut s'entraîner avec des camarades confirmés dans cet art difficile qu'est l'alpinisme.

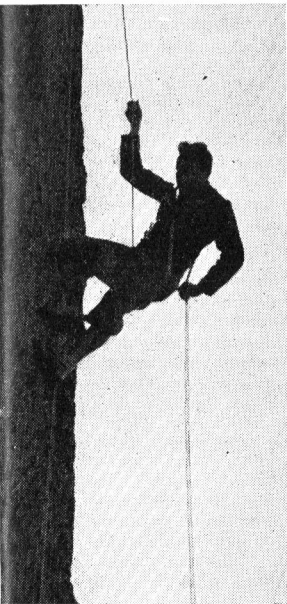
Le « sans-guide » a sans aucun doute de plus grands mérites dans une course que celui qui se contente de suivre, telle une mécanique, la marche souple d'un guide. Mais aussi doit-il se montrer très expert et très prudent.

« En montagne ne peuvent mourir que les « toquards » et les grands alpinistes, disait un jour un montagnard. Les grands parce qu'ils cherchent la difficulté et les toquards parce qu'ils se prennent pour des grands ».

En montagne, il y a deux sortes d'accidents : les *chutes* et la *tourmente*.

Les *chutes* : il n'est pas besoin d'à-pics de mille mètres : un versant d'une dizaine de mètres, une pente simplement abrupte de rochers verglacés, c'est suffisant pour se casser les reins. Mais même un profane a l'appréhension du vide et s'en méfie. Aussi les chutes en montagne ne sont-elles pas tellement plus nombreuses que dans les falaises normandes.

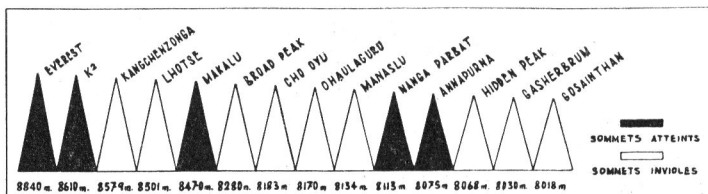
Le vrai péril, c'est la *tourmente*. Pour une



A L E P

Descente : l'exercice le plus délicat en alpinisme. On voit ici un alpiniste exécuter le long d'une paroi verticale de l'Aiguille du Midi une classique descente en rappel.

MECCANO MAGAZINE



Voici le plan de la « Bataille de l'Himalaya ». Cinq seulement des quatorze « plus de 8.000 » ont été jusqu'à présent conquis, l'Annapurna en 1950, l'Everest et le Nanga Parbat en 1953, le K2 en 1954 et le Makalu cette année. Il reste encore des objectifs dans l'Himalaya.

VICTOIRES SUR L'HIMALAYA

simple fracture, combien sont morts de froid, condamnés à rester immobile sur une petite plate-forme sous le blizzard déchaîné. De là, la nécessité d'être toujours bien équipé et d'avoir toujours sur soi des vivres de secours concentrés.

Nous concluons cet article par un petit historique de l'alpinisme dont les origines sont très récentes. Il serait faux de s'imaginer, en effet, que, du temps de Louis XIV, les hommes grimpaient.

Contrairement à une opinion très répandue, l'alpinisme n'a pas été créé par des montagnards, mais par des citadins. Les habitants des montagnes l'ont toujours ignoré ou en ont eu peur depuis des temps immémoriaux. La chaîne du Mont-Blanc fut pendant longtemps désignée comme « Le Mont Maudit ». Les citadins, par contre, délivrés des superstitions locales, virent rapidement l'intérêt sportif que présentait l'ascension des pics.

La première grande ascension eut lieu en 1786 et ce fut celle du Mont Blanc. L'instigateur en est Horace Bénédicte de Saussure, naturaliste genevois. Le sommet, après de nombreuses tentatives, fut atteint par le Dr Paccard et le guide Jacques Balmat, tous deux de Chamonix. L'année suivante, de Saussure triompha lui-même du Mont Blanc.

A partir de la seconde moitié du XIX^e siècle, les ascensions se multiplient. Les britanniques se révèlent rapidement comme d'excellents grimpeurs. Le plus célèbre d'entre eux est Whymper qui, avec ses guides, conquiert entre autres la Barre des Écrins, en Oisans, l'aiguille Verte, l'aiguille de Tré-la-Tête, les Grandes Jorasses dans le massif du Mont-Blanc, le Cervin dans le Valais.

Vers 1880, une série de grimpeurs anglais dont Mummery qui s'est illustré auparavant par d'acrobatiques ascensions dans les aiguilles de Chamonix (notamment le Crêpon), partent à l'assaut des pics du Caucase.

A la fin du XIX^e siècle, c'est vers l'Himalaya que se tournent les alpinistes. C'est la période héroïque où tout est à découvrir, mais l'histoire de l'alpinisme, depuis le premier assaut, en 1921, jusqu'à la victoire en 1953, devient de l'actualité.

Quel but poursuivent tous ces alpinistes ? La réponse nous est donnée par Mallory : « Pourquoi voulez-vous gravir ? » lui demandait-on un jour. « Parce qu'il est là », répondit-il. L'alpinisme est un acte gratuit qui porte en lui-même sa récompense.



Qu'ils partent à l'assaut de l'Annapurna (notre photo) ou d'un sommet beaucoup plus modeste, les alpinistes doivent ne rien ignorer de l'art de tailler au piolet des marches dans la glace. La montagne est le paradis des glaciers et des neiges éternelles.

Pierre CHALAIN,

AVEC l'Annapurna, en 1950, est tombé le premier record des « plus de 8.000 ».

Les vainqueurs : Maurice Herzog et Louis Lachenal, portent encore les traces de leur exploit. La montagne a conservé quelques morceaux de leur chair. Le retour fut un calvaire et ils souffriront encore longtemps en eux-mêmes d'être diminués en tant qu'alpinistes. Pourtant, ils ne regrettent rien. Rien au monde plus que cette victoire, aussi cher qu'elle ait coûté, ne pouvait leur apporter ce dépassement d'eux-mêmes, but suprême de l'alpiniste. C'est ce qu'exprime Maurice Herzog :

« Un certain jour, une certaine heure, c'est la victoire.

» Voici que l'homme aux petites jambes, à l'œil fixe, à l'esprit vague, débouche sur un petit emplacement qu'il met un certain temps à appeler sommet. Et voilà que s'abat sur lui, le confond, tout le poids de ses désirs. C'est la victoire.

» Son cœur est innombrable, peuplé de mille noms, satisfait de mille espoirs. Il est là, lui, en son nom propre, au nom de ses compagnons et de ses amis, au nom de tous ceux qui ont lutté jadis pour déboucher sur un semblable sommet et qui ont été vaincus.

» Le voilà donc dominant ce monde temporel qui n'a désormais plus de sens pour lui, et son esprit, ayant goûté à l'éternel, vole vers la terre des hommes... »

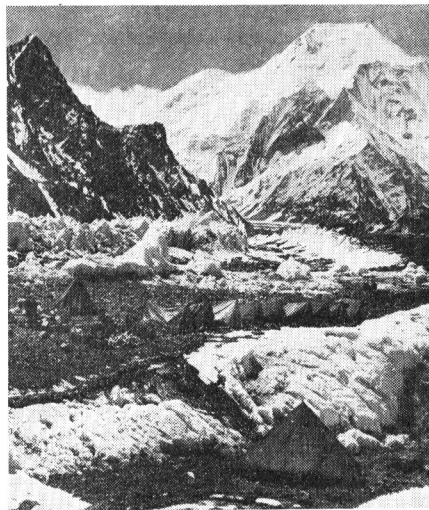
Combien d'échecs, combien de tentatives a coûtés cette victoire ! Et que de chemin parcouru depuis 1950. Sur quatorze plus de 8.000, quatre autres ont été vaincus : l'Éve-rost, le Nanga Parbat, le K2 et le Makalu, dernière victoire française.

Ces conquêtes ont aussi prouvé qu'un record ne s'improvisait pas et qu'avant de pouvoir espérer la victoire l'homme devait se rendre maître d'un certain nombre de données techniques sans lesquelles le succès n'est plus qu'un coup de dés.

LE PROBLÈME DE L'HIMALAYA.

Les records en montagne, tout au moins en hauteur, se situent obligatoirement dans l'Himalaya seul ensemble à posséder des plus de 8.000. Or, si, d'une manière générale, pour toute ascension aussi anodine soit-elle, se pose le problème du temps, il est particulièrement important dans cette chaîne.

Pendant tout l'hiver, de décembre à mars, un vent furieux souffle à peu près constamment du nord-ouest, très violent (150 km. heure), glacial ; il bat les flancs nord de la chaîne et amène la neige sur ses flancs sud.



La photo du haut est maintenant classique, elle représente Maurice Herzog quelques instants après sa victoire sur l'Annapurna. Le village de toile (ci-dessus) est le camp de base du K2, ce document illustrant l'ouvrage dont on vous parle par ailleurs page 36 de ce numéro.

Cette dernière, instable, se précipite en d'innombrables avalanches. Il n'est pratiquement pas possible de tenter une ascension importante pendant cette période.

Au début de l'été, c'est-à-dire vers la fin de mai ou au début de juin, selon la position de la montagne dans la chaîne, un vent survient en sens contraire, c'est la mousson, qui souffle du sud, du golfe du Bengale, et est chaude et humide. Elle dépose d'énormes couches de neige sur les flancs les plus élevés de la barrière montagneuse de l'Himalaya et dure jusqu'à fin septembre. Pas question non plus de tenter une escalade sérieuse durant cette période.

Finalement, les tentatives d'ascension des plus de 8.000 ne peuvent se placer que pendant les brèves périodes de repos qui s'intercalent entre les deux déchaînements atmosphériques : en mai ou au début d'octobre.

Pratiquement, d'ailleurs, en mai, car, pour octobre, il faut encore attendre que le vent d'ouest déblaye les pentes de leur trop plein de neige et, quand il souffle, il est trop inhumain pour être supporté. Il ne reste donc qu'un mois pour attendre, reconnaître et tenter un plus de 8.000 mètres. C'est peu. Et encore faut-il que ce répit survienne : les explorations de 1936 et 1938 à l'Everest l'ont attendu en vain.

LE SEUIL DES 8.000 MÈTRES.

L'expérience himalayenne a prouvé que, dès 8.000 mètres, les conditions de vie et de survie pour un alpiniste étaient très différentes de celles d'une ascension normale. Déjà pour atteindre cette altitude il faut tenir compte des nécessaires phénomènes d'accoutumance et respecter certains paliers.

Il est entendu que tous les membres d'une telle expédition doivent être des alpinistes chevronnés, en parfait état de santé, capables d'escalader en solo des sommets de plus de 4 ou 5.000 mètres.

Il faut prévoir à partir de cette altitude celle du « camp de base », une période de deux ou trois semaines consacrées à l'acclimatation physiologique à la haute altitude. On ne peut, en effet, sans transition passer d'une altitude normale à plus de 8.000 mètres. Toutes les fonctions sont modifiées et en particulier l'organisme doit s'habituer à agir avec la même vigueur dans une atmosphère raréfiée. Il est essentiel que le physique ne flanche pas, aussi fort que soit le moral.

Toutes ces expéditions prévoient cette

phase. Herzog à l'Annapurna mit à profit les nécessaires reconnaissances de sommets inconnus, Hunt à l'Everest fit grimper à ses hommes de nombreux sommets de 5 à 6.000 mètres.

Pourtant, cette acclimatation n'est pas suffisante pour offrir aux grimpeurs les meilleures chances de succès ; il faut à partir de 7.000 mètres leur donner l'oxygène qui permet de compenser l'insoutenable raréfaction de l'air et constitue un doping artificiel. L'exploit de Lachenal et Herzog qui ont atteint sans inhalateur 8.078 mètres,



Ci-dessus, entièrement équipé, un des membres de l'équipe d'assaut de Makalu ; page de droite, le célèbre sherpa Tensing, vainqueur de l'Everest avec Hillary, et le K2, pris au téléobjectif à partir du camp de base.

ne sera sans doute pas répété. Le problème est de concilier la légèreté et l'efficacité. Les appareils emportés par les Anglais à l'Everest marquent déjà un progrès, ceux du Makalu en 1955 semblent approcher de la perfection.

Il y a deux types d'appareils : à circuit ouvert ou à circuit fermé. Les premiers donnent un appoint d'oxygène à l'air ambiant, les seconds ne communiquent pas avec l'air extérieur.

Le grimpeur aspire de l'oxygène à haute concentration et l'expiration se fait dans une boîte contenant de la chaux sodée qui absorbe l'acide carbonique et permet le retour de l'oxygène expiré au sac respiratoire. Ces appareils servent à l'assaut final.

Enfin, pour maintenir la forme physique

des grimpeurs, on peut leur faire respirer de l'oxygène pendant le sommeil. Le poids des appareils varie de 8 kilogrammes pour l'Éverest à 6^{kg},500 pour le Makalu et ils donnent une autonomie d'environ 6 heures de marche.

Outre l'oxygène, l'équipement d'une expédition d'un plus de 8.000 mètres pose des problèmes très particuliers.

Si les sommets de 7.000 à 8.000 mètres peuvent encore succomber aux tentatives d'expéditions dont l'équipement serait semi-alpin, on ne peut pas vaincre, par



alpiniste classique porte 3 kilogrammes de vêtements, un himalayen, 1.500 grammes, et ils sont trois fois plus chauds.

LA STRATÉGIE DE L'ASSAUT.

L'équipement n'est pas tout pour vaincre. Il faut à la tête d'une équipe un véritable stratège de la montagne. Herzog à l'Annapurna, Hunt à l'Éverest, et Franco au Makalu ont mené leurs hommes à la victoire selon une technique définitivement classique dans l'Himalaya.

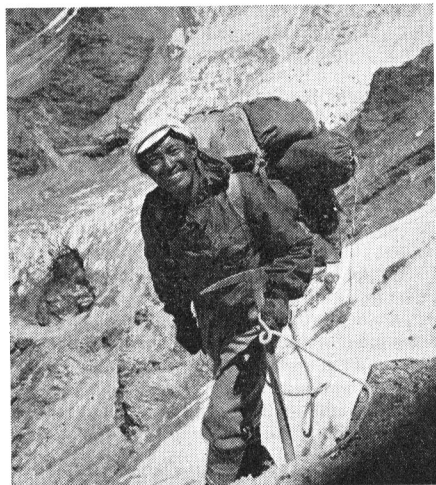
Tout d'abord, on ne peut se lancer dans l'aventure sans une bonne connaissance du terrain : les troupes ne disposent que d'un mois, il faut frapper à coup sûr. Si Herzog a vaincu l'Annapurna du premier coup, il le doit à une prescience exceptionnelle et à un sens extraordinaire du risque calculé. L'Éverest avait subi huit assauts avant de livrer définitivement son secret : l'expérience accumulée de ces huit expéditions a permis à la neuvième de le vaincre.

Pour le Makalu, Jean Franco a préféré effectuer une expédition, de reconnaissance en octobre 1954 et mener l'assaut en mai 1955. Il semble que ce soit la meilleure méthode pour mettre de son côté toutes les chances de succès. D'ailleurs, dans ces conditions extrêmes, se lancer dans l'inconnu, c'est prendre une assurance sur la mort.

Sur la montagne elle-même, il faut établir des camps de plus en plus rapprochés donnant des relais aux équipes de grimpeurs et assurer une jonction aussi parfaite que possible entre les uns et les autres grâce notamment à la radio.

C'est ainsi que, pour l'Éverest, la mise en place du dispositif général comprenait un camp de base à 5.000 mètres et neuf camps intermédiaires jusqu'à 8.000 mètres.

(Suite page 44.)



contre, une grande montagne himalayenne sans lancer un assaut minutieux, un assaut dont l'égrènement des camps dit bien toute la difficulté. L'usure physiologique se trouvant décuplée dans les 4 ou 500 derniers mètres, deux ou trois camps supplémentaires sont nécessaires. C'est la différence fondamentale qui sépare les plus de 8.000 des moins de 8.000.

L'Éverest, le K2, le Makalu ont été vaincus par des expéditions d'une organisation supérieure, dotées d'un matériel volumineux, atteignant 6 à 10 tonnes et qui doit être amené à près de 5.000 mètres par des équipes de porteurs pour former le camp de base.

Et, pourtant, l'équipement individuel doit être allégé le plus possible, tout en conservant une sécurité et une isothermie maxima. C'est ainsi que l'on fait largement appel au nylon en tissu ou en fourrure. Un

ALPINISME A L'ENVERS

Pour le spéléologue, le précepte biblique « Efforce-toi de passer par la porte étroite » prend un sens douloureux et concret. Dès qu'il a franchi l'entrée d'une grotte, entrée qui se présente bien souvent comme une fissure vive dans le roc défendu par des broussailles, l'amateur d'abîme pénètre dans un monde étrange et unique. Au fur et à mesure qu'il s'avance, les bruits de l'extérieur s'estompent et le silence grandit. Pour aller de l'avant, il doit se transformer en homme-serpent, ramper à travers d'étroits goulets, entre les parois rapprochées de laminoirs. Sa récompense est au bout de ce boyau noir au sol glissant et gelé, une immense salle où nul humain n'a jamais pénétré, une forêt de cyprès pétrifiés en carbonate de chaux, la rencontre avec des animaux étranges.

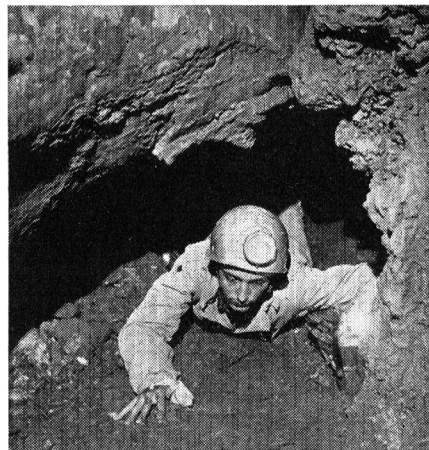
Pour faire ces découvertes, pénétrer dans ce monde noir et silencieux, le spéléologue possède un équipement spécial. Pour descendre le long des parois escarpées, il dispose d'échelles métalliques souples, à montants de câbles d'acier de trois millimètres de section et barreaux d'aluminium de la largeur du pied : une échelle de 20 mètres ne pèse ainsi qu'environ 2,500 kg., contre les 40 kilos de certaines échelles de corde et de bois dont on se servait jadis.

