

MECCANO

MAGAZINE

LA REVUE DES JEUNES

N° 11 NELLE SERIE - 6^{ME} ANNEE - MENSUEL 60 Fr

DEMAIN :

LA FUSÉE TRANSPORTERA LE COURRIER

LES 10 GRANDS TRAVAUX
QUI VONT CHANGER
LA FACE DU MONDE



Transformez

VOUS-MÊME

**vos aiguillages talonnables
à main**

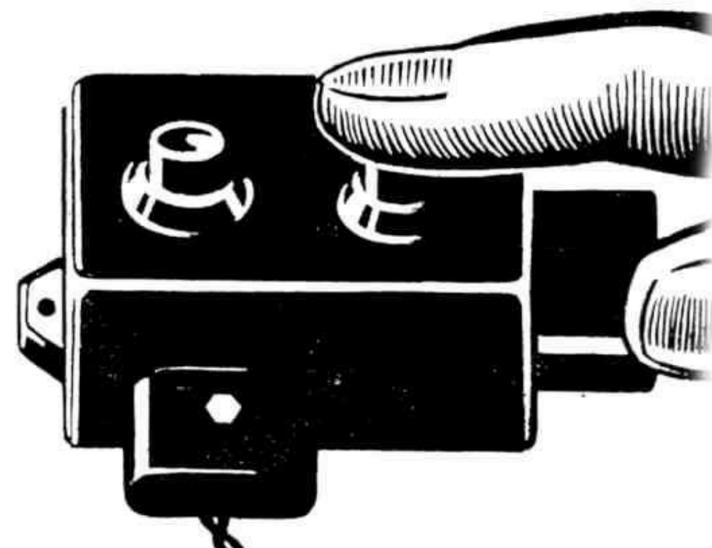
en aiguillages télécommandés

Une simple pression du doigt sur un bouton et votre aiguillage fonctionnera **AUTOMATIQUEMENT** dirigeant le train selon votre fantaisie.

Ce résultat, vous l'obtiendrez en quelques minutes puisqu'il suffit de fixer le bloc électromagnétique sur l'aiguillage par l'intermédiaire de deux vis.

La consommation de courant est insignifiante, aussi, n'attendez plus

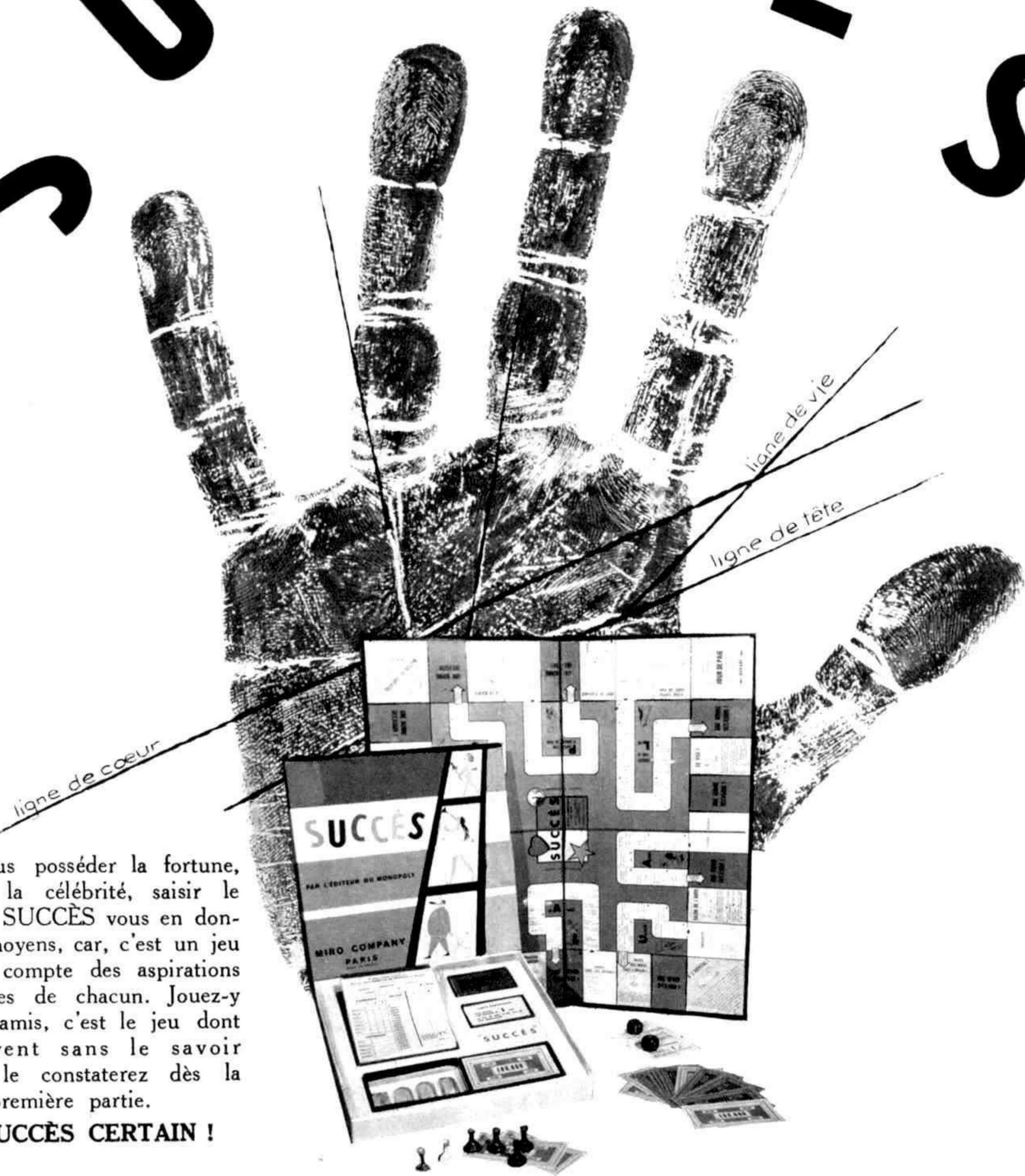
MODERNISEZ VOTRE RÉSEAU



TRAINS HORNBY

70, Av. HENRI-BARBUSSE - BOBIGNY (Seine)

S U C C È S



Voulez-vous posséder la fortune, connaître la célébrité, saisir le bonheur ? SUCCÈS vous en donnera les moyens, car, c'est un jeu qui tient compte des aspirations personnelles de chacun. Jouez-y avec vos amis, c'est le jeu dont tous rêvent sans le savoir et vous le constaterez dès la première partie.

UN SUCCÈS CERTAIN !

MIRO COMPANY, 7, RUE DE TALLEYRAND - PARIS VII^e

PATINS à ROULETTES " SPEEDY "

Tous les modèles

« JUNIOR » - JUNIOR-SPRINT - 3 ROUES
ROUES : Acier - Caoutchouc - Aluminium
Double roulement à billes

Tous EXTENSIBLES - CADMIÉ - INOX

Modèles

SPORT ET COMPÉTITION

En vente dans tous les magasins

JOUETS - JEUX - SPORT



*COMME les CHAMPIONS
j'ai adopté les Patins
" SPEEDY "*

CHAMPION de FRANCE
COURSE - HOCKEY - ARTISTIQUE
CHAMPION du MONDE

VITESSE sur ROUTE
à PALERME (ITALIE)
(8 septembre 1957)

*La plus parfaite
réalisation...*



*La plus
belle Collection
de Sujets "Moyen Âge"
la plus finement décorée
c'est une création*

STARLUX

Inégalable...

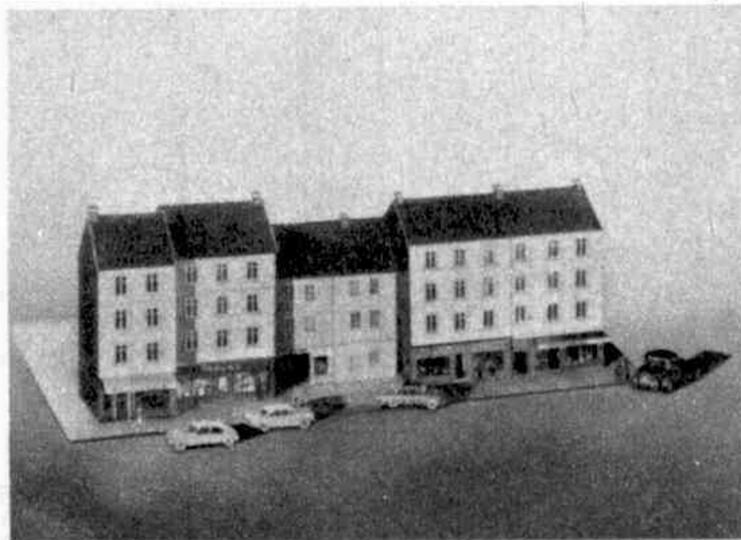


LES JOUETS ÉDUCATIFS UNIVERSELS
En vente chez tous les spécialistes du jouet

Maintenant

vous pouvez demander
à votre marchand de jouets les boîtes de

BATINOR



magnifique jeu de construction de maisons en matière plastique, à l'échelle de 1/100^e, qui vous permet de construire des maquettes véritables de maisons différentes d'un réalisme saisissant.

BATINOR

vous offre

- ★ la possibilité d'édifier des villes entières, formidables !
- ★ la faculté de décorer vos réseaux de chemin de fer
- ★ des heures d'amusement passionnant.

BATINOR

jouet bon marché, est à la portée de votre argent de poche.

BATINOR

est un

JOUET HACHETTE

comme le CYBERCAR (Oscar du Jouet 1957), le CYBERSON, le CYBERPAN, le TECHNOR, etc..



Formidable ! C'est le vrai...
et je le construis moi-même ... et vous aussi,
vous pouvez facilement réaliser, par simple collage, les

modèles réduits LINDBERG

en matière plastique, exactement à l'échelle. Exactitude absolue, précision et finition impeccables, grande variété de modèles, leur ont valu une réputation mondiale.

Voici les derniers modèles sortis :

V00 D00



STARFIRE

Autres modèles :

Stuka, Cutlass, Super-Sabre F.100, Convair, Hellcat, Corsair, Thunderbolt, Spirit of St-Louis, Thunderceptor, Skyray, Jap Zéro, Skyhawk, Winnie Mae, B.17, Stiletto, British S.E. 5.

Pour connaître tous les modèles Lindberg,
demandez la notice illustrée gratuite H à

Société J. R. 6, rue Cauchois - Paris 18^e

Vente en gros exclusivement.

Indiquez-nous les modèles français ou étrangers
que vous aimeriez voir fabriquer.

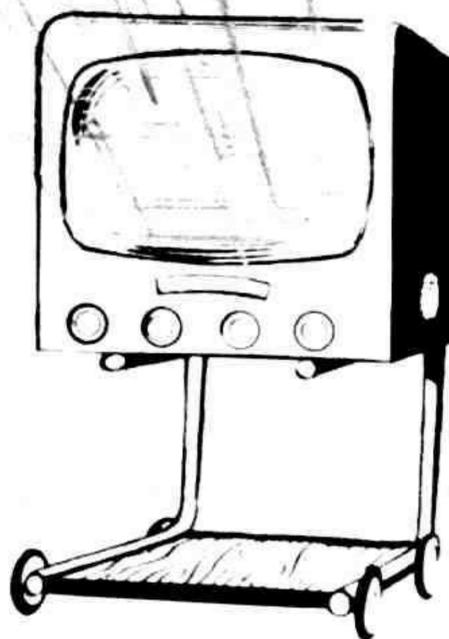
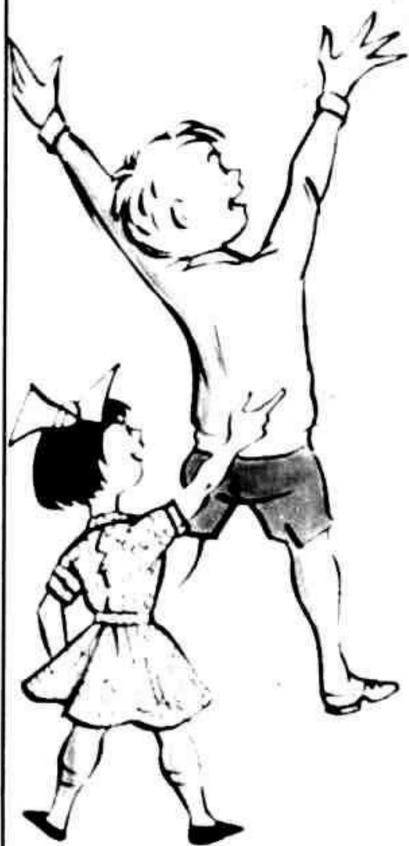
En vente dans tous les grands magasins,
magasins de jouets et chez les spécialistes du modèle réduit.

Concessionnaire exclusif pour la France et l'Union Française.

Ch. Vuillaume



RETROUVEZ TOUS LES
JOURS VOS DEUX AMIS
DU FEUILLETON TÉLÉVISÉ
RUSTY et RINTINTIN



SUJETS en LATEX
DÉFORMABLE

En vente chez votre
marchand de jouets

CRÉATIONS
SIMS - DECOR

VISOR^D Ten

le stylo
"jeune"



73 pages entières d'écriture...

le
**VISOR^D
Ten**
c'est
épatant!

...avec un seul remplissage
simple, pratique, total.
• Niveau d'encre 100% visible
• Plume capotée ou appa-
rente. Capuchon plastique
chromé finement guilloché
ou doublé OR.

à partir de 800^F

MECCANO

MAGAZINE

Septembre 1958. N° 11.

A-PROPOS

Je rentre de Bruxelles et j'ai été conquis par l'Expo, comme on l'appelle là-bas. Il y a des choses splendides à voir et le coup d'œil de l'ensemble dominé par cet Atomium, qui est un peu la Tour Eiffel de cette exposition, vaut à lui seul le voyage.

Si je puis vous guider ou tout au moins recommander quelques pavillons qui doivent intéresser plus spécialement ceux de mes lecteurs qui ne sont pas encore allés à Bruxelles, je vous conseillerai d'abord le hall consacré aux transports Air, Route, Eau, qui se trouve à côté du pavillon d'accueil. Vous pourrez y visiter une vingtaine de vraies locomotives européennes, Diesel, électriques, ou à turbine, mais pas de vapeur! Vous y admirerez une très jolie maquette de l'aéroport de Francfort sur laquelle atterrissent et décollent des modèles réduits commandés par une tour de contrôle. Sans compter de nombreux dioramas tous plus passionnants les uns que les autres.

Puis vous irez voir l'immense carte de Belgique en relief qui se trouve sous la flèche audacieuse du Génie Civil Belge. Sur cette carte défilent continuellement plus de mille Dinky Toys qui auront bravé les intempéries pendant six mois... Quelle preuve de qualité, n'est-ce pas? Des Dinky Toys, vous en retrouverez d'ailleurs partout, dans tous les pavillons Belges et Etrangers, mettant leur note de réalisme sur les innombrables maquettes et dioramas.

Et, bien sûr, vous irez voir les attractions parmi lesquelles vous retrouverez de vieilles connaissances, mais vous admirerez sans réserve quatre nouveautés, l'immense grue à double flèche, le Swing O'Plane, le Round-up et le Typhon, qui sont de splendides réalisations techniques et qui vous intéresseront sous cet angle et aussi, j'espère, par les sensations « atomiques » qu'elles vous procureront!

Le Rédacteur en Chef.

MECCANO-MAGAZINE - C.C.P. : Paris 1459-67

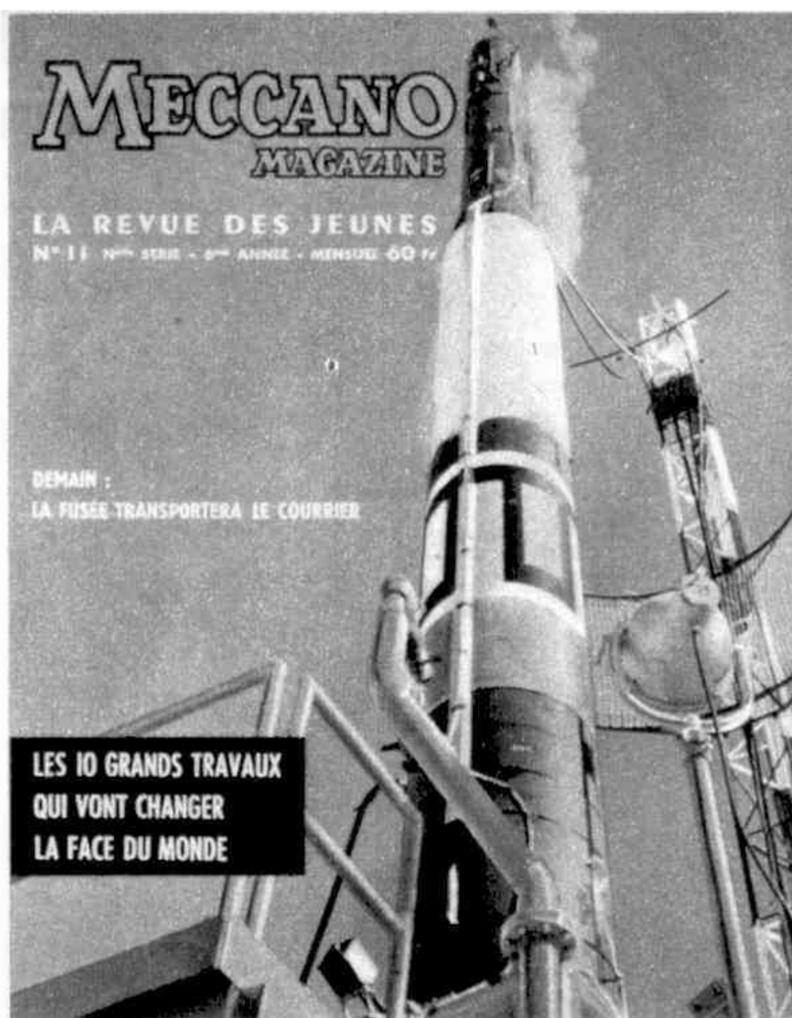
Boîte postale n° 33-08 — PARIS-VIII^e

Le numéro : 60 fr. — Un an (12 numéros) : 600 fr.

Canada : 25 cents, les 12 numéros consécutifs : \$ 2.75.

Belgique : 10 fr. belges. — Suisse : 1 fr. suisse.

Italie : 180 liras, les 12 numéros consécutifs : 2.160 liras.



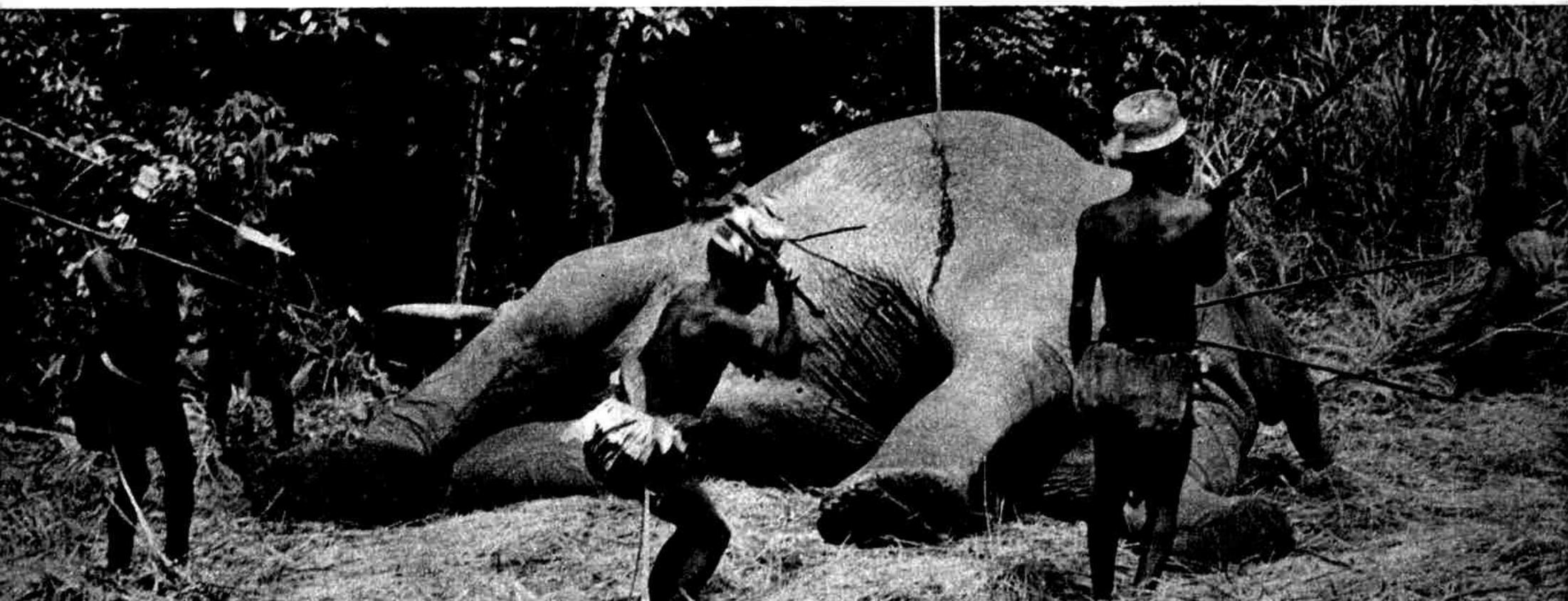
NOTRE COUVERTURE

Derniers préparatifs et la fusée Vanguard de 22 mètres de haut et d'un poids de 11 tonnes va bondir dans un éclair fulgurant à l'assaut du ciel.

SOMMAIRE

	Pages
● Au cœur de la forêt congolaise, un groupe de Pygmées est parti dès l'aube chasser l'éléphant. Comment vont-ils s'y prendre, ils mesurent à peine 1 m. 50, pour tuer un animal qui pèse 3 tonnes.....	6
● Demain, c'est une fusée qui transportera le courrier entre les différents continents.....	10
● Sans que vous vous en doutiez, dix grands travaux vont changer la face du monde.....	13
● Pour 1 milliard d'êtres humains un moustique a l'allure d'une bête féroce	20
● Une extraordinaire expérience. Dans une chambre sans écho j'ai entendu battre mon cœur.....	22

DANS LA FORÊT CONGOLAISE LES PYGMÉES ATTAQUENT LES ÉLÉPHANTS A LA LANCE



M. Lewis Cotlow aime passionnément l'Afrique Noire. Il vient de tourner un film remarquable qui a pour cadre ce grand fleuve africain qu'est le Congo. En même temps, il publie aux Éditions Albin Michel un ouvrage fort attachant : « Zanzabuku. Dangereux safaris » comme en témoigne le passage suivant.

