

MARS 1956

100 Fr.

SCIENCE et VIE

Belgique 20 Fr.

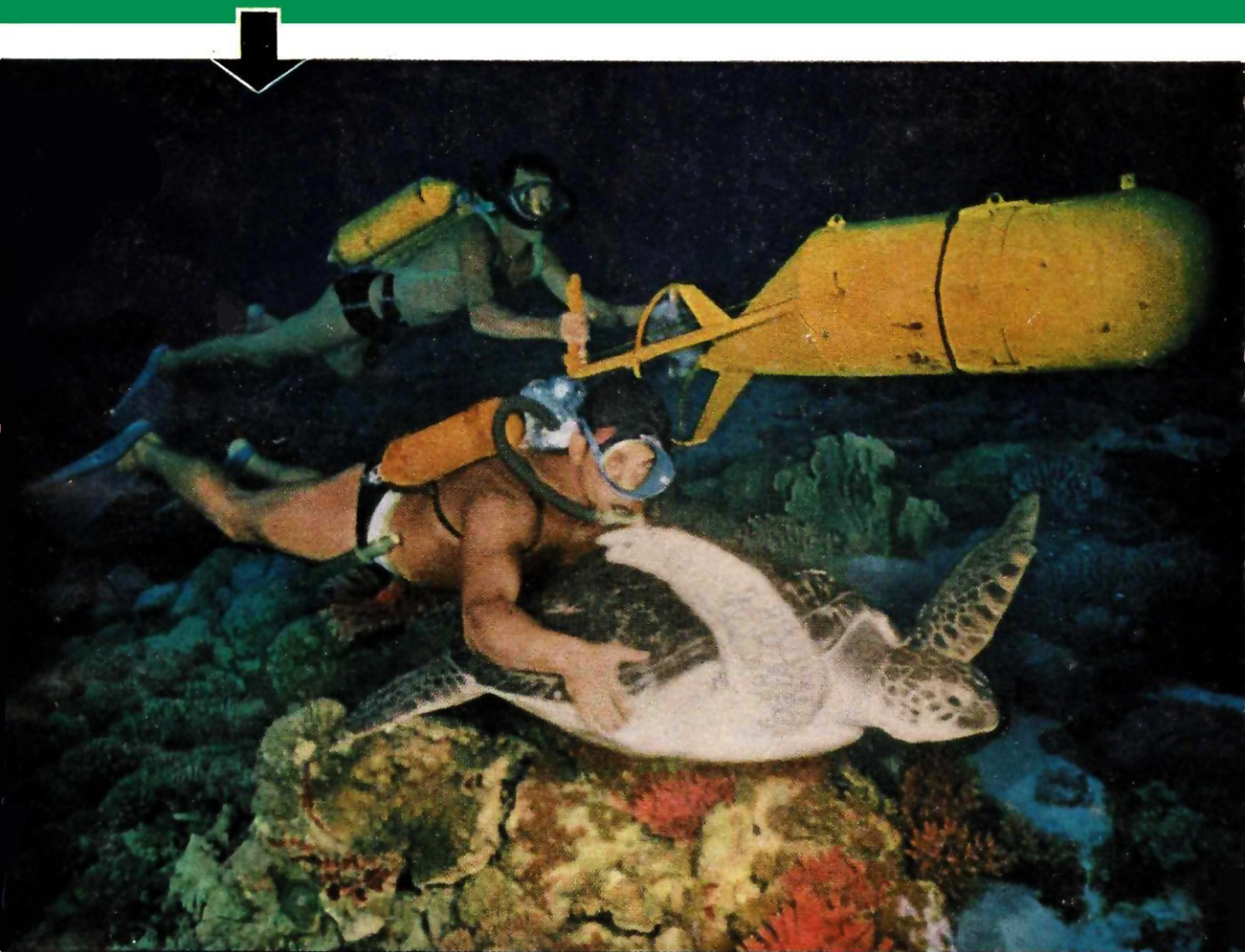
Suisse 1 Fr. 70



LES PHARES ANTIÉBLOISSANTS

Comment Cousteau a tourné
"LE MONDE
DU SILENCE"

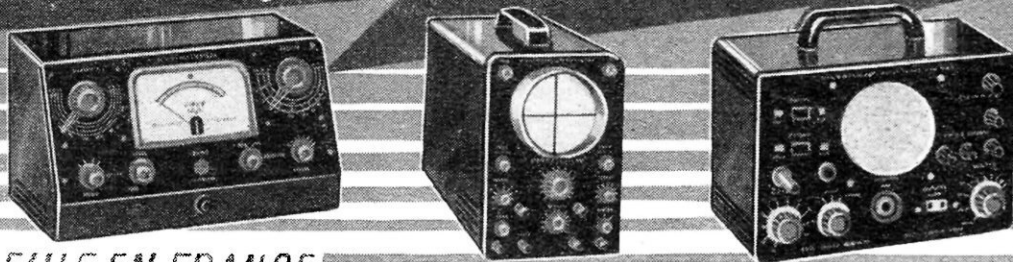
Un grand reportage :
LYON: CARREFOUR EUROPÉEN



Un rapport américain sur
l'enseignement en U.R.S.S.

En 1959, NEW-YORK
à 6 heures de PARIS

Comme en Amérique

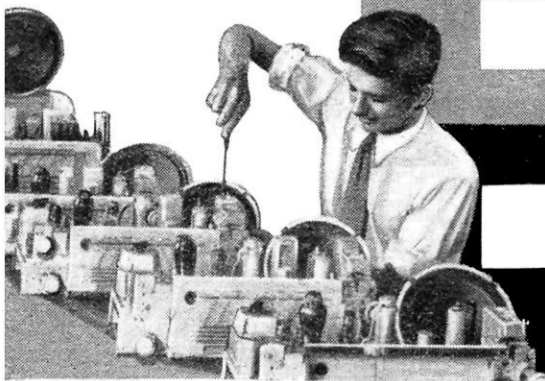


SEULE EN FRANCE

L'ÉCOLE PROFESSIONNELLE SUPÉRIEURE

21, RUE DE CONSTANTINE - PARIS 7^E

DONNE A SES ÉLÈVES



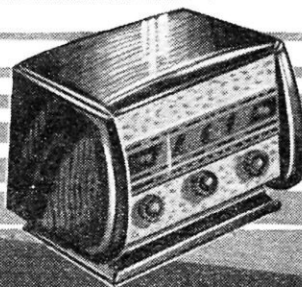
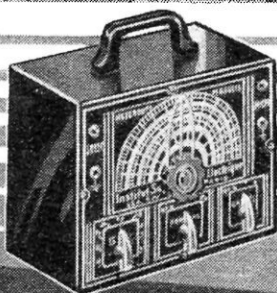
EPSS

UN VÉRITABLE LABORATOIRE RADIO-ÉLECTRIQUE

AVEC LES SCHEMAS DE TOUS LES POSTES CONSTRUITS EN FRANCE. AINSI, DÈS LE DÉBUT DE VOS ÉTUDES VOUS POURREZ ENTREPRENDRE LE MONTAGE, DÉPANNAGE ET LA MISE AU POINT DE N'IMPORTE QUEL POSTE DE RADIO OU DE TÉLÉVISION.

PRÉPARATION RADIO : Monteur-Dépanneur, Chef Monteur-Dépanneur, Sous-Ingénieur et Ingénieur radio-électricien, Opérateur radio-télégraphiste.

AUTRES PRÉPARATIONS : Automobile, Aviation, Dessin Industriel, Comptabilité.



QUELLE QUE SOIT VOTRE RESIDENCE : France, Colonies, Etranger, demandez aujourd'hui même et sans engagement pour vous la documentation gratuite accompagnée d'un ÉCHANTILLON DE MATÉRIEL qui vous permettra de connaître les résistances américaines utilisées dans tous les postes modernes.

NOUS OFFRONS LES MÊMES AVANTAGES A NOS ÉLÈVES BELGES ET SUISSES

une affaire de

lettre anonyme

élucidée par la graphologie

C'est dans de curieuses circonstances que l'on vient d'arrêter l'auteur d'une lettre anonyme. Il y a quelque temps, une importante société recevait une lettre anonyme accusant le concierge de l'une de ses usines de détourner des marchandises pour les revendre à son profit. Un graphologue, appelé en consultation, compara l'écriture des 30 personnes employées à l'usine à celle de la lettre et formula les conclusions suivantes :

1° Aucune des trente n'est l'auteur de la lettre.
2° Parmi elles, il y en a cependant cinq susceptibles de malhonnêteté.

3° L'écriture de la lettre anonyme révèle, chez son auteur, un strabisme convergent très accusé qui doit permettre de l'identifier s'il appartient à l'entourage de l'usine.