L'ÉQUIPEMENT INDIVIDUEL TYPE

Au cours d'une exploration, bien souvent, le spéléologue doit franchir de véritables lacs sous-marins. Il utilise alors un petit canot pneumatique qui ne pèse pas plus de 5 kilos. Mais il complète son équipement par un gilet flotteur, car une chute dans l'eau avec un lourd équipement comporterait de sérieux risques même pour un bon nageur. Pour la visite de certaines rivières souterraines où l'emploi du canot pneumatique est impossible, on a recours à des vêtements étanches en tissu imperméabilisé.

Certains spéléologues avertis passent les siphons en plongeant sous les voûtes mouillantes. Dans ces cas-là, ils endossent un scaphandre autonome qui leur permet de rester plusieurs minutes sous l'eau.

L'équipement individuel est très varié, mais il doit comprendre : un pull-over



Une chatière ! Le spéléologue est bien souvent obligé de progresser dans la position la plus inconfortable.

d'hiver (la température dans les grottes est extrêmement basse), une paire de souliers à crampons, un short en tissus épais, un casque solide pour parer les chutes de pierres. L'éclairage électrique par piles et l'éclairage à l'acétylène sont les seuls utilisés à l'heure actuelle. Dans l'un ou l'autre cas, le photophare est monté sur le casque. Toutefois, la sécurité exige des bougies et surtout de ne jamais s'aventurer dans une caverne sans en informer quelqu'un d'un village proche en lui demandant d'avertir la police en cas d'une absence prolongée.

LA FORMATION DES CAVERNES

Voici notre spéléologue harnaché, prêt à une exploration difficile, mais combien passionnante, dans les entrailles de la Terre. Un

dernier regard vers le ciel bleu, et il s'enfonce dans la grotte. Une première question se pose ici : comment se sont constituées les grottes et les cavernes ?

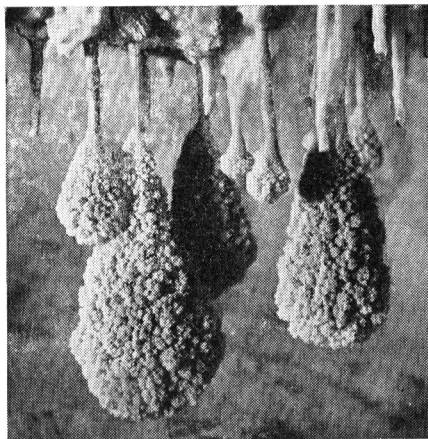
Au cours de son histoire, l'écorce terrestre s'est fissurée et fendillée. Une partie de l'eau de pluie s'infiltré à travers la terre arable et s'insi-

HISTOIRE DU RECORD DU

Années	Cavités
1841	Près de TRIESTE.
1916	SARCOLIC (Monténégro).
1916	CARLSBAD (Texas É.-U.).
1925	BERTARELLI (Italie).
1927	SPLUGA DELLA PRETA (Italie).
1950	TROU du GLAZ (Savoie).
1953	PIERRE SAINT-MARTIN.
1954	Gouffre BERGER (Isère).



Des naufragés ? Non, des spéléologues en train de traverser un des nombreux lacs des gouffres souterrains.



Voici d'étranges poires stalactites : la calcite flottante se dépose lors du retrait des eaux de ruissellement.

nue dans ces fissures, après s'être chargée à la surface du sol d'acide carbonique qui dissout le calcium ; l'érosion chimique qui se produit alors est importante.

Lorsque les cavités sont assez grandes, l'eau y entraîne du sable et des cailloux qui usent les parois en les heurtant. Lors des crues souterraines, toutes les galeries sont envahies brusquement. Les crues de la Vernaison souterraine dans le Vercors provoquent la mise en charge d'une cheminée de 250 mètres de hauteur. On a calculé qu'à certains endroits de l'évent de Rognès (Gard), la pression de l'eau pendant la formation de la caverne était arrivée à 400 tonnes au mètre carré...

Les gouffres prennent des noms différents suivant les régions : *aven* ou *évent* dans les Causses, *empou-sien* dans le Jura, *scialet* ou *chourum* dans les Alpes.

En traversant l'espace qui sépare la surface du sol et les grottes, l'eau chargée d'acide carbonique dissout du calcaire en le transformant en bicarbonate de calcium. Elle vient ensuite couler goutte à goutte

au plafond des cavernes. Il se produit, à ce moment, à l'air libre des salles souterraines, une réaction chimique inverse de la première : le bicarbonate de calcium se transforme en carbonate, l'eau en dépose une quantité infinitésimale au plafond où se forment peu à peu des stalactites. En tombant sur le sol, les gouttes abandonnent un peu de calcaire et donnent naissance en s'éparpillant à des stalagmites.

DES ANIMAUX AVEUGLES

Outre les beautés naturelles des grottes au relief tourmenté et les peintures préhistoriques qui tapissent les parois de certaines grottes, les entrailles de la Terre sont peuplées d'animaux étonnants. On y trouve des crustacés, des mollusques, des poissons, un mammifère (le rat), des batraciens et des centaines d'espèces d'insectes. Et *tous ces animaux sont aveugles !*

La chauve-souris est l'animal (1) qu'on rencontre sous terre le plus fréquemment, et de nombreux groupements spéléologiques l'ont ainsi choisie comme emblème.

Dans cet article, nous avons volontairement omis de dresser une liste des différentes cavernes à visiter. Il est préférable que le futur amateur d'abîmes se renseigne auprès des clubs spéléologiques des grandes villes françaises. Là, des personnes compétentes lui indiqueront les différentes grottes à explorer, selon son âge et ses connaissances techniques.

Pierre LARABY.

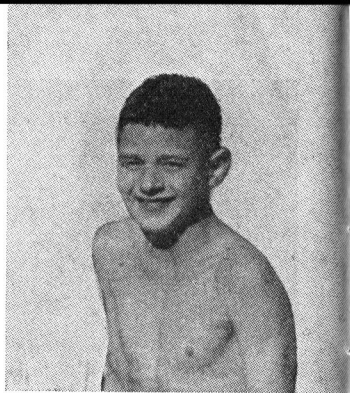
(1) Voir *Meccano Magazine*, n° 17, février 1955, p. 34.

MONDE DE PROFONDEUR

Spéléologues	Profondeurs
LINDNER (Autriche).	322 m.
LAHNER (Autriche).	340 m.
Une équipe américaine.	400 m.
BEOGAN (Italie).	450 m.
CABIANCA (Italie).	637 m.
Pierre CHEVALIER (France).	658 m.
LEPINEUX, THEODOR, EPELLEY, LETRONE, BAL-LANDRAN (France).	728 m.
Georges BERGER (France).	904 m.

entretien avec

Vous ne connaissez vraisemblablement pas encore Georges Maillard. Des personnages que nous vous présentons habituellement dans cette rubrique, il n'a certes pas atteint la célébrité, et pour cause : il va sur ses quatorze ans ! Mais bientôt, croyez-moi, ce petit bonhomme au regard clair aura droit lui aussi aux grosses manchettes des journaux : il est notre plus sérieux espoir au plongeon. Malgré son jeune âge, il rivalise déjà avec nos meilleurs champions.



Lorsque le petit garçon apparut dans sa robe de chambre rouge, il pleuvait sur la piscine Georges-Vallerey. Il enleva ses sabots, ses grosses chaussettes de laine, et monta sur le tremplin.

Le vent a retenu son souffle. Le petit garçon s'est avancé jusqu'à l'extrémité de la planche et a sauté dans le vide.

Après lui se succédèrent au tremplin des athlètes, des colosses, tous plus musclés les uns que les autres. Puis réapparut le petit garçon au bas de l'échelle. Et cette lutte de David contre plusieurs Goliath était infiniment émouvante.

Ce petit garçon, vous l'avez bien sûr deviné, c'était Georges Maillard. Mais saviez-vous que les classifications habituelles, minime, cadet, junior et senior n'existent pas au plongeon ? Que jeunes et plus vieux s'y affrontent sans distinction d'âge ou de force ? Que les adversaires de notre prodige de Georges sont des champions chevronnés, au palmarès éloquent, à la longue expérience ?

Il se présente lui-même :

— Je suis né le 22 septembre 1941, à Rouen. Je mesure 1^m,36 et pèse 35 kilos. J'ai commencé à plonger à onze ans, au Viking. En 1954, j'ai suivi M. Lepage au Club des Bélugas.

» Je vais à l'école Jéricho, à Rouen. Si je réussis mon examen, j'entrerai, en octobre, au Collège Technique. »

Il pêche les étrilles, tire à la carabine, et adore se déguiser en Peau-Rouge. Il trouve l'aviation beaucoup plus intéressante que le chemin de fer. Quand on lui demande ce qu'il veut devenir plus tard, il répond sérieusement moniteur d'éducation physique ou mécanicien.

— J'ai reçu la médaille de l'Équipe en 1952, poursuit-il, pour mes débuts. J'ai été champion de Normandie en haut vol l'année suivante et, en avril dernier, à Rouen, j'ai terminé à quelques points seulement du

champion d'Angleterre et de Christian Pire.

Sous une apparence gracile, il cache une singulière volonté. Combien de garçons de son âge auraient, comme lui, l'audace de se lancer dans le vide d'une hauteur de 3 mètres pour le plongeon au tremplin et surtout de 10 mètres pour le plongeon de haut vol ? Combien de ses camarades de jeu réussiraient ces gracieuses évolutions au cours desquelles les lois de la pesanteur sont bannies pendant un instant ?

Nous ne croyions pas si bien dire ! Quelques jours avant de mettre sous presse, nous avons appris la sensationnelle deuxième place de Georges Maillard aux championnats de France, à Versailles. Pour sa première participation à l'épreuve, le jeune minime dépassait au tremplin tous les anciens, sauf un seul, Christian Pire... Pour Georges Maillard, la liste des succès est désormais ouverte.

Un plat ventre fait mal. Mais on a dit à Georges qu'un champion devait résister à la souffrance et surtout ne pas pleurer. Aussi, maintenant, lorsqu'il « fait un malheur », son petit visage se crispe, mais je vous défie d'y voir couler une larme.

Le plongeur est bien plus un gymnaste qu'un nageur. L'entraînement est à base de barres parallèles, d'anneaux, de sauts périlleux, beaucoup plus que de battements de pieds. Georges nous dit :

— En temps normal, je m'entraîne quatre fois par semaine, chaque fois pendant une heure environ. La semaine qui précède une épreuve importante, je m'entraîne tous les jours, en sortant de l'école.

— Précisez, c'est M. Maurice Lepage, son entraîneur, qui intervient, précisez qu'il travaille mieux en classe depuis qu'il plonge.

C'est une bien sympathique personne que ce M. Lepage. Ancien champion de plongeon, il reporte sur son élève le rêve

GEORGES MAILLARD

espoir du plongeon français

De haut en bas : un saut comme aucune carpe n'en a jamais réussi ; un coup de pied à la lune d'une grande pureté d'exécution et l'art de sembler prendre son vol alors que l'on est en train de tomber.

que lui-même il n'a pu réaliser, devenir champion d'Europe.

Et ce rêve, pourtant, il fut à portée de sa main. C'était en 1931, par un beau jour d'été. Les quelques Français présents s'étaient rassemblés autour de Maurice Lepage. Il était le plus fort ; on attendait sa victoire. Cependant les juges donnèrent le titre à un Allemand. L'explication, la voici : les championnats se déroulaient à Berlin.

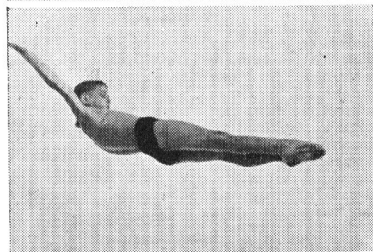
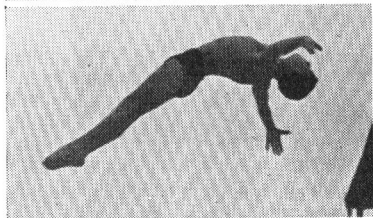
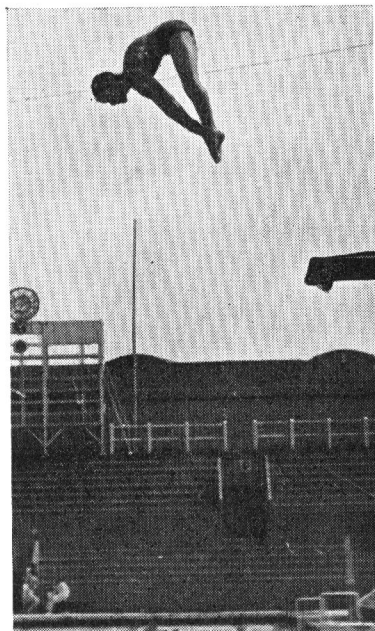
Maurice Lepage est le créateur de la figure, aujourd'hui classique, appelée diabolique.

Il nous parle avec ferveur de son élève :

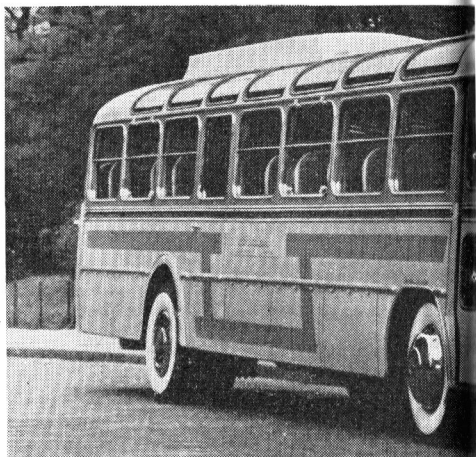
— A Georges de prendre le flambeau que je lui laisse. Il sera champion de France dans quelques années. J'espère qu'il ira encore plus loin. Lorsque j'ai débuté au plongeon, l'ai fait seul mon éducation. J'ai pris alors de mauvaises habitudes dont je n'ai jamais pu me départir tout à fait. Georges possède le gros avantage d'avoir été formé dans un style correct dès ses débuts. Il hérite de toute mon expérience. Croyez-moi, dans quelques années, car Georges doit encore progresser, c'est à nouveau Maurice Lepage que vous croirez voir plonger. »

C'est exact. On nous l'a confirmé : Georges s'attache à imiter au plus près son aîné auquel il prend jusqu'aux manies. Le rêve de l'un est d'égaliser l'autre, le rêve de l'autre d'être dépassé par l'un. Lorsque Georges s'apprête à plonger, son entraîneur l'aide à enlever son peignoir, le conduit jusqu'aux pieds de j'échelle, le conseille une dernière fois. Il lui essuie les pieds après la chute, lui frotte le dos pour le réchauffer, siffle pour paraître décontracté et, après un plongeon raté, sourit pour rendre confiance.

On ne saurait dire lequel des deux est le plus touchant de la silhouette fine surplombant une eau grise, de la silhouette lourde aux yeux levés. Il ne faut pas être grand prophète pour deviner un lien affectueux entre ces deux hommes qui n'ont pourtant aucun ascendant commun.



Dans un décor de carte postale, sur les bords de la baie des Anges, à Nice, s'est tenue au mois de mai dernier la VIII^e Semaine Internationale du Car. Vingt trois nations étaient représentées. Les médailles, grands prix, prix d'honneur, trophés, etc... furent généreusement distribués. Mais cette confrontation devait surtout par ses enseignements permettre d'esquisser le car de l'avenir.



LES CARS DE

Le vieil autocar poussiéreux qui reliait nos grandes villes dans un bruit de ferraille a en effet été envoyé à la casse depuis longtemps. A sa place circulent en nombre croissant des « maisons roulantes », des « paquebots de la route » comme on les appelle parfois, dotés des plus récentes découvertes de la technique automobile.

Le fait saillant de cette Semaine Internationale fut sans contester l'emploi pour la première fois en Europe de matière plastique et de tissus de verre.

Un prototype a été achevé en mai dernier à Paris. C'est un Somua-Cirrus climatisé gris et vert, de 12 mètres de long sur 3^m,40 de large et d'une capacité de 53 places.

L'utilisation du plastique assure un gain de quelque 600 kilogrammes sur une carrosserie dont le poids atteint normalement 2 tonnes. La peinture est plus facile et moins onéreuse, et la corrosion n'est pas à craindre. Rappelons que ce procédé consiste dans le coulage à chaud de résine liquide entre des couches de tissu de verre auxquelles on a donné par un moule

la forme de carrosserie que l'on désire. Lorsqu'elle refroidit, la résine sèche, durcit et s'accroche aux mailles du tissu avec lequel elle forme un matériau des plus résistants.

Les constructeurs ne négligent aucun détail pour accueillir le voyageur de la façon la plus plaisante qui soit. Le premier désir du touriste est d'observer tout à loisir le paysage qu'il traverse. Aussi les cars d'excursion sont-ils devenus de véritables coupoles roulantes d'observation, où la surface de vitre dépasse parfois celle des tôles ou de plastique. Une pulvérisation de liquide spécial sur le pare-brise réduit l'éblouissement provoqué par le soleil ou par les phares et supprime la réverbération.

Les glaces sont thermiques, c'est-à-dire qu'elles opposent une résistance aux radiations solaires. La climatisation est assurée par



Pourra-t-on jamais faire mieux en matière de confort qu'à bord des modernes « paquebots de la route » ? Rien n'a été oublié : 1, bouche de haut-parleur ; 2, éclairage indirect au néon ; 3, poignée réglant l'inclinaison des sièges ; 4, repose-pieds caoutchouté ; 5, valise s'adaptant au volume libre sous le siège (une valise est fournie à chaque voyageur).



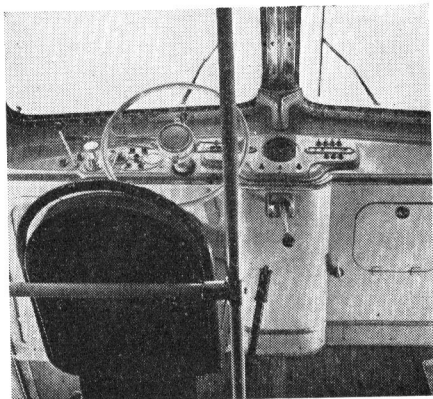
Voici l'élégant Somua Cirrus à la carrosserie entièrement en matière plastique et tissu de verre (ci-contre). Qui ne voudrait prendre place aux commandes de ce luxueux autocar de grand tourisme réalisé par Chausson (ci-dessous, à droite)? Les bruyants et encombrants moteurs, placés à l'avant près du chauffeur, ont fait place aux moteurs sous planchers (ci-dessous, à gauche).