Je n'ai pas accompagné les Bamboutis (1) dans beaucoup de chasses. Pourtant j'ai eu l'occasion de les voir à l'œuvre et surtout d'admirer leurs chiens de chasse. Un arbre

(1) Les Bamboutis appartiennent à la race pygmée que l'on rencontre surtout dans la forêt congolaise.

généalogique compliqué, à coup sûr, vaut à ces bêtes des traits du renard et de l'hyène. Quant à leur pelage ras il a toujours l'air mangé des mites. Mais je ne connais pas de chiens plus adroits et plus courageux. Ils suivent des traces avec plus de sûreté encore que leurs maîtres dont ils ne s'éloignent pas trop, car il faut que les chasseurs entendent les clochettes de bois attachées au cou de ces animaux qui n'ont pas de voix.

Le chien de chasse des pygmées ne craint pas le léopard

Aucun pygmée ne sous-estimerait la valeur de son chien et celui-ci donnerait volontiers sa vie pour son maître, ainsi que le prouve cette aventure.

Trois chasseurs pistaient un animal lorsqu'un léopard surgit des fourrés, bondit sur le premier et lui déchire un bras. Malgré sa blessure, l'homme parvient à grimper dans

un arbre bas et le deuxième charge le léopard, lance sa sagaie et le manque. Le fauve voyant le numéro trois se ruer sur lui, il donna au numéro deux le temps de grimper également sur un arbre tout proche. Le numéro trois, n'ayant pu que blesser le léopard au premier coup de sagaie, allait être déchiqueté si son chien ne s'était précipité sur la bête pour l'attaquer de flanc, et lui mordre la queue. Au moment même où le léopard excédé allait en finir avec ce roquet, un pygmée le traversa de part en part avec sa sagaie.

Les pygmées creusent des fosses hérissées de pieux empoisonnés et recouvertes de branchages où tombent les ravissants bongos, les éléphants et les okapis. Des animaux plus petits sont étranglés avec des nœuds coulants en fines lianes. Parfois aussi un morceau de bois pointu et empoisonné est suspendu au-dessus d'un sentier fréquenté



◀ Ces guerriers qui dansent autour d'un éléphant mesurent à peine 1 m. 50. Ce sont des Pygmées de l'épaisse et hostile forêt Congolaise où le danger est non seulement représenté par les bêtes vénimeuses mais également par les fourmis.

Un vieux Pygmée, le nez épaté, les yeux tristes, le sourire moqueur se souvient de l'époque où, avec sa sagaie et son chien, il allait chasser l'éléphant et cueillir dans les hautes branches des arbres le miel des abeilles sauvages.



par les animaux à la recherche d'eau ou de sel. Une mince tige souple en travers du passage libère l'épieu dès qu'elle est touchée et ce dernier se fiche dans le corps de l'animal. Les éléphants et les buffles sont les principales victimes de ce procédé.

Agiles comme des singes, les pygmées adorent le miel

Une seule chose peut détourner les pygmées de la chasse : la découverte d'une ruche de miel. Une fois, je les ai vus se hisser au sommet d'un arbre en s'aidant d'une grosse liane enroulée autour du tronc. Arrivé à la hauteur du trou, le premier chasseur l'élargit avec sa sagaie, plonge la main dedans, la ressortit ruisselante de miel et de cire et engloutit le tout pendant que des centaines d'abeilles tourbillonnaient autour de lui. L'un après l'autre, les chasseurs grimperont se gorger de miel et pas une seule fois il ne furent piqués. Personne n'a pu me donner la raison de cette immunité.

Les Bamboutis sont si adroits pour grimper aux arbres qu'ils dérobent les œufs de perroquets dans les nids et surtout les oisillons : ils les vendent aux Bantous qui les apprivoisent. Quant à la précision de leur tir avec leurs arcs minuscules, elle est étonnante. On m'a raconté que l'un d'eux, chargé par son maître de garder une bananeraie, avait abattu un éléphant maraudeur qui le chargeait d'une flèche dans l'œil, l'unique point vulnérable.

Une vipère est là à trois centimètres de la jambe du chasseur

La forêt est pleine de dangers et les plus gros animaux ne sont pas les plus redoutables. Mon compagnon, Bill Deans, me l'a rappelé : « Dans l'Itouri, les périls sont innombrables, visibles et invisibles. Je pense à la terrible maladie que j'ai attrapée et dont j'ai tant de mal à me débarrasser. Une filaire microscopique s'introduit dans le sang et tout l'intestin finit par être infecté. Il suffit pour cela de se tremper les pieds ou de se laver dans une eau que les Pygmées boivent.

Il y a la mouche tsé-tsé porteuse de la maladie du sommeil, les anophèles de la malaria et de l'hématurie,

et la mouche, véhicule de la *filaria bancrofti* qui a provoqué la mort de mon frère dans l'Itouri. Nous ne voyons pas ces dangers quand nous admirons la majesté de la forêt, ni les nombreuses tombes de missionnaires. »

« Il y a les pythons de 4 m. 50 à 6 mètres et les vipères dont l'une a bien failli m'avoir, il n'y a pas longtemps. J'étais assis devant ma tente quand un pygmée bondit tout à coup et enfonça sa sagaie dans le sol, juste à mes pieds. Saisi, je ne pouvais croire qu'il voulait m'attaquer et c'est alors qu'il m'a montré une vipère dont les crocs n'étaient qu'à quelques centimètres de ma jambe, empalée par la pointe de son arme. Oui, la forêt d'Itouri est belle, mais dangereuse. »

Seuls le feu et l'eau bouillante font reculer les fourmis légionnaires

Autre danger, les fourmis légionnaires qui se déplacent par colonnes massives et dont la morsure est comme une brûlure de fer rouge dont la douleur dure des heures. Et plus vous en tuez, plus il en arrive pour les remplacer. J'ai rencontré bien des fois leurs armées en marche dans la forêt. Quand je ne les apercevais pas assez tôt pour les éviter, 100 fourmis grouillaient dans mes vêtements en un clin d'œil. Une seule fois notre clairière fut envahie et encore les pygmées aperçurent-ils les premières lignes de combattantes au moment où elles sortaient de la forêt. Chacun saisit un tison enflammé dans les feux et courut à l'assaut. L'eau bouillante est une arme efficace, bien que ses effets soient de courte durée, mais il n'y en a jamais assez dans un campement bambouti. Une ligne de feu en travers du passage des colonnes est la meilleure solution mais il faut continuellement l'étendre, car les fourmis essaient de la déborder par les ailes.

Une autre méthode consistait à scinder l'interminable colonne en tronçons grâce à des feux allumés en plusieurs endroits le long de la ligne de marche, mais c'était insuffisant. Les survivantes se regroupaient et continuaient leur chemin après un court arrêt en faisant un détour. Il fallait remonter la colonne jusqu'au nid et le faire brûler.

VOIR PAGES SUIVANTES

LES PYGMÉES



L'Américain Lewis Collow en compagnie de deux chasseurs Pygmées. Cette photo montre à quel point ces noirs de l'Afrique Centrale sont petits. Remarquez aussi le caractère luxuriant de la nature environnante.

Prestement, deux Bamboutis tranchèrent les tendons des pattes d'un éléphant

Le grand moment de la vie d'un Bambouti, c'est la chasse à l'éléphant. Il ne s'agit pas de se lancer dans cette aventure comme dans n'importe quelle chasse. Elle exige des préparatifs : l'apaisement des mauvais esprits, le soutien moral du village et un petit quelque chose pour donner du cœur au dernier moment.

Le chasseur boit de cette décoction de kola quand il s'éveille, le jour de la chasse, en se remémorant la danse organisée par les femmes la veille au soir et destinée à lui inspirer de grands desseins. Un repas rapide et il part avec ses compagnons qui peuvent être trois, quatre ou cinq.

Les pachydermes ne sont pas rares dans la forêt et dès midi, le groupe peut avoir découvert un petit troupeau. L'entreprise serait moins dangereuse, bien sûr, si les chasseurs trouvaient un solitaire, mais la plupart du temps ces animaux vont par quatre ou cinq, si bien que les Bamboutis doivent s'inquiéter non seulement de la victime qu'ils ont choisie, mais de tous ses compagnons. Or, ceux-ci font souvent preuve d'une intelligence et d'une solidarité remarquables en pareille circonstance. J'ai vu deux éléphants soutenir un congénère blessé et l'emmener en lieu sûr, tout comme deux soldats emporteraient un camarade loin du champ de bataille.

Quand les pygmées ont repéré un troupeau, ils étudient le terrain et choisissent la bête qu'ils vont tuer, généralement celle qui a les plus belles défenses, car c'est l'ivoire qui rapporte la plus forte récompense.

Ils s'éloignent ensuite d'une centaine de mètres, allument un petit feu et fument du chanvre ou de la marijuana pour chasser la peur. Ils sont prêts.

Les petits chasseurs se rapprochent derrière l'animal visé, en se dissimulant aux yeux des autres. Deux d'entre eux se postent contre les pattes postérieures, leurs compa-

Appliqués comme des élèves cinq Bamboutis qui appartiennent à la race Pygmée, participent à un concours de tir à l'arc organisé par le célèbre africain Lewis Collow qui vient de publier un livre.

gnons s'apprêtent à mettre en fuite le reste du troupeau et à poursuivre immédiatement la victime choisie. A un signal muet, les deux chasseurs de tête tranchent d'un coup sec les tendons des pattes, juste derrière le genou, puis bondissent en arrière; l'animal se retourne pour les attraper avec sa trompe, les autres pygmées hurlent et trépigment pour effrayer le troupeau qui s'enfuit. Le blessé essaie de suivre, mais ses pattes de derrière ne le portent plus, il barrit avec fureur, se traîne douloureusement, s'agrippe aux arbres pour avancer et les déracine. Il arrive parfois à parcourir ainsi une certaine distance, mais les chasseurs le serrent de près et finissent toujours par lui planter leurs sagaies dans le cœur.

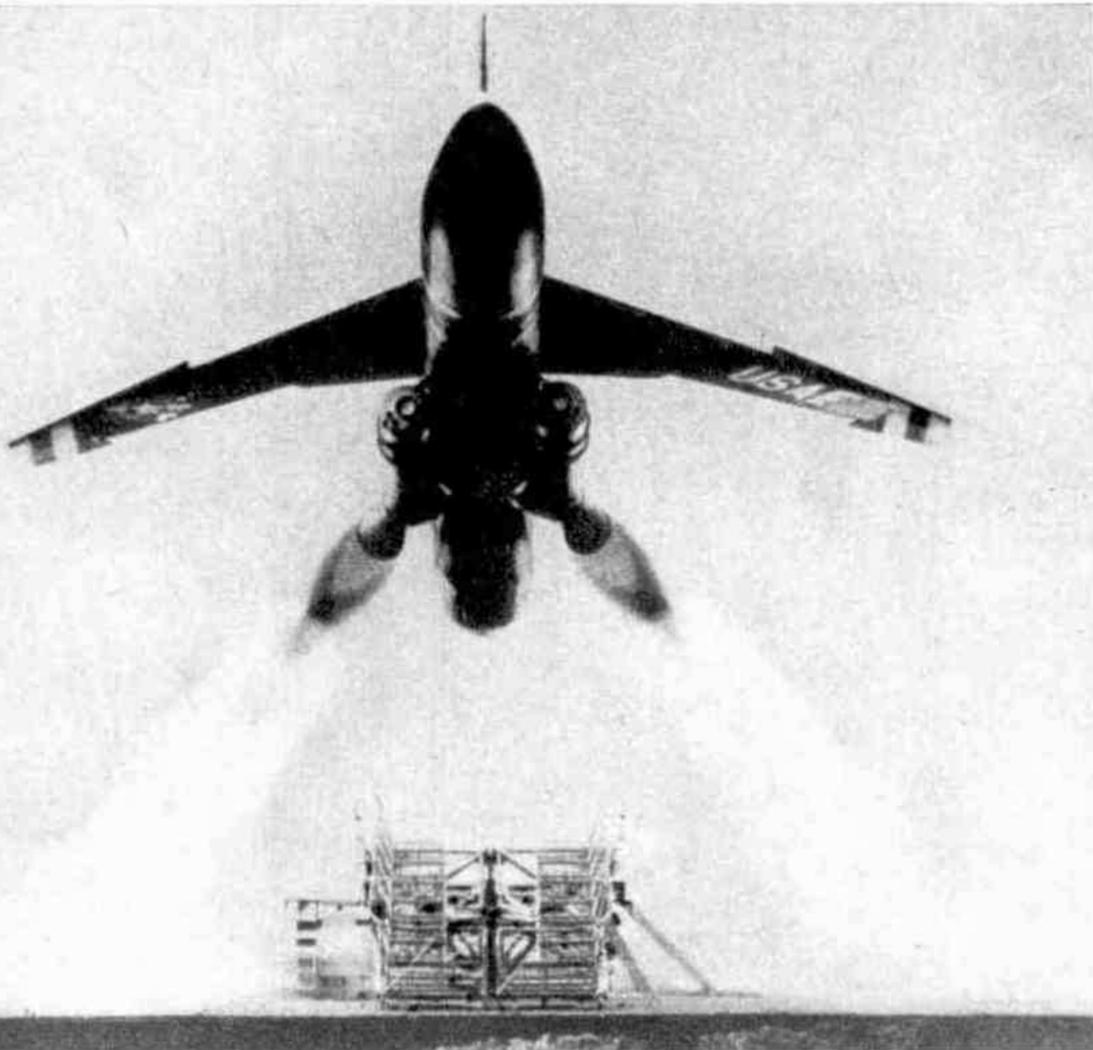
L'éléphant enterre soigneusement ses victimes

Bien entendu, il arrive que les choses tournent mal. Si les tendons ne sont pas complètement coupés, l'éléphant peut saisir un chasseur, le piétiner et l'écraser. William Spees raconte l'histoire d'un pygmée attaqué par un pachyderme trop légèrement touché; le côté lacéré, il fit le mort. L'animal le flaira, le retourna, puis l'enterra! L'homme réussit à ne pas étouffer, bien qu'il n'osât guère remuer pour ne pas montrer qu'il vivait encore. Une fois le trou comblé de feuilles, de terre et de branchages, le pachyderme méfiant, attendit encore un moment pour s'assurer que rien ne bougeait. Enfin, il s'éloigna et le chasseur put se dégager. Emmené à la mission, il fut soigné, guéri et converti au christianisme. Mais il n'en abandonna pas pour tout cela la chasse aux éléphants.

Avec prudence et crainte deux Pygmées encerclent un éléphant. Le pachyderme s'est tapi dans les hautes herbes. La trompe levée, il attend le moment propice pour foncer comme une locomotive vers les deux chasseurs armés de sagaies.

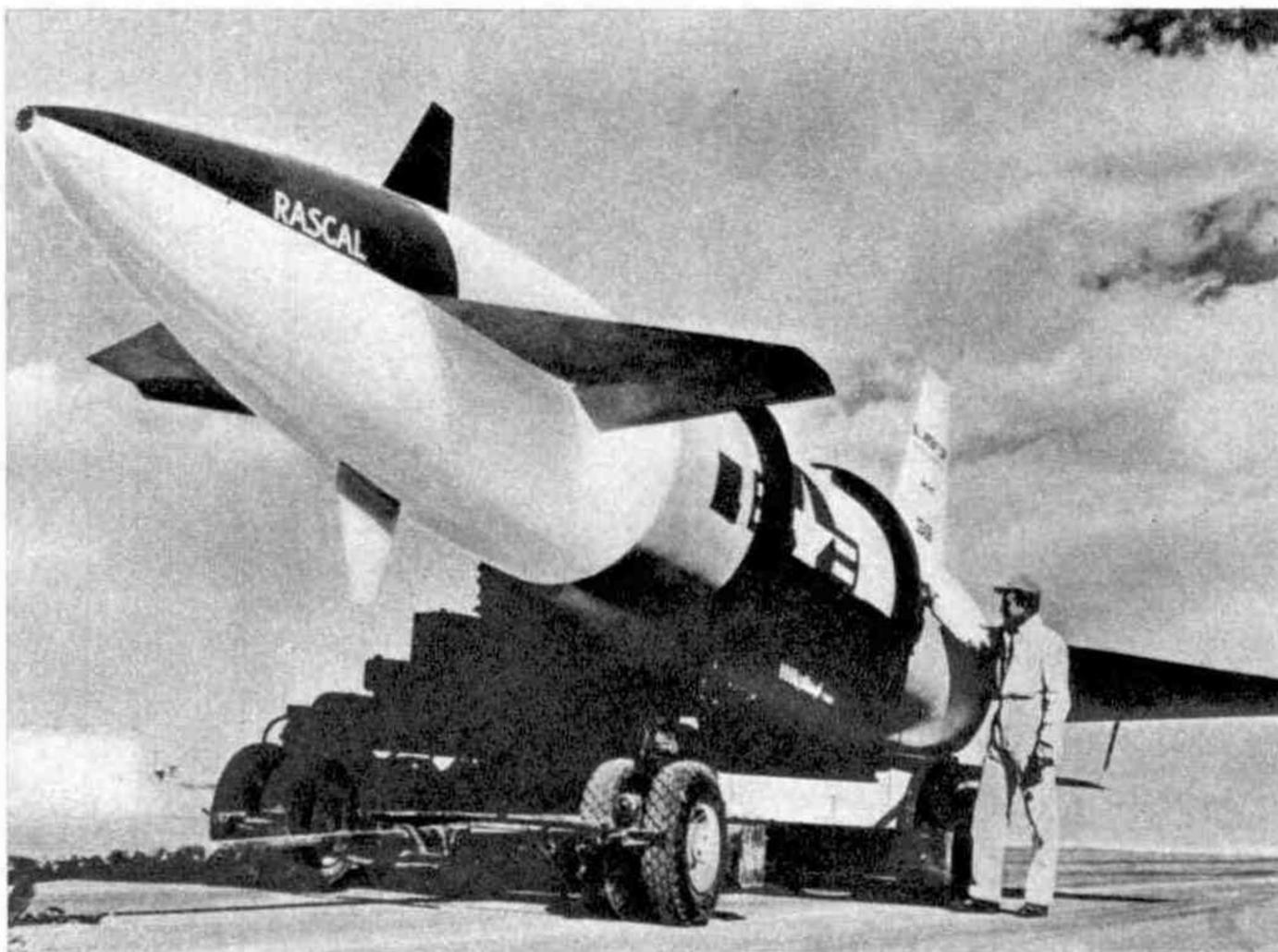


ARMES TERRIFIANTES ET ENGINES FÉÉRIQUES



◀ Propulsé par un turboréacteur, l'engin « SNARK » est le premier missile américain qui a couvert une très longue distance (10.000 km/h.). Toutefois sa vitesse réduite (960 km/h.) le rend particulièrement vulnérable.

▶ Dans un élan irrésistible, la fusée intercontinentale américaine « Atlas » (poids 100 t.) bondit vers le ciel.



Voici une fusée de l'armée de l'air Américaine. Si on connaît son nom, « Rascal », on ignore tout de ses performances.

QUI TRANSPORTERONT LES HOMMES HORS DE LA TERRE

LES FUSÉES

Les fusées sont à l'ordre du jour. Les Américains procèdent actuellement aux essais de fusées intercontinentales. Les Russes viennent de diffuser quelques renseignements sur leurs plus récentes fusées. A la Haye (Hollande) on a beaucoup parlé, au cours du Congrès International d'Astronautique, des fusées qui ont permis le lancement des satellites artificiels.

Pendant plusieurs semaines, les visiteurs de l'**Exposition Terre et Cosmos** à Paris ont pu admirer la fameuse fusée américaine « Vanguard » qui a hissé le deuxième satellite U.S. aux confins de l'atmosphère terrestre. Ils ont été sans doute impressionnés par la taille de cet immense crayon métallique de 22 mètres de haut. Mais ils l'auraient été bien plus s'ils avaient pu voir la fusée soviétique qui a permis le lancement d'un satellite de 1.325 kilos.

La fusée est donc un véhicule capable de transporter dans un monde où il n'y a pratiquement pas d'air un objet aussi lourd qu'une voiture. Elle apparaît comme un moyen de transport idéal pour les randonnées interplanétaires. Mais hélas, elle peut aussi contenir dans son nez une bombe nucléaire dont les effets destructeurs sont effrayants.

Nous vous présentons ici par le texte et l'image une brève histoire de la fusée et l'une de ses plus intéressantes applications pacifiques : le transport du courrier.

Voici dix siècles, les Chinois se servirent de fusées contre la chevalerie mongole

C'est un Empereur chinois, Sa Majesté Taï-Tsou, qui inventa la fusée en l'an 970. Il imagina de fixer près de la pointe des flèches, pour en augmenter la portée, un tube de bambou rempli d'une solution de salpêtre qu'il enflammait.

Mais il faut attendre l'an 1232 pour assister à une première utilisation des flèches fusées. Cette année-là les défenseurs de la petite bourgade chinoise Kai-Fong ne parvenaient pas à chasser les cavaliers mongols qui les assiégeaient depuis plusieurs semaines. En désespoir de cause, ils lancèrent des flèches-fusées et ce fût la débâcle parmi la chevalerie mongole.

Certains historiens prétendent que les italiens utilisèrent également à la même époque des fusées pour repousser les pirates. La légende veut que ce soit un mandarin chinois, le très honorable Wan-Fu qui fit la première application pacifique de la fusée. En 1500, ils construisit un cerf-volant qu'il équipa de 47 fusées. Il prit place à bord de ce curieux engin. Mais hélas les fusées explosèrent et il fut tué sur le coup.

Les Anglais fabriquèrent des fusées de guerre sur les conseils des Hindous

La technique de la fusée devait connaître une nouvelle impulsion au XVIII^e siècle grâce à l'Inde. Un prince de ce pays, Haïdar Ali s'enorgueillissait de disposer d'un corps de 1.200 lanceurs de fusées. Un autre prince hindou posséda même jusqu'à 5.000 hommes spécialisés dans le

lancement de fusées à baguettes d'un poids de 3 à 6 kg. et d'une portée de 800 mètres.

En 1792, lors du siège de Seringapatam, dans la partie méridionale de l'Inde, Sir William Congreve, colonel anglais put mesurer les effets destructeurs de ces fusées qui décimèrent en un clin d'œil les troupes de Sa Très Gracieuse Majesté Britannique.

De retour en Angleterre, il mit au point et fabriqua plusieurs types de fusées qui furent baptisées « fusées Congreve ». En 1807, la flotte anglaise lança 40.000 fusées « Congreve » sur Copenhague qui incendièrent plusieurs quartiers tuant 2.000 personnes.

Sous l'impulsion du russe Constantin Edouardovitch Tziolkowsky, de l'américain Robert H. Goddard et du roumain Hermann Oberth la fusée va devenir au XX^e siècle un puissant engin que l'on utilise soit pour la guerre, soit pour la paix (fusée paragrêle, fusée photographique...)

La fusée ne se déplace pas en s'appuyant sur l'air

Avant de décrire les fusées modernes expliquons comment elles fonctionnent. Voulez-vous gagner un pari? Demandez à vos camarades **comment se déplace une fusée?** et dans 95 % des cas, vous obtiendrez la réponse suivante :

— **Grâce aux gaz qui échappent à l'arrière s'appuient sur l'air et la font avancer en avant.**

Bien entendu cette explication est fautive ; et en voilà la meilleure preuve : une fusée peut se déplacer dans le vide!