Interrogé — car il présentait ce trouble visuel — le frère du concierge reconnut avoir écrit (par jalousie) la lettre en question. L'enquête aboutit parallèlement à l'arrestation, parmi le personnel, de trois voleurs et de deux receleurs, ce qui venait confirmer, en tout point, la thèse du graphologue.

De tels services rendus par la graphologie sont aujourd'hui fréquents : chefs d'entreprise, éducateurs, particuliers, l'utilisent avec profit. Certes les possibilités de la graphologie ne sont pas illimitées. Mais si vous voulez savoir si une personne est sincère, si elle répondra à vos espoirs, si vous avez des chances de vous entendre avec elle, si vous êtes fait pour telle ou telle activité, les spécialistes de l'écriture sont capables de vous le dire avec certitude ; car l'écriture ne ment pas ; c'est comme la photographie de l'être intime.

*

Les graphologues-conseils de l'I.P.S qui ont aidé des milliers de personnes vous offrent, à titre exceptionnel, une analyse graphologique gratuite. Aujourd'hui même découpez le bon ci-dessous. Ecrivez une dizaine de lignes à l'encre (avec votre signature, indiquez âge et sexe), joignez 4 timbres pour frais d'envoi et de secrétariat. Adressez votre demande à

INTERNATIONAL PSYCHO-SERVICE, 10, rue Royale, Paris

SV.3



BON pour une analyse **GRATUITE**

NOM

ADRESSE

Je joins 4 timbres pour frais - I.P.S. 10, rue Royale, Paris

UNE OFFRE SENSATIONNELLE POUR VOUS
INITIER AUX JOIES D'UNE DISCOTHEQUE ★

BACH LA COLLECTION
ENTIERE

Toccata en fa
A. Schreiner, orgue
du Tabernacle à
Salt Lake City

Sur MICROFILON HAUTE FIDÉLITÉ

CHOPIN

Fantaisie Impromptu
Robert Goldsand, piano

VIVALDI

Concerto en ut pour 2 trompettes
Seenestern, Hausdörfer, solistes
Orch. Philharmonique Néerlandais
Direction : Otto ACKERMANN

BEETHOVEN

Sonata n° 24 en fa dièse "A Thérèse"
Grant Johannsen, piano

BERLIOZ

Carnaval Romain.
Orchestre Philharmonique Néerl.
Direction : Walter GOEHR

MOZART

Symphonie n° 26 en mi bémol.
Orchestre Philharmonique Néerl.
Direction : Otto ACKERMANN

pour **750** frs

33 t. 1/3

Écoutez ★

tous ces chefs-d'œuvre

GRATUITEMENT

et ne payez que s'ils vous plaisent !

Oui, vous avez bien lu : non pas 750 frs chaque enregistrement mais 750 frs l'ensemble de ces six grandes œuvres ! Et il s'agit d'enregistrements "haute fidélité" ceux de la **GUILDE INTERNATIONALE DU DISQUE**, dont les critiques musicaux s'accordent, dans le monde entier, à reconnaître la qualité artistique et technique.

Pourquoi donc cette offre "scandaleuse" ?

Pour vous permettre de juger par vous-même de cette qualité, notre moyen est de vous prier d'entendre nos disques. C'est pourquoi nous ne demandons

aucun versement préalable

(sauf naturellement les quelques francs de frais d'envoi). Vous ne paierez que si vous êtes entièrement satisfait et 750 frs pour le tout... un prix qui ne couvre même pas nos frais matériels. Nous ne vous demandons

aucun engagement.

Une documentation sur les avantages et le vaste programme musical de la **GUILDE** vous sera adressée. Vous pourrez ainsi vous constituer librement une discothèque de grande valeur et réaliser ce rêve avec un minimum de frais grâce aux prix guilidiens.

Mais un conseil : envoyez-nous tout de suite le bon ci-dessous. Car nous ne sommes pas sûrs de pouvoir satisfaire toutes les demandes elles seront donc servies par ordre strict de réception et à raison d'une seule par personne. Ne risquez donc pas d'arriver trop tard !

L'ENTHOUSIASME DE LA PRESSE
...Vallé de la musique vivante (Revue "Disques") ...l'exécution est excellente (La Voix des Parents) ...grande valeur artistique (Regards) ...interprètes excellents (Maine Libre) ...grooves impeccables (Via et Santé) ...perfection technique (Ouest-France).

Guides Internationales du Disque, 222, r. de Rivoli, Paris

BON D'AUDITION GRACIEUSE

Envoyez-moi adresser à titre d'essai les 6 chefs-d'œuvre sur microfilon. S'ils me plaisent je vous réglerai 750 fr. sinon je vous les renverrai dans les 3 jours sans autre engagement.

(Ci-joint 90 f. (frais d'envoi)

en

(Timb. ou autre mode d'envoi)

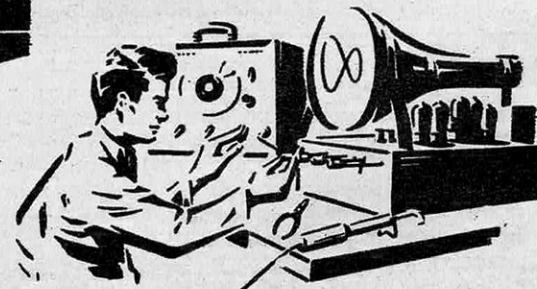
Guides Internationales du Disque,
222, rue de Rivoli, Paris

NOM

ADRESSE

SV 3

POUR LA SUISSE : GUILDE DU DISQUE, 14, rue Lucinge, LAUSANNE



radio
radar
télévision
électronique
métiers d'avenir

JEUNES GENS

qui aspirez à une vie indépendante, attrayante et rémunératrice, choisissez une des carrières offertes par

LA RADIO ET L'ÉLECTRONIQUE

Préparez-la avec le maximum de chances de succès en suivant à votre choix

**NOS COURS DU JOUR
NOS COURS DU SOIR
EXTERNAT - INTERNAT**

**NOS COURS SPÉCIAUX PAR CORRESPONDANCE
AVEC TRAVAUX PRATIQUES CHEZ SOI**

**PREMIÈRE ÉCOLE DE FRANCE
PAR SON ANCIENNETÉ (fondée en 1919)
PAR SON ÉLITE DE PROFESSEURS
PAR LE NOMBRE DE SES ÉLÈVES
PAR SES RÉSULTATS AUX EXAMENS**

DEPUIS 32 ANS 71% DES ÉLÈVES REÇUS AUX
EXAMENS OFFICIELS
sortent de notre école

35.500 élèves ont déjà été pourvus de situations par notre organisation. Ils représentent les Cadres de l'Industrie, de la Marine, des Radios Navigants, des Opérateurs des Administrations d'État. Ils constituent le contingent le plus important des Radios de la Défense Nationale (Terre, Mer, Air).

DEMANDEZ LE «GUIDE DES CARRIÈRES» N° S.V. 63
ADRESSÉ GRATUITEMENT SUR SIMPLE DEMANDE

**ÉCOLE CENTRALE DE TSF
ET D'ÉLECTRONIQUE**

12 RUE DE LA LUNE, PARIS 2^e, TEL. CEN. 78-87



• LES ACTUALITES DE LA SCIENCE	22
• INCENDIES EN REDUCTION	23
• LA VACHE ARTIFICIELLE	24
• AU PARADIS DU BRICOLEUR	26
• UN RAPPORT AMERICAIN : « LES ETUDIANTS SOVIETIQUES SONT PLUS SAVANTS QUE LES NOTRES »	30
• 5 MILLIONS D'AVEUGLES DE MOINS DANS LE MONDE, par Solange Gérard	38



• LE HARAS DU PIN, par Jacques Wolf et Louis Foucherand	48
• UNE ETRANGE TRADITION MEXICAINE, par Jacques et François Gall	54
• LYON PREPARE SON AVENIR, par nos envoyés spéciaux René Mique et Willy Ronis	58
• LES AVIONS A REACTION CONQUIERENT L'ATLANTIQUE ET METTENT NEW YORK A 6 H DE PARIS, par Camille Rougeron	72
• LE PREMIER GRAND FILM SOUS-MARIN EN COULEUR : « LE MONDE DU SILENCE », par Daniel Vincendon	84



• UN FRANÇAIS INVENTE LE DIESEL A EAU, LE MOTEUR UNE PIECE, LES PHARES ANTIEBLOUISSANTS, par Pierre Devaux	92
• UN ESPOIR IMMEDIAT POUR LES SANS-LOGIS : LES MAISONS PREFABRIQUEES, par Gérard Lauzun et André Thèves	96
• UN OBSERVATOIRE ROBOT	103
• LA CHRONIQUE DES LIVRES, par Jean Marchand	105

ABONNEMENTS



	France et Union Fr ^{se}	Étranger	Benelux et Congo belge
un an	1 000 fr.	1 400 fr.	200 f. belges
avec envoi en recommandé.....	1 400 fr.	1 900 fr.	
Abonnement comprenant en plus les 4 numéros hors série	1 650 fr.	2 200 fr.	375 f. belges
— recommandé ..	2 200 fr.	2 900 fr.	