DEMAIN

une gaine de ventilation permettant la circulation individuelle d'air frais au-dessus de chaque siège. Cette ventilation fonctionne à l'arrêt et l'on n'est plus obligé d'attendre le départ pour respirer librement.

Mais, direz-vous, il ne fait pas toujours beau, il fait même parfois très froid. Rassurez-vous, le chauffage, lui aussi indépendant de la marche du véhicule, n'a pas été oublié. La plupart des véhicules présentés à Nice étaient équipés par Schneebeli-Chaubaud d'appareils fonctionnant au gas-oil, type X-10, ou au propane, type « turbo-matic ».

L'inclinaison des sièges-couchettes Pullman est réglable à volonté, on s'en doutait un peu. Autour du fauteuil, on trouve groupés tous les accessoires habituels : éclairage individuel, ventilateur, table rabattante, cendrier, etc... Certains cars de grand tourisme vont jusqu'à présenter face à

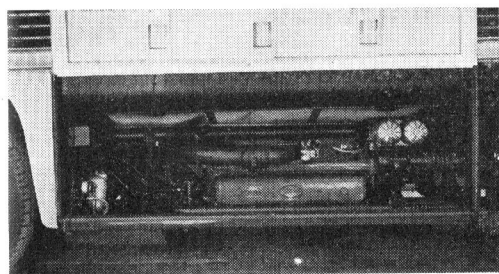


chaque voyageur, un tableau de bord donnant l'heure, la vitesse, la température ambiante...

Inconnues, il y a quelques années, les toilettes sont devenues indispensables. Un car qui se veut international, ne peut manquer d'offrir à ses voyageurs une prise de 110 volts pour rasoir électrique, un percolateur et même un frigidaire pour les provisions de route !

C'est à qui trouvera un dessin de siège plus moelleux, un tapis en vinyl plus souple, un tissu aux couleurs plus chatoyantes ! Dernière mode : les fauteuils de la travée centrale sont décalables latéralement pour le meilleur confort des personnes de forte corpulence.

Il n'est plus question de traîner à 50 à l'heure sur les routes monotones. Les cars modernes pourraient bien souvent, le cas échéant, rivaliser de vitesse avec les voi-



tures de tourisme. Chaque année, des progrès notables sont en effet enregistrés quant à la puissance des moteurs. On a remarqué à Nice l'apparition du premier 200 CV monté sur un châssis Berliet. Chez le même constructeur, un compresseur Eberspacher a porté à 180 CV un 150 d'origine.

Mais, malheureusement, chaque année, des cars versent dans les ravins avec leurs voyageurs.

On sait combien la sécurité des cars a été discutée, condamnée parfois au cours des derniers mois. Les constructeurs ont voulu démontrer à Nice tout l'intérêt qu'ils portaient à ce problème. Au système de freinage usuel, tel le servo-frein pneumatique Westinghouse qui a déjà fait ses preuves, s'adjoint de plus en plus souvent l'utilisation de ralentisseurs électriques Telma et de freins moteurs type Fowa-Ötiker. Les boîtes à train toujours en prise apparaissent également de plus en plus souvent.

Pour améliorer les freins on adopte des alliages métalliques qui évacuent la chaleur aussi bien que le cuivre tout en gardant un coefficient de frottement comparable à celui de l'amiante.

LE CAR ROBOT

Et, un jour, il suffira au chauffeur d'appuyer sur un bouton, le mécanisme se chargera du reste.

La boîte automatique Renault à 2 vitesses R 100, présentée à la Semaine, est un premier pas vers cet idéal. Grâce à elle,

le conducteur d'un car n'a plus besoin de débrayer. Il lui est seulement nécessaire de mettre en marche. Les conditions de conduite sont ensuite automatiquement réalisées, avec utilisation des régimes du moteur les plus favorables!..

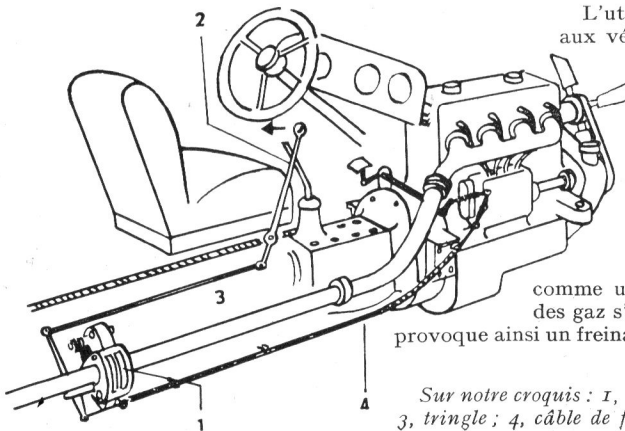
Kléber-Colombes lance un pneu nouveau pour poids lourds dont la résistance exceptionnelle du nylon est utilisée sous forme de bande à roulement comprimée. Mieux encore, bientôt tous les véhicules, du car de grand tourisme à l'autobus urbain, seront équipés de pneu sans chambre à air, du pneu « increvable ». Sa carcasse est armée de bourrelets de caoutchouc qui s'appliquent hermétiquement sur la jante. Des pneus d'essai ont, nous dit-on, roulé pendant 6.000 kilomètres avec un clou dans leur enveloppe sans perdre un gramme d'air.

Agréables à l'œil parce que leurs lignes harmonieuses ont été longuement mises au point, les cars modernes offrent un confort bien près de l'idéal.

Si vous aimez apercevoir au loin un vieux manoir paysan retranché sur sa butte, passer une heure en forêt sous de vieux chênes aux feuilles d'or, longer la falaise dominant la vallée noyée de brume et de soleil, faire halte dans une vieille auberge respirant le temps passé, alors partez en excursion à bord d'un de ces somptueux paquebots de la route. Sachez profiter de l'enchantement du voyage, du mystère qui cache le versant invisible de chaque colline.

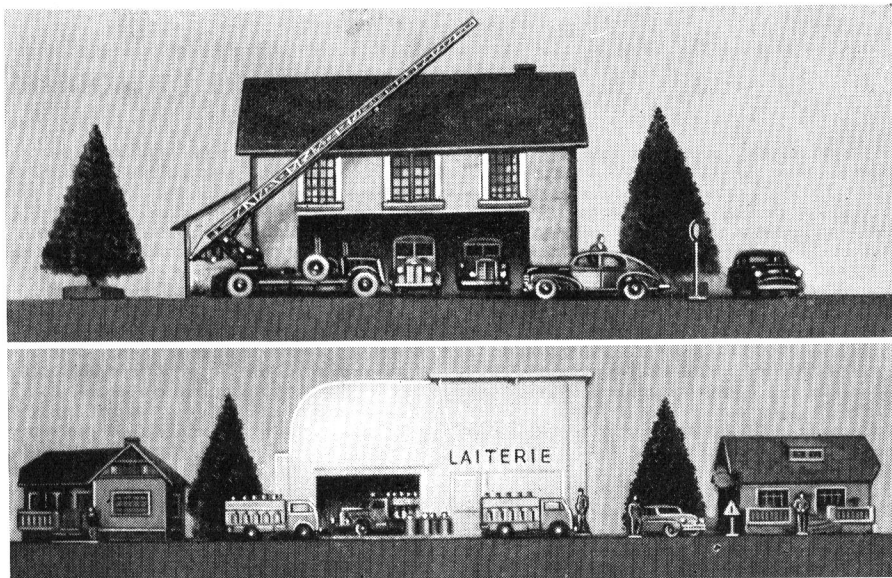
Jacques BATTINI.

LE RALENTISSEUR FOWA



L'utilisation d'un ralentisseur permet aux véhicules de descendre toute côte en vitesse constante modérée sans utilisation des freins à friction. L'appareil est placé sur le tuyau d'échappement entre le pot et le collecteur. Il est relié d'une part à la cabine, par un levier de manoeuvre, et d'autre part à la pompe d'injection. Les gaz sont bloqués entre le moteur et le frein. Le moteur travaille alors comme un compresseur d'air. La pression des gaz s'oppose à la montée des pistons et provoque ainsi un freinage souple du véhicule.

Sur notre croquis : 1, frein moteur ; 2, levier de commande ; 3, tringle ; 4, câble de fermeture de la pompe.

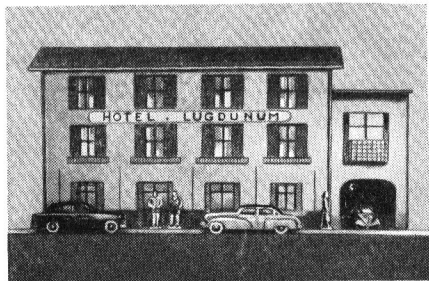


RÉALITÉ ?... ...NON, FIDÉLITÉ

Fontaines-sur-Saône est une petite ville bâtie au bord de la rivière dont elle porte le nom ; à une dizaine de kilomètres au nord de Lyon. On s'y rend par une route ombragée qui borde la Saône ou en empruntant un petit train bleu qui relie Lyon à Neuville.

Le charme de sa ville natale a incité notre lecteur C. Cumin à en reproduire quelques maisons à l'échelle des Dinky Toys dont il est fervent collectionneur. Parmi les photos qu'il nous a envoyées, nous avons retenu les trois épreuves qui illustrent cette page et qui, une fois

L'hôtel. L'Hôtel Lugdunum connaît à la belle saison un trafic important. Dans le garage de l'hôtel, on aperçoit une ancienne 402 Peugeot.



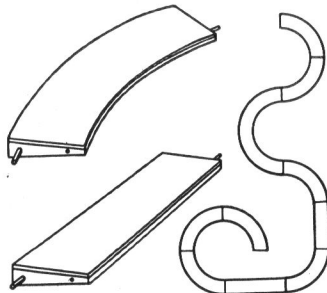
En haut : le poste d'incendie de Fontaines-sur-Saône. La grande échelle est sortie. Dans le hangar on distingue un fourgon tôlé Peugeot et une ancienne benne Ford à cabine avancée qui ont été peints en rouge pour la circonstance. Ci-dessus : la laiterie. Les trois camions laitiers — dont deux à cabine avancée — indiquent l'activité intense de la coopérative.

de plus, montrent les scènes saisissantes de vie et de vérité que l'on arrive à réaliser avec du carton, de la colle, de l'adresse... et de l'imagination.

A cette époque de l'année où vous êtes en vacances, profitez de vos loisirs pour construire vous aussi des maisons, garages, stations services, etc., aux dimensions de vos Dinky Toys. La belle saison vous permettra de réaliser en plein air de véritables villages miniatures qu'animeront vos petites voitures.

(Suite page 22).

Les éléments de route suggérés par Ch. Laingnez permettent un roulement excellent des Dinky Toys sur tous terrains.



CONSTRUCTEURS DE MODÈLES

De nombreux lecteurs ont eu leur attention retenue par la grue qui figurait dans l'installation portuaire du stand Meccano à la Foire de Paris. Ils nous ont demandé des explications sur la construction de ce modèle. Nous les leur donnons ci-après. Toutefois, nous avons légèrement modifié les mécanismes qui, à la Foire de Paris, étaient tous automatiques. C'est ainsi que seuls les mouvements de la charge sont commandés par un moteur, la rotation de la grue et l'inclinaison de la flèche étant réglées à la main par l'intermédiaire de manivelles.

Ce modèle est la reproduction d'une grue roulante à flèche à variation de volée équilibrée, construite par les Établissements Caillard, au Havre, qui ne sont plus des inconnus pour nos lecteurs. La grue Meccano mesure 1^m,60 de hauteur lorsque sa flèche est relevée au maximum et a un encombrement de 1^m,25 lorsque la flèche est complètement abaissée.

La base (fig. 2).

La base de la grue est formée à sa partie supérieure par un cadre carré composé de quatre cornières de 15 trous (1). Les

angles de ce cadre sont renforcés par de grands goussets d'assemblage et portent chacun une cornière de 25 trous (2). Les extrémités inférieures des cornières (2) sont reliées par de petits goussets d'assemblage à un deuxième cadre. Celui-ci, également carré, est formé de quatre cornières de 25 trous (3). Sur deux côtés opposés, les cornières (3) sont doublées par une seconde cornière de 25 trous. Deux cornières identiques (4) réunies en leur centre par une plaque à rebords de 9 × 6 centimètres sont boulonnées au milieu du cadre. Enfin, deux autres cornières de 25 trous (5) sont fixées sur le cadre, perpendiculairement aux cornières (4). Une roue de 133 dents (6) est montée sur la plaque à rebords de 9 × 6 centimètres au moyen de quatre boulons de 19 millimètres. Une bague d'arrêt est passée sur chaque boulon entre la roue dentée et la plaque.

Une poutrelle en U (7) formée de deux cornières de 25 trous est fixée obliquement à chaque angle du second cadre au moyen de petits goussets d'assemblage. Les extrémités inférieures des poutrelles (7) sont assemblées de chaque côté par deux

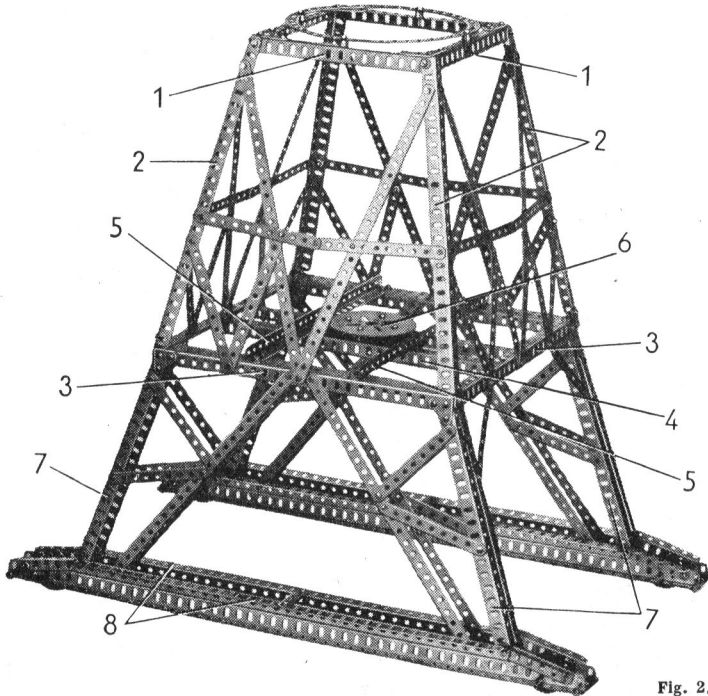


Fig. 2.

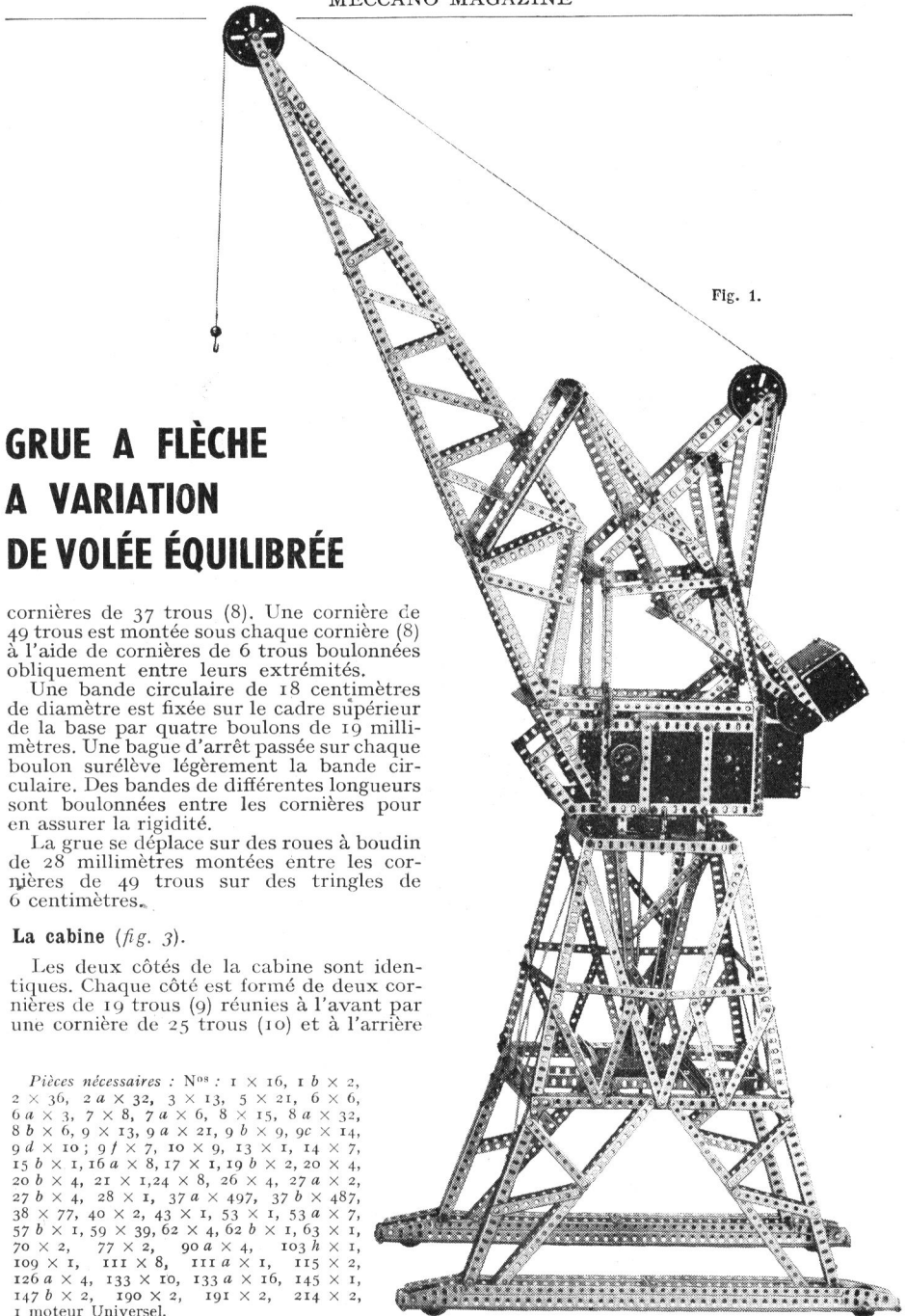


Fig. 1.

GRUE A FLÈCHE A VARIATION DE VOLÉE ÉQUILIBRÉE

cornières de 37 trous (8). Une cornière de 49 trous est montée sous chaque cornière (8) à l'aide de cornières de 6 trous boulonnées obliquement entre leurs extrémités.