Pour comprendre le fonctionnement d'une fusée, observez un mollusque comme la seiche. Elle absorbe de l'eau de mer puis la rejette brusquement avec force. Et aussitôt la voilà propulsée en sens inverse à l'échappement de l'eau de mer.

Le même mécanisme se trouve dans la fusée. En s'échappant à l'arrière avec force, les gaz exercent une intense pression sur le bout de la fusée qui est alors véritablement catapultée.

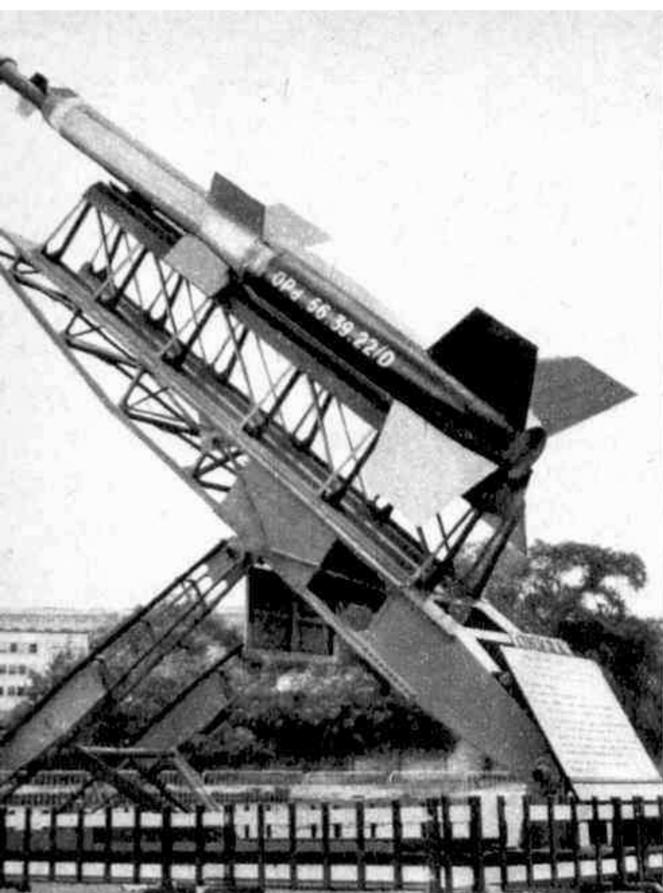
Fait important : la fusée peut se déplacer dans le vide ou dans une atmosphère extrêmement raréfiée comme le montre le lancement des satellites. Si elle accomplit ce tour de force c'est qu'elle emporte avec elle l'oxygène nécessaire. Cet oxygène appelé comburant se présente sous la forme d'oxygène liquide ou d'acide nitrique selon les cas.

Dans une pinède désolée, le berceau des fusées modernes

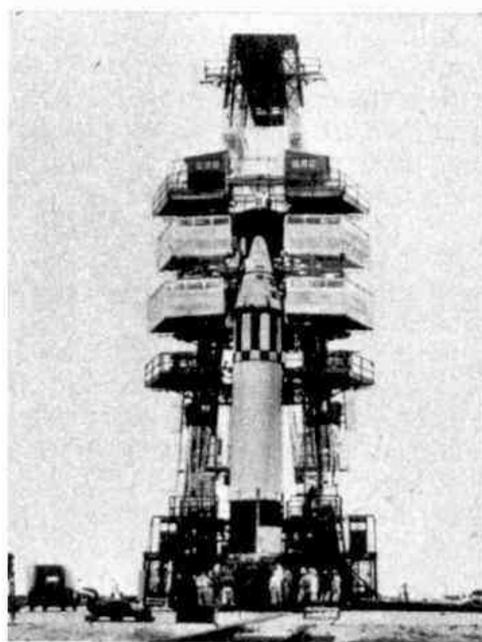
Ce sont les Allemands qui sont à l'origine du spectaculaire essor des fusées modernes. Au cours de la dernière guerre, ils avaient installé dans une pinède désolée de la Prusse Orientale un important polygone d'essais, Peenemünde. C'est là qu'ils mirent au point les fameux

VOIR PAGE SUIVANTE

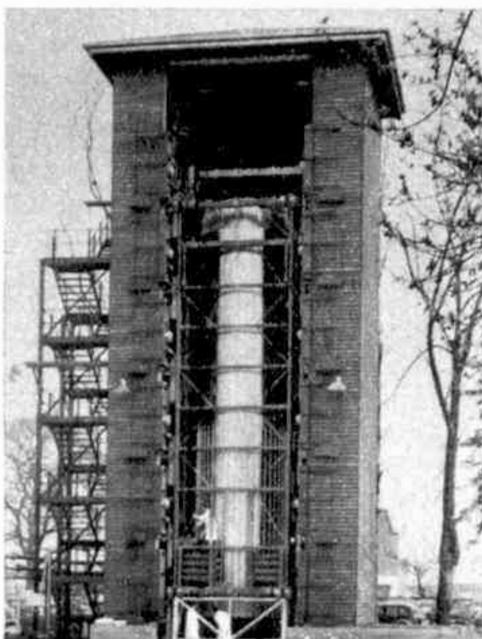
LES FUSÉES



Fusée à poudre de 4 étages française. Elle peut hisser 15 kg. d'instruments scientifiques à 310 kilomètres d'altitude. La récupération du 1^{er} étage se fait grâce à un parachute.

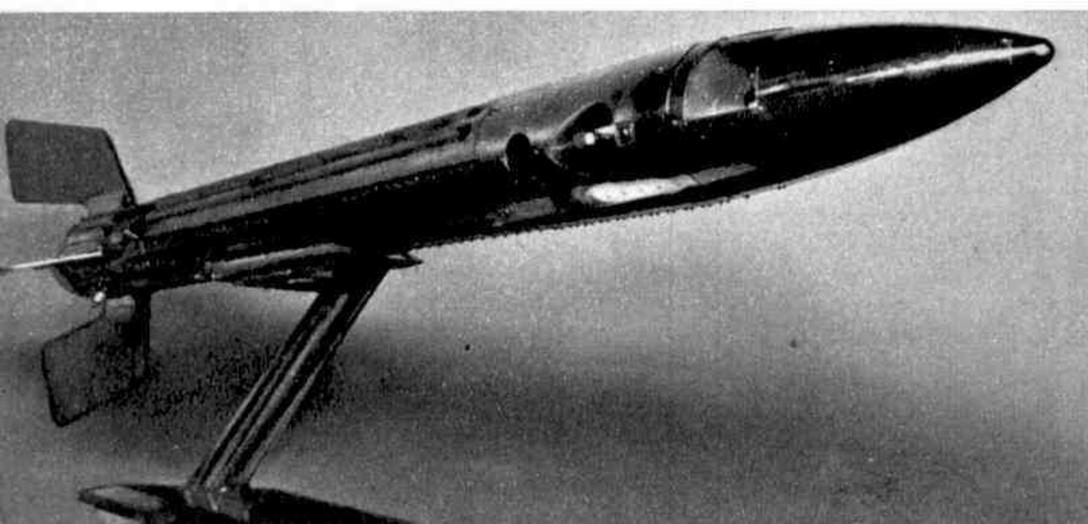


La fusée américaine « Jupiter » (poids 75 t.) qui a lancé le premier satellite américain, « l'Explorateur ». Elle est la version sensiblement améliorée du V2 allemand.



Voici la première photographie révélant que les anglais mettent au point une fusée de longue portée capable de transporter une bombe nucléaire sur 3.000 km.

Ce crayon métallique est la première fusée météorologique au propergol liquide lancée en U.R.S.S., le 17 août 1930. Depuis les russes ont fait de sensibles progrès.



V2. Américains, Russes, Anglais et Français ont repris ces travaux et les ont sensiblement améliorés depuis.

Pendant plusieurs années, les Américains ont été à la tête de la technique fusée. Ils ont été les premiers à lancer des fusées à de très hautes altitudes (record 410 km. avec une fusée Wac-Corporal). Mais il semble bien qu'ils viennent d'être rattrapés par les Russes. D'ailleurs voici un tableau des principales fusées, à longue portée, américaines, russes, anglaises et françaises, existant actuellement ou en cours d'études.

U.S.A.

◆ ATLAS. — La plus puissante fusée américaine. Hauteur 25 mètres, diamètre 3 m. 20. Portée environ 8.000 kilomètres. Il est prévu qu'Atlas lance un satellite de 450 kg.

◆ JUPITER. — La fusée qui a lancé le premier satellite américain. Hauteur 16 m. 5, diamètre 2 m. 35, poids 45 tonnes, portée 2.500 kilomètres.

◆ THOR. — Hauteur 17 m. 50, diamètre 2 m. 40, poids 45 tonnes. Cette fusée développe une poussée de 75 tonnes. Portée 2.500 kilomètres. Selon les experts elle doit atteindre la Lune, après quelques modifications.

◆ REGULUS. — Engin qui peut être lancé depuis un navire. Poids 10 tonnes, portée 2.000 kilomètres.

U.R.S.S

◆ ENGIN 103. — Fusée supersonique transportant une tonne d'explosif sur 1.200 kilomètres, fabriquée en série.

◆ ENGIN 102. — Fusée de 10 mètres de long, téléguidée.

◆ T. 4. A. — Engin balistique de 8.000 kilomètres de portée.

GRANDE BRETAGNE

◆ I.R.B.M. DE HAVILLAND. — Cette fusée est en cours d'études. Elle doit peser 75 tonnes et avoir une portée de 4.000 kilomètres.

FRANCE

◆ C. T. 20. — Version améliorée, portée 800 kilomètres.

◆ MATRA. — Fusée de 3.000 kilomètres de portée à l'étude.

Fait important : Si nous donnons si peu de précisions sur ces différentes fusées, c'est qu'elles sont l'objet d'un rigoureux secret.

La fusée postale

Bien entendu ce sont là des fusées de guerre. Par principe, elles peuvent recevoir une bombe nucléaire. Or, un expert allemand, Karl Wonstiger propose de les transformer en « facteur ». Il affirme en effet qu'il est tout à fait possible de remplacer la bombe nucléaire par des sacs de courrier et de colis postaux. La fusée postale imaginée par Karl Wonstiger transporterait 1 tonne de lettres et traverserait l'Océan Atlantique en 30 minutes. Elle irait atterrir dans certaines régions appropriées et éjecterait sa précieuse cargaison quelques secondes avant l'impact.

Ce projet fait l'objet d'études passionnantes de la part d'une firme américaine.

Claude MIJOUX.



Les grands travaux qui vont changer la face de la Terre

Sans que nous le sachions, le visage de la terre change. Aux quatre coins du globe, ingénieurs et ouvriers s'activent le long d'imposants chantiers qui transforment si profondément certaines contrées que les habitants locaux ont la sensation de vivre dans un pays inconnu. Notre reporter, Pierre-Marc Antoine, passe ici en revue ces divers travaux en cours d'achèvement. Mais également, il évoque les grands projets qui font encore l'objet d'études approfondies.

I. L'Aménagement du Saint-Laurent. Une entreprise aussi considérable que le percement du canal de Suez. Coût des travaux : 354 milliards de francs

En avril 1959, un rêve vieux de 100 ans va se trouver réalisé. Les gros paquebots pourront remonter le fleuve canadien Saint-Laurent et atteindre ainsi les grands lacs américains. Cette nouvelle voie de 3.600 kilomètres sera inaugurée par le yacht royal « Britannia » qui aura à son bord la Reine Elisabeth II. Elle va donner un nouvel essor à cette immense région nord-américaine. Mais son aménagement aura coûté cher aux gouvernements du Canada et des U.S.A. : 354 milliards de francs.

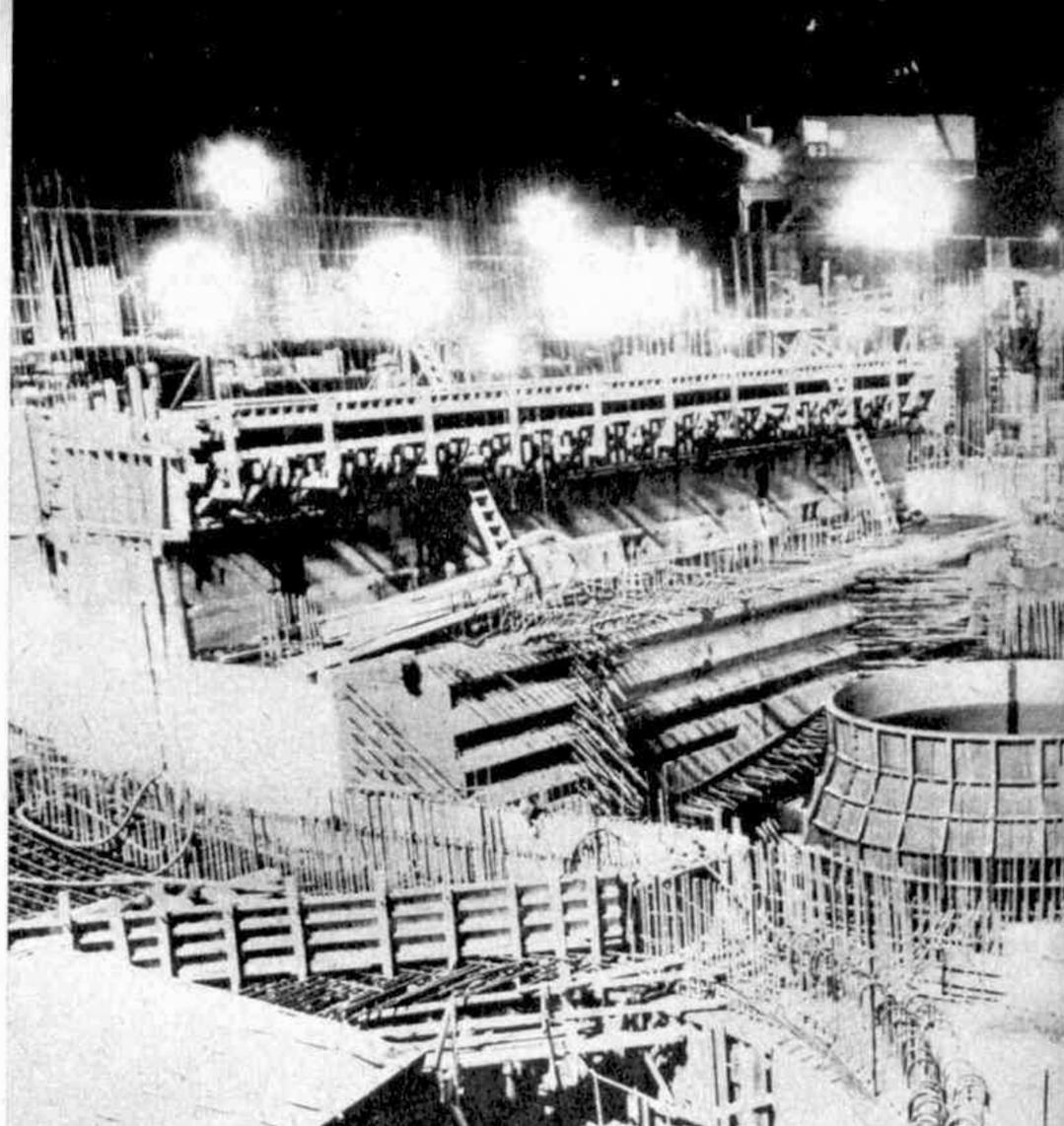
Voici le planning des travaux : Le Canada a pour charge de creuser un nouveau canal sur plus de 40 kilomètres, de draguer plus de 100 kilomètres de rivière, de construire 5 grandes écluses et de procéder à la modification de plusieurs ponts. Coût des travaux : 162 milliards de francs. Les dépenses du Canada pour ces différents aménagements s'élèvent déjà à 87 milliards de francs; et 25 milliards seront à nouveau nécessaires pour faire face aux dépenses de cette année. Quant aux Etats-Unis ils ont prévu une première tranche de 50 milliards.

Dès l'inauguration, l'an prochain, les navires pourront remonter jusqu'à Toronto, mais ce ne sera que lorsque les travaux seront complètement achevés en 1962, que le canal permettra d'atteindre les autres lacs situés à 3.600 kilomètres des côtes atlantique, jusqu'au port de Duluth au fin fond du Lac Supérieur, après avoir franchi tout un jeu d'écluses géantes qui les élèveront à 180 mètres au-dessus du niveau de la mer.

LA HOUILLE VERTE EXPLOITÉE PAR UNE FORMIDABLE CENTRALE

Parallèlement aux travaux de la nouvelle voie maritime, on procède à un formidable ouvrage hydro-électrique qui doit exploiter les eaux du Saint-Laurent (baptisée à l'occasion : houille verte) et la dénivellation existant entre le lac Ontario (74 m. au-dessus du niveau de la mer) et le fleuve Saint-Laurent (6 m. au-dessus du niveau de la mer).

Il s'agit d'une réalisation industrielle gigantesque revenant à 252 milliards de francs financée par l'Etat de New York et la pro-



Grâce au nouveau canal, le Saint-Laurent d'accéder aux grands lacs américains. d'un barrage construit

vince canadienne de l'Ontario et dont la production électrique est destinée aux habitants des deux villes.

TRENTE-DEUX TURBINES : UN BARRAGE D'UN KILOMÈTRE DE LONG

L'ensemble a nécessité la construction de trois nouveaux barrages : celui de Iroquois, dans l'Ontario, pour contrôler les eaux du lac Ontario; celui de Long-Sault, près de Masséna dans l'Etat de New York, pour contrôler le niveau du lac de retenue et, un peu plus loin en aval, le barrage-usine du Saint-Laurent, ouvrage considérable de plus d'un kilomètre de long et de 25 mètres de haut, assis au beau milieu de la frontière américano-canadienne.

Trente-deux turbines géantes (16 américaines et 16 canadiennes) produiront journellement environ 2 plus 2 millions de kilowatts-heure d'électricité. Ce sera le deuxième barrage du monde par l'importance, le premier étant celui du Grand Coulee dans l'Etat de Washington. Il doit être incessamment mis en route et engloutira sous 25 mètres d'eau les anciennes rives du Saint-Laurent.

Il a fallu un travail gigantesque pour venir à bout de ce projet impressionnant et on



**va permettre aux paquebots de haute mer
Coût des travaux : 354 milliards. Ici, vue
sur le Saint-Laurent.**

compte que l'année dernière 15.000 ouvriers ont travaillé soit sur les barrages, soit sur les voies maritimes. Le cours du Saint-Laurent et la face du pays tout entier ont été changés. Un jour le fleuve roulait ici ses eaux bondissantes; le lendemain, il avait disparu dans un canal tracé de main d'homme, tandis qu'un barrage de béton commençait à s'élever dans l'ancien lit du fleuve.

La nouvelle voie maritime du Saint-Laurent apportera la prospérité aux rivages américains et canadiens. En permettant aux gros paquebots d'aller jusqu'au cœur du continent américain, elle fait figure d'un événement aussi considérable que le percement du canal de Suez ou de Panama.

2. Le tunnel sous le Mont-Blanc, coût 9 milliards de francs va révéler au monde un pays perdu, la Vallée d'Aoste

Les travaux pour le percement d'un tunnel routier sous le Mont-Blanc se déroulent d'une manière satisfaisante du côté italien et un peu moins du côté français puisqu'ils n'ont pas encore commencé. Le but de ce tunnel : faire directement communiquer la

vallée de Chamonix au village italien de Courmayeur. Les experts ont calculé que cette nouvelle voie verra passer chaque année : 400.000 personnes et 150.000 tonnes de marchandises portées sur 57.000 voitures, 30.000 camions, 14.000 cars et 10.000 motos.

Le tunnel du Mont-Blanc qui doit être achevé d'ici trois ans (?) fera en outre connaître à des milliers de touristes ce pays perdu des Alpes : la vallée d'Aoste.

LES QUATRE CARACTÉRISTIQUES DU TUNNEL SOUS LE MONT-BLANC

1. Longueur. — Le tunnel routier sous le Mont-Blanc sera le plus long du monde avec ses 11.900 mètres. La tête côté français sera à une altitude de 1.203 mètres au-dessus du hameau des Pèlerins, en deçà de Chamonix. On y accèdera par une série de 3 lacets. Le tracé passera presque à la verticale de l'Aiguille du Midi, sous la vallée Blanche et le col du Géant. Il débouchera, du côté italien, au-dessus du village d'Entrèves, à la pointe de la vallée d'Aoste, à une altitude de 1.380 mètres.

2. Profil. — La chaussée aura 7 mètres. Elle sera bordée d'un côté par un trottoir de 80 centimètres de largeur et de l'autre par un butte-roues de 0 m. 35. La hauteur libre sera, sur les côtés de 4 m. 35, et au milieu, sur une largeur centrale de 3 mètres, de 4 m. 80.

Une niche de garage est prévue tous les 50 mètres, selon une disposition en quinconce, et un garage sera situé tous les 500 mètres, alternativement à droite ou à gauche.

3. Ventilation. — Afin de réduire sensiblement les émanations d'oxyde de carbone, des études très poussées ont été faites portant sur la ventilation. On a adopté le système dit « semi-transversal ». La galerie d'amenée d'air et d'écoulement des eaux sera située sous la chaussée et sa section de 7,60 mètres carrés enverra dans le tunnel 300 mètres cubes d'air à la seconde. Cette ventilation permettra un trafic horaire de 105 véhicules dans chaque sens, soit 210 en tout. La vitesse maximum ne pourra pas dépasser 40 kilomètres-heure.

4. Sol. — Selon les travaux des géologues, le percement se présente dans de très bonnes conditions : schiste cristallin dur sur 2 km. 500 et ensuite roches granitiques. En ce qui concerne la température, les calculs optima prévoient 50° dans la partie centrale du tunnel. Température qui s'abaissera avec la ventilation. Au Simplon, la température interne, de 50° au moment du percement, est tombée à 29°.