Changement d'adresse, poster la dernière bande et 30 fr. en timbres-poste.

Administration, Rédaction : 5, rue de La Baume, Paris-8°. Tél. : Balzac 57-61. Chèque postal 91-07 PARIS
Adresse télégraphique : SIENVIE Paris. — Publicité : 2, rue de la Baume, Paris-8°. Tél. Elysées 87.46
Tous droits de reproduction, de traduction et d'adaptation réservés pour tous pays. Copyright by SCIENCE ET VIE. Mars 1956



en toutes circonstances :

cinématographier.

avec **B8** $\frac{m}{m}$

camera de poche
à tourelle pour 2 obj.

Parce que cette caméra est :

- légère et peu encombrante : poids : 850 grs ; dimensions : 90 x 125 x 50 mm.
- d'une incomparable sécurité de marche
- d'une rigoureuse précision mécanique
- simple à utiliser, même d'une seule main grâce à sa dragonne.

principales caractéristiques

Chargement instantané grâce au dispositif d'entraînement des bobines qui permet leur mise en place dans n'importe quelle position.

Dispositif de verrouillage évitant le déclenchement inopiné du mécanisme.

Tourelle pivotante à deux objectifs permettant de passer instantanément, d'un lointain à un plan moyen ou à un gros plan.

Viseur multifocal de 12,5 mm. à 36 mm.

Déclenchement assuré par un bouton poussoir. Prise de déclencheur souple.

Vitesses variables de 8 à 64 images sec. Possibilité de prise de vue image par image.

Compteur métrique indiquant la longueur du film exposé avec retour automatique à zéro.



PRIX Caméra avec 2 obj. SOM-BERTHIOT
CINOR : 1,9 f = 12,5
CINOR : 2 f = 35

avec dragonne, sans étui :

72.817 + T.L.

VENTE EN GROS -- DÉMONSTRATION

TIRANTY

106, Bd HAUSSMANN - PARIS

EN VENTE CHEZ LES NÉGOCIANTS CINÉ DU MONDE ENTIER

SUGGESTIONS POUR LA ROUTE

De M. Michel Durin, 4, rue Paul-Dupuy, Paris-16°.

Page 105, de votre n° 455, il est dit, au sujet des pneus : « Mettez les deux meilleurs à l'avant. » Je vous signale que c'est un moyen très efficace pour amorcer un « tête à queue » sur route glissante, lorsque le véhicule est soumis à la moindre sollicitation transversale (bombé de la route, rafale de vent, dépassement rapide avec remise en ligne un peu brusque...).

Vous trouverez la justification de ce fait dans des travaux expérimentaux (Olley) et théoriques (Rocard) sur la « tenue de route », et les fabricants de pneus pourront vous le confirmer.

L'expérience est, du reste, facile à réaliser avec deux pneus neufs et deux pneus lisses.

Placez-les, successivement, à l'avant et à l'arrière d'une voiture, et jugez vous-mêmes !

Vous constaterez que la conclusion ne dépend pas du mode de propulsion (traction AV ou traction AR).

Il faut donc monter les deux meilleurs pneus à l'arrière, quel que soit le mode de propulsion.

De M. Serge Mullins, préfecture de Seine-et-Marne, Melun.

Ne serait-il pas possible, par exemple, pour éviter le dépassement en haut des côtes et dans les virages, de remplacer les lignes médianes jaunes qui sont rarement respectées, par une bande de ciment qui interdirait le débordement sur la gauche ? De même, pour obliger les conducteurs à ralentir dans les croisements, je crois qu'il serait bon, ce qui est déjà fait, mais trop peu, de placer au centre de la route un disque ou un triangle de ciment. Je crois que l'on pourrait éviter ainsi de nombreux accidents.

Il y aurait aussi d'autres mesures à prendre : être très difficile dans les examens de conduite ; obliger à acheter des véhicules ne pouvant rouler à des vitesses élevées les conducteurs qui, par manque de réflexes ou par déficience physique, ne peuvent rouler vite. Il serait utile, aussi, d'imposer une limite d'âge aux conducteurs, car, à partir d'un certain âge, les réflexes diminuent beaucoup. Pensez qu'avec la législation actuelle, un centenaire peut conduire une « Mercedes » de course !

Enfin, il serait bon, je crois, d'interdire la sur-compression des moteurs, qui permet à des voitures, comme la « 4 chevaux », de rouler à 120 ou 130 km à l'heure, alors que leur tenue de route leur interdit de le faire.

De M. C. Laplatte, conseiller à la Cour d'appel de Colmar.

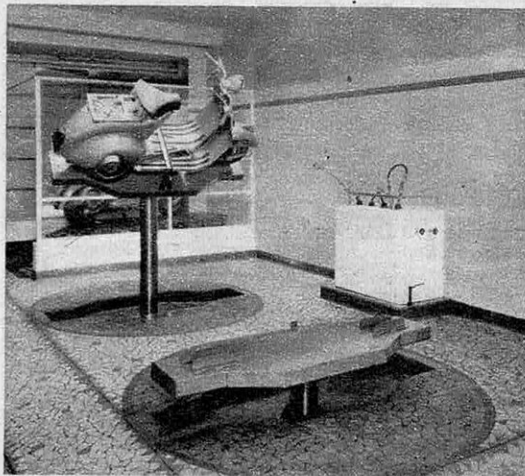
En jugeant des accidents de la circulation provoqués par le dérapage — ils sont nombreux — je me suis demandé si la présence sur les automobiles d'une réserve de sable à la disposition du conducteur (à l'instar de ce qui existe sur les locomotives) ne permettrait pas d'éviter la catastrophe, en rétablissant l'adhérence du pneu au sol. Est-ce que quelques poignées de sable projetées (pas à la main, bien entendu !) devant les roues ne procureraient pas le redressement, donc le salut ?

L'installation ne serait ni compliquée ni onéreuse, et la matière première le serait encore moins. Les carrossiers pourraient en tirer un motif décoratif.

STATION-SERVICE VESPA

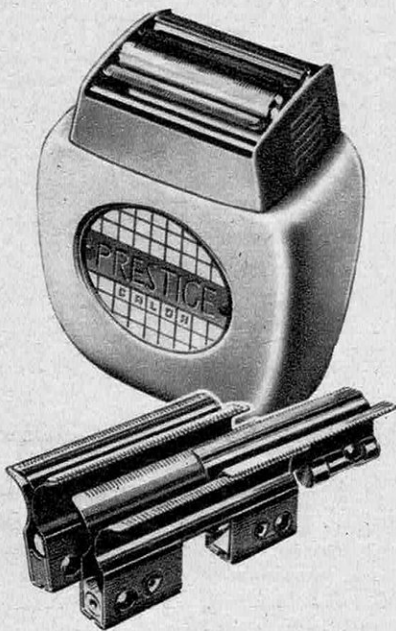
De Vespa, 145, av. de Malakoff, Paris-16°.

Dans votre article « Scooters et cyclomoteurs » paru en janvier 1956, vous répandez l'idée que seuls la maison Lambretta, boulevard Masséna, Vélosorex et Motobécane, rue du Débarcadère, ont ouvert des « Stations Service » avec appareils de levage et atelier spécialement outillé pour la réparation des scooters Lambretta ou pour les Vélosorex.



Nous tenons à signaler que depuis trois ans, nous présentons au public utilisant le scooter Vespa, la première station service Vespa d'Europe, avec équipement le plus moderne et spécialisé uniquement dans la Vespa

La France est le pays du paradoxe :
CALOR VEND AUX ÉTATS-UNIS
150 000 RASOIRS ÉLECTRIQUES
PAR AN



En effet, le rasoir connu aux États-Unis sous le nom de « Duet », n'est autre que le « Prestige » de Calor, fabriqué par cette firme dans le Jura, le meilleur rasoir électrique à coupe directe actuellement en vente sur le marché français.

Qu'est-ce donc que la « coupe directe », et pourquoi rencontre-t-elle un succès si grand ?

« Coupe directe » signifie : aucune grille entre la tête de coupe et la peau. Une grille, même de faible épaisseur, empêche en effet la lame de couper le poil à sa base. Avec la coupe directe, les lames sont directement en contact avec la peau : les poils — quelle que soit leur longueur — sont donc attaqués exactement au ras de l'épiderme.

Et ceci avec une douceur et une sécurité inégalées. Comme on le voit sur le dessin ci-contre, la lame coulissante, montée sur roulement à billes, s'applique exactement à plat sur le peigne, et ainsi, bien qu'elle soit étroitement collée à la peau, son fil ne peut en aucun cas attaquer cette dernière.