Une bande circulaire de 18 centimètres de diamètre est fixée sur le cadre supérieur de la base par quatre boulons de 19 millimètres. Une bague d'arrêt passée sur chaque boulon surélève légèrement la bande circulaire. Des bandes de différentes longueurs sont boulonnées entre les cornières pour en assurer la rigidité.

La grue se déplace sur des roues à boudin de 28 millimètres montées entre les cornières de 49 trous sur des tringles de 6 centimètres.

La cabine (fig. 3).

Les deux côtés de la cabine sont identiques. Chaque côté est formé de deux cornières de 19 trous (9) réunies à l'avant par une cornière de 25 trous (10) et à l'arrière

Pièces nécessaires : N^{os} : I × 16, I b × 2, 2 × 36, 2 a × 32, 3 × 13, 5 × 21, 6 × 6, 6 a × 3, 7 × 8, 7 a × 6, 8 × 15, 8 a × 32, 8 b × 6, 9 × 13, 9 a × 21, 9 b × 9, 9 c × 14, 9 d × 10; 9 f × 7, 10 × 9, 13 × 1, 14 × 7, 15 b × 1, 16 a × 8, 17 × 1, 19 b × 2, 20 × 4, 20 b × 4, 21 × 1, 24 × 8, 26 × 4, 27 a × 2, 27 b × 4, 28 × 1, 37 a × 497, 37 b × 487, 38 × 77, 40 × 2, 43 × 1, 53 × 1, 53 a × 7, 57 b × 1, 59 × 39, 62 × 4, 62 b × 1, 63 × 1, 70 × 2, 77 × 2, 90 a × 4, 103 h × 1, 109 × 1, III × 8, III a × 1, 115 × 2, 126 a × 4, 133 × 10, 133 a × 16, 145 × 1, 147 b × 2, 190 × 2, 191 × 2, 214 × 2, 1 moteur Universel.

par une cornière de 11 trous (11). Les cornières (9) étant espacées de 9 trous, la cornière (10) les surmonte de 14 trous et la cornière (11) de deux trous. Deux bandes de 9 trous et trois plaques sans rebords de 11,5 x 6 centimètres sont fixées entre les cornières (9). Les extrémités avant de celles-ci sont réunies par une cornière de 6 trous et une de 7 trous assemblées à angle droit.

Une cornière de 19 trous est fixée à deux trous au-dessus de la cornière (9) supérieure, entre les cornières (10 et 11); cette cornière est prolongée vers l'avant par une cornière de 6 trous (12). Une cornière de 11 trous est fixée obliquement au côté de la cabine par une plaque triangulaire. Son dernier trou correspond au dernier trou de la cornière (12) et forme le support de l'axe de la flèche.

Une cornière (13) composée d'une cornière de 19 trous et d'une de 9 trous qui se recouvrent sur deux trous est boulonnée au sommet de la cornière (11). La cornière (13) est reliée à la cornière (10) par une cornière (14) composée d'une cornière de 11 trous et d'une de 5 trous qui se recouvrent sur trois trous.

En outre, une cornière (15) composée d'une cornière de 19 trous et d'une de 7 trous qui se recouvrent sur trois trous est fixée aux extrémités des cornières (10) et (13). La cornière (15) débordé la cornière (13) de 8 trous et son trou terminal correspond avec celui d'une cornière de 19 trous (16). Cette dernière est fixée sur la cornière (13) par une plaque triangulaire de 25 millimètres.

Les deux côtés de la cabine et du châssis qui la surmonte sont assemblés par deux cornières de 15 trous (17), par deux cornières de 11 trous (18) et par une autre cornière de 11 trous (19).

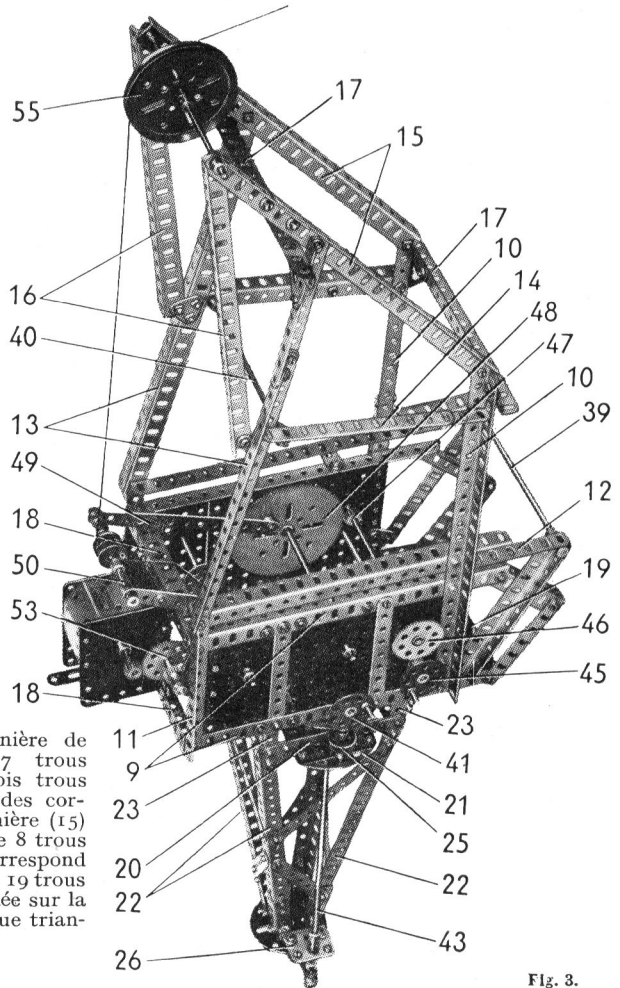
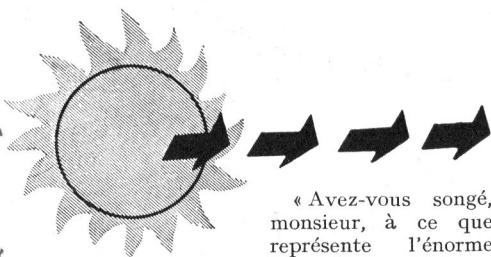


Fig. 3.

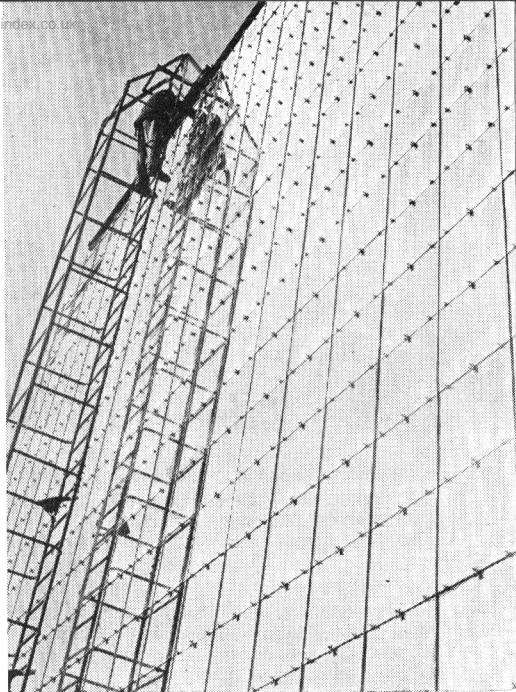
RÉALITÉ ?... NON FIDÉLITÉ (Suite de la page 19.)

Dans un ordre d'idées voisin, un autre de nos lecteurs, Christian Laingnez, de Paris, nous adresse une suggestion intéressante. Il n'est pas possible actuellement à Meccano de la réaliser, mais nous la soumettons à nos lecteurs qui peuvent la retenir. Il s'agit d'éléments

de route, réalisés en carton ou en contre-plaqué, qui peuvent être assemblés pour former une piste à l'intention des Dinky Toys. Ces éléments sont montés sur des baguettes qui donnent aux courbes une légère pente, ainsi que le font des traverses de chemin de fer.



« Avez-vous songé, monsieur, à ce que représente l'énorme quantité d'énergie que nous dispense en un seul jour le Soleil? » L'homme qui s'adressait à moi, M. Félix Trombe, ne semblait guère impressionné par la sauvage grandeur du paysage que nous traversions. Et pourtant, la découverte, à chaque virage de la route nous menant à Mont-Louis, village des Pyrénées-Orientales, de ces montagnes arides qu'une légère brume matinale enveloppait pouvait enthousiasmer le voyageur le plus blasé. Mais mon interlocuteur avait visiblement dépassé depuis longtemps devant la nature le stade de la contemplation! Et j'entendais :



LE SOLEIL AU TRAVAIL

« Cette quantité d'énergie quotidienne est bien supérieure à celle qu'ont usée les hommes depuis leur arrivée sur la Terre, voilà à quelque 500.000 ans. En une année, le Soleil distribue sur le sol de France autant de calories que la combustion de 100 milliards de tonnes de charbon. Devant une telle prodigalité, les savants ont cherché depuis longtemps à recueillir quelques parcelles de cette formidable énergie. C'est ce que nous faisons à Mont-Louis. »

Un dernier virage et un stupéfiant paysage se dressait devant nous. Dominant les remparts de la vétuste citadelle tracés par Vauban, un immense miroir nous renvoyait l'image renversée des montagnes avoisinantes. Le plus grand four solaire du monde s'offrait à nos yeux.

ARCHIMÈDE, LE PRÉCURSEUR

Aux longues enjambées que ses 1^m,90 lui permettent, le créateur et constructeur de ce four, M. Félix Trombe, m'entraîne dans son bureau. Il parle sèchement et dans son visage d'ascète ses yeux seuls vivent intensément, tandis que son regard se plante dans le mien. J'observe avec intérêt en l'écoutant ce savant, cet homme de

Grâce à cet immense miroir de 500 glaces, un ingénieur français a domestiqué l'énergie solaire, répétant en l'améliorant le procédé d'Archimède qui, voilà plus de deux mille ans, incendiait la flotte romaine avec les rayons du Soleil concentrés par des miroirs.

science épris de précision et de découverte, de calcul et de solution. Et soudain, derrière ce rire nerveux qui ponctue chacune de ses phrases, je sens un homme, un homme qui a lutté, bataillé pour faire triompher ses idées. Un homme qui a travaillé malgré l'incertitude, la routine, les obstacles et les questions :

« Les réalisations que vous allez voir ici sont uniques au monde et placent la France à la tête des nations pour les recherches de l'énergie solaire. Ce n'est pas moi qui vous le dis, mais la centaine de savants qui viennent de se réunir au cours d'un congrès international à New Delhi. Pourtant, cela n'empêche pas les propos amers des collègues qui se demandent à quoi peut bien servir un four solaire? A rien, bien sûr, sinon à mon amusement! Suivez-moi. »

Je galope derrière lui. Se tournant vers moi, il s'excuse. « J'ai beaucoup de travail, et puis la pratique de la spéléologie pendant mes rares vacances m'a entraîné



à marcher vite. » Quatre à quatre, nous gravissons un large escalier de pierre et débouchons sur une terrasse d'où l'on découvre, dans son ensemble, le four solaire.

« Capter et concentrer les rayons du soleil avec des miroirs, m'explique mon hôte, n'est pas une idée neuve. Archimède a utilisé ce moyen voilà plus de deux mille ans pour incendier la flotte romaine assiégeant Syracuse. Ici, nous copions Archimède, n'ayant simplement qu'amélioré son procédé. » Félix Trombe m'adresse un sourire complice. « Voilà comment fonctionne l'appareil. Il se compose de deux miroirs placés l'un en face de l'autre avec, entre les deux, le four, dans un mirador.

» A ma droite, le miroir orienteur qui capte les rayons du soleil. Une superficie de 135 mètres carrés, il est composé de 500 glaces de 50 centimètres de côté. Pivotant autour de deux axes perpendiculaires, il suit le soleil dans sa course quotidienne. Ce guidage est assuré par une série de cellules photo-électriques qui, au fur et à mesure que le soleil monte et descend à l'horizon, inclinent et redressent le miroir.

» A ma gauche, le miroir parabolique. Le plus grand du monde. Il a une superficie de 90 mètres carrés. Grâce à ses 3.500 glaces, il recueille les rayons réfléchis par le miroir orienteur et les concentre 6 mètres devant lui, dans le four. »

Cette dernière phrase se perd dans le calme impressionnant qui cerne le laboratoire. Félix Trombe dévale de la terrasse, et le voilà sur le mirador. Un homme est là, en bleu de travail, les yeux protégés par des lunettes noires. Dans sa main, il tient une barre de fer. Négligemment, il l'approche de l'extrémité du faisceau lumi-

neux provoqué par la concentration des rayons solaires. J'esquisse un mouvement de peur. « Il va se brûler ! »

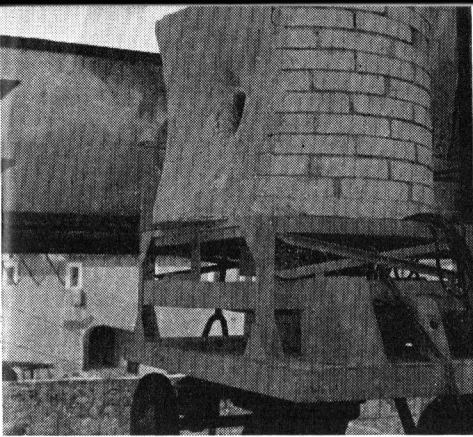
« N'ayez crainte, me rassure Félix Trombe. A cet endroit où convergent les rayons, la température est de 3.000° environ, et le métal fond plus vite qu'il ne s'échauffe. Aussi ce technicien peut-il tenir le morceau d'acier sans être brûlé. »

Une équipe d'ingénieurs s'active autour du four proprement dit, un énorme bloc de brique dont une face profondément ravinée laisse apparaître un orifice béant. Avec précautions, l'un d'eux actionne une manette. Le four s'approche centimètre par centimètre du cône lumineux et s'arrête au moment précis où le faisceau pénètre à l'intérieur du trou. Un léger grésillement, et, en quelques secondes, la pièce de métal fixée à l'intérieur est liquéfiée.

C'est ainsi que l'on coule quotidiennement à Montlouis près d'une demi-tonne d'acier réputé réfractaire. Mais ce n'est pas là l'essentiel de l'activité du laboratoire. On y étudie surtout le comportement des acides aux hautes températures et la mise au point de nouvelles matières ultra-résistantes susceptibles d'être utilisées dans la fabrication de moteurs à réaction et de fusées. Mais Félix Trombe est très discret sur ses travaux. En effet, ils intéressent non seulement le Centre National de la Recherche Scientifique, mais aussi le Comité d'Action Scientifique de la Défense Nationale.

LA CUISINIÈRE DU PANDIT NÉHRU

Au pas de gymnastique, nous poursuivons la visite. Au passage, j'aperçois deux autres fours solaires de plus modeste envergure et, entre deux portes, j'apprends qu'une vingtaine seulement de techniciens font fonctionner ces trois appareils...



La photo page de gauche nous donne une vue partielle de l'installation du Fort de Mont-Louis. Les rayons du Soleil captés par un miroir orienteur de 135 mètres carrés (non visible, à droite) vont buter contre les 3.500 glaces du miroir parabolique (à gauche) qui les concentre 6 mètres devant, dans le four (au centre).

La photo ci-contre nous montre ce four, construit en briques réfractaires. Il est creusé en son centre d'un trou. Là sont déposés les pièces de métal qui fondent en quelques secondes sous l'effet des rayons solaires. Telles des pépites d'or, le métal tombe en mille paillettes sur le cône où sont concentrés les rayons. A ce point, la température est de 3.000°. Elle peut même atteindre 4.000°. C'est là un record qu'il est impossible d'atteindre avec les moyens industriels usuels.

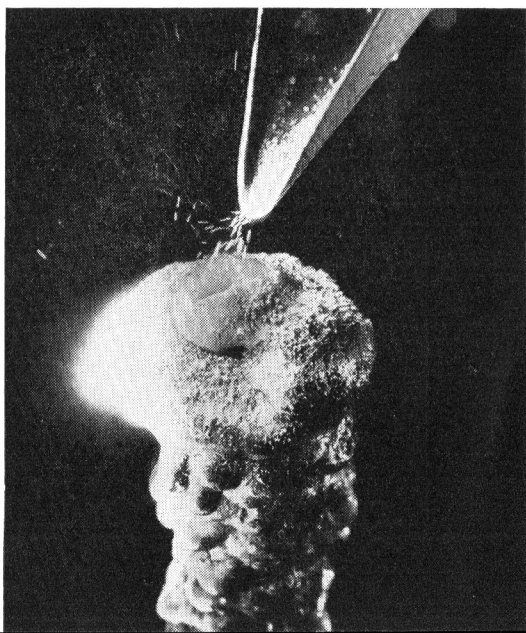
Nous voilà revenus dans le bureau de M. Félix Trombe. Ébloui par la vision de ces appareils d'un monde futuriste qui contraste si violemment avec le charme désuet de la citadelle séculaire, je ne peux m'empêcher de multiplier les questions. Le savant m'écoute, penche légèrement la tête, ses mains fouillent dans une pile de dossiers et me tendent une photographie :

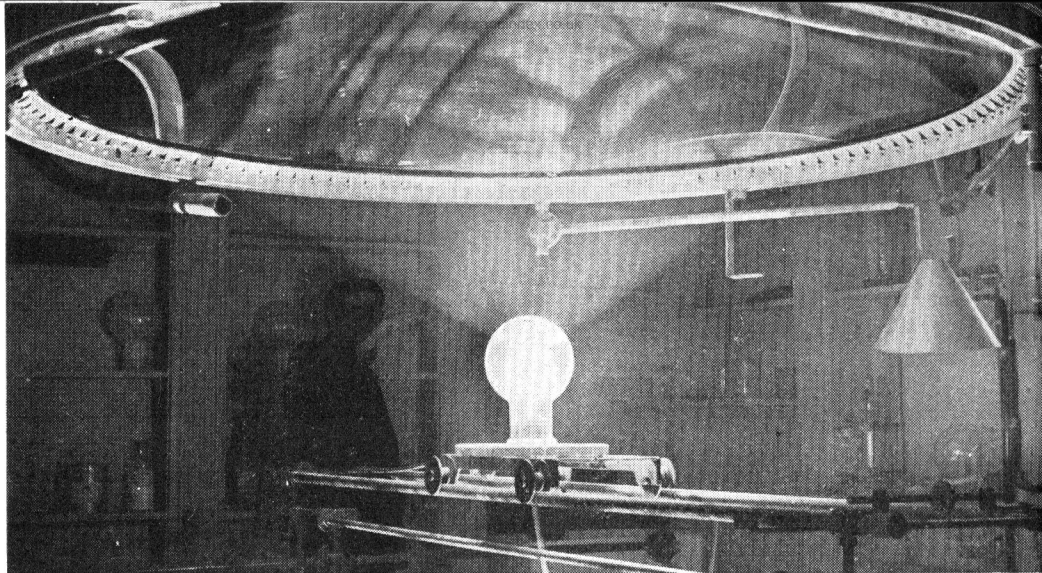
« Voici la cuisinière du chef de l'Inde, le Pandit Néhrù. » Interloqué par cette brusque interruption du problème de l'équipement ménager aux Indes dans notre conversation, j'examine la photographie. Mon hôte m'apprend aussitôt que l'appareil représenté constitue le dernier cri de la cuisinière solaire : cette cuisinière se compose d'un miroir parabolique métallique disposé sur un pied, de telle façon que les rayons qui viennent frapper sa surface soient réfléchis vers le haut. Au point où ils se concentrent, on a installé un anneau de fer ; la casserole de riz placée sur ce support absorbe toute la chaleur et bout en vingt minutes. Son prix très modique : 5.000 francs, semble lui promettre un avenir prospère et les ménagères hindoues auront ainsi passé directement du foyer alimenté à la bouse de vache séchée à la cuisinière solaire, sans avoir connu les servitudes intermédiaires des ménagères européennes.