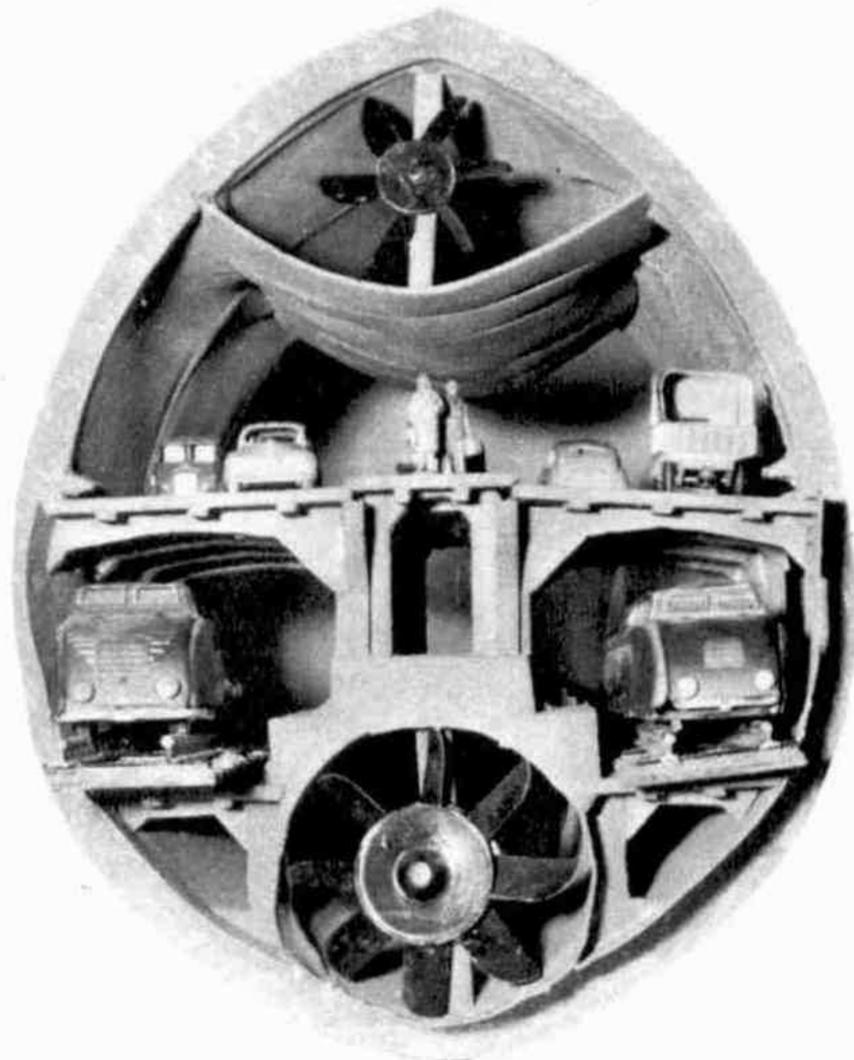
3. **Le canal du Languedoc : 15 années de travail pour 5.000 ouvriers**

Le canal du Languedoc est destiné à irriguer grâce aux eaux du Rhône, toute la région située entre Arles et Narbonne. Chaque seconde, il prélèvera au Rhône 70 mètres cubes d'eau et les amènera jusqu'à Narbonne après 240 kilomètres de course.

A son début ce grand canal d'irrigation doit mesurer 20 mètres de large et 6 mètres de profondeur. Sa réalisation ainsi que celle de plusieurs canaux latéraux se greffant sur la veine centrale exigeront 6 millions et demi de mètres cubes de terrassements, et 600.000 mètres cubes de béton armé devront être coulés. De nombreux ouvrages d'art sont prévus. Ainsi il sera nécessaire de percer 3 galeries de 2.000 mètres chacune et de lancer le canal principal au-dessus de plusieurs vallées, au moyen de 22 aqueducs mesurant ensemble 15 kilomètres de longueur.

LA PLUS IMPORTANTE STATION DE POMPAGE DU MONDE

C'est en mai 1959 que sera vraisemblablement mis en service le premier tronçon (12 km.) du canal du Languedoc, qui part



Projet Français de tunnel sous la Manche

de Fourques, sur le Rhône, en direction de Saint-Gilles. L'ouvrage entièrement achevé, on trouvera, entre Fourques et Béziers, 10 stations de pompage dont la principale — celle de Pichegru — sera la plus importante du monde.

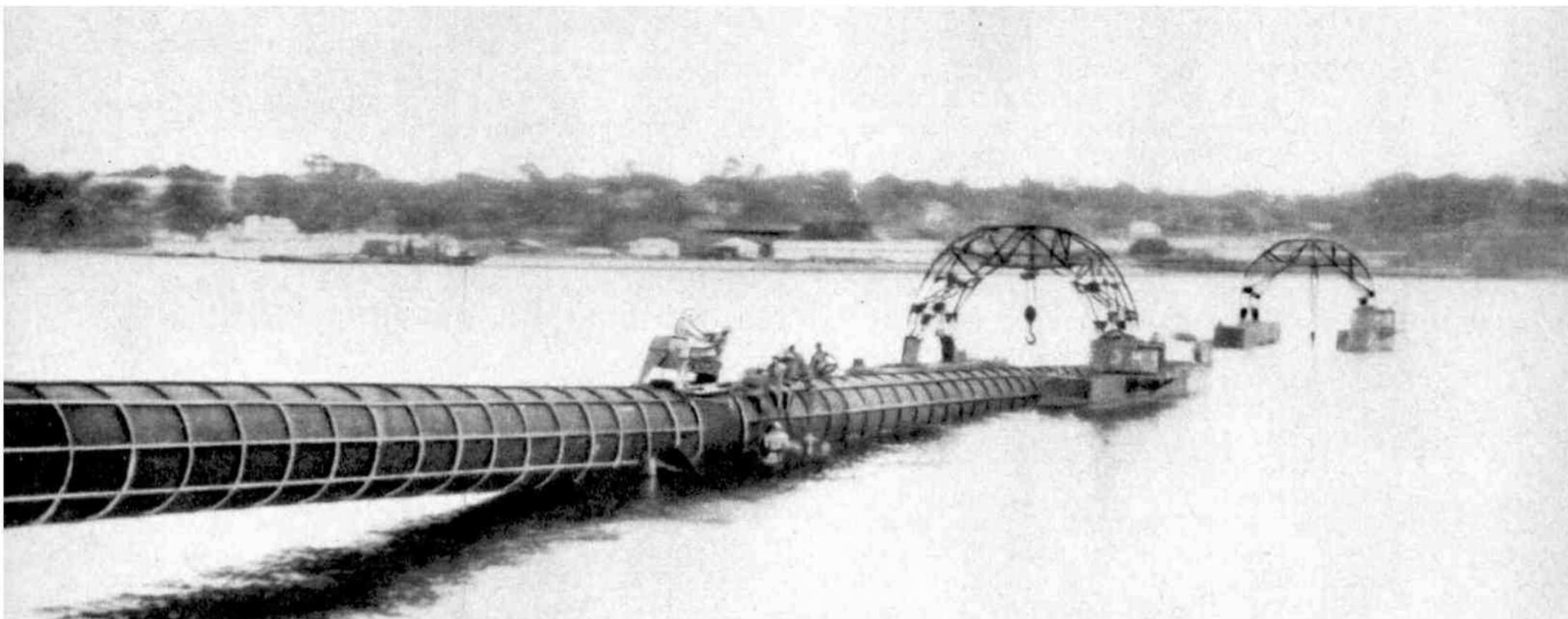
L'ensemble des travaux, dont le coût atteindra 35 milliards de francs, fournira du travail à 5.000 ouvriers pendant quinze ans.

4. **Le plus vieux «futur tunnel» du monde : celui de la Manche**

Chaque année, alors que les tempêtes d'hiver paralysent le trafic du Pas-de-Calais ou que la brume cloue les avions sur les aérodromes, les voyageurs qui doivent se rendre en Angleterre ne manquent pas de regretter qu'on n'ait pas encore percé le tunnel sous la Manche. De fait, on peut s'étonner que ce vieux projet (il date, en effet, de 1802), n'ait pas encore été réalisé. Une fatalité semble peser sur lui. A intervalle régulier, on en parle, on commence même les travaux, puis brusquement les forages sont abandonnés, la pluie remplit le fond des premières fosses et les wagonnets qui assurent le déblaiement rouillent sur leurs rails couverts d'herbe. Pourquoi ? Parce que ce sont les problèmes politiques plus que les problèmes techniques qui s'opposent à sa réalisation.

Après les guerres napoléoniennes, le projet fut mis en sommeil par l'Angleterre, encore sous le coup de la crainte d'une invasion. En 1850 on reparle enfin sérieusement du tunnel sous la Manche. L'ingénieur Thomé de Gramond en dressa les plans. L'Angleterre allait se laisser tenter quand l'avènement de Napoléon III remit tout en question. En 1875, le gouvernement français accorda une concession à une Association du tunnel sous-marin pour « un chemin de fer partant d'un point à déterminer sur la ligne Boulogne-Calais, pénétrant sous la mer et se dirigeant vers l'Angleterre à la rencontre d'un pareil chemin de fer parti de la côte anglaise dans la direction du littoral français ».

En Grande-Bretagne, une société similaire est fondée. On commença les travaux. Hélas en 1882, les rapports franco-anglais devenant peu amicaux, ils sont de nouveau arrêtés. Dix ans se passent. Cette fois c'est en Angleterre qu'une campagne s'amorce en faveur du tunnel : on pense qu'il facilitera le ravitaillement. Mais la guerre éclate et la paix revenue, des tâches plus urgentes attendaient les alliés.



En 1935, on s'occupa de nouveau du fameux tunnel mais l'événement d'Hitler rendit plus que jamais l'Angleterre circonspecte. Vint 1940... Les adversaires du tunnel triomphèrent : il aurait été une voie d'évasion pour Hitler. Et voici pourquoi, en 1958, on attend toujours la réalisation du tunnel sous la Manche. Pourtant les plans sont tout prêts. Ils révèlent que le tunnel comprendrait deux tubes parallèles enfermant les voies. On construirait d'abord un tunnel pilote de 3 m. 65 de diamètre. Le plus difficile ne serait pas la construction du tunnel mais sa défense contre la mer. Des pompes devraient fonctionner jour et nuit pour lutter contre les infiltrations. La longueur totale du tunnel serait de 57 kilomètres dont 38 sous le détroit. Les trains mettraient environ trois quarts d'heure pour le franchir. Le voyage de Paris à Londres en chemin de fer serait ainsi plus court que le voyage en avion, compte tenu du temps nécessaire pour se rendre à l'aérodrome.

5. Avec la centrale d'Abidjan, la France peut être la première nation à exploiter l'énergie thermique des mers

La France est sur le point de construire à Abidjan la première centrale qui utilisera pour son fonctionnement l'énergie thermique des mers. Les essais qui ont été suivis avec un vif intérêt par les milieux scientifiques

du monde entier sont terminés depuis. Leurs résultats sont à ce point concluants que, déjà, nos ingénieurs spécialisés ont été pressentis par des gouvernements étrangers pour réaliser d'importants travaux, notamment aux Etats-Unis et au Brésil.

Le succès de ces essais couronnant de longues études et de patientes recherches tant sur le plan expérimental que dans le domaine des théories doit inciter le Gouvernement français à réaliser cet ouvrage-prototype : la démonstration faite récemment à Abidjan par nos techniciens prouve que l'utilisation de l'énergie thermique des mers — pratiquement illimitée — permettra une mise en valeur rapide de l'Afrique Noire.

Le principe de l'énergie thermique des mers est assez simple. Il repose sur la différence appréciable de température qui existe en permanence entre deux masses d'eau voisines : eaux chaudes de la surface des mers tropicales, eaux froides provenant des régions polaires et stagnant, en raison de leur plus forte densité, dans les grandes profondeurs de ces mers.

L'utilisation de cette différence de température se fait en interposant entre les deux énormes masses d'eaux chaudes et froides proches l'une de l'autre une machine thermique spéciale.

L'idée d'utiliser l'énergie thermique des mers n'est pas absolument nouvelle. Déjà entre 1926 et 1934, le chercheur français Georges Claude, avec l'ingénieur Boucherot d'abord, puis tout seul, se basant sur les

théories de Carnot et d'Arsonval, entreprenait une série d'expériences intéressantes qui aboutirent aux tentatives faites par lui en 1929 à Cuba et au cours desquelles il réussit à faire tourner pendant quelques jours une turbine de démonstration mue par l'énergie thermique des mers.

L'expérience concluante d'Abidjan tend à démontrer la rentabilité industrielle d'une centrale utilisant l'énergie thermique des mers. La seule vente d'électricité produite par les deux groupes totalisant 7.000 kilowatts devrait suffire à elle seule à assurer cette rentabilité, mais la construction de l'ouvrage paraît avoir une autre utilité : la fourniture d'une quantité massive d'eau douce très pure (puisque distillée) produite par la condensation de la vapeur d'eau de mer sur des condensateurs à surface. Cet aspect du problème est à ce point intéressant que les techniciens de Rio de Janeiro — capitale du Brésil où manquent des points d'eau douce — ont pris contact avec leurs collègues français pour leur demander d'étudier la possibilité de leur fournir de l'eau potable par ce moyen imprévu.

6. L'Usine marémotrice de la France fournira assez de courant pour alimenter Lyon et Bordeaux

Depuis longtemps on a songé à tirer profit du va-et-vient des marées comme en témoignent ces vieux moulins bretons qui se dressent au fond de quelques estuaires de la côte de l'Armor. Voici schématiquement le fonctionnement de ce système. A marée haute, la mer remonte la rivière par une écluse spéciale. A pleine eau, on abaisse la vanne et ainsi se forme derrière la digue un petit lac. A marée basse, l'eau de l'étang artificiel s'écoule lentement entraînant les roues à aubes du moulin.

C'est en s'inspirant de ces réalisations artisanales que les ingénieurs de l'Electricité de France vont construire la fameuse usine marémotrice de la Rance qui va utiliser le flux et le reflux de la marée. Déjà les premiers travaux ont commencé. L'usine marémotrice de la Rance qui va coûter 34 milliards de francs, fournira annuellement 800 millions de kilowatts-heure. Mais elle doit surtout servir de prototype à d'autres constructions plus importantes.

L'E.D.F. étudie en effet l'aménagement d'une usine marémotrice gigantesque. La digue aurait 21 kilomètres de long et relierait la baie du Mont-Saint-Michel, les îles Chau-

sey à la presqu'île du Cotentin à l'est et à la pointe du Grouin au sud. Elle fournirait 24 milliards de kilowatts-heure par an, soit la production de l'ensemble des usines hydrauliques françaises actuelles.

7. Avec une mer artificielle aussi vaste que la moitié de la France, les russes veulent fertiliser un désert de Sibérie

Dans leur plan d'aménagement de la Sibérie, les ingénieurs soviétiques rêvent d'un fabuleux projet. Prenez une carte de cette région du monde. Mettez le doigt sur la mer Caspienne et déplacez-le légèrement en montant vers l'ouest. Là, entre la mer Caspienne, la mer d'Aral et le lac Salkach, s'étend un désert deux fois plus vaste que la France. Les sables sont si brûlants que rien n'y pousse.

En regardant cette carte l'ingénieur soviétique Davydov a fait le raisonnement suivant : « Il est vraiment dommage que ces steppes désertiques ne puissent pas être cultivées, ce qui leur manque c'est de l'eau. Or, la Sibérie est sillonnée par de puissants fleuves, mais hélas, la plupart d'entre eux déversent leurs eaux dans la Mer Blanche et l'Océan Arctique. De ce fait, ils sont à peu près inutiles, traversant des régions au sol éternellement gelé, impropre à l'agriculture. Si nous pouvions leur faire rebrousser chemin et les amener dans des régions méridionales. »

Comment ? En construisant une mer intérieure, répondent les experts russes. Un premier barrage serait édifié sur le fleuve Obi. Haut de 78 mètres, il élèverait de 60 mètres le niveau du fleuve et constituerait un réservoir de 4.460 kilomètres cubes qui occuperait une surface de 250.000 kilomètres carrés, soit environ la moitié de la France. Ainsi naîtrait la « mer de Sibérie ». Avec l'élévation simultanée du niveau des affluents de gauche de l'Obi, l'eau s'écoulerait dans l'ancien lit du fleuve vers la mer d'Aral dont les eaux salées deviendraient douces et de ce fait propres à l'irrigation.

Toutefois, l'apport de l'Obi ne suffirait pas à irriguer le grand désert du sud sibérien. Aussi les ingénieurs soviétiques auraient-ils l'intention de construire un barrage sur le fleuve l'énisseï pour élever son niveau de 80 mètres. Les eaux de l'énisseï seraient ensuite amenées jusqu'à la mer intérieure de Sibérie par un canal de 90 kilomètres de long.

Un paysage méditerranéen la Costa Brava (Espagne) qui évoque assez bien le phénomène des terres gagnant sur l'eau



8. Un projet vieux de 75 ans peut transformer le Sahara en créant une mer intérieure quinze fois plus grande que le lac Léman

Une nouvelle société vient de se fonder à Paris. Son nom « Artemis » n'évoque rien au commun des mortels. Pourtant le but qu'elle s'est fixé peut transformer la vie économique du Sahara. Il s'agit d'aménager une immense mer intérieure dans le sud algérien. C'est là un vieux projet puisqu'il date de 75 ans. Son auteur fut un capitaine français François Roudaire.

Le sud algérien aux confins de la frontière tunisienne est caractérisé par des vastes dépressions presque toujours sèches appelées chotts. Le projet que veut mener à bien la Société Artémis est de remplir d'eau ces chotts. Comment? En creusant un canal de 400 kilomètres de large qui partant du golfe de Gabès amènerait les eaux bleues de la mer Méditerranée jusqu'aux chotts Djerid et el Rharsa. Le plan d'eau ainsi créé serait 15 fois plus vaste que le lac Léman.

Avantages de cette mer intérieure :

1° Accès des navires de haute mer sur des centaines de kilomètres à l'intérieur du Sahara qui transporteraient ainsi le pétrole jaillissant à Hassi-Messaoud et à Edjelé.

2° L'énorme évaporation (28 millions de tonnes d'eau par jour) modifierait heureusement le climat de l'est algérien et de la Tunisie. Le sirocco qui dessèche et détruit tant de moissons perdrait de sa nocivité.

3° Des pêcheries pourraient se développer comme dans le lac Menzaleh en Egypte

et contribueraient à améliorer les ressources alimentaires locales.

Selon les estimations actuelles le coût des travaux de canalisation entre les chotts et la mer Méditerranée serait de 100 milliards de francs. Rappelons qu'avant-guerre, un ingénieur allemand Hermann Soergel avait proposé à la France d'aménager une immense mer intérieure à la place du lac Tchad et un lac artificiel autour du cours moyen du Congo. Ce projet ambitieux semble bien difficile à réaliser.

9. En asséchant la Méditerranée un ingénieur Munichois veut gagner 650.000 km² sur les eaux

Nous terminerons cette enquête sur les grands travaux entrepris dans le monde par l'évocation d'un fabuleux projet émis par l'ingénieur munichois Hermann Soergel. Il s'agirait de transformer la mer Méditerranée en deux lacs, ce qui provoquerait un assèchement partiel de la « Mare Nostrum », chère aux Romains. Pour cela, Hermann Soergel estime qu'il faudrait construire deux barrages. L'un de 30 kilomètres de long et 300 mètres de haut pour fermer le détroit de Gibraltar, le second plus petit à travers le détroit des Dardanelles.

La mer Méditerranée privée de ses deux grandes sources d'alimentation en eau (Océan Atlantique et la mer Noire) verrait rapidement son niveau baisser. Cet assèchement engendrerait de nombreuses modifications : disparition de l'Adriatique, la Corse et la Sardaigne ne formeraient plus qu'une seule île. Barcelone, Marseille, Alger, Naples, Trieste, Tripoli et Alexandrie se trouveraient au milieu des terres nouvellement émergées.

POUR UN MILLIARD D'HOMMES CE MOUSTIQUE EST UNE BÊTE FÉROCE

Oui, c'est bien un insecte qui effraie un milliard d'hommes. Il porte dans le duvet de son thorax et sur ses pattes de terribles parasites qui donnent le paludisme. Il aime les régions marécageuses et aussi piquer les humains dont il apprécie fort le sang rouge et généreux. C'est à ce moment là qu'il transmet ces fameux parasites qui donnent le paludisme ou malaria. Sur la photo de la page suivante un instituteur hindou apprend à ses élèves à se méfier du moustique.





Pour un milliard d'êtres humains, ce moustique à l'apparence inoffensif est une bête féroce. Sur ses pattes et sur son corps velu, il porte d'invisibles parasites. Il a la fâcheuse habitude de piquer les hommes et de sucer leur sang. Mais du même coup, il fait passer dans leur sang un flot de parasites qui provoquent alors une terrible maladie : le paludisme.

Baptisé également malaria, le paludisme frappe chaque année quelques 200 millions d'hommes et en tue 2 millions. Lorsqu'il ne tue pas, il entraîne une profonde anémie chez ses victimes qui voient s'amenuiser leurs forces et dépérissent sous les coups répétés de violents accès de fièvre.

Le paludisme frappe partout. On a enregistré des cas depuis la Dvina, près d'Arkhangelsk en U.R.S.S. (64° de latitude nord) et jusqu'à Cordoba, en Argentine (32° de latitude sud). On en a également signalés à 2.850 mètres dans le Tadjikistan (U.R.S.S.) et à 100 mètres au-dessous du niveau de la mer dans le bassin de la Mer Morte (Israël).

Le paludisme est une maladie ancienne. Le célèbre médecin grec Hippocrate (IV^e siècle avant J.C.) la signalait déjà. L'écrivain latin Varron, qui vivait un siècle avant Jésus-Christ, conseillait à ses contemporains : « **Surtout ne bâtissez pas de fermes au voisinage des marais car ceux-ci ne**

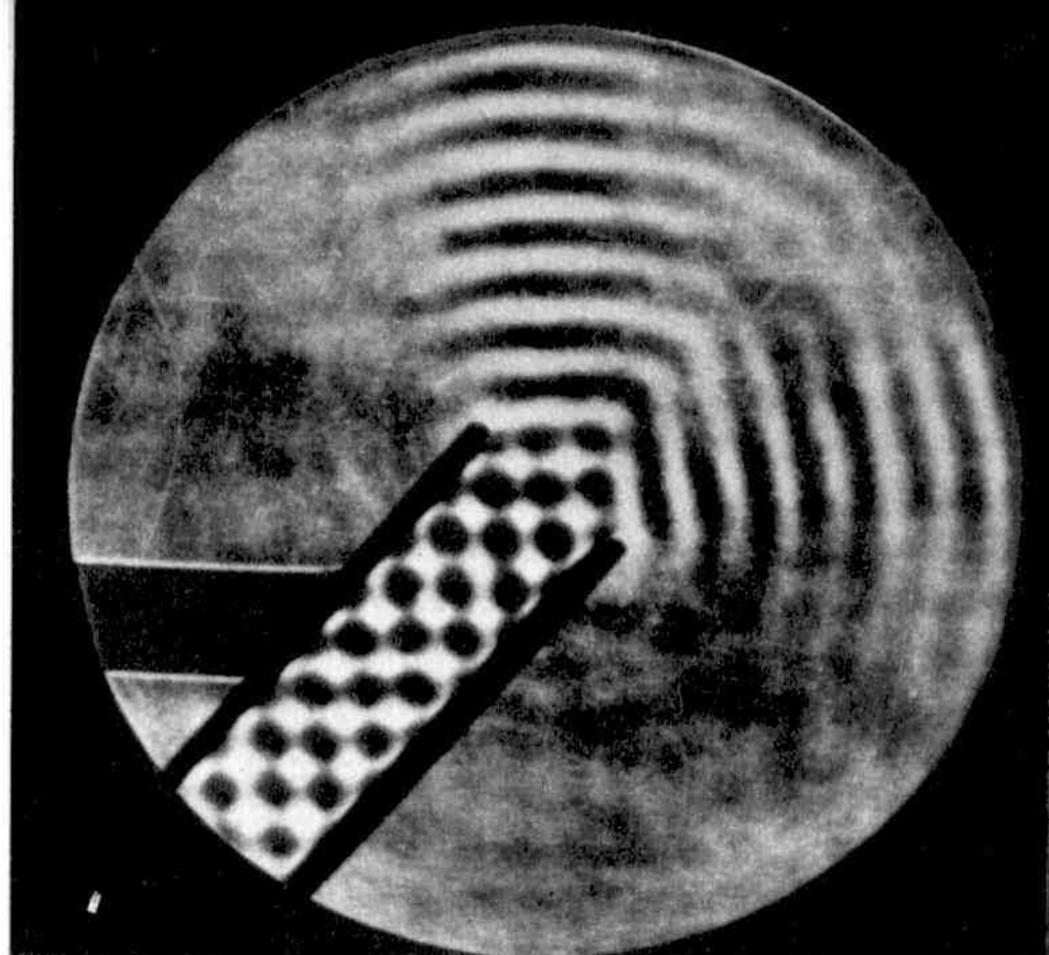
se desséchant pas engendrent une multitude d'insectes minuscules qui provoquent de graves maladies. »

En effet le moustique qui transporte sur lui les parasites auteurs du paludisme aime les régions marécageuses.