Autre avantage : seul au monde, le « Prestige » de Calor possède un tendeur de peau réglable, permettant de modifier — d'un seul geste et en deux secondes — l'angle d'attaque de la tête de coupe sur la peau. De cette façon, les « peaux délicates » pourront choisir entre 2 réglages (position haute ou position basse du tendeur de peau).

Le « Prestige » de Calor, vendu dans un très bel écrin de cuir, est sans doute l'un des meilleurs rasoirs électriques actuels.

**L'ENSEIGNEMENT
 DES ARCHITECTES**

De l'Ordre des Architectes, 10, rue Danton, Paris (VI^e).

A la suite de votre article sur « les meilleures situations d'avenir » paru dans votre n° 457, nous croyons utile de souligner la différence totale qui existe entre l'architecte et l'ingénieur du bâtiment.

En effet, s'il existe dans diverses branches du bâtiment des ingénieurs du bâtiment dont la tâche est particulièrement précieuse, il n'en est pas moins vrai que le coordinateur, le chef d'orchestre, le maître d'œuvre reste toujours l'architecte, indispensable auxiliaire d'une politique réaliste de la construction dont la nécessité est si vive aujourd'hui dans le pays tout entier.

En ce qui concerne l'éducation de l'architecte, il faut souligner que l'enseignement est en perpétuelle évolution du fait des progrès techniques et que de notables modifications ont déjà été apportées aux cours de l'Ecole Nationale des Beaux Arts en particulier.

**LA CAFEINE
 DANS LE THE ET LE CAFE**

De M. Paul Macquet, 23, rue de Solférino, Boulogne-Billancourt (Seine).

Les lecteurs de « Science et Vie » ont pu lire, dans le numéro d'août 1955 (page 49), que, « contrairement à une opinion courante, le thé contient beaucoup plus de caféine que le café. D'autre part, dans le numéro hors série « L'Alimentation » (page 75), le docteur J.-P. Harodin donne les chiffres suivants :

- Café : 10 à 20 cg de caféine par tasse ;
- Thé : 0,025 g de caféine par tasse.

La tasse à thé contenant plutôt davantage que la tasse à café, cela donne une concentration de caféine près de dix fois moindre pour le thé. Quelqu'un pourra-t-il mettre les auteurs d'accord ?

Les deux ont raison. Il s'agit, d'une part, du thé et du café en feuilles ; de l'autre, du thé et du café en tasse. Un de nos abonnés, qui tient à rester anonyme, nous a écrit : « La feuille de thé séchée contient, suivant l'origine de la plante, de 1,5 à 4 % de caféine, alors que le café torréfié n'en contient, en général, que de 1 à 2 %. Par contre, une tasse de thé contient en moyenne 0,025 g de caféine, et une tasse de café de 0,10 à 0,15 g, c'est-à-dire de quatre à six fois plus. Ces derniers chiffres sont valables pour le bon café et peuvent tomber à 0,08 g pour un café ordinaire. Les écarts proviennent à la fois de l'origine du produit végétal, de la quantité variable utilisée par le consommateur pour une tasse et du mode de préparation. En effet, dans le thé, 30 à 40 % de la caféine contenue dans les feuilles passent dans le liquide, et l'on arrive à 95 % si l'on opère par lixiviation (percolation). (Cf E. Perrot « Matières premières du règne végétal » - Edit. Masson et Cie). »

la vie moins chère,
plus facile, et plus belle :

NOUVEAU LAROUSSE MÉNAGER

vient de paraître
le dictionnaire de la vie domestique

Ses 3 000 articles dus à 160 spécialistes, donnent instantanément la réponse précise, actuelle, pratique, à tous les problèmes d'ordre ménager. 1 168 pages, 2 940 illustrations, dont 240 sujets en couleurs • Un magnifique volume format 20x27 cm, solide reliure syndérme, jaquette illustrée en couleurs. 7 500 F, t. l. incluse • **Se vend par mensualités.**



NE QUITTEZ PAS LE SALON DES ARTS MÉNAGERS SANS VISITER LE STAND
LAROUSSE D 19 B, GRANDE NEF, ALLÉE CENTRALE

C'est plus sûr...

Vilmorin

PREMIÈRE SÉLECTION DU MONDE

Le Catalogue général illustré est paru

Si vous l'avez déjà reçu, envoyez-nous sans retard votre commande.
Sinon, il vous sera adressé **gratuitement** sur simple demande

VILMORIN-ANDRIEUX
SERVICE M 4, QUAI DE LA MÉGISSERIE — PARIS-1^{er}
ou au Marchand-Grainier local, détenteur du panonceau

G. PISSARD

QUALITÉ TOTALE

RÉFLEX BON MARCHÉ EN CINÉMA

Nous avons le plaisir de vous faire savoir que Grenier a mis au point, pour GRENIER-NATKIN, une nouvelle caméra 8 mm : l'ARTFLEX. Nous sommes heureux de vous la présenter car elle comble les vœux des amateurs qui pourront désormais filmer tous les sujets qu'ils rencontreront entre un mètre et 25 centimètres, avec la certitude de les retrouver sur le film, tels qu'ils les auront vus dans le viseur réflex de l'ARTFLEX.

Vous essaieriez cette nouvelle caméra et vous constateriez, à l'intérieur comme à l'extérieur, à quel point on peut augmenter l'intérêt d'un film en alternant les images banales des lointains, avec des premiers plans extrêmement rapprochés qui donnent une vie intense au sujet.

Or, cette visée exacte d'un sujet rapproché n'est possible qu'avec un réflex et après avoir eu la joie d'utiliser un tel viseur, vous vous demanderez comment vous avez pu vous en passer aussi longtemps.

Que de possibilités nouvelles ! Sur les bords de la Seine, après l'image du pont, de la péniche qui passe, nous prendrons un promeneur frileux (c'est l'hiver...), les mains qui se frottent, la cigarette qu'on allume. Avec un télé-objectif, vous saisirez, à coup sûr et en contrôlant la mise au point, un très gros plan inattendu. Si vous utilisez un Hyper-Cinor ou un grand angulaire, vous n'aurez plus de souci avec la bonnette correctrice de viseur (parfois difficile à trouver), puisque le champ est totalement visible dans le réflex.

Enfin avec le fameux Pan Cinor, vous pourrez suivre dans le viseur de l'Arflex, toutes les variations de votre sujet et vous ferez l'économie d'un viseur spécial.

Pour les gens qui aiment la technique, signalons que l'image visible dans le réflex est obtenue en déviant une partie du faisceau lumineux formant l'image sur le film, au moyen d'une surface réfléchissante et en associant par leur base deux prismes rectangulaires. Les faces hypothénuses sont recouvertes de couches ultra-minces d'un métal nouveau projeté sous vide. La réflexion absorbe moins de 20 % de la lumière, et les réglages habituels restent les mêmes.

Vive l'ARTFLEX, c'est la caméra des connaisseurs.

PHOTO CHEZ SOI

Nous nous vantons d'être des spécialistes de l'électronique et pensons être le plus gros producteur de flashes électroniques de France. L'un des premiers, Natkin a équipé son studio à l'électronique pour la photographie des enfants... Depuis longtemps, Grenier cherchait un constructeur qui veuille bien s'intéresser à la construction d'un petit flash, pratique et abordable pour l'amateur... D'heureuses circonstances mirent Marc Lucas, jeune ingénieur électricien, passionné d'électronique, sur notre route. Expérience pratique

+ connaissance des désirs des amateurs + science : de cette association naquit le HOME BLITZ I qui, à 8 900 f, était et reste le moins cher des flashes électroniques du marché français. Aujourd'hui, 5 000 appareils en fonctionnement font la joie de 5 000 familles et démentent les assertions d'une concurrence jalouse.

Avec les nouvelles émulsions ultra-rapides, la portée du Home-Blitz I atteint facilement 8/10 mètres.

En mai 1955, l'Equipe Grenier-Natkin présente le RECTABLITZ, le flash électronique le plus petit du monde, d'une puissance de 50 joules, le flash qu'on emporte toujours avec soi, avec lequel on photographie partout, à la maison, dans la rue la nuit, en plein air pour le contre-jour, etc.

Enfin, voici le HOME BLITZ III : c'est un flash de 100 joules, nombre guide 16 pour Kodachrome ; il pèse un kilo de moins que les autres appareils de même puissance. Il fonctionne sur secteur (110 et 220 volts) et sur 4 piles de 4 v 5

type classique qu'on trouve chez tous les quincailliers. Finis les accumulateurs, d'un entretien si délicat. Enfin on peut brancher une torche supplémentaire.