Également aux Indes, un savant anglais, L. Gardner, conseiller de l'U. N. E. S. C. O. auprès du Laboratoire National de Physique de New-Delhi, a mis au point une chaudière solaire d'un prix imbattable (7.000 francs) qui alimente une petite machine à vapeur. Dans certains cas, la chaudière solaire peut, au lieu de donner de la chaleur, faire du froid. C'est ce qu'ont réalisé les savants russes dans leur célèbre ville-laboratoire de Tachkent, située au nord de l'Afghanistan. Ils ont construit

un immense miroir parabolique en béton de 80 mètres carrés. Les milliers de miroirs en verre argenté qui tapissent l'intérieur concentrent les rayons sur une chaudière, fournissant la vapeur nécessaire à la production du froid.

Plusieurs sociétés industrielles françaises étudient les plans d'appareils du même type que ces deux réalisations et nous promettent ainsi de bouleverser la vie au Sahara. Grâce à de puissants frigidaire solaires, elles pensent climatiser les demeures et faire venir ainsi un plus grand nombre d'ingénieurs dans cette région aux richesses minières inépuisables, mais dont le climat particulièrement pénible les avait jusqu'ici écartés. Quant aux chaudières solaires, elles actionneront de puissantes pompes et iront chercher l'indispensable eau qui suinte aux grandes profondeurs.





Les Américains utilisent l'énergie solaire sans miroir pour chauffer les maisons. Ce chauffage central d'un nouveau genre fait fureur en Californie. Son principe de fonctionnement est le suivant : capter sur les toits par des écrans noirs la chaleur solaire, porter de l'eau à 40°, en augmenter la température jusqu'à 80° par des « pompes à chaleur » et l'envoyer dans les radiateurs. Devant les résultats spectaculaires que donne « le chauffage central solaire », le gouvernement américain vient de lancer un programme pour qu'en 1957 10 millions d'installations de ce genre aient vu le jour. Aux U. S. A. encore, les techniciens de la compagnie téléphonique Bell ont mis au point une pile solaire qui convertit directement les rayons du soleil en électricité.

Tandis que M. Félix Trombe m'énumère ainsi toutes les applications de l'énergie solaire, mon imagination s'enflamme et je lui demande : « Une nouvelle ère de facilité

Les rayons solaires traversent le verre de l'ampoule sans l'endommager et font rougir la pièce de métal placée à l'intérieur. C'est un banal tour de force technique que les ingénieurs de Mont-Louis répètent journellement.

va ainsi s'ouvrir pour les humains dans tous les domaines et bientôt chaque foyer, chaque entreprise pourront domestiquer le soleil ? »

« Je crains, monsieur, qu'à l'instar des poètes vous n'abolissiez la dimension temps dans le monde où votre imagination vous emporte », me réplique Félix Trombe, sceptique. Deux raisons importantes s'opposent à la généralisation immédiate et massive de ces applications. La première, c'est que la cuisinière solaire ne peut se trouver que dans une région particulièrement ensoleillée comme les côtes méditerranéennes. La deuxième est la réticence du public devant le bouleversement de ses habitudes par un appareil révolutionnaire. »

Claude MIJOUX.

Le mois prochain :

**LES RADIATIONS QUI TUENT OU QUI SAUVENT
L'ÉNERGIE DE L'ATOME ET LES TRANSPORTS**

et beaucoup d'autres intéressants articles.

**MECCANO
MAGAZINE est toujours passionnant.**

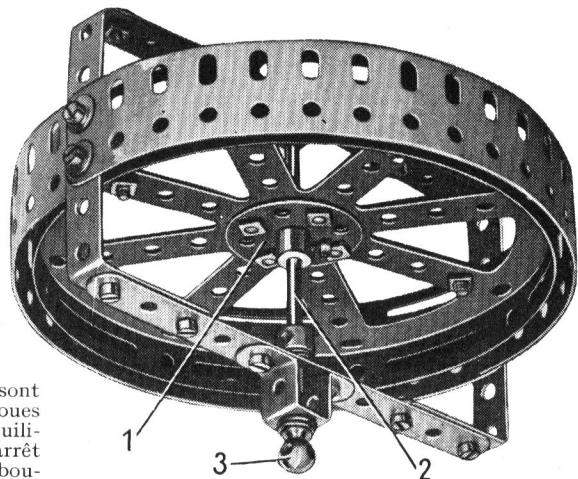
NOUVEAUX MODÈLES MECCANO

GYROSCOPE

Le châssis du gyroscope est formé de deux bandes coudées de 60×38 mm. dont les rebords sont réunis par deux bandes de 11 trous. Deux poutrelles plates de 19 trous (24 cm.) sont incurvées et boulonnées par leurs extrémités sur les bandes coudées. Le volant est constitué par deux flasques circulaires à rebord de 13^{em} , 5 de diamètre. Ces deux pièces sont boulonnées l'une sur l'autre entre deux roues barillets (1). Vous aurez soin de bien équilibrer le montage en opposant les vis d'arrêt des roues barillets et en disposant les boulons de fixation de façon symétrique.

L'axe du gyroscope est une tringle de 9 cm. (2). Le volant est monté à la hauteur des poutrelles plates et la tringle (2) est tenue en place par des bagues d'arrêt. Deux ou trois rondelles sont passées sur la tringle entre les bandes de 11 trous du châssis et les bagues d'arrêt ; ces points sont également graissés pour assurer un fonctionnement doux et régulier.

Le pied du gyroscope est un support de rampe (3) muni de deux rondelles et bloqué dans un cavalier. Ce dernier est boulonné sur l'une des bandes de 11 trous du châssis.



Fonctionnement. — Passez l'extrémité d'une ficelle souple derrière la vis d'arrêt d'une des roues barillets (1), et enroulez-la autour de la tringle (2). Vingt à trente tours suffisent. Tirez violemment sur la corde pour lancer le gyroscope, qui doit tourner vite : il faut que le volant « ronfle ». Vous pourrez alors le poser sur son pied à l'extrémité d'une bouteille, sur votre doigt ou sur n'importe quel support : il s'y tiendra en équilibre.

Pièces nécessaires : Nos : 2×2 , 16×1 , 24×2 , $37 a \times 23$, $37 b \times 22$, 38×12 , 45×1 , 47×2 , 59×2 , $103 a \times 2$, 118×2 , 136×1 .

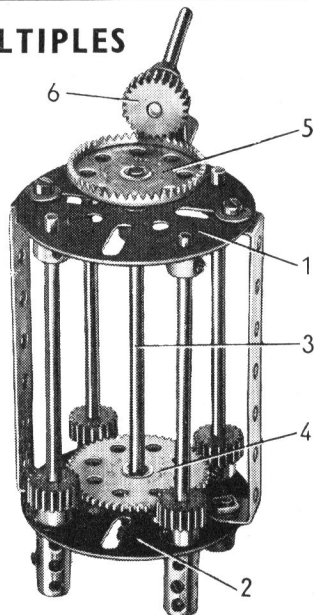
MÉCANISME D'ENTRAÎNEMENTS MULTIPLES

Certains modèles réclament plusieurs entraînements de vitesses égales et de même sens. C'est le cas, par exemple, de manèges où les nacelles peuvent être animées d'un mouvement rotatif indépendant de la marche de l'ensemble du manège. Le mécanisme présenté ici possède l'avantage d'être extrêmement simple et ramassé.

Deux plateaux centraux (1) et (2) sont assemblés par deux bandes coudées de 90×12 mm. Une tringle (3) passe dans les moyeux des plateaux centraux. Elle porte une roue de 57 dents (4) montée contre le plateau (2). Cette roue engrène avec quatre pignons de 19 dents montés sur quatre tringles parallèles à l'axe (3). Chacune de ces tringles porte à sa partie inférieure un accouplement qui peut recevoir l'arbre à entraîner. La tringle (3) porte à sa partie supérieure une roue de champ de 50 dents (5) qui reçoit l'entraînement par un pignon de 25 dents (6).

L'encombrement du mécanisme peut être sensiblement réduit si on approche les plateaux centraux (1) et (2) en les réunissant avec des bandes coudées de 60×12 mm. ou de 38×12 mm.

Pièces nécessaires : Nos : $6 a \times 1$, $12 a \times 1$, $15 a \times 1$, $15 b \times 4$, $16 a \times 1$, 25×1 , 26×4 , $27 a \times 1$, 28×1 , $37 a \times 7$, $37 b \times 7$, 38×5 , $48 b \times 2$, 59×6 , 63×4 , 109×2 .



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 !

LES TRAINS HORNBY

LE RÉSEAU D'UN AMATEUR

Un de nos lecteurs, P.-F. Ventre, à Neuilly-sur-Seine, nous a communiqué les plans du réseau Hornby qu'il a réalisé.

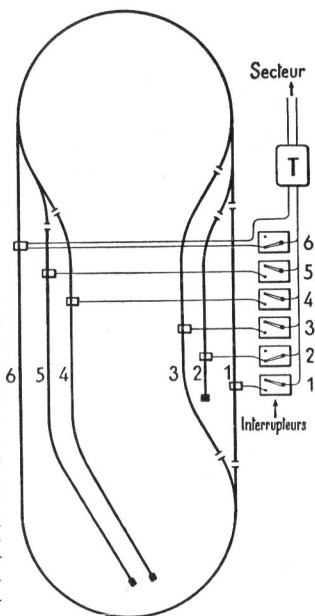
Tous les problèmes que pouvait soulever le montage et surtout le fonctionnement de ce réseau ont été résolus de façon remarquablement simple et astucieuse. Nous n'en voulons pour exemple que la présence d'un unique transformateur alimentant à lui seul les six cantons d'un circuit qui mesure au total quelque 17 mètres.

Les rails sont fixés sur deux plaques de contre-plaqué mesurant chacune $1^m,80 \times 1^m,50$. Les accessoires présentant quelque hauteur (signaux, gare, passages à niveau) demeurent amovibles pour faciliter le rangement des panneaux.

Les cantons sont séparés les uns des autres par la suppression d'un tenon du rail central, et chaque tronçon ainsi obtenu est alimenté à l'aide d'une plaque de connexion différente. Un trou est percé dans le contre-plaqué pour permettre le passage du fil sous la table. Toutes les plaques de connexion, sauf une, ne portent qu'un seul fil fixé à la lame de contact qui appuie contre le rail central. L'autre extrémité du fil est reliée à un commutateur. La borne fixe des commutateurs est réunie à l'une des bornes du transformateur; la seconde borne de transformateur alimente les rails latéraux de tout le réseau par le second fil d'une seule des plaques de connexion.

Naturellement tous les commutateurs sont groupés dans un tableau de commande et portent un numéro correspondant au canton qu'ils gouvernent.

On voit tout de suite les possibilités offertes par un réseau semblable. Trois ou quatre convois peuvent être formés simultanément; les uns stationnant dans les gares ou sur les voies de garages, les autres circulant sur la voie principale extérieure. Et tous les mouvements sont commandés à distance, à partir du tableau dont l'utilisateur aura soin d'user avec discernement pour éviter une surcharge du transformateur.



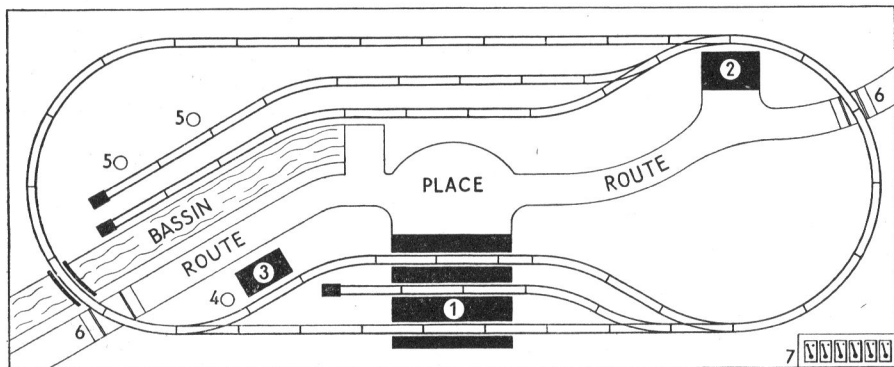
Sectionnement et électrification.

Ajoutons un dernier détail: il ne pouvait être question pour P.-F. Ventre de construire un véritable bassin rempli d'eau. Un miroir eût été fragile et onéreux. Aussi l'emplacement du bassin simplement peint en bleu a-t-il été recouvert d'une bonne couche de vernis dans lequel se reflètent les trains, donnant une illusion parfaite de la réalité.

Rails nécessaires à la construction du réseau ($1^m,20$ de diamètre) :

*Rails courbes : 18. Rails droits : 34.
Demi-rail droit : 1. Aiguillages droite : 3.
Aiguillages gauche : 2. Heurtoirs : 3.*

DISPOSITION D'ENSEMBLE DU RÉSEAU : 1, gare principale; 2, gare secondaire; 3, cabine sémaphorique; 4, signal 4 feux; 5, lampadaire; 6, passage à niveau; 7, tableau de commande.



CINÉMA

“ FRANÇOIS LE RHINOCÉROS ”

nous conte sa passionnante vie de brousse...

« Puisque vous partez au Kéni, a dit un jour le Dr Nouvel, directeur du Zoo de Vincennes, à M. François Sommer, industriel, grand amateur de chasses africaines, essayez donc de capturer un jeune rhinocéros. Nous n'en avons pas au Zoo ! »

Ainsi a commencé le moyen métrage *François le Rhinocéros*, un film en couleurs qui constitue un des plus intéressants reportages jusqu'à présent réalisés en Afrique sur la vie des bêtes sauvages (1).

François, le héros de la bande réalisée en deux mois par M. Sommer et sa femme, conseillés par le photographe professionnel Alain Pol, est en effet surtout un prétexte. Le rhinocéros aujourd'hui pensionnaire du Zoo parisien raconte à quelques-uns de ses jeunes visiteurs sa jeunesse de folle liberté...

L'argument est facile, mais tant pis, puisque nous lui devons un extraordinaire « 24 Heures de la vie du Kénya » qui ne nous impose des hommes que quelques instants — ceux précisément de la capture au lasso de François, 6 ans, mais déjà presque une tonne de poids — tout le reste, soit environ quarante minutes de projection étant heureusement consacré exclusivement aux animaux de cette étonnante réserve de bêtes sauvages.

Qu'est-ce à dire exactement ? Mille animaux, dont, par exemple, le ballet prestigieux de bondissantes gazelles, les galopades effrénées des troupesaux de zèbres, les coquetteries saugrenues des autruches, les grimaces clownesques des singes,

(1) Le film doit sortir en septembre sur les écrans parisiens.



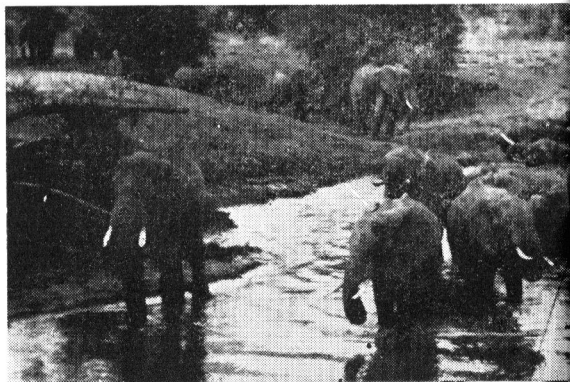
les orgies cruelles des lions. Une scène, parmi d'autres, surprendra les spectateurs, l'étonnante exhibition nautique des hippopotames dont l'aisance en plongée contraste singulièrement avec la démarche lourde qu'on leur connaît sur terre.

C'est toute la brousse qui vit intensément, depuis le jour qui pointe soudain derrière la grande montagne aux neiges éternelles jusqu'à la nuit tropicale, cette grande peur pour les moins forts parce que c'est l'heure où les grands fauves traquent leur gibier.

Au total, malgré l'écran plat, des frissons très cinérama... qui pourront être complétés, pour les spectateurs parisiens, par la vision directe de François.

J.-A. G.

Un troupeau d'éléphants en train de prendre leur bain quotidien.



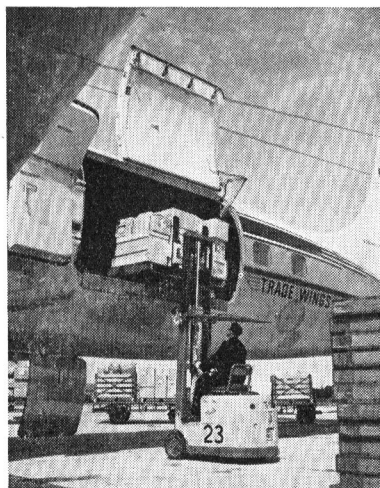


La gare de fret d'Amsterdam

Voici vingt ans à peine, le 17 mai 1920, le premier colis transporté par avion venant de Londres arrivait à l'aéroport de Schipol (Pays Bas). C'était un modeste colis : quelques journaux anglais et une lettre du Lord Maire à son collègue hollandais, le bourmestre d'Amsterdam.