Pour combattre le paludisme, les hommes disposent de deux armes : la quinine et le D.D.T. ; la quinine s'absorbe sous la forme de pilules, quant au D.D.T. c'est une poudre mélangée à de l'eau que l'on pulvérise sur les villages. Elle a la propriété de tuer le moustique qui transporte les parasites provoquant la malaria.

Ainsi, un peu partout dans le monde, on pratique de vastes campagnes de pulvérisation de D.D.T. Cette guerre se déroule actuellement sur deux fronts, au Mexique et dans le Kurdistan, région qui se trouve dans le nord de l'Irak. Si au Mexique les opérations sont dirigées par des officiers supérieurs de l'armée par contre au Kurdistan elles sont menées par un médecin italien, le docteur Mara toujours accompagné de sa femme et de ses deux enfants. Dans cette immense contrée, il est connu sous le nom de « Docteur Malaria ». Sa principale tâche est de convaincre les étranges Yezidis de se laisser protéger des méfaits du terrible insecte. En effet ces fiers guerriers appartiennent à une secte religieuse qui n'aime pas les blancs.

A Marseille, dans une salle sans écho, j'ai entendu battre mon cœur et craquer mes vertèbres



Assis dans une étroite et obscure cellule dont les murs en laine de verre arrêtent tous les bruits extérieurs, je m'apprête à jouir avec une certaine béatitude d'un silence inusité. Après l'inférieure cacophonie de la cité marseillaise, quelle oasis !... Mais, à ma grande stupéfaction, le silence se peuple bientôt d'étranges bruits, que l'oreille tendue, comme un héros de roman policier, j'essaie de définir, il ne me faut pas longtemps.

Une heure de silence total peut rendre fou

Ce top-top régulier qui s'enfle démesurément jusqu'à résonner dans mon crâne comme un marteau-piqueur, c'est mon cœur qui brasse, à travers mes 560.000 kilomètres de vaisseaux, ses 10.520 litres de sang quotidien. Je me penche un peu, un craquement sinistre déchire l'atmosphère. Ce sont mes vertèbres qui ont provoqué ce bruit insolite. Chacun de mes mouvements : remuer la langue, lever le bras, plier un doigt, déchaîne un incroyable tapage. Je n'en puis plus. J'appuie sur un bouton libérateur. Un homme en blouse blanche me fait sortir enfin de la cellule. Je me sens rempli d'une affection débordante pour les tramways brinque-

ballants, les freins qui grincent et les cris des écoliers en récréation.

« Cette amusante expérience, si elle avait duré une heure, vous aurait rendu fou », me dit M. Canac, directeur du Centre de Recherches Scientifiques Industrielles et Maritimes de Marseille, qui vient de me délivrer. Le monde bruyant que nous connaissons et dont nous plaignons a ses bons côtés.

Qu'est-ce donc que le bruit ? Les sons sont-ils toujours ces implacables ennemis que nous combattons dans les grandes villes ? C'est une réponse à ces questions et à beaucoup d'autres que je suis venu chercher au C.R.S.I.M. de Marseille. Installé dans un grand bâtiment humide, aux murs poussiéreux et dont les hautes fenêtres, un peu vieillottes, font songer à un hospice, le C.R.S.I.M. de Marseille poursuit, au cœur du premier port de France, loin du farniente traditionnel et des gangs de mauvais garçons, ses études sur les sons.

Une porte qu'on ouvre agit directement sur l'estomac

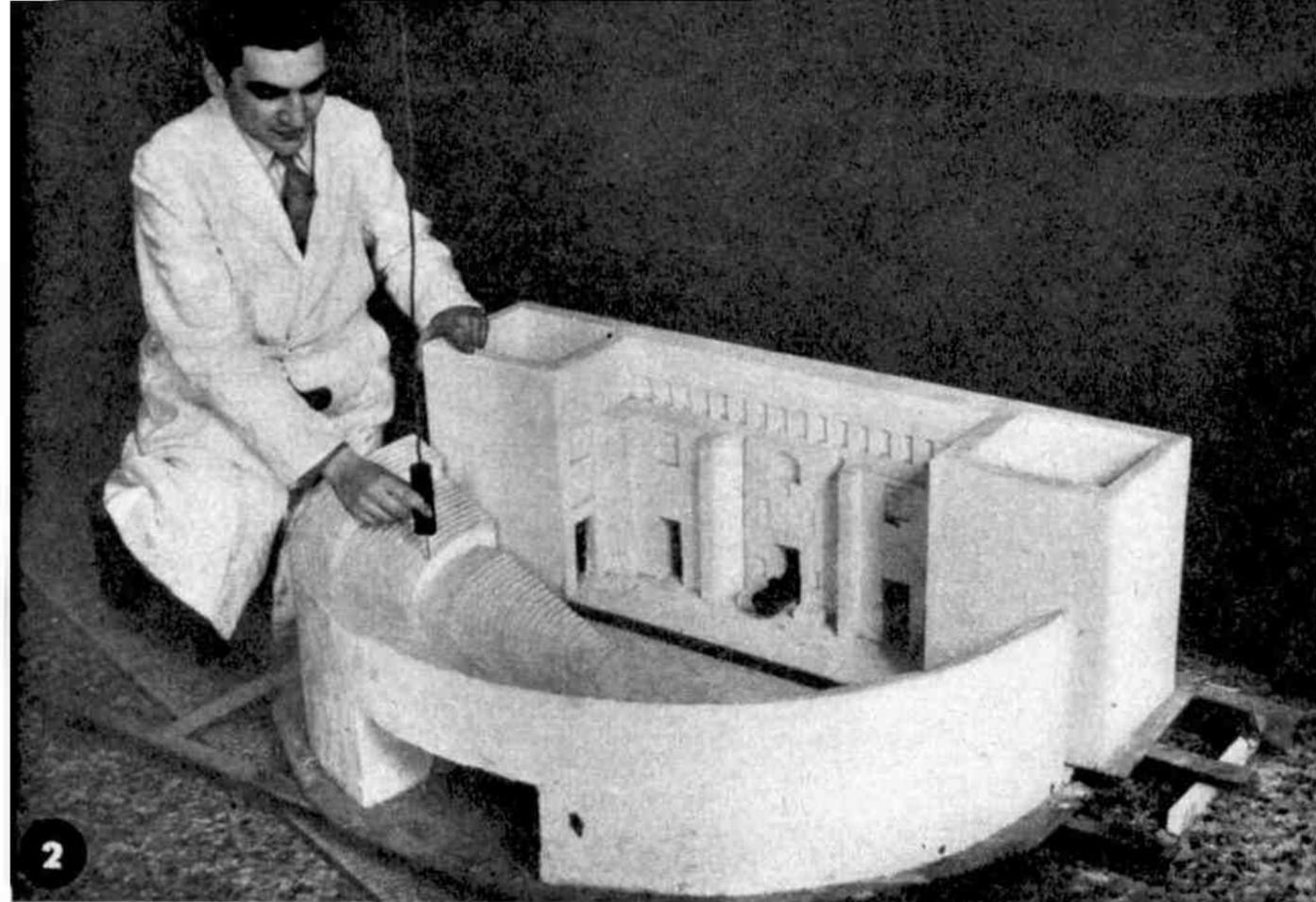
C'est avec beaucoup de brio que M. Canac me trace un portrait saisissant du monde sonore, constitué de trois catégories de sons : les infrasons, inaudibles, les sons

audibles et les ultrasons inaudibles. Au bas de l'échelle, les infrasons.

Quelqu'un ouvre fortuitement et avec force une porte dans la pièce où vous vous trouvez. Confusément, vous ressentez un malaise, comme un poids qui vous pèserait sur l'estomac. C'est un infra-son qui vient de vous couper le souffle. Le technicien explique le phénomène ainsi : l'action d'ouvrir brusquement une porte engendre une onde élastique de basse fréquence ou infra-son. Ce dernier, qui est inaudible à l'homme, agit néanmoins sur l'organisme et en particulier sur le diaphragme, d'où cette désagréable sensation d'avoir le souffle coupé. Un immeuble qui s'écroule, un canon qui tonne, un vent qui souffle en rafale, produisent des infra-sons.

Dans une tige d'acier les sons se déplacent à 18.000 km-heure

Catégorie supérieure : les sons. Tout le monde a appris qu'ils se déplacent dans l'air à la vitesse de 332 mètres-seconde et de 1.500 mètres-seconde dans l'eau. Mais sait-on que dans les solides cette vitesse devient considérable : 18.000 kilomètres-heure dans une tige d'acier et qu'au sommet du Mont-Blanc un coup de revolver ne fait pas



1 La première photographie est une réussite de la technique française. Elle montre en effet ce que nous ne voyons et n'entendons pas : les fameux ultra-sons qui forment dans l'espace de surprenants dessins géométriques.

2 Avec un appareil spécial, un chercheur du Centre de Recherches Scientifiques Industrielles et Maritimes de Marseille qui appartient au C.N.R.S. étudie l'acoustique du théâtre d'Orange sur une maquette de plâtre.

plus de bruit qu'un coup de fouet dans la plaine. Autre singularité des sons : ils produisent de la chaleur. On a calculé qu'un homme pourrait faire bouillir avec le seul concours de sa voix 30 centilitres d'eau... il faudrait lui parler sans arrêt pendant 150 ans.

Les physiiciens disent que les sons se propagent sous la forme d'ondes. Lorsque l'on produit un son les molécules vibrent sur le parcours de l'onde, mais elles ne se propulsent pas du corps, qui donne naissance au son jusqu'à l'oreille. Elles se heurtent les unes les autres comme des boules de billard. Donc, c'est seulement ce phénomène de vibration sur place qui traverse l'espace. La hauteur du son dépend de la fréquence des vibrations, c'est-à-dire du nombre d'oscillations par seconde. Plus la fréquence est basse, plus le son est grave, plus elle est élevée, plus il est aigu.

Les riveteurs n'entendent pas la note la plus aiguë d'un piano

L'oreille humaine perçoit les sons dont la fréquence s'échelonne entre 20 à 20.000 vibrations-seconde. D'après les études faites au C.R.S.I. M., un jeune homme de vingt ans

entend parfaitement des sons de 15.000 vibrations-seconde, à cinquante on ne décèle plus que les sons de 10.000 vibrations-seconde. Cette diminution n'est pas gênante dans la vie courante.

Les sons audibles qui donnent tant de relief au monde actuel sont-ils nuisibles à l'organisme humain? A cette question, les spécialistes de Marseille répondent par l'affirmative. « Certes, disent-ils, on n'a pas réussi, jusqu'ici, à chiffrer la nocivité des sons audibles, nous savons qu'elle existe. La majorité des riveteurs et des chaudronniers, au bout de trois ans d'exercice de leur bruyant métier, ont leur sens de l'ouïe « sensiblement diminué. Ils ne reçoivent plus les sons au-dessus de 3.000 vibrations-seconde, c'est-à-dire qu'ils n'entendent plus la note la plus aiguë d'un piano. »

L'agitation d'un trousseau de clés peut rendre épileptiques des souris

Le directeur du C.R.S.I.M., M. Canac, tire un trousseau de clés de sa poche et l'agite devant mes yeux :

« Ces clés, en se cognant les unes contre les autres, me dit-il, produisent des torrents d'ultra-sons de

30.000 à 90.000 vibrations-seconde capables de donner des crises d'épilepsie à des souris. Nous vivons dans un bain d'ultra-sons. La sonnerie du téléphone, les bidons de lait heurtant le trottoir, les automobiles, les avions émettent des ultra-sons qui sont inaudibles du fait que leurs fréquences dépassent 20.000 vibrations-seconde. Les abeilles qui bourdonnent autour d'une ruche produisent des ultra-sons. Dans la Forêt vierge, connue pourtant pour son impressionnant silence, on a décelé des ultra-sons de 40.000 vibrations-seconde engendrés par des insectes.

Mais, ajoute M. Canac, vous avez pu constater vous-même qu'un monde parfaitement silencieux serait intolérable à l'homme.

Les applications des ultra-sons sont nombreuses et ne cessent de se multiplier.

En métallurgie, les ultra-sons servent à déceler les pailles dans les pièces moulées et à percer les métaux très durs. Dans l'industrie alimentaire, on les emploie avec succès pour vieillir les alcools et émulsionner certaines substances. Ainsi l'homogénéisation des pâtes de chocolat qui, autrefois, demandait un malaxage de plus de dix heures est réalisé aujourd'hui en moins de 10 minutes avec les ultra-sons.

Jean-Claude SOUM.

J'AI VISITÉ (RAPIDEMENT) L'EXPO DE BRUXELLES

par Didier W.....

Nous vous donnons, ci-dessous, les impressions de Didier W..., membre du Club Dinky Toys n° 675, au cours de la visite qu'il fit à l'Exposition de Bruxelles. Nous lui laissons toute liberté dans ses expressions et espérons que vous aurez plaisir à le lire.

— A l'arrivée de l'un des nombreux tramways qui vont à « l'Expo » (c'est l'abréviation consacrée), nous nous précipitons vers une grande passerelle d'accès qui nous dépose devant une des portes principales : celle de l'Esplanade. Un compteur électronique enregistre notre entrée. Nous pénétrons dans l'aventure.

Un immense baromètre indique aux visiteurs le temps qu'il fera dans la journée, d'après ses couleurs. Aujourd'hui, il est jaune donc il pleuvra... à moins que... confirmation inutile, il pleut déjà.

Malgré le temps, la chance est avec moi car tout de suite je constate (et sans consulter mon plan) que le premier pavillon aperçu est justement l'un de ceux que je tenais à voir absolument. « Les Transports et Télécommunications ». La « Caravelle » réduite au tiers est là. On y accède par un escalier placé à l'arrière. Le temps de rêver une seconde aux beaux voyages aériens et je reviens sur terre à la demande d'une jolie hôtesse car de nombreux visiteurs attendent leur tour d'illusion.

D'autres maquettes sont placées à côté comme celle du Boeing 707 et celle de Francfort, l'aéroport ultramoderne. Des écouteurs installés en différents endroits permettent d'entendre les explications données dans toutes les langues. Il suffit d'appuyer sur le bouton correspondant.

L'emploi du temps très chargé ne me permet pas de rester plus longtemps. C'est la course contre la montre ! Je me dirige au pas de chasseur vers l'Atomium symbole de l'Exposition et du monde moderne. Nous passons rapidement devant l'Esplanade où se trouvent de nombreuses statues (avec mes excuses pour mon barbarisme) et le centre d'Accueil que j'ai photographié (c'est l'une des rares photos réussies).

L'Atomium mesure 102 mètres de haut, pèse 2.000 tonnes et dispose de 9 sphères de 18 mètres de diamètre. L'entrée se fait par le pavillon circulaire sur lequel l'édifice repose. Mais il y a trop de monde, je n'ai pas le courage d'attendre. Le temps presse. Il y a tant de choses à voir.

Face à l'Atomium, tout le long de l'immense pavillon du Congo Belge, de l'eau s'écoule sur de larges marches bordées de fleurs. C'est joli !

Chaque rue ou avenue a un nom : de l'Asie, de l'Europe, de la Science... oh ! ma tête.

Un petit train automobile fait le tour de « l'Expo », on dirait une immense chenille bleue qui serpente au milieu de la foule.

L'Exposition est divisée en plusieurs sections : la partie Belge qui ressemble à notre Foire de Paris ; stands remarquables, le Génie Civil Belge, le pavillon d'Anvers avec la taille du diamant, les cristaux de Val-Saint-Lambert, etc... La section « Attractions » et « Belgique Joyeuse » et enfin la partie réservée aux pavillons étrangers. Le manque de temps m'oblige à sacrifier les deux premières parties pour essayer d'exploiter au maximum la troisième.

Sur la gauche, les Pays Scandinaves tout en bois au milieu de la verdure. Sur la droite, Paris et la France.

Dans le pavillon de Paris aux teintes harmonieuses, blanc, gris, bleu, je découvre un monde inconnu et pourtant si important.

On a dit tant de choses sur le pavillon français et mon sentiment national aidant je me précipite à l'intérieur. Un phare scintillant de mille feux m'attire ; autour de lui évolue toute la flotte de la Marine Nationale, en maquette bien entendu.

Mon radar personnel me dirige tout naturellement vers la section « Jouets » où j'ai la grande fierté de reconnaître entre un ours en peluche et une poupée, un Unic-Multibenne et un Fardier ! Mais oui, symbole de qualité elles sont là mes miniatures préférées.

Plus loin, j'ai remarqué un bloc opératoire très saisissant... Je passe sur les détails, un livre n'y suffirait pas : Centre de Recherche pétrolière au Sahara, Pile atomique de Marcoule, etc...

L'U.R.S.S. contient, bien entendu, toute la gamme des Spoutniks, des avions en maquettes et des statues... Moi... les statues...

Un pavillon charmant à signaler, la Thaïlande, c'est d'ailleurs ma deuxième photo (presque) réussie. La Grande-Bretagne se distingue par sa recherche des traditions. L'entrée est toute tendue de velours. La Reine tient une énorme place. Une pièce est consacrée aux grandes réalisations scientifiques britanniques depuis la machine à vapeur de Watt jusqu'à l'exposition internationale.

Enfin, j'ai terminé par le Canada.

Le jour s'achève, par-contre, la fatigue commence à s'infiltrer lâchement, il est l'heure de rentrer.

Dans la nuit complètement tombée maintenant, je me suis retourné une dernière fois pour contempler ce tableau féérique de l'Exposition illuminée. Dans un geste d'adieu, elle brille de tous ses feux triomphants, comme pour me donner davantage de regrets...



PAVILLON DE LA THAÏLANDE

Celui-ci est construit en bois de teck dans le pays d'origine et selon l'architecture orientale ancienne. Je le trouve très curieux



HALL D'ACCUEIL

Voici un cliché qui fait ma fierté. Avouez que la photo n'est pas trop mauvaise pour un amateur. Les lignes ultra-modernes de ce bâtiment contrastent de façon saisissante avec le pavillon de la Thaïlande

UN LAURÉAT DU CONCOURS DE MECCANO-MAGAZINE ET UN MEMBRE DU CLUB DINKY-TOYS ONT VISITÉ L'EXPO 58

Le Rédacteur en chef : DITES-NOUS VOS PREMIÈRES IMPRESSIONS SUR L'EXPO 58.

Michel Peutat (lauréat du Concours). Grâce à Meccano-Magazine je suis resté trois jours à Bruxelles. Aussi ai-je eu assez de temps pour bien visiter l'Exposition. Première sensation de mon voyage à Bruxelles : la vitesse. Parti à 7 h. 36 de la gare Paris-Nord par la rame TEE « Ile de France », arrivé à 10 h. 24 à la gare Bruxelles-Midi, j'étais une heure plus tard à l'Exposition, après avoir fait connaissance avec mes hôtes. Sitôt le seuil de l'Exposition franchi j'ai été frappé par les dimensions et les tendances futuristes de l'architecture des pavillons.

Tout d'abord l'Atomium étrange et simple, desservi par un ascenseur sensationnel montant à 5 mètres-seconde, il parcourt les 100 mètres de hauteur avec une souplesse extraordinaire en 20 secondes. Les parois de la cage défilaient à mes côtés à une vitesse vertigineuse. De là-haut j'ai pu admirer un prodigieux paysage.

Didier (membre du Club Dinky Toys). Moi aussi, j'ai été frappé par l'Atomium dont je vous rappelle les dimensions : haut. 102 mètres, poids 2.000 tonnes. L'Atomium représente une molécule d'acier grossie 200 milliards de fois. Il se compose de 9 sphères de 18 mètres de diamètre symbolisant des atomes.

Le Rédacteur en chef : QUE PENSEZ-VOUS DU PAVILLON FRANÇAIS ?

Michel Peutat. Il m'a étonné par la hardiesse de sa construction, et lorsque j'apprends que tout le poids du pavillon repose sur une surface très réduite et que la flèche en V sert de contrepoids à tout l'édifice, je suis saisi de vertige.

Didier. Je partage l'avis de Michel Peutat. L'intérieur est également attirant avec un bloc opératoire, un centre de recherche pétrolière au Sahara, une maquette de la grande cité atomique française de Marcoule. Dans le Pavillon de Paris qui se dresse à côté du Pavillon de la France, une maquette montre le fonctionnement de tous les feux de circulation des principales artères de la capitale ainsi qu'une immense photo prise de nuit avenue des Champs-Élysées découvrant les sillons lumineux laissés par le passage des voitures. Le système de l'adduction des eaux, des égouts, la mise en marche des sapeurs-pompiers en cas d'incendie, tout est expliqué très clairement sur de grands panneaux.

Le Rédacteur en chef : PARLEZ-NOUS UN PEU DES AUTRES PAVILLONS.

Didier. Presque face à l'Atomium se dresse le pavillon des Pays-Bas environné de magnifiques fleurs jamais fanées (on les change toutes les nuits). Un port artificiel a été reconstitué avec effet de marée pour rappeler la lutte du peuple hollandais contre l'envahissement de la mer (Polders).

Les U.S.A. se présentent comme une immense construction ronde, en acier doré inoxydable, dressée au milieu des jets d'eau. A l'intérieur, on découvre la Télévision en couleurs. J'en reste encore la bouche ouverte ! Puis un robot, téléguidé par une jeune femme, qui écrit à distance.