Avec le HOME BLITZ III, pratique et élégant, l'amateur ou le reporter peut facilement emporter un ou plusieurs jeux de piles de réserve qui lui donne chacun au moins 100 éclairs à pleine puissance.

Le HOME BLITZ concurrence les meilleures productions étrangères et rencontre un excellent accueil en Belgique et en Suisse, les marchés les plus difficiles du monde.

Le HOME BLITZ III est aussi moins cher à puissance égale. Avec cordon secteur, boîtier pour piles (sans piles), il coûte 28 250 f.



GRENIER



NATKIN

ARTFLEX : La vraie caméra 8 mm reflex avec objectif 1,9 mise au point à partir de 25 cm.

- acompte 8 500 F.
- 9 versements de 3 100 F.

RECTABLITZ : Le plus petit flash du monde, avec pile pour 700 éclairs.

- acompte 4 650 F.
- 6 versements de 2 300 F.

HOME BLITZ III : Pour la photo en couleur.

- acompte : 7 350 F.
- 6 versements de 3 700 F.

Lanterne projection 300 Watts, ventilée, 600 lux sur un mètre.

- acompte 6 750 F.
- 6 versements de 3 500 F.

Visionneuse animée 8 mm parfaite pour tout montage, écran très lumineux, bras enrouleur.

- acompte 4 450 F.
- 6 versements de 2 200 F.

29, rue Cherche-Midi - Paris-6^e

16, av. Victor-Hugo - Paris-16^e

GARANTIE TOTALE

De même que vous achetez votre voiture chez un Concessionnaire ou un agent qualifié, en qui vous avez confiance et dont vous connaissez la compétence, vous devez acheter votre appareil photo ou cinéma dans une maison connue et qualifiée.

C'est le seul moyen pour que vous soyez assuré d'une garantie effective et totale.

De même qu'un appareil photo, une voiture est en principe garantie par le fabricant, mais en cas de panne, c'est votre agent qui sera à votre service et vous dépannera le plus vite possible puisqu'il a directement intérêt à conserver votre clientèle. Il cherchera à vous donner satisfaction immédiatement; il sera votre porte-parole auprès du fabricant si c'est nécessaire et se substituera à vous pour obtenir le plein bénéfice de la garantie.

En photographie ou cinéma, un vrai spécialiste vous guidera utilement au moment de l'achat puisqu'il connaît parfaitement les appareils dont il fait lui-même usage. Après l'achat, il vous assurera un service « post-vente » et vous fournira gratuitement tous les conseils et toutes les explications qui vous sont nécessaires pour vous perfectionner. Grenier et Natkin ne sont pas les seuls spécialistes en France, heureusement, il y en a deux cents

qui connaissent leur métier et savent utiliser le matériel qu'ils vous vendent.

Mais tandis que parmi les concessionnaires de l'automobile il n'y en a pas qui ne pratiquent pas le volant et la mécanique, il existe malheureusement des marchands d'appareils photo et cinéma qui ne s'y connaissent pas plus en photo que vous (peut-être) et nous (sûrement) en cuisine.

Tandis que les vrais spécialistes aiment trop leur profession pour l'exercer sans en assurer tous les services, le marchand ordinaire vous vend un objet quelconque (appareil photo, radio, machine à coudre, casserole, moulin à café)...

Acheter bien, c'est acheter chez un spécialiste, c'est acheter chez Grenier-Natkin.

L'édition 1956, entièrement remaniée, du CINÉ PHOTO GUIDE, va paraître le **20 mars**.

Retenez dès maintenant votre exemplaire **gratuit**.

La liste complète de nos occasions garanties est jointe à chaque catalogue.

GRENIER

NATKIN

- **Dépannage rapide de tous modèles courants, encore sous garantie, par réparation dans nos ateliers, prêt ou échange.**
- **Appareils à l'essai pendant huit jours; en cas de non-satisfaction, échange ou remboursement immédiat.**
- **Reprise au meilleur prix des anciens appareils; plus-value pour le matériel acheté chez nous ou chez d'autres spécialistes de renom.**
- **Assurance gratuite pendant un an contre vol, perte, incendie, etc. pour appareils à partir de 30 000 f.**

29, rue Cherche-Midi - Paris-6^e

16, av. Victor-Hugo - Paris-16^e

BON A DÉCOUPER SV

Nom :

Adresse :

désire recevoir sans engagement le
« Ciné Photo Guide » 1956.

IL N'EST PAS TROP TARD

POUR COMMENCER CHEZ VOUS

les études les plus profitables

GRACE A L'ENSEIGNEMENT PAR CORRESPONDANCE DE L'ÉCOLE UNIVERSELLE, la plus importante du monde, qui vous permet de faire chez vous, en toutes résidences, à tout âge, aux moindres frais, des études complètes dans toutes les branches, de vaincre avec une aisance surprenante les difficultés qui vous ont jusqu'à présent arrêté, de conquérir en un temps record le diplôme ou la situation dont vous rêvez. L'enseignement étant individuel, vous avez intérêt à commencer vos études dès maintenant. Demandez l'envoi gratuit de la brochure qui vous intéresse :

- Br. N° 51.100. Toutes les classes, tous les examens : Second degré, de la 6^e aux classes de Lettres sup. et de Math. spéc., Baccalauréats, B.E.P.C., Bourses, entrée en sixième. — Premier degré, de la section préparatoire (classe de onzième) aux classes de fin d'études et aux Cours complémentaires, C.E.P., Brevets, C.A.P., Classe des Collèges techniques, Brevet d'enseig. industriel et commercial, Bacc. technique.
- Br. N° 51.112. Licence ès lettres (tous certificats), Propédeutique, Agrégation littéraire et C.A.P.E.S.
- Br. N° 51.106. Enseignement supérieur : Droit (Licence et Capacité) ; Sciences (P.C.B., S.P.C.N., M.P.C.) ; Bourses de Licence, Professorats (Lettres, Sciences, Langues, Prof. prat.), Inspec. prim., Inspec. de l'enseignement technique, Agrégation.
- Br. N° 51.122. Grandes Ecoles et Ecoles spéciales : Polytechnique, Ecoles normales supér., Chartes, Ecoles d'Ingénieurs (Ponts et Chaussées, Mines, Centrale, Sup. Aéro., Electricité, Physique et Chimie, A. et M., etc.) ; — Militaires (Saint-Cyr, Interarmes) ; — Navales (Navale, Navigation maritime) ; — d'Agriculture (Institut agronom., Ecoles vétérinaires, Ecoles nationales d'agriculture, Sylviculture, Laiterie, etc.) ; — de Commerce (H.E.C., H.E.C.F., Ecoles supérieures de commerce, Ecoles hôtelières, etc.) ; — Beaux-Arts (Architecture, Arts décoratifs) ; Administration (E.N.A., France d'Outre-Mer) ; — Ecoles professionnelles, Ecoles spéciales d'Assistants sociaux, Infirmières, Sages-Femmes.
- Br. N° 51.118. Carrières de l'Agriculture : Régisseur, Directeur d'exploitation, Assistant, Mécanicien agricole, Géomètre expert (dip. d'Etat) ; — Floriculture, Culture potagère. Arboriculture, Viticulture, Elevage ; — Radiesthésie.
- Br. N° 51.101. Carrières de l'Industrie et des Travaux Publics : Electricité, Mécanique, Automobile, Aviation, Métallurgie, Mines, Trav. publics, Architecture, Métro, Béton armé, Chauffage, Froid, Chimie, Dessin industriel, etc. ; préparations au C.A.P. et B.P. ; préparations aux fonctions d'ouvrier spécialisé, agent de maîtrise, contremaître, dessinateur, sous-ingénieur ; Cours d'initiation et de perfection. toutes matières.
- Br. N° 51.121. Pour devenir fonctionnaire (France et outre-mer, jeunes gens et jeunes filles, sans diplôme ou diplômés) dans les P.T.T., les Finances, les Travaux publics, les Banques, la S.N.C.F., la Police, le Travail et la Sécurité Sociale, les Préfectures, les Justices de Paix, la Magistrature, etc. ; E.N.A.
- Br. N° 51.113. Les emplois réservés aux militaires, aux victimes de guerre et aux veuves de guerre; examens de première, de deuxième et de troisième catégories ; examens d'aptitude technique spéciale.
- Br. N° 51.110. Orthographe (élémentaire, perfectionnement) ; Rédaction courante, administrative, épistolaire ; Calcul, Dessin ; Ecriture, Calligraphie.
- Br. N° 51.105. Calcul extra rapide et calcul mental.
- Br. N° 51.123. Carrières de la Marine marchande : Ec. nationale de la marine march. ; Elève-Officier au long cours ; Lieutenant de cabotage ; Capitaine de la Marine marchande ; Patron au bornage ; Capitaine et Patron de Pêche ; Officier mécan. de 2^e ou 3^e cl. ; Certificats internationaux de Radio de 1^{er} ou de 2^e classe (P.T.T.).
- Br. N° 51.102. Carrières de la Marine de Guerre: Ecole Navale ; Ecole des Elèves Officiers; Ecole des Elèves ingénieurs mécaniciens ; Ecole du Service de Santé ; Commissariat et Administration ; Ecoles de Maistrance ; Ecoles d'Apprentis marins ; Ecoles de Pupilles ; Ecoles techniques de la Marine ; Ecole d'application du Génie maritime.
- Br. N° 51.117. Carrières de l'Aviation : Ecoles et carrières militaires ; Elèves pilotes ; Elèves radio-navigants ; Mécaniciens et Télémechaniciens ; Aéronautique civile ; Fonctions administratives ; Industrie aéronautique ; Hôtesse de l'Air.
- Br. N° 51.111. Radio : Certificats internat. ; Constructions, dépannage de poste.
- Br. N° 51.114. Langues vivantes : Voir notre annonce spéciale dans ce Numéro.
- Br. N° 51.114. Etudes musicales : Piano, Violon, Harmonium, Flûte, Guitare, Clarinette, Accompagnement, Accordéon, Banjo, Chant ; Solfège, Harmonie, Contrepoint, Fugue, Composition, Instrumentation et Orchestration (symphonie et musique militaire) ; C.A. à l'éducation musicale dans les établissements de l'Etat, Professorat libre, Admission à la S.A.C.E.M.
- Br. N° 51.108. Dessin : Cours universel, Anatomie, Composition décorative, Figurines de mode, Illustration, Caricature, Publicité, Reliure, Peinture, Pastel, Fusain ; — Professorats et examens officiels.
- Br. N° 51.103. Carrières de la Couture et de la Mode : Coupe, Couture (flou et tailleur), Lingerie, Corset, Broderie ; préparation aux fonctions de Seconde main, Première main, Vendeuse-Retoucheuse, Modiste, Coupeur hommes, Chemisier, etc. ; Cours d'initiation et de perfectionnement toutes spécialités ; C.A.P., B.P., Professorats. — Enseignement ménager : Monitorat et Professorat.
- Br. N° 51.120. Secrétariats (Secrétaire de direction ; Secrétaire particulier ; Secrétaire de médecin, d'avocat, d'homme de lettres ; Secrétaire technique) ; Journalisme ; l'Art d'écrire (Rédaction littéraire) et l'Art de parler en public (Eloquence usuelle).
- Br. N° 51.116. Cinéma : Technique générale, Décoration, Maquillage, Photographie, Prise de vues, Prise de son.
- Br. N° 51.124. Coiffure et soins de beauté.
- Br. N° 51.104. Carrières féminines.