L'avion, un De Havilland DH 9 A de la guerre 1914-1918, avait ronronné quelques minutes avant de se poser. Son pilote, le capitaine H. Shaw, s'était penché longuement par-dessus la carlingue, tentant de repérer à travers une légère brume la piste gazonnée du terrain de Schipol...

C'est avec peine dé-



Des vastes bâtiments de stockage (en haut) aux soutes des avions cargos (ci-dessus), les agents de la gare de fret d'Amsterdam utilisent couramment des petits chariots élévateurs électriques baptisés « voitures-bennes ». Ces véhicules rapides et puissants sont en effet l'appareillage de manutention idéal.

jà qu'il avait réussi à traverser la Manche. En Angleterre, pour atteindre la côte, il avait sagement suivi les rails de la ligne de chemin de fer Londres - Douvres. Puis, ce fut le grand bond de 32 kilomètres à u-dessus de la Manche, droit sur Calais. Là, il suivit tout bonnement la côte jusqu'à Amsterdam.

Après un atterrissage impeccable, le De Havilland DH 9 A s'immobilisa devant le hangar IV.

(En Hollande, tout le monde connaît ce hangar qui a été le berceau de la compagnie aérienne K. L. M.) Avec peine, le capitaine H. Shaw se hissa hors de la carlingue.



Avec son casque énorme, son blouson doublé de fourrure, ses gants de laine, il avait l'allure d'un explorateur polaire. Maladroïtement, il tendit le colis qu'il ramenait de Londres.

Un homme s'en empara. Le soupirant, souriant de sa petitesse, il murmura :

« Un seul colis, c'est peu, mais un jour nous en transporterons des milliers comme celui-ci. Nous serons alors la plus grande compagnie aérienne de fret d'Europe. »

41 TONNES PAR JOUR

Celui qui prononça ces mots était un jeune lieutenant d'aviation, Albert Plesman. Sa prophétie d'hier est devenue aujourd'hui une réalité quotidienne. Avec ses 41 tonnes de fret par jour, la K. L. M. est l'une des plus importantes compagnies aériennes de fret du monde. La compagnie aérienne des Pays-Bas a pu réaliser ce tour de force grâce au lieutenant Albert Plesman, qui est mort voilà un an à peine.

Le fret aérien a connu une expansion considérable depuis la deuxième guerre mondiale. Avant 1939, il n'existait pratiquement pas. Les avions, disposant de soutes réduites, transportaient uniquement des denrées périssables comme les fruits et les fleurs et des marchandises précieuses comme

les diamants et l'or. Avec la guerre, la nécessité de transporter des troupes avec leur armement obligea les constructeurs aéronautiques à mettre au point des avions de transport à grande capacité.

Rapidement, les dirigeants de la K. L. M. ont vu quels profits ils pouvaient tirer du transport de fret. La compagnie hollandaise se spécialisa très tôt dans le transport de fret en tous genres : éléphants, léopards, équipes de football...

LA FICHE SIGNALÉTIQUE DE LA K. L. M. :

Flotte aérienne 82 appareils : 16 DC-3, 9 DC-4, 14 DC-6, 10 CONSTELLATION, 12 SUPER-CONSTELLATION, 7 CONVAIR 240, 14 CONVAIR 340. (En commande : 9 Vickers "Viscount" type 803 et 9 Douglas DC-7C.)

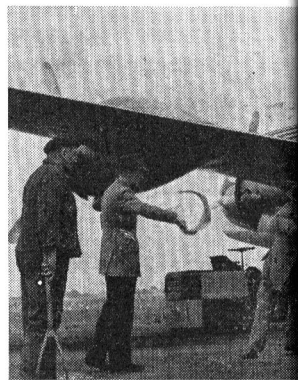
La K. L. M. a un réseau de 220.000 kilomètres. En 1954, ses 82 appareils ont volé pendant 167.000 heures couvrant 57.300.000 kilomètres et transportant 683.000 passagers.

La promenade surveillée d'une autruche sur un des parking d'Amsterdam n'est aujourd'hui que le fait le plus banal, car la spécialité très caractéristique de l'aéroport est précisément le « fret vivant » capturé un peu partout de par le monde, pour le compte des grands zoos européens. Une arrivée de tortues (page de droite) et le départ d'un cheval (ci-contre) ne seront donc pas plus remarqués par les habitués.

En 1954, elle a accompli 500 vols spéciaux, transportant des éléphants pour le Zoo d'Hambourg,

des fourmis pour des chercheurs hollandais, des machines-outils, pour la République Indonésienne de l'île de Java. Une fois même, elle aménagea un avion pour emporter une automobile avec son chauffeur au cours d'un original tour du monde de 39.800 kilomètres.

Grâce, à cet important transport de fret, l'aérodrome de Shipol a dû construire une gare de marchandises unique au monde. En 1945, tous les bâtiments de Shipol étaient rasés, le matériel dispersé aux quatre coins de l'Europe. La municipalité d'Amsterdam décida alors non seulement de reconstruire les bâtiments détruits, mais d'aménager une gare de fret.



Tout, dans ce bâtiment de 1.500 mètres carrés couverts, a été conçu pour le manie- ment rapide et méthodique du fret. Les colis, avant d'être transportés dans les soutes de l'avion, suivent un « chemin rigoureux ». Ils sont d'abord entreposés dans un vaste hangar. Avec minutie, des employés les classent suivant leur destination. Ils véri- fient s'ils contiennent des denrées périssables. Ensuite, les colis sont transportés par une « auto-benne » spéciale dans une seconde pièce. Là, ils sont empilés sous diffé- rentes pancartes indiquant l'endroit précis où l'on doit les transporter. Au moment du départ, on les entpose dans une troisième salle. Après une ultime vérification et la pose des étiquettes, des « autos-bennes » les transportent dans les soutes des avions.

L'HOTEL DES ANIMAUX

Certes, ce travail de manutention accom- pli par les 210 employés de la K. L. M. n'a rien d'original, sinon sa grande rapi- dité. La partie la plus intéressante de

la gare de fret de Shipol n'est pas là : elle se trouve dans l'hôtel des ani- maux.

Comme on l'a vu, la K. L. M. s'est spécialisée dans le trans- port des ani- maux. Aussi a-t-elle dû cons- truire dans l'en- ceinte de la gare une véri- table ménager- ie. Là, on ren- contre tous les

animaux de zoo. Dans un coin, des tortues grignotent inlassablement des feuilles de salade; dans un autre, deux lévriers dorment en rêvant à d'infinales courses après un lièvre, hélas! mécanique des champs de courses. Dans un lavabo qui fait office de baignoire, un jeune léopard apprécie les bienfaits d'une douche.

Grâce à un système de chauffage central et de ventilation, une chaude température règne à l'intérieur de l'hôtel. La nourriture de tous ces animaux qui, pour la plupart, viennent des tropiques est confiée à un service spécial. Sous la conduite de vétérinaires éminents, des employés de la K. L. M.



préparent les repas qui conviennent le mieux à chaque bête. C'est là, un travail délicat. Bien souvent, on a vu des singes mourir subitement après avoir mangé des fruits inconnus dans leurs forêts na- tales.

Fait curieux, le transport aérien semble rapprocher les animaux qui, dans la savane, étaient des ennemis héréditaires. Le léopard fait des yeux doux à la gazelle, le serpent dédaigne les oisillons qui pépient à quelques mètres de lui. On a vu même une poule rester de longues heures sur le dos d'un éléphant. Elle se posait même sur la trompe du pachyderme que ce dernier remuait complaisamment, berçant ainsi son inat- tendue hôtesse.

Telle est la gare de fret de Schipol. Bâti- ment ultra-moderne, ruche bruyante, elle a aussi son coin de poésie : l'hôtel des animaux.

C. M.

LE MOIS PROCHAIN :
De Bruxelles à Rotterdam
sous l'ombrelle d'un héli-
coptère Sikorsky S-55.

LES AVIONS DE NOTRE CIEL

LES MEILLEURS AVIONS DE TOURISME

« Échange 4 CV contre biplace 65 CV. » Nous lirons bientôt cette petite annonce. L'aviation privée, moyen de locomotion de l'avenir, ne compte aujourd'hui en France guère plus de 1.000 appareils, mais on doit s'attendre à ce qu'elle prenne prochainement un très grand essor, l'État accordant désormais largement aux acheteurs des primes pouvant atteindre 60 % des prix du matériel. Un appareil d'un million coûte ainsi 400.000 francs à l'utilisateur, c'est-à-dire moins cher qu'une 4 CV à sa sortie d'usine et il est plus rapide (100 à 200 à l'heure) avec une consommation à peine plus élevée (8 à 10 l.).

« Monsieur tout le monde » pourra donc bientôt échanger sa voiture de tourisme contre un petit avion.

Voici les appareils parmi lesquels il fixera son choix. Cette liste a été dressée par un groupe de techniciens et de pilotes nommés par la Fédération Nationale Aéronautique. Une confrontation inhabituelle fut organisée à Toussus-le-Noble. Elle comportait un examen détaillé au sol et en vol. Ont été retenus les cinq appareils, trois biplaces et deux quadriplaces, qui ont paru présenter les meilleures qualités, soit dans leur conception, leur prix de revient ou leur facilité d'entretien, soit par leurs performances et leur tenue de vol.

Le sixième avion que nous vous présentons n'était pas encore construit à l'époque, mais il fut la grosse attraction du Salon de l'Aéronautique.

Le CP-30 « Émeraude » de C. Piel est un biplace à moteur Continental de 65 CV. Il est de construction plus malaisée, et sans doute plus onéreuse que le Jodel, mais il est incontestablement plus agréable à piloter. Son point faible est la conduite au sol, rendue délicate par le fonctionnement inopérant des freins.

Ses qualités de vol méritent, par contre, d'être soulignées. Il est le seul des appareils présentés qui peut se prévaloir d'une homogénéité totale des commandes. Les réactions des gouvernes sont saines, les performances sont nettement suffisantes. Une vingtaine d'appareils sont en construction par des amateurs. Coût : 1 million, primes déduites.

Il est difficile de départager le Jodel D-112 et l'« Émeraude ». Les deux avions étant très près l'un de l'autre, on fixera son

choix selon la préférence que l'on accorde à telle ou telle qualité. Le Jodel présente une solution de construction à la fois simple et économique. Ses défauts résident dans une mauvaise conduite au sol et dans une homogénéité des commandes discutable. Mais il reste d'un pilotage facile, et ses bonnes aptitudes au décollage et à l'atterrissage lui permettent l'utilisation de terrains courts.

Il est équipé, comme l'« Émeraude », d'un Continental de 65 CV. Les performances des deux appareils sont sensiblement les mêmes. Il vaut également 1 million.

Avec le Super-Cab, qui est un robuste et proche parent du Mini-Cab bien connu, nous entrons dans une catégorie un peu supérieure. Le Super-Cab est un avion de sport, toujours biplace, disposant de 25 CV de plus que l'« Émeraude » et le Jodel. Ses performances assez étonnantes sont donc supérieures à celles de ces deux appareils, notamment en vitesse. Ses lignes sont agréables, racées même. L'appareil est idéal pour les voyages, voire les rallyes. Mais son confort est un peu négligé et la cabine manque de hauteur.

Les réactions des commandes ne provoquent pas de surprise. Il est préférable toutefois de confier les gouvernes à un pilote déjà expérimenté. L'appareil n'est pas réalisable par un constructeur amateur, et sa stabilité longitudinale n'est pas exempte de reproches. Son prix, non fixé, est estimé à 1.500.000 francs.

Le Boisavia B-605 « Mercurey » à moteur SNECMA de 170 CV est un quadriplace. Il mérite une bonne moyenne sur tous les points. Le pilotage est facile, la visibilité bonne, le confort satisfaisant, et ses lignes sont loin d'être désagréables.

CP-30 « ÉMERAUDE » (C. Piel.)	
Places	2
Moteur	Continental 65 CV
Envergure (m.)	8,02
Longueur (m.)	6,40
Poids à vide (kg.)	265
Poids en charge (kg.)	490
Vitesse croisière (km.-h.)	170
Plafond (m.)	4.500
Autonomie (km.)	750

FRANÇAIS

Son utilisation n'apparaît pas excessivement onéreuse. Sa fabrication est hors de portée de l'amateur, mais, construit en série, le « Mercurey » devrait offrir un prix de revient abordable aux utilisateurs, entre 1 et 2 millions.

Le quadriplace PA-204 « Cigale » de Paul Aubert est également équipé d'un SNECMA de 170 CV. Ses performances sont légèrement supérieures à celles du « Mercurey » de Boisavia. Sa conduite ne présente pas de sérieuses difficultés, mais son pilotage nécessite une courte adaptation, surtout pour le décollage et l'atterrissage, assez délicats.

Il met à la disposition du voyageur de bonnes conditions de confort et une insonorisation particulièrement soignée. La visibilité est bonne, la stabilité satisfaisante. La Fédération Nationale Aéronautique n'a pas voulu départager le Boisavia et la « Cigale ». A l'utilisateur de choisir entre ces deux appareils.

La « Coccinelle » de l'ingénieur Yves Gardan, construite par S. I. P. A., a été un des points d'attraction du dernier Salon de l'Aéronautique. Monoplan de 300 kilogrammes capable de survoler les Alpes et d'atterrir sur un terrain de football, la « Coccinelle » est vendue pour 400.000 francs. Le prototype de cet appareil, de cette « trottinette volante », a été construit en un mois. Il personnifie l'avion économique, à la portée d'un budget moyen, et pourtant confortable, de pilotage aisé. Il est promu, semble-t-il, à une production accélérée en grande série.

Irons-nous bientôt passer nos week-ends à 4.000 mètres d'altitude, en avion ?



De haut en bas : « Super-Cab », « Émeraude » et Jodel.

JODEL D-112 (Éts Wassmer.)	« SUPER-CAB » S. I. P. A.	B-605 « MERCUREY » (Boisavia.)	PA-204 « CIGALE » (Paul Aubert.)	SIPA-1.000 (« Coccinelle ».)
2	2	4	4	2
Continental 65 CV	Continental 90 CV	Sneema 170 CV	Sneema 170 CV	Continental 65 CV
8,22	8,20	11,35	10	7,90
6,26	5,50	7,20	7,70	5,45
280	400	650	730	310
500	630	1.170	1.200	535
170	230	220	225	160
4.200	5.000	6.000	5.300	—
630	1.200	1.200	1.100	720

A travers l'Aventure Illustrée

LE MONDE DANS 50 ANS, par Walter Greiling (Éd. Amiot Dumont).

Comment sera le monde quand vous aurez l'âge de vos parents ? Pour répondre à cette question, le célèbre journaliste allemand Walter Greiling a interrogé les plus grands savants d'aujourd'hui. Ainsi il a appris que, dans 50 ans, il y aura des villes flottantes sur l'océan Atlantique, une immense forêt dans le Sahara, des usines dans la Lune. *Le Monde dans 50 ans* est un livre passionnant.

K2, MONTAGNE SANS PITIÉ, par Charles Houston et Robert Bates (Éd. Arthaud).

Les plus grands livres sur l'Himalaya ne sont pas des chants de victoire, mais bien des récits de défaite. La meilleure preuve nous est donnée par *K2, montagne sans pitié*. Les auteurs, membres de l'expédition américaine qui tenta en vain l'escalade de ce pic en 1953, racontent comment ils ont à chaque instant frôlé la mort au cours d'une pathétique descente.

LES SECRETS DE L'ESPIONNAGE, par L. Farago (Éd. Presses de la Cité).

Voulez-vous devenir espion ? Voici un livre qui pourrait vous servir de manuel. Dans cet ouvrage, l'auteur a collectionné toutes les « aventures » des plus grands espions du moment.

GRANDES INVENTIONS, par Maurice de Buecar (Éd. Larousse).

On connaît la présentation luxueuse, le texte précis et agréable de tous les ouvrages publiés par les Editions Larousse. «Grandes

Inventions » n'échappe pas à cette règle. Cet ouvrage, aussi bien par le texte que par les photographies, retrace l'histoire des grandes inventions : le chemin de fer, la navigation à vapeur, le gaz, la photographie, le cinéma, l'aviation... Dès les premières pages, on a l'agréable surprise de s'apercevoir que l'on a là non un livre ennuyeux, mais un véritable roman qui nous instruit en amusant.

LES DERNIERS ROIS DE THULÉ, par Jean Malaurie (Éd. Plon).

Ce livre est une véritable révélation. Sous l'enveloppe du chercheur tout préoccupé de problèmes ardu à résoudre se révèle un narrateur de talent qui sait nous faire participer à la vie mouvementée d'un camp dans le Grand Nord.

LE LAC ONTARIO, par Fenimore Cooper (Éd. Hachette).

L'action se passe en Amérique du Nord au XVIII^e siècle et principalement sur le lac Ontario. Une expédition dirigée par le commandement anglais contre les avant-postes français sera l'occasion de péripéties dramatiques.

AÉRONAVAL, par le capitaine de frégate Vulliez (Éd. Amiot-Dumont).

L'histoire de ce qui fut successivement l'Aviation maritime, puis l'Aéronavale, n'avait pas encore été écrite. Elle vient de l'être par le capitaine de frégate Vulliez en ce livre extrêmement vivant et, pour beaucoup de marins qui en vécurent des épisodes, passionnant.

PHILATÉLIE

Nous nous sommes limités ce mois-ci en matière de timbres à l'unique nouveauté ci-dessous, car nous avons pensé être agréables à la majorité de nos lecteurs d'avoir en remplaçant exceptionnellement notre chronique philatélique par une deuxième page « Jeux et Humour ». Vous retrouverez bien sur le mois prochain votre page « Philatélie » habituelle.



FRANCE-CANADA, 50 francs, horizontal, bleu vert et bleu, dessiné et gravé par Decaris, émission anticipée le 9 juillet à La Rochelle et émission générale le 11 juillet.