Michel Peutat. Le pavillon de l'U.R.S.S. est immense et j'ai longuement rêvé aux futurs voyages interplanétaires devant les fusées et les satellites artificiels qui sont exposés. Autre clou de l'Expo : le pavillon du Génie Civil Belge : une flèche de 80 mètres en béton en porte-à-faux, auquel est suspendue une passerelle aérienne. Du haut de celle-ci j'ai pu admirer une gigantesque carte en relief de la Belgique.

Didier. Savez-vous que toutes les commodités sont offertes à l'Expo 58 aux visiteurs pressés. Il y a d'abord les petits trains-automobiles. On dirait d'immenses chenilles bleues. Ensuite, il y a les télé-sièges. Ils sont rouges, verts et jaunes et se promènent doucement tirés par des filins au-dessus des principales avenues.

Enfin, il y a les vélos pousse-pousse pour deux personnes. Ça m'a l'air très amusant, surtout lorsque la capote est baissée pour protéger de la pluie.

Le dernier pavillon que j'ai visité à Bruxelles est celui du Canada où j'ai vu les fameuses « Vestes Rouges » de la police montée. Ils étaient bien tels que je les connaissais par les illustrés et le cinéma, mais vivants. Je me suis approché tout admiratif et intimidé et l'un d'eux dans un large sourire m'a tendu la main.

Michel Peutat. Quant à moi, j'ai terminé mon séjour à Bruxelles par la visite du Pavillon Général des Transports qui présente les moyens de locomotion du monde entier, allant du premier tramway à traction hippomobile ayant circulé dans la capitale belge à la Caravelle et aux avions supersoniques en passant par les chemins de fer les plus modernes : vertige de la vitesse.

Un lecteur de Meccano-Magazine interviewe

LE MECANICIEN DES ROIS ET DES CHEFS D'ETAT

L'utilité du rail ne se borne pas à transporter les voyageurs incognito mais aussi les grands de ce monde comme les Chefs d'Etat ou les Rois. Quel est le mécanicien accrédité à ces voyages exceptionnels? La Présidence de la République a bien son chauffeur particulier, pourquoi le rail n'aurait-il pas un mécanicien spécial pour les voyages officiels. Lors de la venue d'un souverain étranger ou d'un déplacement du Président de la République, le Protocole autorise les personnages officiels à féliciter l'équipe de conduite. Un de nos lecteurs a voulu connaître le chef de cette équipe. Voici l'interview qu'il ramène de cette entrevue.



Dans le dépôt grisaille de Paris-La Chapelle, à l'heure où les monstres d'acier vont faire leur « mise en tête », j'ai trouvé M. LESEIGNEUR, mécanicien des Chefs d'Etat. Il était tranquillement assis dans son bureau. Avec beaucoup de gentillesse, il a répondu à toutes mes questions dont voici la première :

M. Leseigneur, qu'est-ce qui vous a amené à devenir mécanicien ?

— **Mon père était mécanicien et moi, dès mon plus jeune âge, je me suis passionné pour ce métier. Je rêvais de conduire ces locomotives que je couvais du regard. Mon père ne voulût pas au début que je fasse ce métier qui, disait-il, était astreignant, sale et fatigant. Mais il n'arriva pas à me décourager et bientôt je fis mes premiers débuts au chemin de fer.**

La région du nord va être bientôt électrifiée, vous allez être obligé de quitter ces monstres de vapeur qui, en tête des trains présidentiels et royaux, faisaient notre fierté. Etes-vous converti à la traction électrique ?

— **Non, pas encore. Et puis, il reste encore un grand nombre de locomotives à vapeur savez-vous ?**

Vous avez été le mécanicien de plusieurs Rois, de Présidents et Chefs d'Etat. Pouvez-vous évoquer quelques souvenirs ?

— **Eh bien oui ; celui du voyage du roi George et de la reine Elisabeth en 1938. Pour nous, la reine a vraiment été charmante ; Sa Majesté nous a parlé de notre métier avec grand intérêt. Elle nous a interrogés et nous a témoignés son**

admiration pour nous et tous les hommes qui à chaque déplacement royal, menaient le train à bon port. Tel ce jour-là, à Paris venant de Dunkerque. Tout le long du parcours, les souverains reçurent un accueil triomphal. Les gens étaient venus de loin brandissant, l'Union Jack et des banderoles à la gloire du couple royal ; certains lançaient même des fleurs. A l'occasion de ce voyage, une locomotive avait été spécialement carrossée.

Le premier voyage d'un Chef d'Etat par le rail remonte à peu près à Napoléon III. C'est sur la ligne de Paris à Marseille que le train impérial atteignit la vitesse, effrayante pour l'époque, de 144 kilomètres-heure. Puis au cours des années suivantes la plupart des souverains vinrent par le rail : les souverains de Russie, d'Angleterre...

Depuis, le rail n'a cessé de parfaire sa renommée et tous les souverains préfèrent le rail à la route.

Mais ce souvenir a été évoqué parmi tant d'autres que possède M. Leseigneur. Lors d'un voyage du Général de Gaulle dans le nord, pendant la guerre, un certificat de Bonne Conduite lui fut délivré parce que le Général put prendre, dans son wagon, un bain et que pas une goutte d'eau ne sauta hors de la baignoire (sic).

Et depuis ce temps-là, M. Leseigneur a conduit un grand nombre de Chefs d'Etat. Notamment Haïlé Sélassié, l'Empereur d'Ethiopie, le roi Georges de Grèce, et très souvent notre Président de la République.

François PERRIAULT.

« LA LOI, C'EST LA LOI »

Co-production franco-italienne en noir et blanc. Mise en scène de Christian JAUQUE. Scénario Jacques EMMANUEL et Jean-Charles TACHELLA. En vedette : FERNANDEL, TOTO, Noël ROQUEVERT, Natalie NERVAL, Jean BROCHARD, Henri CRÉMIEUX, Albert DINAN.

Le célèbre réalisateur Christian JAUQUE auquel nous devons déjà deux grands films pour les jeunes « Fanfan la Tulipe » et « Si tous les Gars du Monde », nous offre aujourd'hui une comédie satirique très amusante « La Loi, c'est la Loi ».

C'est une façon inédite pour les Français et les Italiens de jouer au gendarme et au voleur sur l'écran. C'est aussi une occasion de montrer l'absurdité de certaines lois de frontière. C'est enfin pour Fernandel, premier comique français, et Toto, premier comique italien, celle de s'affronter dans le domaine du rire.

FERNANDEL est douanier français à Assola. Mais Assola n'est pas un village comme les autres. La frontière franco-italienne serpente à travers avec fantaisie et le divise en parts inégales.



TOTO est italien et contrebandier en tous genres. Les deux hommes se haïssent à la manière bon enfant de Don Camillo et passent leur temps à jouer à cache-cache, en pleine ville, avec la frontière.



De plus une vieille histoire de femme séparée des deux hommes, le contrebandier a épousé la première femme du douanier, cherchant à se venger, il proclame que Fernandel est né en territoire italien.



Une suite de catastrophes s'abat sur Fernandel. Il ne peut plus être douanier ; on lui retire son uniforme. Il ne peut plus être divorcé selon la loi italienne ; on le met en prison pour bigamie.



Fernandel devient la risée de tous. Il prend le maquis dans la montagne : contrebandiers et douaniers viendront l'y chercher ; ils ont besoin les uns des autres pour gagner leur vie aux dépens de la frontière.

30 JOURS DANS LE MONDE

Ciel du monde



MODÈLES RÉDUITS VOLANTS. : Le Championnat du Monde 1958 de modèles réduits d'avions, a réuni, à Grandfield, dans le Bedfordshire (Angleterre), de nombreux concurrents venus de différents points du globe. Notre photo représente M. Marc Cheurlot, de Troyes, en discussion amicale avec le Polonais Wieslaw Schier.

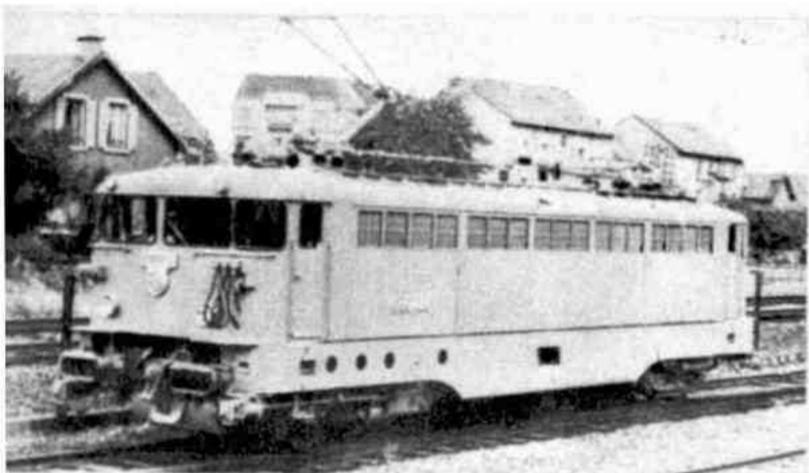
SÉCURITÉ DES VOLS DE NUIT : Les avions de la Civil Aeronautic Administration vont tous être revêtus d'une peinture phosphorescente, on pense ainsi éviter les collisions la nuit... une idée à retenir pour les automobilistes.

ORLY EN 1960 sera l'un des aéroports les plus modernes du monde. Ce sera une véritable ville avec un hôtel, quatre restaurants, une salle de cinéma, une rue commerçante comportant : bureau de poste, tabacs, journaux, coiffeur ; l'essence arrivera par pipe-line directement depuis la Seine.

La Nationale n° 7 (Paris-Côte-d'Azur), passera dans un tunnel situé exactement sous l'aérodrome.

Sur les rails

LA NOUVELLE LOCOMOTIVE ÉLECTRIQUE DE LA S.N.C.F. :



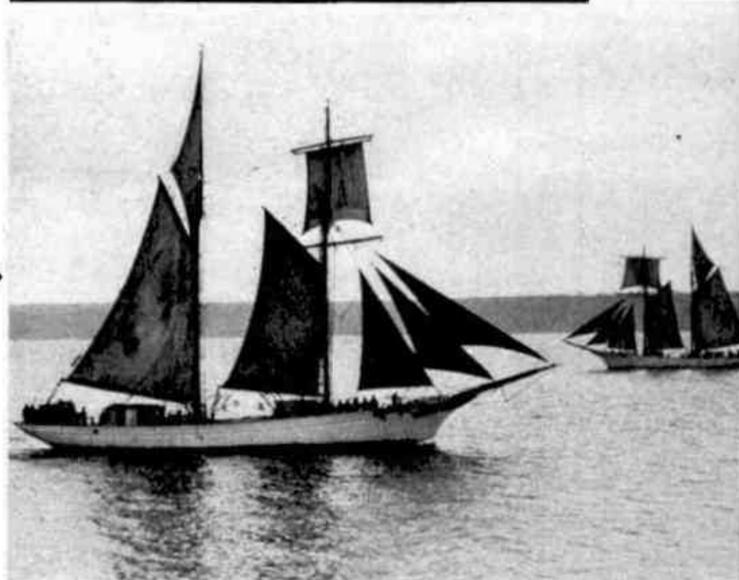
HARDI LES GARS! VIRE AU GUIN-DEAU! La « Semaine de la Voile » s'est tenue en rade de Brest au début du mois d'août. La manifestation la plus spectaculaire de cette « Semaine » fut incontestablement le départ des derniers grands voiliers d'Europe qui, le 3 août, appareillèrent pour les Canaries. Ils couvriront, en deux semaines, environ la distance de 1.360 miles qui les sépare de Las Palmas (Canaries).

Le départ de cette imposante croisière fut donné par l'Amiral Nomy, Chef d'état-major général de la Marine. Les goélettes françaises « Belle Poule » et « Etoile » participent à cette compétition.

Le voilier norvégien porte à son bord cent jeunes matelots, âgés de 14 à 17 ans.

Bon vent matelots!

La marine



Entre deux pôles

LA MAISON « TOURNESOL » : Aux Etats-Unis, on met en vente un nouveau bungalow de vacances qui pivote sur une plaque tournante, ce qui permet d'orienter sa maison à volonté. Vos invités s'endorment côté cour... et s'éveillent côté jardin.

LE GRACIEUX GROUPE FOLKLORIQUE BASQUE s'est produit au stade municipal de Vincennes à l'occasion des fêtes du soixantenaire de la Fédération Sportive Française.



LES REQUINS ET LES ULTRASONS : Ce n'est pas le titre d'une nouvelle fable, mais l'étrange découverte d'un chalutier soviétique qui, ayant constaté que les requins émettaient des sons sur une fréquence de 20,5 kilocycles, répondit en lançant des appels dans les mêmes fréquences. Les requins sont venus voir... Ils ont été bien étonnés, les savants aussi.

DÉTECTEUR OLFACTIF : Le nouveau détecteur de sous-marins qui vient d'être mis au point par la marine américaine, est doué d'un véritable odorat. Il a pour mission d'analyser les traces de gaz de l'atmosphère, permettant ainsi de localiser les sous-marins ignorés par le radar.

Natation

AUX CHAMPIONNATS DE FRANCE DE NATATION, qui eurent lieu au stade nautique « Georges Vallerey », le 400 mètres libre Messieurs a été remporté par l'Australien Jen Konrads en 4 minutes 25 secondes 9/10 devant l'Australien Winrads 4 minutes 38 secondes 4/10 et le Français Jean Boiteux 3^e, 4 minutes 41 secondes 8/10. Voici quelques instants après l'arrivée de l'épreuve Jen Konrads (levant le bras), Jean Boiteux et Winrads.



SOUS-MARINS ATOMIQUES

L'EXPLOIT DU NAUTILUS

DANS notre numéro de novembre 1957, notre collaborateur Henri Lamain vous avait déjà fait pénétrer dans le cœur du « Nautilus », alors en stationnement au Havre.

Donc, connaissant déjà ce phénoménal engin submersible, vous avez appris avec admiration son récent exploit : la traversée de la calotte glaciaire, en plongée sous le pôle Nord.

Parti le 23 juillet d'Honolulu, avec 116 hommes à bord, le « Nautilus », sous-marin à propulsion nucléaire, pénétrait le 1^{er} août sous les glaces

profondeur de l'océan et l'épaisseur de la calotte glaciaire.

Il fut établi que la profondeur de l'Océan au pôle Nord était supérieure d'environ 500 mètres à ce que l'on croyait jusqu'à présent. L'épaisseur moyenne de la glace étant de 3 m. 66 et atteignant parfois 15 mètres environ. La température de l'eau au fond de l'Océan est de 0° C.

L'équipage du « Nautilus » put admirer par le périscope et à la Télévision, l'immense miroir de glace qui s'étendait au-dessus de lui et que le Capitaine Anderson déclare

ont eu à leur menu : un steak pommes frites, des légumes, une macédoine de fruits et un cake « Pôle Nord ».

Après avoir accompli cet exploit qui le place au rang des grands précurseurs, le Capitaine Anderson a quitté le navire en hélicoptère pour se rendre à Washington où il fut félicité par le Président Eisenhower, tandis que le « Nautilus » continuait sa route pour accoster le 12 août à Portland, où une vibrante réception fut faite à l'équipage.

La Croix de la « Légion of mérit » récompensera le Capitaine Ander-

*Le sous-marin
atomique
« Nautilus »
en pleine mer*



de la calotte arctique ; après avoir franchi le détroit de Behring, à 4 h. 15 (heure G.M.T.) il passait le 4 août sous le pôle Nord et réapparaissait le 5 août au voisinage du Groenland. Il parcourut donc, en cinq jours, 3.392 kilomètres à plus de 100 mètres au-dessous des glaces du pôle. Sa vitesse moyenne de 37 kilomètres constitue un record pour un sous-marin. Le « Nautilus » resta en plongée 97 % du temps de son voyage de Pearl-Harbour à l'Islande. Plus de 11.000 sondages ont été effectués pour connaître la

« d'une beauté fascinante », de même que la vallée maritime qu'ils surnagèrent, véritable cañon-sous-marin profond de 400 mètres.

Le « Nautilus » était équipé d'instruments de navigation spéciaux permettant de traverser les régions polaires sans être dérouté par les champs magnétiques ; l'aiguille des compas normaux devenant folle au contact du pôle Nord. Le sous-marin transportait des provisions en quantité suffisante pour nourrir 116 hommes pendant soixante-quinze jours. En passant sous le pôle, les marins

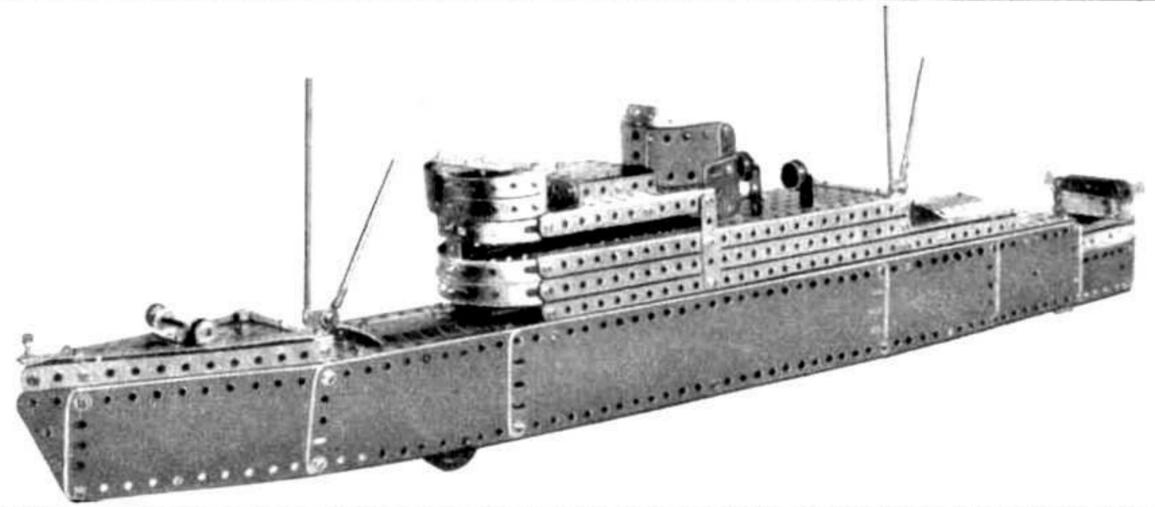
son, qui, nouveau et réel « Capitaine Nemo », a réalisé le vieux rêve de Jules Verne.

Un autre submersible, le « Skate », commandé par le Capitaine de Vaisseau Calvert, a également franchi la calotte polaire, et a fait surface dans un champ de glace à 40 miles du pôle sous lequel il est passé le 11 août. Il poursuit son voyage d'exploration dans les eaux polaires.

Le « Sea Dragon », septième sous-marin atomique U.S., vient d'être lancé aux chantiers navals de Portsmouth (New-Hampshire).

PAQUEBOT super liner

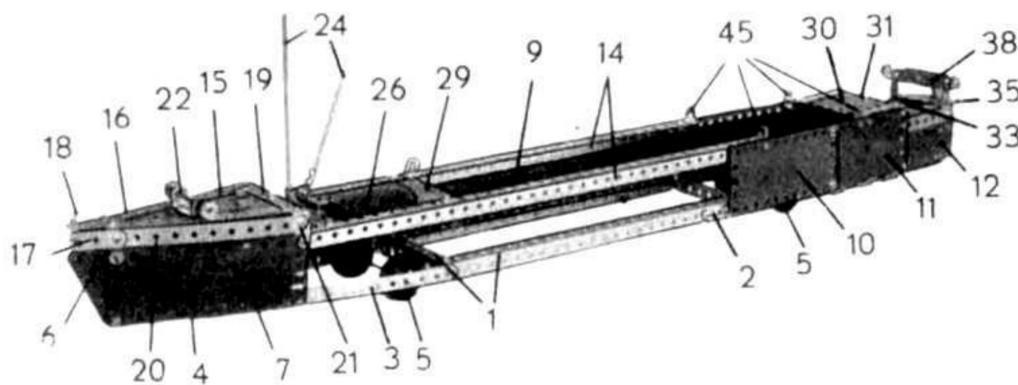
Nous avons pensé que vous auriez plaisir à reconstituer en Meccano un navire du type de ceux que vous avez vus, ou que vous voyez encore, croiser au large pendant les doux moments de paresse sur la plage ensoleillée (valable que pour ceux qui prennent leurs vacances au bord de la mer).



DESCRIPTION

Coque.

Assemblez deux cornières de 25 trous avec deux autres de 7 trous (1) pour former le cadre de base. Comme dans la réalité, la première tôle est posée. Fixez de chaque côté, à partir du quatrième trou vers l'arrière, une bande de 25 trous (2). Deux bandes de 19 trous (3) seront vissées à l'avant du cadre et termineront en pointe l'étrave du bateau par l'intermédiaire



de deux bandes de 5 trous (4) raccordées au trou trois. Les roues (5) formées avec les poulies 22 munies de pneus sont placées pour l'avant au trou trois en partant du cadre, pour l'arrière au trou neuf de la bande. Les plaques sont montées le long de la coque en partant de l'avant :

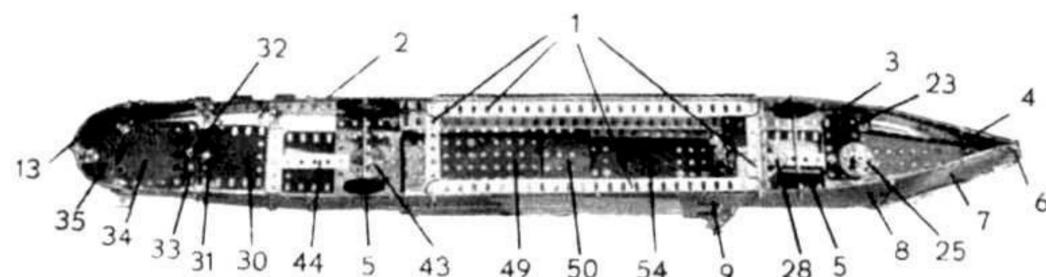
Deux plaques flexibles 9x5 (6). Deux plaques flexibles 14x6 (7). Deux plaques flexibles 14x6 (8). Deux plaques flexibles 32x6 (9). Deux plaques flexibles 14x6 (10). Deux plaques à charnière 11,5x6 (11). Deux plaques flexibles 14x4 (12).

Pour ces dernières, elles seront reliées entre

elles sur un trou et renforcées par une bande de 11 trous (13) que l'on aura cintrée.