La liste ci-dessus ne comprend qu'une partie de nos enseignements. N'hésitez pas à nous écrire. Nous vous donnerons gratuitement tous les renseignements et conseils qu'il vous plaira de nous demander.

DES MILLIERS D'INÉGALABLES SUCCÈS
remportés chaque année par nos élèves dans les examens et concours officiels prouvent l'efficacité de l'enseignement par correspondance de

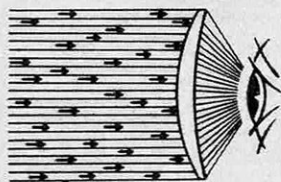
L'ÉCOLE UNIVERSELLE

59, boulevard Exelmans, PARIS (XVI^e)
Chemin de Fabron, NICE - 11, place Jules-Ferry, LYON.



Comme tous ceux qui font beaucoup travailler leurs yeux, les étudiants évitent la fatigue visuelle, due aux rayons invisibles et nocifs, en portant les verres correcteurs Stigmal "Bi-filtrants".

Halte aux infra-rouges et aux ultra-violets !



Les Stigmal "Bi-filtrants" sont les seuls verres correcteurs protégeant totalement vos yeux parce qu'ils arrêtent à la fois les rayons infra-rouges et ultra-violets (flèches ci-contre) de la lumière.

Il ne suffit pas de corriger votre vue, il faut aussi protéger vos yeux contre les rayons invisibles de la lumière : les infra-rouges et les ultra-violets. Seuls les verres Stigmal "Bi-filtrants" arrêtent à la fois tous ces rayons nocifs : ils sont taillés dans du Rayval, matière nouvelle, à base de 2 oxydes de fer ; l'un absorbe les infra-rouges, l'autre les ultra-violets. La lumière est doublement filtrée, d'où le nom des verres : "Bi-filtrants". Reconnaisables à leur légère coloration émeraude (la plus reposante) et à la marque SXL (gravée sur chaque verre).

Seul un Opticien-Spécialiste est qualifié pour le choix et la parfaite adaptation des verres Stigmal "Bi-filtrants".

Verres STIGMAL "Bi-filtrants"

SOCIÉTÉ DES  LUNETIERS

CES HOMMES N'AVAIENT NI DIPLOMES NI CAPITAUX ils ont étonnamment réussi dans les carrières du commerce

Ils ont réussi parce qu'ils ont adopté la Méthode E.P.V. Cette prodigieuse Méthode assure l'éducation de la personnalité et les connaissances techniques indispensables à la réussite dans les carrières de :

Représentant-Agent Technique Commercial, Chef des Ventes, Inspecteur de Vente, Vendeur-Démonstrateur-Agent général, Concessionnaire de Marques, Négociant, Gérant de magasin, etc.

Facile à suivre par correspondance, la Méthode E.P.V. est à la portée de tous ceux qui - sans diplômes ni capitaux - veulent avoir une vie indépendante et large.

Voici quelques témoignages vivants des formidables résultats de la Méthode E.P.V.



Monsieur R. CASTES était mineur de fond au moment où il s'est inscrit à l'E.P.V. ; il vient de nous annoncer qu'il s'est classé 1^{er} sur un millier de représentants de la C^{ie} SINGER. L'E. P. V. assure 10 ans d'avance à celui qui débute.



Inspecteur des Ventes d'une importante Société depuis plusieurs années, Monsieur J. VEYRET, s'était inscrit à l'E. P. V. surtout par curiosité; il nous écrit que depuis il a triplé son chiffre d'affaires. Tout professionnel augmente son rendement avec la méthode. E. P. V.



Quand Monsieur L. FAUCHEREAU s'est inscrit à l'E.P.V., il était ouvrier d'usine. Voici ce qu'il nous écrit: "de simple ouvrier d'usine, me voici devenu Agent Technico-Commercial, mais je dois avouer que c'est par votre Ecole que j'ai eu cette situation, et le savoir par vos cours". Quel que soit votre métier, vous trouverez dans les cours E.P.V., de multiples moyens pour réussir.



Seule Ecole spécialisée, l'Ecole Polytechnique de Vente, patronnée par de nombreux syndicats professionnels, vous offre d'incomparables avantages : stage rémunéré en cours d'études, soutien dans le lancement de vos affaires, SITUATION ASSURÉE.

Demandez aujourd'hui même l'indispensable brochure "EFFICACITÉ D'ABORD" qui vous révélera comment vous pouvez occuper demain une situation de premier plan dans les affaires. Pour recevoir gratuitement et sans engagement cette brochure, remplissez ou simplement recopiez puis postez le bon ci-dessous, à : Ecole Polytechnique de Vente, 71, rue de Provence, Paris-9^e.

ÉCOLE POLYTECHNIQUE DE VENTE

71, Rue de Provence - PARIS-9^e

Nom, Prénom

Profession

Adresse

BON N° 410

VOTRE VIE DE DEMAIN DÉPEND DE VOTRE GESTE D'AUJOURD'HUI

Vous QUI SAVEZ APPRÉCIER LA PERFECTION TECHNIQUE
choisissez

TORNADO

LE PLUS SÛR DES ASPIRATEURS-BALAIS



LESAC A POUSSIÈRE

parce que vaste et placé en arrière de la turbine ne demande que des VIDANGES ESPACÉES contrairement aux récipients où la poussière en s'accumulant devant la turbine exige le plus souvent des VIDANGES QUOTIDIENNES

DÉPOUSSIÈRE tapis, parquets, fauteuils, tentures, vêtements, literie...

DECAPE parquets

CIRE parquets, linoléums, carrelages

SECHE cheveux, mains, bébé après son bain, peintures, etc...

PULVERISE insecticides et désinfectants en poudre et en cristaux

VAPORISE encaustique liquide, peinture cellulosique, etc...