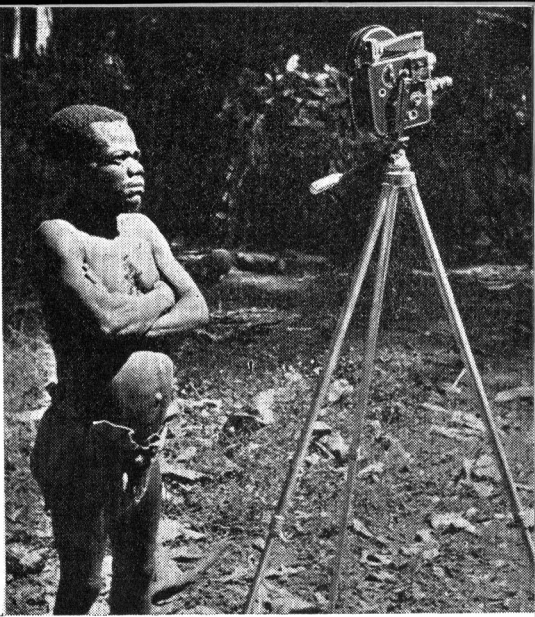
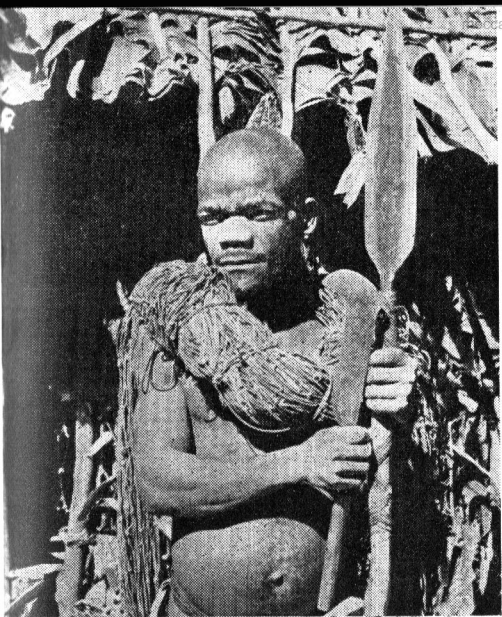
MECCANO MAGAZINE

vous intéresse ?

Abonnez-vous

chez

votre fournisseur.



REGITS ET AVENTURES

“ SOUS LE SOLEIL AFRICAÏN ”

L'Afrique noire s'ouvre au tourisme, tout au moins à un tourisme qui exige de l'endurance surtout physique, de la tenacité, parfois du courage, mais aussi de la bonne humeur. C'est avec une vieille voiture et quelques camarades que l'auteur de Sous le Soleil Africain (Éd. Juliard), Schuyler Jones, s'est livré à cette grande expérience, son itinéraire impressionnant et capricieux lui permettant de parler des principales contrées et tribus africaines. Dans le passage suivant, il nous décrit les fameus Pygmées qui vivent dans les immenses forêts du Congo.

RENDEZ-VOUS AVEC LES PYGMÉES

Une hutte de Pygmées est probablement ce qu'on peut trouver dans le monde de plus primitif comme construction. Quand les Pygmées déménagent, ce qui arrive en moyenne tous les trois mois, ils laissent leur village tel qu'il est et s'enfoncent plus loin dans la forêt en quête de nouveaux terrains de chasse. Quand on a choisi le lieu où s'élèvera le nouveau village, généralement situé à trois ou quatre heures de marche du précédent, tout le monde se met à la construction des huttes : c'est-à-dire tout le monde sauf les hommes. Ce sont les femmes

qui font tout le travail. Chacune met à elle seule une heure à construire sa hutte et l'apparition, en si peu de temps, d'un village entier, est un spectacle digne d'être vu. Les femmes choisissent et coupent de longues perches vertes pendant que les enfants font la cueillette des feuilles de Phrynium ou « mongongo », pour couvrir la charpente. Les femmes travaillent vite, et on ne tarde pas à voir la forme arrondie se dessiner et prendre la silhouette d'une tasse retournée. Quand le cadre de bois est prêt et que les feuilles sont

En haut : devant le camp de l'auteur, un chasseur pygmée (à gauche) muni de son filet, de son couteau et de sa lance ; un autre pygmée (à droite) qui regarde d'un air soupçonneux la caméra de l'auteur ; celle-ci donne une idée de la taille du personnage.

réunies, les femmes assises par terre commencent à couper celles-ci de façon qu'elles se recourbent par-dessus le toit. Il faut une grande quantité de feuilles, et on harcèle les enfants, afin de s'en procurer suffisamment pour que la maison soit finie à la tombée de la nuit. Quand elles ont préparé les feuilles, les femmes les placent sur la hutte jusqu'à ce qu'elle en soit complètement recouverte, et c'est ainsi que s'achève la construction du nouveau village.

Les Pygmées sont intelligents, doués d'un très vif sens de l'humour et de beaucoup de vivacité d'esprit. Ce sont des gens qui ne donnent rien pour rien. J'avais remarqué que, si je restais dans un village quelque temps sans avoir l'air de songer à distribuer des cigarettes, il se trouvait toujours plusieurs Pygmées pour former un petit rassemblement devant ma hutte et commencer à s'entretenir à haute et intelligible voix de la pénurie de tabac.

BANANES A TOUS LES REPAS

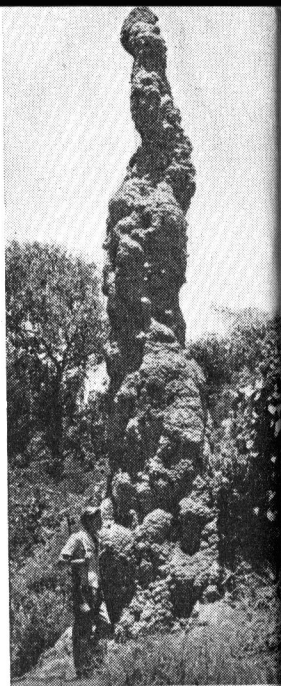
Les Pygmées ne sont pas « libres » au sens le plus large du mot, mais qui l'est ? Les Pygmées ne sont pas libres, tout comme ne l'est pas l'homme qui doit travailler pour gagner sa vie. Tous les Pygmées ont un « maître » nègre. Un noir riche peut « posséder » jusqu'à deux cents Pygmées, bien que ce soit rare, et le pouvoir que les noirs ont sur les Pygmées s'explique très simplement : c'est à eux qu'appartiennent tous les bananiers, et la banane est l'aliment de base des Pygmées.

Si le Pygmée ne cultive pas lui-même ses bananiers, il y a à cela deux raisons : la première, c'est qu'il manque absolument de persévérance, et que le travail régulier le rebute très vite. La seconde, c'est sa vie nomade avec laquelle des récoltes périodiques seraient difficiles à concilier.

La principale nourriture du Pygmée est la banane. Il en mange le matin, à midi et le soir, et on trouverait difficilement une alimentation plus monotone. Il s'agit de bananes d'une variété particulière (1), deux ou trois fois plus grosse que la qualité courante, qui ont la même forme, mais un goût tout à fait différent. Quelle qu'en soit la préparation, rien ne peut suppléer à leur insipidité radicale. Le fruit mûr a une vague saveur douce et, quand il n'est pas mûr, c'est de l'amidon. Ce qui fait qu'un seul fruit fournit sucre et amidon.

Les repas ordinaires d'un Pygmée se répartissent ainsi : premier repas, bananes que l'on a posées sur des braises et qu'on y a laissées jusqu'à ce qu'elles aient l'aspect d'un morceau de charbon de bois ; on en racle les cendres avant de les manger. Un Pygmée mange en moyenne une banane au petit déjeuner, une ou deux autres au milieu de la matinée, puis vient le repas de midi. S'il a mangé une banane crue, c'est-à-dire de l'amidon, le matin, il mangera à midi une banane cuite, c'est-à-dire un aliment sucré accompagné d'un peu d'épénards des bois. Il coupe sa banane et se sert

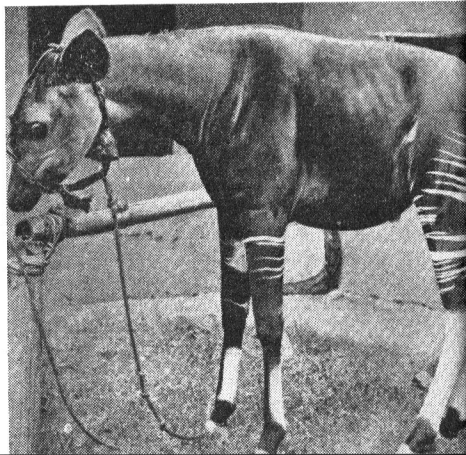
(1) Il s'agit ici de bananes de l'espèce appelée en anglais plantain.



Une gigantesque termitière (ci-dessus). Cette tour de terre a une hauteur d'environ 10 mètres.

La « Croix du Sud » (à droite), voiture avec laquelle l'auteur et quelques camarades ont effectué la randonnée dont certains des épisodes vous sont racontés dans ces pages. La traversée des grands fleuves africains s'effectue presque toujours à l'aide de bacs.

L'okapi (ci-dessous), animal très rare qui ne se trouve que dans la forêt d'Itouri, au Congo belge. Étant donné leur rareté (environ quinze en captivité), ils valent plus de 2.000.000 de francs par tête.



MECCANO MAGAZINE

des morceaux de la dimension d'une bouchée, comme d'une cuiller, avec laquelle il pêche les épinards dans la large feuille verte qui lui sert d'assiette. Le soir, le dîner se composera d'une banane crue, avec du manioc aux épinards par exemple, et de viande d'éléphant ou d'antilope. Le dessert consistera en une banane douce.

Du berceau à la tombe, le Pygmée se nourrit donc essentiellement de bananes. La viande, les champignons, le miel, les épinards les accompagnent alternativement et il mâche des noix de kola. Il a la passion du miel et du tabac et leur doit les deux grands plaisirs de sa vie.

LA CHASSE AU FILET

Les Pygmées de l'Itouri, contrairement à la légende, ne sont pas de bons tireurs à l'arc, et la faim les guetterait s'ils n'avaient pas leurs filets. Ils se servent quelquefois de leurs arcs pour essayer d'atteindre des

Quand on entend une succession de longs ululements aigus et de glapissements, cela veut dire que tout est prêt, et les femmes se mettent aussitôt à jouer leur rôle de rabatteurs. On entend s'approcher comme un barrage de bruits terrifiants à mesure que les femmes formant une longue ligne en zigzag s'avancent vers les filets.

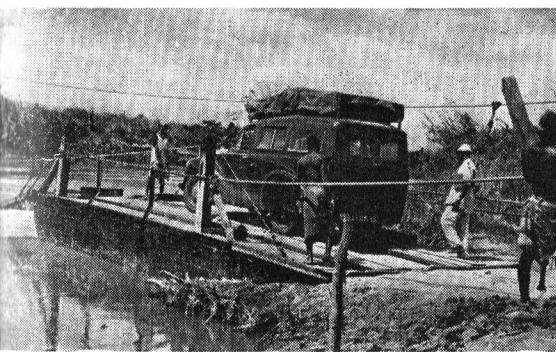
Chaque homme armé de sa lance et courbé sur lui-même se cache derrière des arbres et des buissons, juste devant son filet. Les femmes s'approchent lentement, forçant tout le gibier, quel qu'il soit, à partir en courant devant elles.

Alors les événements se précipitent. On voit se détacher, dans l'ombre du sous-bois, quelques silhouettes qui s'élancent en avant et, tout à coup, une antilope se jette dans le filet tendu devant elle. A l'instant, le Pygmée le plus proche tombe sur l'animal. On entend retentir des cris, indiquant que d'autres chasseurs ont réussi de leur côté.

Il faut agir vite, car le but du filet est seulement d'arrêter l'animal un moment, pour donner au chasseur juste le temps de l'atteindre. Quelquefois, une antilope qui s'est heurtée au filet le longe en courant et cherche à s'en échapper. Alors un des Pygmées postés sur le trajet lui saute dessus pour l'achever.

En quelques minutes, le premier acte de la chasse est joué. On rassemble et on plie les filets, et les chasseurs repartent vers un nouveau terrain de chasse, en se livrant à des conversations animées. Ce scénario peut se répéter jusqu'à six ou sept fois au cours d'une journée de chasse, cela dépend du temps, des résultats obtenus et du nombre d'heures de marche nécessaire pour se rendre aux divers terrains prévus.

(Copyright Éd. Julliard et « Meccano Magazine ».)



singes, et, habiles comme ils le sont à traquer le gibier, il leur arrive parfois aussi de se glisser assez près d'une petite antilope pour la tuer, mais c'est assez rare.

Chaque homme s'occupe de son filet personnel et, comme ils sont vingt ou vingt-cinq, c'est souvent sur plus de quatre cents mètres de distance que se dresse cette barrière invisible.

Ces filets ont à peu près la même hauteur qu'un filet de tennis. Très habilement tissés avec des fibres provenant d'une plante de la forêt, ils sont très résistants. Pat Putman m'a dit qu'un fabricant de cordes américain, qui avait eu entre les mains un échantillon de ces filets, en considérait le fil comme le plus solide qu'il eût jamais vu de ce diamètre.

LE MOIS PROCHAIN :

**Le carnet de vol de la
célèbre aviatrice américaine
Jacqueline Cochran.**



LE SKI DES FAMILLES. On a vu souvent depuis le début de l'été, sur la Côte d'Azur, cet étrange appareil baptisé « seaski » par son inventeur, un ingénieur monégasque. Deux flotteurs, un moteur de 150 CV, et il fonce à plus de 50 kilomètres-heure.

DES TULIPES POUR TOUTE LA TERRE. La quantité de fleurs exportée des Pays-Bas par voie aérienne s'est élevée en 1954 au record de 1.219.000 kilogrammes contre 678.000 kilogrammes en 1953, soit un accroissement de 72 p. 100 en l'espace d'une seule année.

LES ENFANTS ONT MAINTENANT gagné leur fête au calendrier : la « Fête des Enfants », qui a connu cette année, le 26 juin, dans toute la France un triomphal succès. A cette occasion a été notamment présenté à Paris, au cours d'un gala cinématographique, « Gitanos et Papillons », premier dessin animé en couleurs entièrement réalisé par des enfants.

A L'EXPOSITION D'APPAREILS SCIENTIFIQUES qui s'est tenue, il y a quelque temps, à la Sorbonne, on a pu remarquer un « stroboscope musical », appareil destiné à contrôler rapidement, d'une façon très précise, la voix des chanteurs. Le son est capté par un microphone, dont le courant, convenablement amplifié, actionne une lampe au néon et cette lampe, éclaire un tambour stroboscope, entraîné par un moteur dont la vitesse est réglable avec précision.

Quoi de

A L'OCCASION DU SALON DE L'AÉRONAUTIQUE, M. Corniglion-Molinier, ministre des Transports, a établi un étonnant record de vitesse sur la distance Paris-Nice : 43 minutes ! Il faut dire qu'il avait pris place comme passager à bord du biplace « Mystère IV-N ». Les services commerciaux demandent encore deux bonnes heures...

SI LA FRANCE N'OCCUPE que le quatrième rang mondial pour la construction d'automobiles (après les États-Unis, la Grande-Bretagne et l'Allemagne), elle tient par contre et de loin la première place en matière de motocycles. Cette production s'est en effet élevée en 1954 à 661.154 cyclomoteurs, 171.974 vélomoteurs, 100.366 scooters, 35.603 motocyclettes, soit près d'un million de « deux roues ».

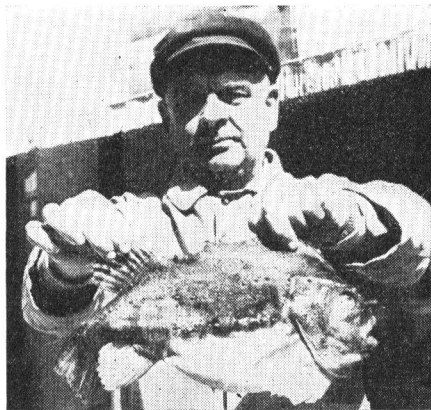
UN NOUVEAU RECORD DU MONDE A LA FRANCE. L'hélicoptère prototype « Alouette II » de la S. N. C. A. S. E., équipé d'une turbine Turboméca « Artouste » de 400 CV, a battu le record du monde d'altitude toutes catégories en montant à 8.260 mètres d'altitude, l'appareil étant piloté par l'ingénieur pilote Jean Boulet.

L'on voit sur notre document Jean Boulet examiner le barographe enregistreur après sa performance victorieuse, à l'aérodrome de Buc.

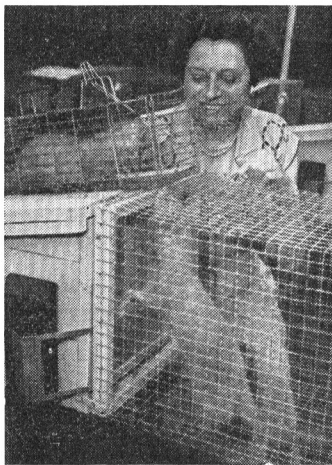


neuf ?

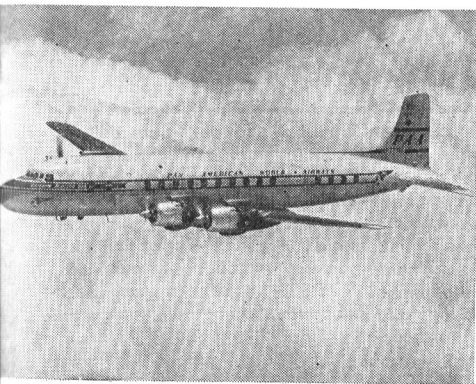
DOUGLAS A DÉVOILÉ A SON TOUR ses projets en matière d'aviation commerciale à réaction: le DC-8 quadriréacteur de 95 tonnes, 41 mètres d'envergure et 43 de longueur, appareil susceptible de transporter 80 à 125 passagers à une vitesse de croisière de 880 kilomètres-heure. Le premier vol du DC-8 est prévu pour décembre 1957 et son utilisation commerciale courant 1959. Paris sera alors à moins de sept heures de New-York.



LES FRANÇAISES PORTERONT BIEN-TOT DU VISON « bien de chez nous ». Les premiers produits de l'élevage de visons français ont en effet été récemment exposés à l'école vétérinaire de Maisons-Alfort. Et il existe, déjà une douzaine de « visonnières » en France, principalement dans les Vosges tant et si bien que l'on espère pouvoir atteindre bientôt l'autonomie en matière de visons. A droite: une visiteuse en train d'admirer l'un des premiers visons français.