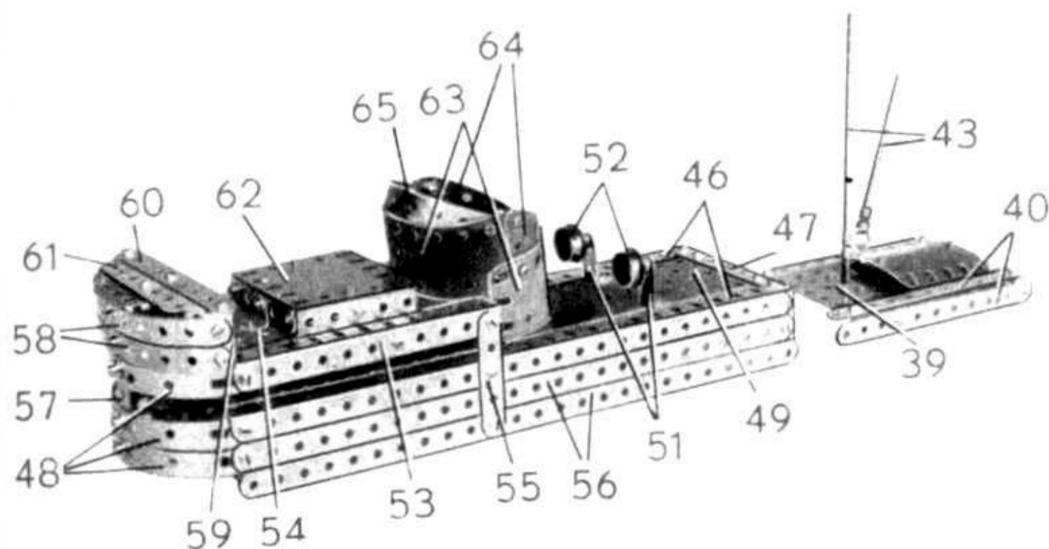
Ponts.

Le pont inférieur sera réalisé avec deux cornières de 37 trous (14). La plage avant est obtenue à partir d'une plaque secteur à rebords 112 mm. (15) sur laquelle sont fixées deux bandes de 11 trous (16) terminées en pointe par deux autres de 3 trous (17) et d'un boulon de 12 mm. (18). Une bande coudée 90x12 (19) raccorde cette partie à la coque par l'intermédiaire de deux bandes de 11 trous terminées par deux de 3 trous (20) et deux supports plats (21). Une bande coudée 38x12 fixée sur la plaque secteur supporte une tringle et deux pignons (22) stylisant le treuil. Deux plaques 6x4 se recouvrent sur 2 trous (23) portant le mât de misaine (14) retenu en-dessous par une roue barillet (25). Le panneau de soute qui fait suite est représenté par une plaque flexible cintrée (26) reposant sur une embase triangulée plate (27) prolongée par une bande de 5 trous (28). Les boulons qui fixent cette plaque sont assez longs, 12 mm. pour tenir 3 écrous chacun, de façon à maintenir au panneau sa forme cintrée. Deux plaques flexibles 6x4 (29), recouvertes sur 2 trous, complètent cet avant-pont.



La plage arrière.

A partir du dernier décrochement, montez une plaque flexible 6×6 (30) sur une embase triangulée coudée (31) laquelle se prolonge par une équerre renversée de 12 mm. (32). Cette équerre se raccorde à une seconde plaque flexible 6×6 (33) recouverte par une troisième (34). L'extrémité totale arrière est réalisée avec une plaque semi-circulaire 65 mm. (35). Elle est fixée aux flancs du navire par des équerres 13×10. Deux bandes de 7 trous (36) partent des équerres de côté et se terminent, sous le dernier décrochement, fixées par deux autres équerres 13×10. Il y a une petite tricherie de montage sur ces deux plages arrière. Le bateau accusant une légère diminution de largeur en partant vers la poupe, il y a lieu d'ajouter,



outre la décoration, des bandes de 7 trous (36) et de 5 trous (37).

La barque de sauvetage (38) est réalisée avec deux bandes coudées de 5 trous raccordées entre elles et une de 7 trous figurant la barque proprement dite dont les flancs sont deux bandes de 5 trous.

Le pont, qui fait suite, est très simple à construire. Il se compose d'une plaque à rebords 9×6 (39) sur laquelle sont vissées des bandes de 11 trous (40). L'arrière est obtenu avec une cornière de 5 trous (41) prolongée de chaque côté par un support double (42). Le panneau de la soute arrière est monté de la même manière que celui de la soute avant. Le grand mat est fixé par l'intermédiaire d'une roue barillet (43). Une bande centrale (44) retient les boulons du panneau. Quatre supports plats (45) soutiennent cet arrière-pont.

Structure des ponts supérieurs.

Deux cornières de 25 trous (46) reliées par une bande de 7 trous (47), d'un côté, et par deux

bandes cintrées à glissières, de l'autre (48) constituent l'armature du pont-promenade. Une plaque à rebords 14×6 (49) est fixée sous la bande de 7 trous et sous une plaque à rebords 9×6 (50). Les manches à air sont figurées par deux équerres 26×12 (51) et deux roues à boudin (52). Le pont-passerelle de commandement est réalisé de la même façon que le pont-promenade au moyen de deux cornières de 11 trous (53) reliées entre elles à l'arrière par une plaque à rebords 9×6 invisible sur les photos, et à l'avant par deux bandes cintrées à glissières. Une plaque à rebords 14×6 (54) se fixe sur l'ensemble et constitue le plancher du pont. La bande de 5 trous (55) fixée de chaque côté soutient les bandes de 25 trous latérales (56). Les six bandes cintrées (48) sont reliées entre elles au milieu par une bande de 6 trous verticale (57). Le sommet est stylisé par deux bandes de 11 trous légèrement cintrées (58) fixées de part et d'autre à deux équerres 26×12 (59) lesquelles supportent une bande de 9 trous (60). Sur cette bande est montée une embase plate sur laquelle est vissée une bande de 7 trous (61).

Deux bandes coudées retenues par une équerre 26×12 figurent l'arrière.

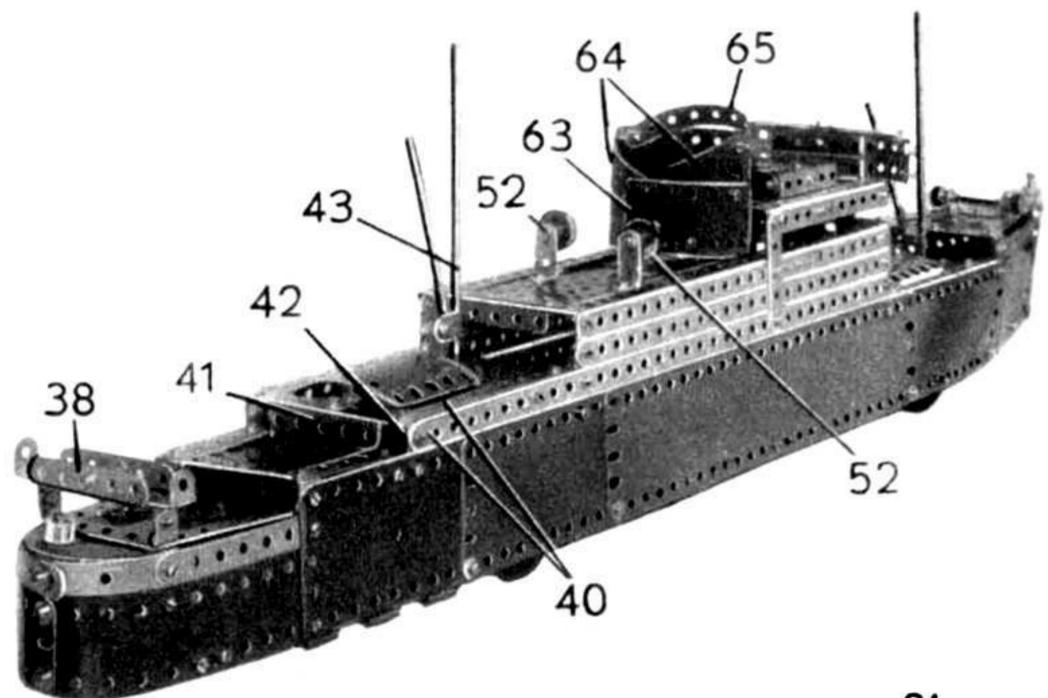
Le panneau d'écouille (62), placé devant la cheminée, est réalisé avec deux bandes coudées et deux bandes plates de 5 trous. Le couvercle est une plaque flexible 6×6. La cheminée est faite avec des plaques flexibles de différentes dimensions :

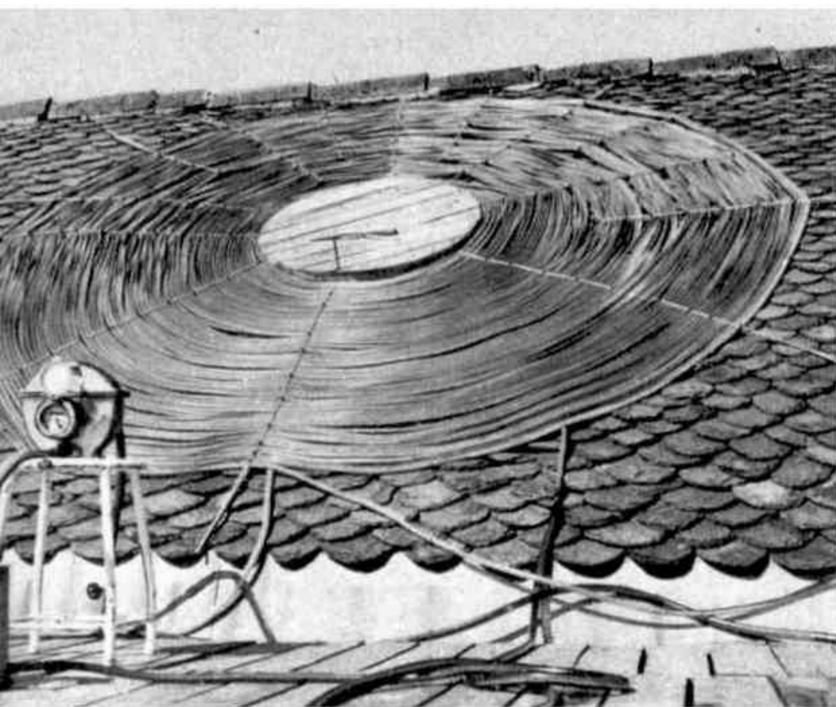
Deux plaques 14×4 (63).

Deux plaques triangulaires 9×5 (64).

Une bande de 9 trous (65) cintrée termine le haut de la cheminée. L'ensemble ponts se raccorde à la coque par l'intermédiaire de supports plats.

Voici une superbe maquette de bateau réalisée avec votre Meccano. Avouez qu'elle a fière allure. Seulement un conseil, ne la mettez pas à l'eau.





← ÉNERGIE SOLAIRE MONT-LOUIS (Pyrénées-Orientales) Chauffe-eau solaire

chiront les rayons captés sur la paroi de la chaudière. En même temps, d'autres dispositifs automatiques synchronisés avec les trains orienteront la paroi de la chaudière sous un angle tel qu'elle ne reçoive que les rayons directs reflétés par les miroirs.

La centrale fonctionnera donc ainsi : le soleil se lève, ses rayons tombent sur des cellules photo-électriques ; ceux-ci déclenchent les appareils automatiques qui obligent les trains à maintenir constamment les miroirs tournés vers le soleil, et la chaudière à soumettre sa paroi plate à ses rayons.

Accumulateur de chaleur

Pendant l'hiver, sera-t-il possible de chauffer les serres, les logements, d'approvisionner en eau chaude des établissements de bains, etc ? Ce problème a été résolu d'une manière très intéressante. Des accumulateurs de chaleur extrêmement simples seront créés auprès de la centrale. Il s'agit de réservoirs souterrains, de sortes de « thermos » gigantesques. On y conservera l'eau réchauffée par le soleil à 70° ou 80°. La dépense en eau et en chaleur est compensée par la cen-

SANS grand tapage, une trentaine d'experts viennent de se réunir à Mont-Louis (Pyrénées-Orientales). Là, dans une citadelle construite à 1.600 mètres d'altitude par Vauban, ils ont discuté sur les différents moyens pour domestiquer l'énergie solaire. Mont-Louis est connu par le monde entier pour son four solaire. Au cours de ce colloque, le patron de cet appareil français qui fait fondre en quelques secondes un bloc de métal, M. Félix Trombe, a annoncé que le Centre National de la Recherche Scientifique va construire le plus puissant four solaire du monde.

Ce four, qui s'élèvera à 9 kilomètres de Mont-Louis, comportera deux pièces essentielles : une série de miroirs plans qui renverront les rayons solaires sur un miroir parabolique qui, avec ses 54 mètres de diamètre, sera plus grand que l'Arc de Triomphe. Ce miroir concentrera les rayons solaires dans un four où le thermomètre montera jusqu'à 3.500 degrés.

De son côté, le délégué soviétique révéla que son pays allait construire en Arménie une centrale électrique qui fonctionnera uniquement grâce au soleil. Voici la description de cette centrale faite par le spécialiste russe.

1.293 Miroirs

Au centre d'un immense cercle plat d'un kilomètre de diamètre bordé d'arbres, se dressera une tour de 40 mètres de hauteur. A son sommet tournera une chaudière dont l'énergie solaire réchauffera l'eau jusqu'à ébullition. La pression de la vapeur atteindra 30 atmosphères. De là, elle suivra des tuyaux qui la conduiront vers une turbine qui fournira une puissance de 1.200 kilowatts.

Tout autour de la tour, on aura à poser 23 voies ferrées concentriques. 23 trains automatiques transportant 1.293 miroirs de grande taille y circuleront. Des relais automatiques permettront de les maintenir dans une position adéquate, face au soleil. Ils réflé-

En Arménie pour la première fois LE SOLEIL VA FAIRE UNE CENTRALE ELECTRIQUE

Pourquoi a-t-on choisi la vallée de l'Ararat ?

La construction de la première centrale électrique solaire du type industriel vient d'être entreprise en Arménie, entre l'antique Etchmiadzine et Oktemberian, près du lac Aiguerlitch, dans la vallée de l'Ararat.

Le choix de cette vallée n'est pas le fait du hasard. On y enregistre 2.600 heures d'ensoleillement par an. Chaque mètre carré de surface terrestre y reçoit 2 millions de kilocalories de chaleur solaire par an, alors que dans la région de Tachkent elle n'est que de 1.760.000 et dans la région de Khirsa (Géorgie) de 1.560.000.

La vallée de l'Ararat a été choisie également parce qu'elle a besoin d'une grande quantité d'énergie pour la lutte contre les marécages et pour l'irrigation des champs. Les pompes mises en action par l'énergie solaire aspireront les eaux souterraines des basses contrées et les enverront dans les parties sèches. Grâce à la centrale, plusieurs dizaines de milliers d'hectares de terre seront fertilisés.

Il est évident que la centrale électrique solaire ne pourra fonctionner que pendant le jour et par temps clair. Dans le cas présent, cela ne créera pas de gêne importante : les pompes aspireront les eaux souterraines pendant le jour ; la vapeur sortie des turbines pourra ensuite être utilisée à la production de la glace nécessaire aux sovkhoz de la région.

trale au cours de son travail les jours ensoleillés.

Vers la transformation directe de l'énergie solaire en énergie électrique

En juin de cette année, le professeur soviétique V. Baoum a présenté aux membres de la Conférence mondiale de l'énergétique à Vienne le projet de construction de la première centrale électrique solaire. Sa communication a suscité un vif intérêt.

Le problème de l'utilisation de l'énergie solaire intéresse depuis déjà longtemps les savants de nombreux pays. En Italie, par exemple, on a fabriqué des pompes solaires. La France possède à Mont-Louis (Pyrénées-Orientales) un four solaire pour la fabrication des matériaux réfractaires, qui est le premier du genre.

La création d'une centrale solaire en Arménie est une précieuse contribution des savants soviétiques à la science et à la technique mondiale. Pour la première fois, le soleil fournira directement du courant électrique à des fins industrielles. Dans un proche avenir, une utilisation plus poussée des « transistors » permettra aux centrales de recevoir l'énergie solaire en plus grandes quantités, et de la transformer directement en énergie électrique, sans être obligé de passer par l'intermédiaire de turbines à vapeur.

DINKY TOYS

CONDITIONS D'ADMISSION

Le club est ouvert à tout possesseur d'un Dinky Toys.

Pour vous inscrire il suffit de vous adresser à votre fournisseur habituel ou d'écrire à M. le Secrétaire Général du Club, 70, avenue Henri-Barbusse à Bobigny et d'envoyer le prix de l'insigne soit 100 francs en mandat, virement postal (au C.C.P. 1459.67 Paris) ou autre mode de règlement.

Vous recevrez, avec cet insigne aux couleurs or et rouge, un Diplôme de membre.

JOURNAL

NUMÉRO SURPRISE

SEPTEMBRE (du lat. September, septième mois). L'année commençant autrefois en Mars. Neuvième mois de l'année actuelle. Le mois de Septembre était consacré à Vulcain l'Héphaïstos des Grecs, dieu du feu et du métal. Fils de Jupiter et de Junon ou suivant d'autres, de Junon seule. Il était représenté boiteux avec un marteau, des tenailles et un bonnet pointu. Dans son atelier de l'Olympe ou dans ses forges de Lemnos ou de l'Etna, il fabriqua le trône de Jupiter, le char du soleil, le bouclier d'Achille, etc.

N° 2

ÉDITION DU CLUB - RÉDACTION-ADMINISTRATION, 70, AVENUE HENRI-BARBUSSE - BOBIGNY (Seine)

MÉDITATION

Alors que pensez-vous de la nouvelle présentation de votre journal? Est-il comme vous l'envisagiez. Avez-vous des suggestions à faire? Si oui, n'hésitez pas. Encore une fois, ce journal est le vôtre et notre but est de vous être agréable et vous grouper dans un même idéal. Vous avez sans doute tous lu l'article sur les « paras » de notre ami Michel L. Nous espérons que son style très « franc » vous aura plu. Les colonnes du Journal « Dinky Toys » vous sont ouvertes à vous aussi. Profitez des vacances pour nous adresser

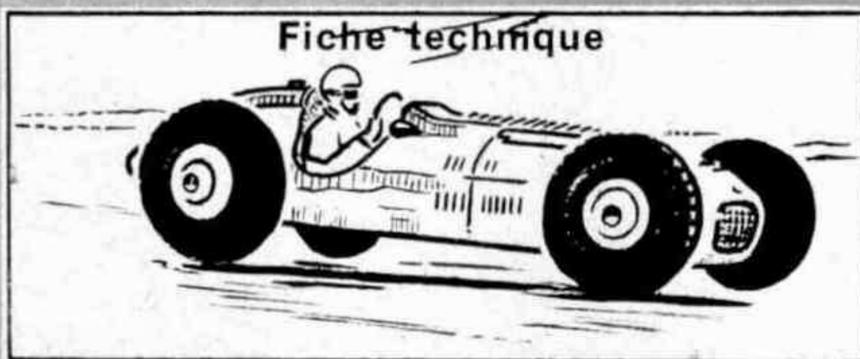
une bonne rédaction de la région dans laquelle vous vous trouvez, avec photos si possible, nous la publierons avec beaucoup de plaisir. D'autres projets sont en cours. Les vacances ont été salutaires aux membres de l'équipe Meccano - Magazine-Dinky Toys et chacun est rentré avec provision d'idées que nous allons essayer de classer, de mettre au point. Car même pendant nos vacances nous avons pensé à vous. N'est-ce pas la preuve que nous voulons absolument vous satisfaire?

DANS LES COULISSES DES CHEMINS DE FER FRANÇAIS



Ce mois-ci c'est au tour de Claude R., membre n° 250, de nous faire parvenir un texte très intéressant sur la S.N.C.F. Jugez-en vous-mêmes et félicitations sincères à notre correspondant.

Découpez suivant la ligne et plier. Vous pourrez constituer un dossier de vos miniatures.



TALBOT LAGO 23 H.

Voiture de course. Longueur 83 mm. Reproduction : peinture bleue (Ecurie Française). Gros pneus noirs à nervures.

Série : voitures de course n° 1.

Caractéristique de la voiture véritable :

Monoplace Talbot-Lago. 4 litres 500. 6 cylindres. Sans compresseur. Hauteur totale 1 m. 06. Longueur totale 4 m. 10. Carrosserie monoplace en alliage léger.

Performances :

Grand Prix en France, 1949. Grand Prix du Salon, 1949. 24 heures du Mans, 1950. Grand Prix de Hollande, 1950. Grand Prix de Hollande, 1951, Cote Lapize à Montlhéry, premier en 1955.

Découpez suivant le pointillé

DANS LES COULISSES DES CHEMINS DE FER FRANÇAIS

J'ai toujours eu un goût prononcé pour les trains. J'espère bien faire mon métier comme cheminot, c'est pourquoi je me suis adressé à la S.N.C.F. pour avoir les derniers renseignements sur le matériel ferroviaire national. Il paraît que la traction à vapeur est en voie de disparition (tout comme les animaux préhistoriques). Dire qu'elle cessera toute activité à brève échéance serait peut-être aller un peu vite mais l'électricité gagne du terrain rapidement.

Il y a plusieurs raisons à ce changement. D'abord la France consomme plus de charbon qu'elle n'en extrait de ses mines. Elle doit donc en importer à des prix assez élevés. De plus, la vapeur passe de mode. Le charbon est sale et les voyageurs risquent, à tous les instants, de recevoir des poussières de charbon ou d'être enfumés comme des renards lorsque le train passe sous un tunnel.

L'électricité, de son côté, demande une importante mise de fond pour les frais d'installation, de branchement, etc... mais l'amortissement, m'a-t-on dit, s'obtient dès que la ligne est mise en service. Des barrages ont donc été construits dans les massifs français et les chutes d'eau, ainsi réalisées, ont permis la production de l'énergie électrique appelée alors « Houille blanche ». Des turbines font tourner des générateurs qui produisent du courant sans dépenser de charbon.

La construction de la ligne représente, vous le savez, une série de travaux importants. Cette ligne, dite d'amenée de courant ou fil de contact, est appelée « caténaire ». Sur les voies électrifiées de la S.N.C.F., elle est à trois étages et comprend un câble porteur principal, un fil porteur auxiliaire et deux fils de contact. Les poteaux, qui soutiennent le tout, sont distants de 60 mètres les uns des autres et le câble porteur principal, bien que tendu, n'est pas horizontal; il prend une courbure sensible. Pour que les fils de contact soient bien horizontaux, ils sont suspendus au porteur principal par une quantité de petits fils verticaux dont les longueurs inégales sont calculées pour corriger la courbure. Ils sont d'autant plus courts qu'ils sont plus éloignés des poteaux.

La locomotive est équipée avec une prise de courant mobile placée sur le toit. Cette prise est constituée par un frotteur soutenu par un cadre articulé appelé le « pantographe ». C'est l'air comprimé, agissant dans des cylindres, qui le maintient au contact des fils.

Les motrices électriques comportent deux pantographes, un à chacune des extrémités. Un seul peut suffire pour le fonctionnement mais il est préférable d'employer les deux pour la traction des trains lourds à grande vitesse. Alors, me direz-vous, comment fonctionne une machine électrique? Patience, nous y arrivons.