GRATUIT - Où que soit votre résidence, demandez une DÉMONSTRATION A DOMICILE, ou une DOCUMENTATION COMPLÈTE avec

CONDITIONS DE CRÉDIT

et l'adresse de notre dépositaire-électricien le plus proche
TORNADO-FRANCE, 98, Bd Péreire, PARIS-17^e - GAL. 87-00

LE SECRET DE SON EFFICACITÉ

LA SURPUISSANCE. Débit d'air du TORNADO 2.600 litres/minute.

et surtout

LE SPIRO-BRASSAGE D'AIR. Système exclusif TORNADO, grâce auquel l'aspiration n'est pas rectiligne mais s'opère par un brassage d'air rotatif en "tornado" qui en décuple le rendement.

LA POSITION AXIALE AVANCÉE de la turbine, la seule logique parce que mettant la source d'aspiration à proximité immédiate de la poussière.

L'ASPIRATION DIRECTE ET LIBRE sans aucune interposition, entre la bouche d'aspiration et la turbine, d'éléments freins tels que filtre ou récipient à poussière vite rempli.



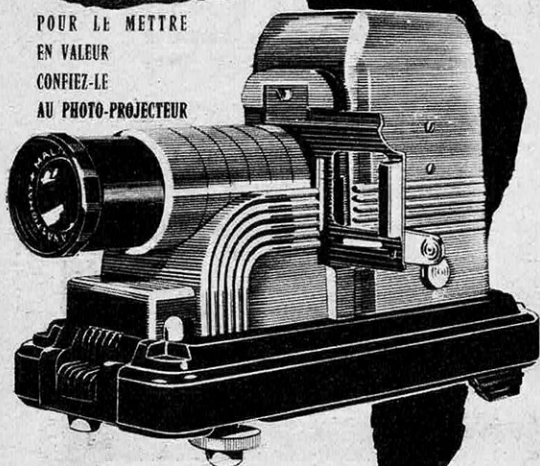
UN CŒUR À TOUTE ÉPREUVE



Les soirs d'hiver
seront ensoleillés par
la "présence" lumineuse
des beaux jours

Les diapositives sont un
"capital-souvenirs"
précieux

POUR LE METTRE
EN VALEUR
CONFIEZ-LE
AU PHOTO-PROJECTEUR



MALIK
300

PARCE QUE il est équipé en série du ventilateur **BLOW-AIR-COOLING** qui évite tout échauffement de la pellicule et du système optique.

PARCE QUE le MALIK 300 est super-lumineux.

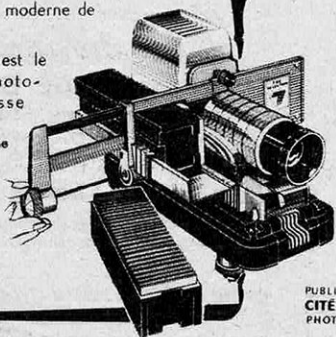
PARCE QUE muni du passe-vues **SELECTRON-SEMIMATIC** et des paniers-classeurs, il représente un ensemble simple, attrayant.

Il est le procédé le plus moderne de Photo-Projection.

PARCE QUE le MALIK est le moins cher des Photo-Projecteurs de classe
25.715 francs
avec lampe et couvercle-valise

Supplément pour Selectron-Semimatic Malik : 5.400 f.
Panier-classeur 585f

Ensemble conférencier (projecteur avec lampe, Selectron, malette) :
33.965 francs



PUBLI
CITÉ
PHOT

EN VENTE CHEZ 2500 NÉGOCIANTS-PHOTO
EN FRANCE ET UNION FRANÇAISE
GROS ET EXPORT : P. COUFFIN, 46, rue de Paradis, Paris-10^e

**L'INSTRUMENT NOUVEAU
ET MODERNE**



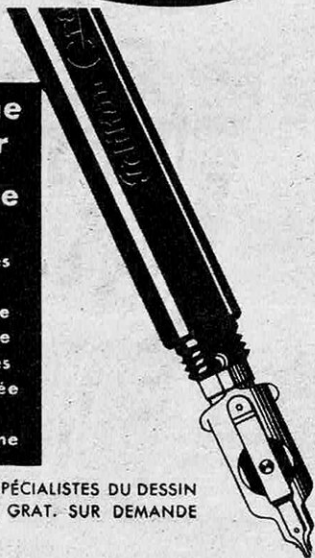
POUR LE
**DESSIN
TECHNIQUE
ET
L'ECRITURE
ARTISTIQUE**

★

Pelikan
Graphos

**Porte-plume
réservoir
à
encre de chine
54**

plumes différentes
pour
le dessin technique
l'écriture artistique
et au trace-lettres
le dessin à main levée
et
les croquis à la plume



EN VENTE CHEZ LES SPÉCIALISTES DU DESSIN
BROCHURE ENVOYÉE GRAT. SUR DEMANDE



ENCRE DE CHINE
Pelikan
LIVRABLE
EN CARTOUCHES
OU EN FLACONS

★

Etablissements NOBLET

178, Rue du Temple - PARIS-3^e - Tél.: TUR.25-19

Un atelier sur le coin de votre table

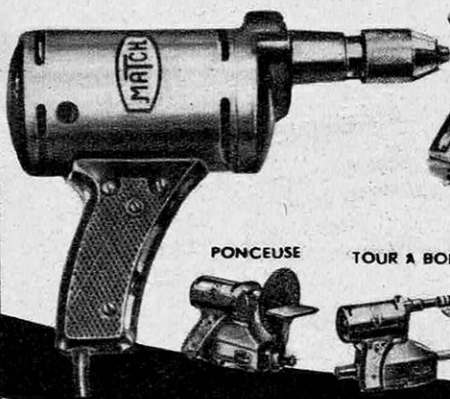


**pour votre plaisir,
dans votre intérêt,**
vous avez besoin de
ces 2 outils modernes
créés par

VALD'OR

L'ENSEMBLE MATCH
Composé d'une perceuse électrique et
de différents équipements adaptables

Eléments de base		Equipements	
PERCEUSE	5.700 Fr.	TOUR A BOIS	2.590 Fr.
SUPPORT	3.000 Fr.	SCIE A BOIS	5.070 Fr.
ETAU	830 Fr.	PONCAGE	2.020 Fr.
		LUSTRAGE	2.670 Fr.
		FLEXIBLE	3.830 Fr.



COFFRET

SUPPORT

PONCEUSE

TOUR A BOIS

SCIE A BOIS

LUSTREUSE

**LE TOURET A
USAGES MULTIPLES MAJOREX**
Et sa gamme complète d'accessoires adaptables



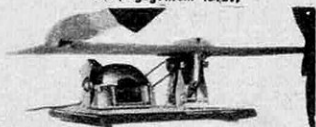
TOURET
monté avec
Affûte couteaux

TYPE	MAJOREX
MOTEUR	MONO 50 HZ
VOLTAGE	110 ou 220 V
PRIX	13.500 Frs
ACCESSOIRES	
PERÇAGE (Mandrin) 700 F.	AFFUTE FORETS 2300 F.
AFFUTE COUTEAUX	COFFRET D'ACCES- SOIRES 4220 F.
ET CISEAUX 1950F.	MEULE A AMINCIR 550 F.
SCIE CIRCULAIRE 7300F.	DISPOSITIF A DÉGUIPER 950 F.

Mandrin
de perçage



scie (dégagement turet)



Affute forets



Coffret
d'accessoires



Concession F 3035

DOCUMENTATION GRATUITE

COMPLETE SUR DEMANDE

OUTILLAGE VAL D'OR 47 RUE CAMBON PARIS 1^{er}



La Radio et la Télévision



POSTES DE RADIO

Cristal-Grandin,	18.405 Fr
depuis	
La Voix de son Maître,	51.310 Fr
depuis	
Sonora, depuis	16.145 Fr

COMBINÉS RADIO-PHONO

Cristal-Grandin	43.170 Fr
La Voix de son Maître,	60.670 Fr
depuis	
L.M.T.	100.260 Fr
Sonora	47.815 Fr

ELECTROPHONES

Duosonic (U.S.A.)	23.495 Fr
depuis	
Webcor Haute Fidélité (U.S.A.)	152.190 Fr
depuis	

TOURNE-DISQUES

La Voix de son Maître	20.465 Fr
depuis	
Sonora	14.295 Fr

TÉLÉVISEURS

Grandin, depuis	102.625 Fr
La Voix de son Maître,	107.970 Fr
depuis	
L.M.T.	125.965 Fr
Pathé-Cinéma,	118.245 Fr
depuis	
Tevea, depuis	113.115 Fr

L'équipement ménager

ASPIRATEURS

Conord, depuis	20.045 Fr
Mors, depuis	22.820 Fr
Siemens, depuis	20.050 Fr

CIREUSES

Hoover	32.495 Fr
Mors, depuis	31.385 Fr

MACHINES A LAVER

Conord, depuis	71.465 Fr
Hoover, depuis	50.565 Fr
Mors, depuis	53.830 Fr
Philips, depuis	77.635 Fr