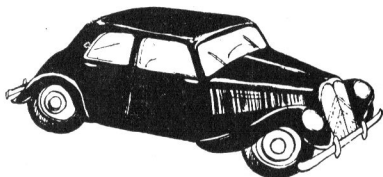
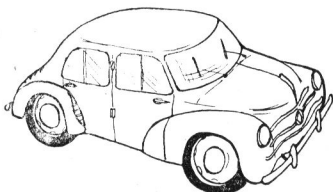
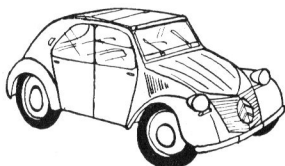
CE POISSON RARRISSIME a été capturé en Méditerranée par un patron pêcheur de la Ciotat. Cet animal de la famille des cycloptères est appelé « lump », gros mollet ou encore lièvre de mer. Apparenté à la famille des « gobies », ce poisson vit ordinairement dans les mers boréales, mais deux espèces viennent quelquefois sur les côtes françaises de l'Atlantique, et très rarement en Méditerranée. Possédant une ventouse ventrale, le lump se fixe sur les pierres, au fond de la mer.



UNE MINE DE CHARBON A PARIS. A l'occasion d'une exposition internationale de l'industrie minérale à laquelle participèrent douze nations et qui s'est tenue sur les berges de la Seine, à la hauteur du pont des Invalides, une mine de charbon a été reconstituée pour la première fois, sur les quais mêmes du fleuve.

LA PANAMERICAN AIRWAYS a lancé, le 15 juin, sur l'Atlantique nord, le plus rapide des avions commerciaux assurant des services réguliers, le « Douglas » DC-7 B, quadrimoteur classique, baptisé « Super 7 », qui enlève 71 passagers et près de 3.000 kilos de fret et de cargo à 570 kilomètres-heure.

OU EST L'ERREUR ?



Dans la reproduction de ces trois voitures *strictement de série*, une 2 CV, une 4 CV et une 11 légère, notre dessinateur a commis trois erreurs grossières. Quelles sont-elles ? (Ne cherchez pas la petite bête!)

Tristan Bernard avait eu une altercation avec un de ses contemporains. A la fin, celui-ci avait fini par s'écrier :

— Mais enfin, monsieur, me prenez-vous pour un imbécile ?

— Moi, non, monsieur... mais je peux me tromper.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Pourquoi le mois d'août a-t-il 31 jours comme le mois de juillet ?

Comment se nomment les habitants de Bourg-la-Reine ?

Si trois chats tuent trois rats en trois minutes, combien faudra-t-il de temps à 100 chats pour tuer 100 rats ?

Faut-il dire : sept et trois font onze ou sept et trois fait onze ?

L'archéologue qui prétendait avoir trouvé une pièce de monnaie marquée 30 ans avant Jésus-Christ était-il sincère ?

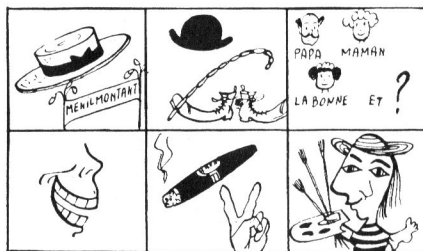
Jeux et

Une dame a conduit son mari chez un psychiatre et lui demande de l'examiner :
— Docteur, il n'arrête pas de renvoyer des ronds de fumée par les narines !

— Mais, madame, il n'y a rien d'anormal, bien des fumeurs y parviennent...

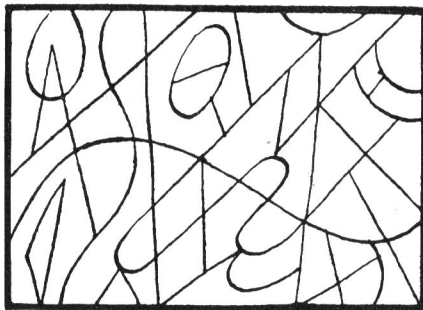
— C'est que précisément, docteur, il ne fume pas.

QUI EST-CE ?



Chacun de ces six petits dessins doit vous évoquer irrésistiblement une célébrité contemporaine.

COMBIEN DE COULEURS ?

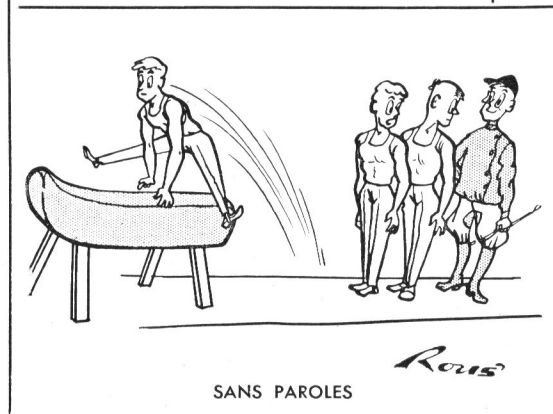
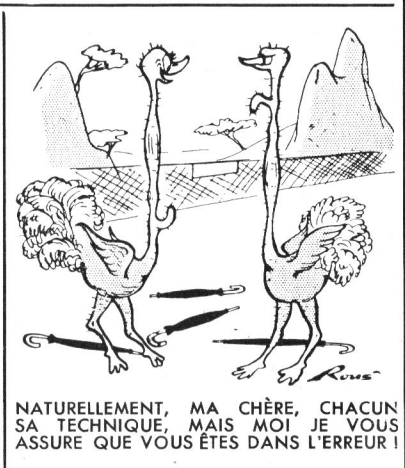
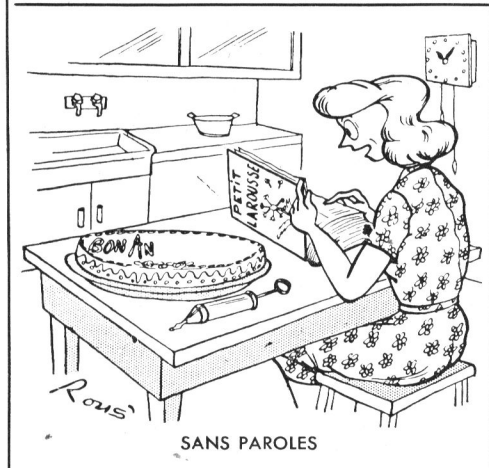
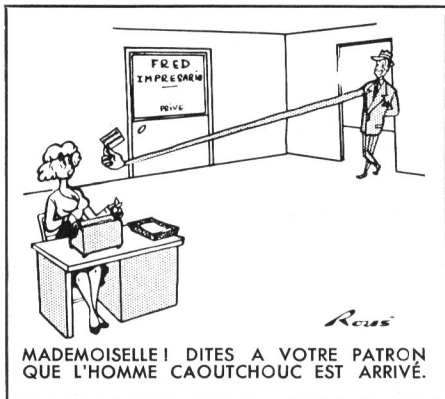


Combien faut-il de couleurs pour colorier chacune des parcelles de ce rectangle sans qu'aucune d'elles ne se trouve en contact avec une voisine de même couleur, les contacts par points d'angle ne comptant pas ? Si vous n'avez pas de crayons de couleurs, vous pouvez procéder comme suit : une parcelle blanche, une noire, une pointillée, une hachurée, une grisée, une croissonnée, etc.

SOLUTION DES JEUX PAGE 44

HUMOUR

LES DESSINS DE ROUS



SOLUTIONS DES JEUX de la page 42

OU EST L'ERREUR ?

- 1° Le garde-boue arrière de la 2 CV est totalement enveloppant.
- 2° Le pare-brise de la 4 CV est une glace plane et non courbe.
- 3° Les phares de la Citroën ne sont pas encastrés dans les ailes.

LE SAVIEZ-VOUS ?

● C'est Jules César qui a donné son nom au mois de juillet, primitivement nommé *Quintilis*. Ce mois avait 31 jours. L'empereur Auguste voulut à son tour donner son nom à un mois. Il choisit le mois qui suit juillet et le nomma en latin *Augustus*, en français Août, et, pour que son mois ne soit pas plus court que celui de son oncle, il lui donna 31 jours en rognant un jour sur février.

- Les Régénéborgiens.
- 3 mn., puisque chaque chat tue un rat en 3 mn.
- Il faut dire : sept et trois font dix.
- Evidemment non, car personne ne savait que le Christ naîtrait 30 ans plus tard.

QUI EST-CE ?

Maurice Chevalier, Charlie Chaplin, Robert Lamoureux, Fernandel, Churchill et Picasso.

COMBIEN DE COULEURS ?

Vous ne pourrez y arriver qu'en utilisant au moins quatre couleurs, mais vous devez y arriver mathématiquement. C'est ainsi que l'on procède pour une carte des départements français.

RECORDS EN MONTAGNE (Suite de la page 11)

C'est du dernier camp que l'équipe la plus en forme donne le premier assaut et elle est sûre de retrouver une équipe pour l'aider à redescendre au camp de base avancé à 6.500 mètres qui abrite en permanence grimpeurs et sherpas !

Le camp de base est une véritable installation. C'est la règle des records de plus de 8.000 mètres, à tel point que le chef de ces expéditions n'est pas sûr de monter lui-même au sommet : sa victoire personnelle doit s'effacer devant son rôle de chef.

Henri LAURENT.

Les Ateliers CROPSY

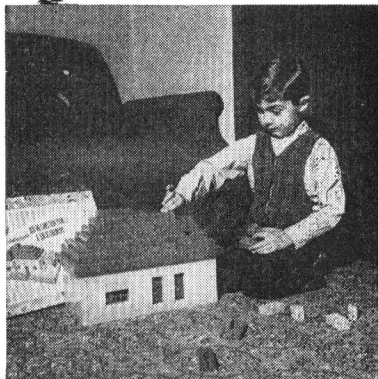
74, rue de la Fédération, 74
PARIS-XV° - C. C. P. Paris 8806-53

Les plus belles MAQUETTES en H.O
Bâtiments ferroviaires et de Décoration
de Circuits - Plans au 1/86°

●
Demandez le Catalogue illustré à votre
revendeur habituel. S'il ne le possède pas,
envoi franco contre 135 francs en timbres.



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° Tru.23-94

PHOTO "Facile" POUR TOUS

avec

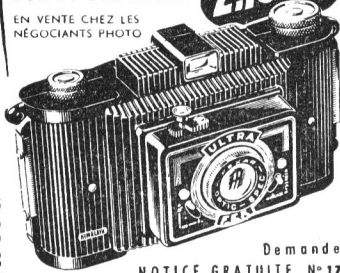
ULTRA-FEX
6x9

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

Livré avec
BON DE GARANTIE

EN VENTE CHEZ LES
NEGOCIANTS PHOTO

2.199 F.

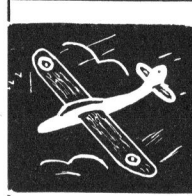


Demandez
NOTICE GRATUITE N° 17

PUB. DIONET

Fex

12, PL. GAILLETON · LYON



**MODÈLES
RÉDUITS
D'AVIONS**

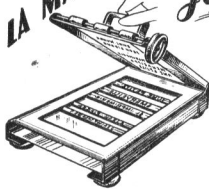
Demandez dès aujourd'hui
LA DOCUMENTATION N° 36
sur les **MODÈLES RÉDUITS**
vous la recevrez par retour
avec

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

nouveauté...

LA MACHINE A IMPRIMER
"Jean-Pierre"



*une
petite
merveille!*

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)

**Apprenez
à DESSINER**

Quel que soit votre âge,
c'est très facile, rapide et passionnant
par la Méthode A.B.C. Guidé par un
artiste qui vous conseille par correspon-
dance, vous vous exercez à temps perdu
et vous arrivez en quelques mois à
faire des croquis très artistiques.

GRATUIT Ce magnifique album gra-
tuit contenant plus de
100 photos et dessins vous
renseignera en détail sur la
Méthode A.B.C. Demandez-
le aujourd'hui même.

BON pour un
album gratuit
à adresser à

L'ECOLE A.B.C. DE DESSIN
STUDIO C. 42

12, Rue Lincoln, PARIS-8^e

Nom _____

Adresse _____

Age _____ ans



Pour jouer en plein air

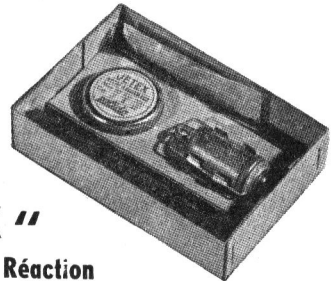
un AVION ou un HÉLICOPTÈRE à RÉACTION "JETEX"



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

JETEX

Brevet mondial, combustible solide, inoffensif.



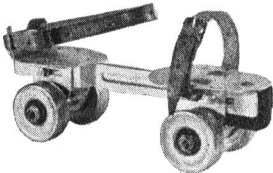
" JETEX "

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 $\frac{m}{m}$

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

80 MILLIONS de Frs

Telle est la valeur que représentent les cadeaux distribués aux gagnants du CONCOURS KOHLER N° 1 ! Ce CONCOURS N° 1 est terminé. Alors,

Vive le **CONCOURS KOHLER** 2
DE L'ALBUM "MERVEILLES DU MONDE" N° 2

Ce 2^e Concours distribuera certainement plus de 100 Millions de francs de cadeaux, car le nombre des gagnants n'est pas limité.

Pour gagner, il suffit :

- de remplir l'Album "Merveilles du Monde" N° 2, avec les images qui se trouvent dans toutes les tablettes de chocolat et bouchées KOHLER, (sans oublier le Cacao).
- de répondre juste aux questions posées.

Une triple joie :

- un chocolat merveilleux...
- un album passionnant et instructif...
- un GRAND CONCOURS, où tout le monde peut gagner...

ATTENTION !

Les images du CONCOURS "MERVEILLES DU MONDE" N° 2 se trouvent aussi dans toutes les tablettes de chocolat au lait NESTLÉ, dans les boîtes de NESCAO, dans les framboises NESTLÉ. Elles vous seront également remises lorsque vous achèterez les fameux Potages MAGGI en sachets.

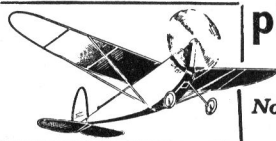
KOHLER

CHOCOLAT A CROQUER

FORS de
KOHLER



Pour passer de bonnes vacances pilotez un « AVION DE FRANCE »



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.

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.)

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

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.

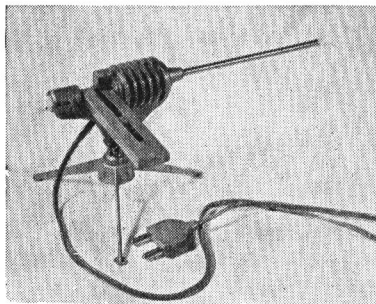
Tous vos amis voudront venir
chez vous jouer au "Tour
du Monde en Vespa".



Demandez-le
à votre marchand
de jouets

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

Éditions CAPIEPA

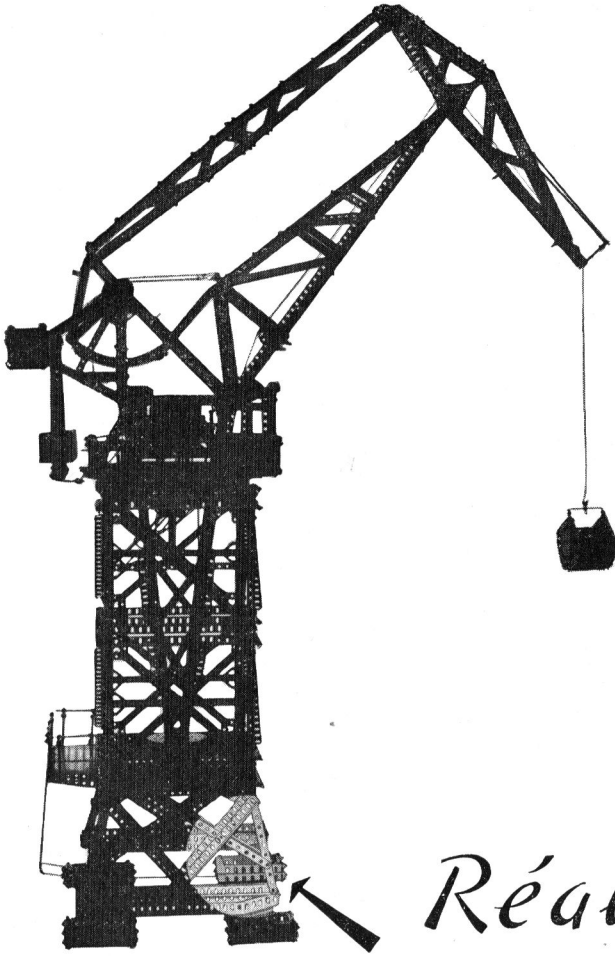


EURÊKA

ARME MINIATURE
ÉLECTROMAGNÉTIQUE

Jouet scientifique et inoffensif

Dans tous les bons
magasins de jouets



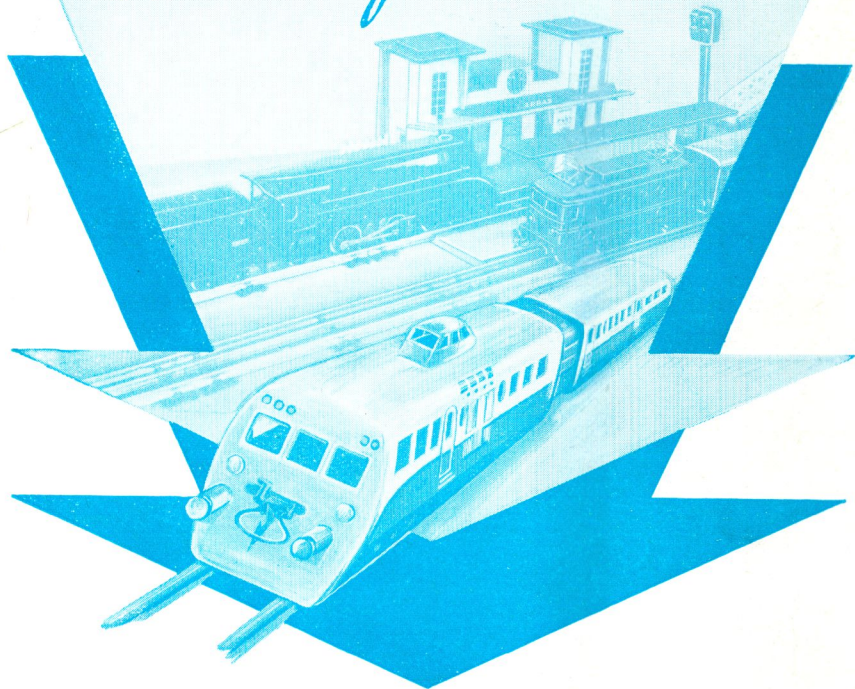
Réalité?..

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