Pour faire démarrer la locomotive, augmenter ou diminuer la vitesse, ainsi

que pour changer le sens de marche, il faut soit modifier le « couplage des moteurs », soit faire croître régulièrement le courant jusqu'au maximum, soit enfin inverser le courant. Les instruments de bord de conduite sont les suivants : les contacteurs (interrupteurs), le rhéostat (variation de vitesse), le combinateur, l'organe de commande des résistances de démarrage, l'inverseur (changement de sens de marche); ajoutez à cela tous les organes de contrôle, d'entretien et de freinage et vous aurez une petite idée d'un poste de direction.

On désigne les locomotives électriques, comme les machines à vapeur, d'après le nombre et la disposition de leurs essieux. Les essieux porteurs sont indiqués par des chiffres et les essieux moteurs par des lettres. A pour 1, B pour 2, etc... Beaucoup de motrices possèdent une cabine de conduite à chaque bout. Cependant, outre quelques locos de manœuvre, une nouvelle machine, munie d'une cabine centrale, procède, en ce moment, à des essais entre Valenciennes et Thionville : la BB 13.000. Elle est plus spécialement destinée à remorquer des trains de 1.400 tonnes sur des rampes assez inclinées.

Voilà tout ce que j'ai appris lorsque je me suis adressé aux spécialistes des chemins de fer français dont la fierté est grande de travailler pour le Pays ayant les trains les plus rapides du monde.

QUE LE MEMBRE DONT LE N° D'ADHÉSION AU CLUB EST 4.539 SE FASSE CONNAITRE, UNE SURPRISE LUI EST RÉSERVÉE

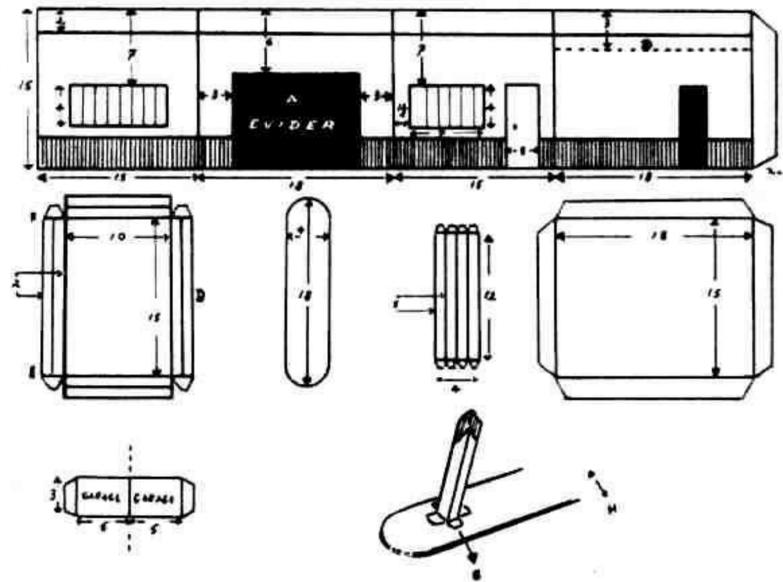
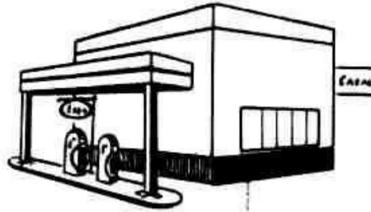
DE LA RÉALITÉ A LA MINIATURE : Construisons notre Ville

LA STATION-SERVICE. — A titre de premier essai, nous allons essayer de construire ensemble une station-service. Nous l'avons étudiée extrêmement simple de manière à vous familiariser avec la colle, le carton, les pinceaux... et la gomme si ce n'était déjà fait.

Il faut utiliser un carton blanc de préférence. Une feuille de papier à dessin d'un poids moyen devrait très bien convenir.

Dessinez tout d'abord la station-service. Terminez bien la décoration complète avant l'assemblage. Découpez, pliez, et collez la partie 1. Le toit-terrasse est monté en prenant soin de placer les rebords vers l'intérieur. Evidez la porte du garage.

Préparez les deux colonnes comme l'explique la figure. La Marquise — partie 2 — se colle sur le côté D de la partie 1, en bordure de la ligne supérieure. Les colonnes placées en E et F la soutiennent. Elles reposent sur un petit refuge aux points G et H. L'enseigne se place, au choix, sur une des colonnes ou sur le devant de la marquise. Une heure de séchage, quelques retouches à la peinture. Ajoutez entre les deux colonnes le poste de ravitaillement 49 D et vous aurez une station-service pleine de réalisme. S. D.



DINKY COURRIER

VERNEUIL. Bienvenue à la nouvelle section de Verneuil-sur-Avre. Nous attendons des renseignements sur cette formation. Bravo!

La Section du MANS, toujours elle, fait preuve d'une vitalité étonnante. Sous la conduite de Mme Feuvray, plus dynamique que jamais, elle vient de visiter les Usines Renault du Mans. 85 garçons du Club ont donc bénéficié d'une organisation parfaite qui fait honneur aux responsables Dinky Toys du Mans.

Jack Batil de SAINT-DENIS DE LA REUNION, B.P. 255, désire fonder une section du Club. Avis aux amateurs régionaux

LA SECTION DU MANS

Au moment de « boucler » votre rubrique, nous recevons de la Section de LYON un compte rendu particulièrement intéressant concernant une visite faite aux Usines Berliet de Vénissieux. L'abondance des textes ne nous permet pas de vous en donner le détail présentement, mais nous en ferons la description dans l'un de nos prochains numéros. Espérons que les dirigeants de la Section Lyonnaise, si sympathique, nous pardonneront.

LA SECTION LYONNAISE





Chacune de ces photographies comporte une erreur... Êtes-vous capable de préciser quelles sont ces anomalies.



RENDEZ-VOUS SPORTIF



Quelle est la nationalité et la spécialité de ces sportifs

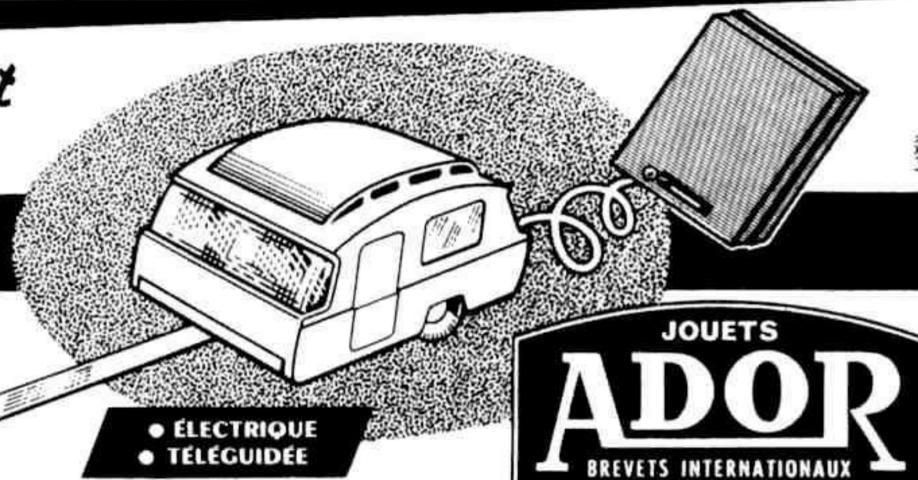
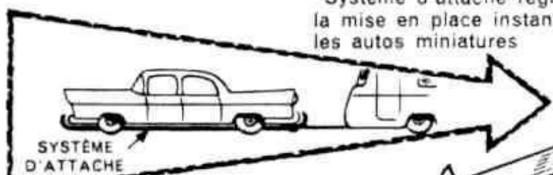
- | | |
|---------------|----------------------|
| 1. ZATOPECK | 6. BALDINI |
| 2. FANGIO | 7. R. SUGAR ROBINSON |
| 3. KOBLET | 8. Les KONRADS |
| 4. HARRIS | 9. AYALA |
| 5. BAHAMONTES | 10. ROBERTO D'INZEO |

Faites rouler **Electriquement**
toutes vos autos miniatures

AVEC LA CARAVANE

'Miniabloc'

Système d'attache réglable permettant la mise en place instantanée de toutes les autos miniatures



• ÉLECTRIQUE
• TÉLÉGUIDÉE

JOUETS
ADOR
BREVETS INTERNATIONAUX
POITIERS - FRANCE

Je l'ai imprimé tout seul...



GRACE
A LA MERVEILLEUSE
MACHINE A IMPRIMER

EN VENTE DANS TOUTES LES BONNES MAISONS DE JOUETS

Jean Pierre

RÉPONSES AU JEU :
« Êtes-vous observateur ? »

- 1° Cette pièce est pauvre... elle représente le graphisme d'une pièce de 2 francs et non de 50 francs.
- 2° Les cigarettes « Cercle bleu » n'existent pas en France.
- 3° La figurine évoque le Quercy et non la Provence.
- 4° Il manque un S à POSTES.
- 5° Ce billet n'est pas valable ; il y manque la signature du Secrétaire général.
- 6° Le veston d'homme est boutonné à l'envers.

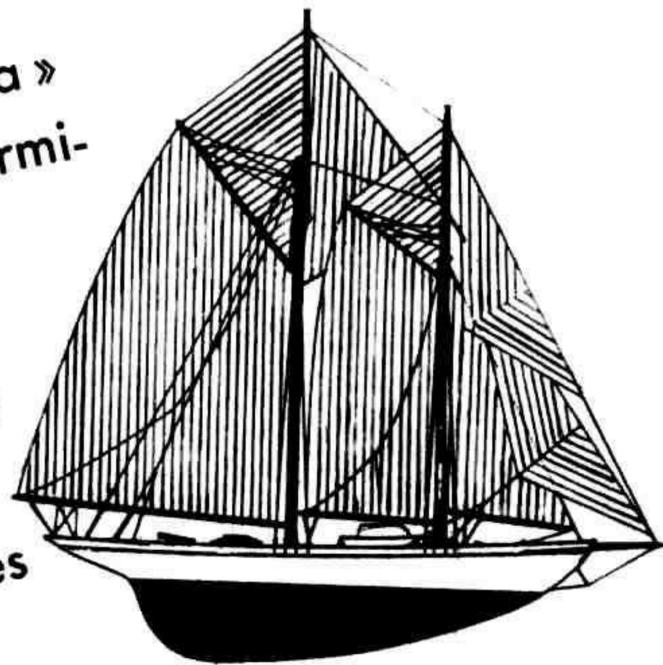
RÉPONSES A :
« Rendez-vous sportif »

- 1° Tchèque (course à pied).
- 2° Argentin (coureur automobile).
- 3° Suisse (coureur cycliste).
- 4° Anglais (coureur cycliste).
- 5° Espagnol (coureur cycliste).
- 6° Italien (coureur cycliste).
- 7° Américain (boxeur).
- 8° Australien (natation).
- 9° Mexicain (tennisman).
- 10° Italien (sport équestre).

CONSTRUCTEURS
DE MODÈLES RÉDUITS, ATTENTION !

Tous les garçons ont vu la goélette « Europa »
Ce modèle de bateau est véritablement formi-
dable, mais tous les garçons ont vu
aussi nos autres modèles, avions, pla-
neurs et bateaux, et ils sont si faciles à
construire, les plans sont si clairs.
Alors, en avant. Construisons les modèles
AIRMER.

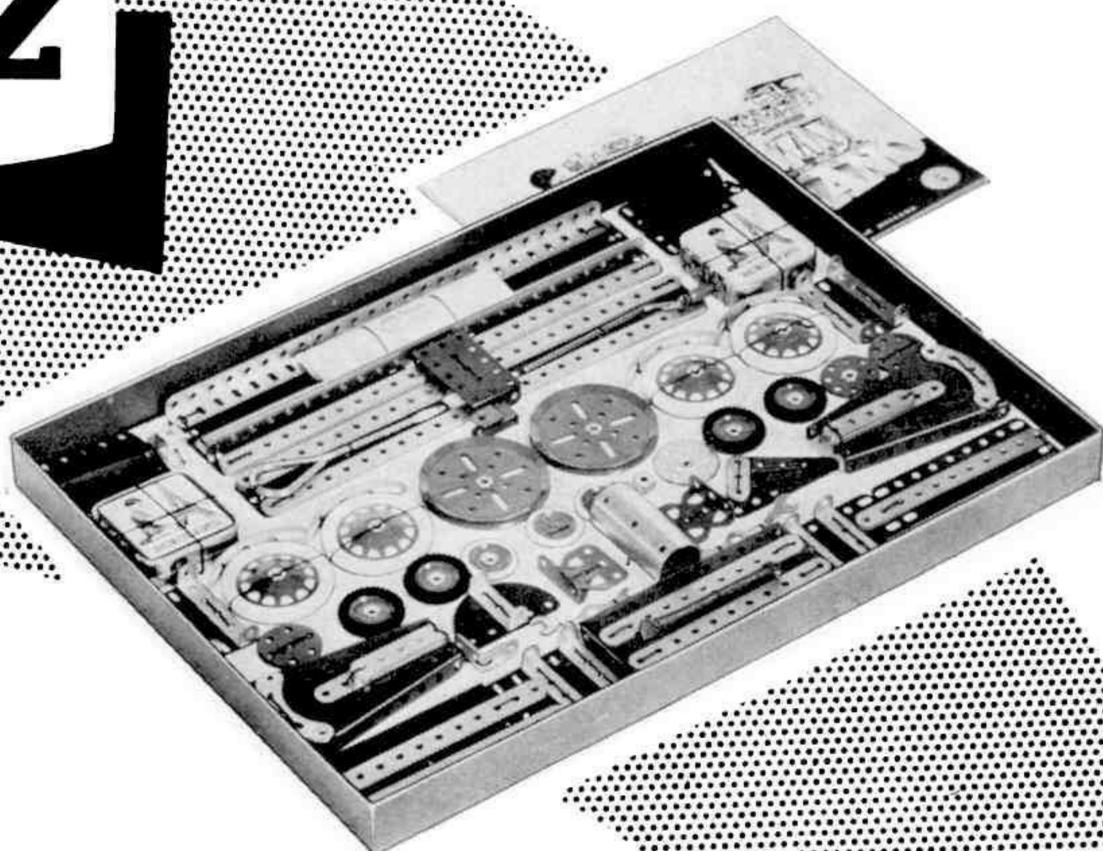
*En vente chez tous les bons spécialistes
de jouets scientifiques.*



AIRMER

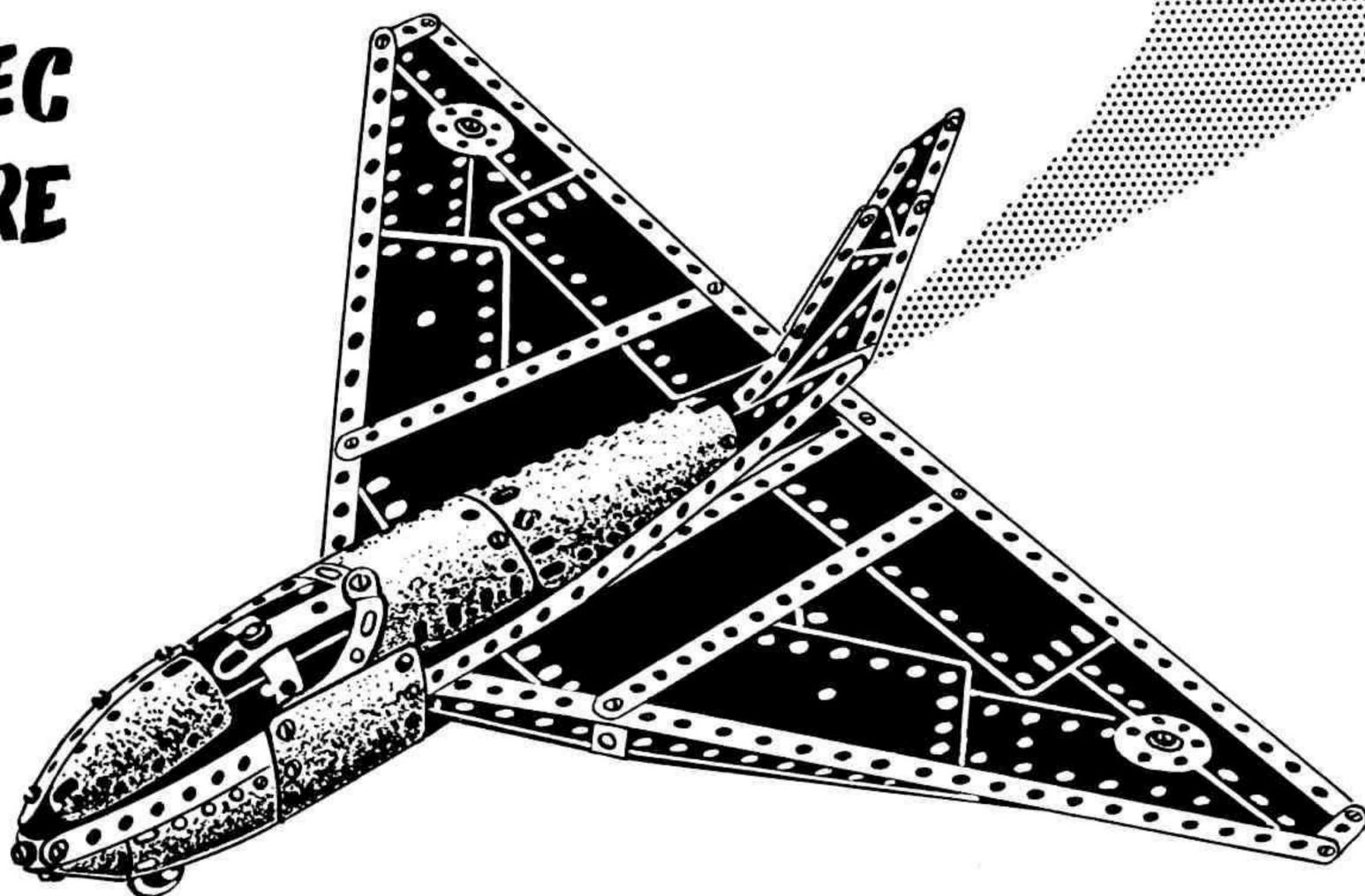
**17, RUE DE BELZUNCE
PARIS-10°**

Réalisez



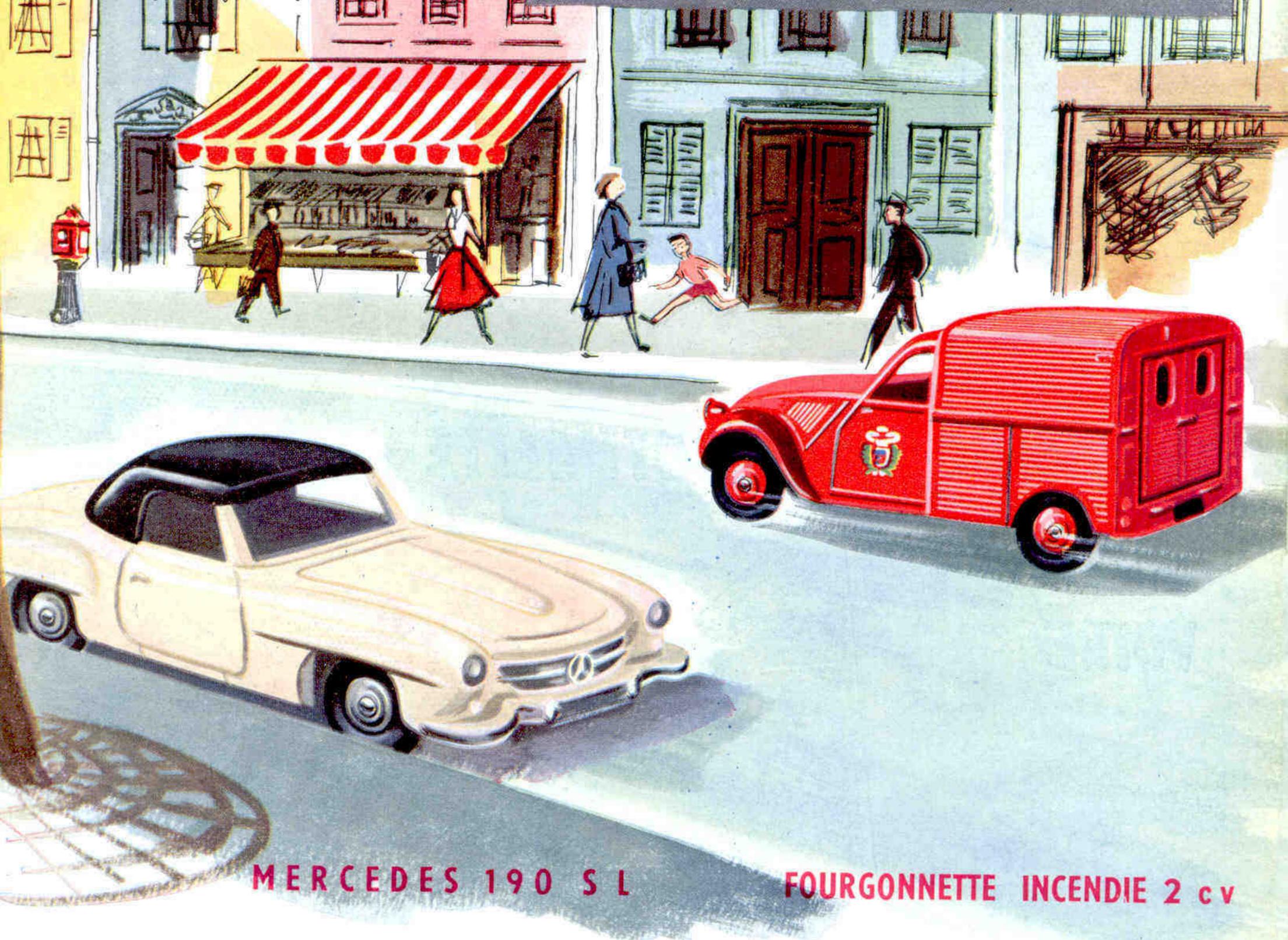
DES MODÈLES D'ACTUALITÉ

**AVEC
VOTRE**



MECCANO

DINKY TOYS



MERCEDES 190 SL

FOURGONNETTE INCENDIE 2 CV

MERCÉDÈS 190 SL

Ce coupé « Sport tourisme » se présente avec élégance dans la collection Dinky Toys. Reproduite en deux teintes - toit noir et carrosserie ivoire - la Mercedes 190 SL a une longueur de 99 mm., son échelle est au 1/43. Voici encore une pièce fameuse à faire figurer dans votre collection.

FOURGONNETTE INCENDIE 2 CV CITROËN

La série incendie est complétée par cette nouvelle miniature dont on peut dire qu'elle rencontrera un grand succès.

La fourgonnette 2 CV Citroën est reproduite au 1/43 et peinte, comme il se doit, en rouge vif avec les armes de la Ville de Paris placées sur chacune des deux portes de la cabine. Sa longueur hors tout est de 84 mm. et la porte arrière s'ouvre donnant encore plus d'intérêt au modèle.