MOULINS A CAFÉ

Japy	7.145 Fr
Peugeot, depuis	4.060 Fr
S.E.V.	7.895 Fr

RASOIRS ÉLECTRIQUES

Philips	7.145 Fr
Remington, depuis	8.740 Fr

RÉFRIGÉRATEURS

Frigeo, depuis	57.270 Fr
----------------	-----------

BON N° 43

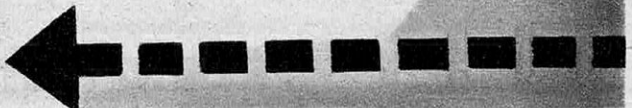
Pour recevoir SANS FRAIS,
ni ENGAGEMENT, toute notre
documentation sur :

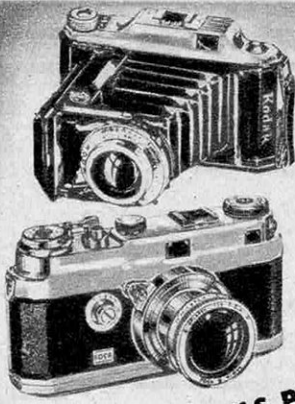
- a) notre rayon PHOTO-CINÉ
 - b) notre rayon RADIO-TÉLÉVISION
 - c) notre rayon ÉLECTRO-MÉNAGER
- Rayez les mentions inutiles

NOM _____

ADRESSE _____

Les prix portés sur cette page
sont des prix maxima donnés
à titre indicatif.





Les Appareils PHOTO et CINÉ



LES APPAREILS PHOTO

- Foca PF 2 B, depuis .. 48.895 Fr
- Foca PF 3, depuis .. 55.065 Fr
- Foca Sport .. 21.565 Fr
- Foca Standard .. 35.630 Fr
- Kinaflex 6x6 .. 25.295 Fr
- Kinax 6x9, dep. .. 10.075 Fr
- Kinax Tri-format, depuis .. 23.650 Fr

- Elij-Club .. 12.955 Fr
- Lumiclub 6x6 .. 23.600 Fr
- Lumière 6x6 .. 17.430 Fr
- Lumière 6,5x11 .. 18.045 Fr
- Lumirex, depuis .. 14.900 Fr

- Kodak 6x9, depuis .. 12.185 Fr
- Kodak Tri-format, depuis .. 22.110 Fr

- Altessa, depuis .. 25.915 Fr
- Royflex, depuis .. 27.210 Fr
- Téléroy, depuis .. 39.130 Fr

LES CAMÉRAS

- Beaulieu, depuis .. 41.195 Fr
- Carèna .. 39.075 Fr
- Christen, depuis .. 30.430 Fr
- Ciné-Gel, depuis .. 33.955 Fr
- Emel, depuis .. 36.530 Fr
- Pathé, dep. .. 33.120 Fr

LES PROJECTEURS

- Beaulieu .. 55.530 Fr
- Ciné-Gel, depuis .. 33.545 Fr
- Cinéric, depuis .. 61.490 Fr
- Emel .. 49.885 Fr
- Galater .. 59.010 Fr
- Pathé, depuis .. 35.435 Fr

Les prix portés sur cette page sont des prix maxima donnés à titre indicatif.

Aux Studios

WAGRAM

9, RUE VILLEBOIS-MAREUIL, PARIS-17^e (TERNES)

Ouverts : tous les jours de 9 à 19 heures sauf Dimanches et Fêtes

APPRENEZ L'ANGLAIS

l'Espagnol, l'Allemand, l'Italien, le Russe, l'Arabe

L'ÉCOLE UNIVERSELLE vous offre le moyen le plus pratique et le plus rapide d'apprendre les langues de votre choix.

Suivez chez vous, **aux moindres frais**, nos **Cours pratiques de Langues étrangères par correspondance** : au bout de peu de mois, vous serez capable de soutenir une conversation courante; de lire des romans, les articles d'information des journaux, etc.; d'écrire des lettres simples.

Ce résultat qui vous émerveillera, vous l'obtiendrez avec la plus grande aisance.

Vous connaîtrez rapidement de nombreux mots du **vocabulaire usuel**.

Vous n'aurez pas à apprendre de règles grammaticales arides. Vous retiendrez sans effort les simples remarques qui vous seront faites à propos de chaque leçon.

Des professeurs spécialistes corrigeront vos **exercices de traduction et de conversation**. Ces devoirs vous seront retournés, soigneusement annotés, et accompagnés des « **corrigés-types** », entièrement rédigés par le professeur.

Des milliers d'élèves adressent chaque année à l'ÉCOLE UNIVERSELLE des lettres d'éloges et de reconnaissance. Celles de ces lettres qui sont publiées dans notre brochure vous apporteront **la preuve de l'efficacité de nos cours pratiques de langues étrangères.**

Les Cours pratiques de Langues de l'Ecole Universelle vous enseigneront non seulement à lire et à écrire, mais surtout à **parler** la langue de votre choix.

La prononciation de tous les mots est en effet **exactement indiquée**.

Il ne suffit pas d'entendre les mots pour les reproduire exactement.

Notre méthode de prononciation figurée, originale et simple, est la seule, grâce à laquelle, dès le début de vos études, vous pourrez parler avec la certitude d'être compris.

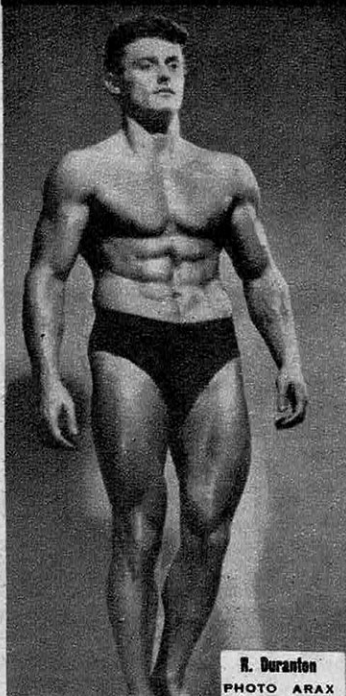
Demandez l'envoi gratuit, par retour du courrier, de la brochure N° **L.V. 92**

ÉCOLE UNIVERSELLE

59, Boulevard Exelmans, PARIS (16^e)

Chemin de Fabron, NICE — 11, Place Jules-Ferry, LYON

COMMENT JE FERAIS DE VOUS UN HOMME FORT ET MUSCLÉ



● Un homme aux épaules larges, aux bras volumineux, au dos évasé, avec une prestance qui respire la force, gage de succès dans la vie.

● Un homme à la poitrine puissante et aux abdominaux bien développés, gages de santé et de vitalité.

● Il me suffira de quelques minutes par jour pour vous transformer et donner à votre corps les muscles que la nature lui destinait et que d'autres possèdent, avec mes exercices simples et efficaces, **préparés individuellement pour chaque élève**, d'après la méthode qui m'a permis de remporter le concours du Plus Bel Athlète de France quatre fois consécutives et celui du Plus Bel Athlète d'Europe.

● Ces exercices, véritable **culture musculaire**, vous les pratiquerez facilement CHEZ VOUS à l'insu de tous, grâce au cours par correspondance que j'ai mis au point. Juste ce qu'il faut de théorie, mais surtout des leçons lumineuses et attrayantes. Même si vous n'avez aucune connaissance en culture physique, vous comprendrez du premier coup d'œil les exercices dessinés et commentés.

● Dès le premier mois, vous verrez vos muscles « pousser » et prendre forme, votre capacité thoracique augmentera et vous vous sentirez plus fort et plus dynamique.

● En trois mois, vous étonnerez vos amis par votre nouvelle musculature solide et harmonieuse. Musculature qui vous permettra aussi de réaliser de meilleures performances dans votre sport favori.

● Les résultats sont garantis. Chaque cours est accompagné d'un bon qui vous assure de devenir fort et musclé, sinon votre argent vous sera remboursé.

● Seuls connaissent réellement la joie de vivre, ceux qui sont en pleine forme physique. Ne laissez pas passer cette chance, demandez aujourd'hui même notre documentation gratuite « Comment augmenter son Capital Force et Santé » (joindre 3 timbres pour frais d'envoi).

CLUB SCULPTURE HUMAINE Service v
30, Boulevard PRINCESSE-CHARLOTTE - MONTE-CARLO
Pour la Belgique : 60, Rue EUGÈNE SMITS — BRUXELLES

Concerto
pour Flûte, Harpe
et Orchestre
 EN UT MAJEUR (K.V. 299)
 de **Mozart**



Doublez
votre plaisir

en comprenant
mieux la musique

Ce microsillon est une innovation originale qui réjouira les vrais amateurs de musique. Les commentaires de Roland Manuel vous font pénétrer le sens profond de l'œuvre, et constituent un ensemble de notations que vous prendrez plaisir à réentendre à propos d'une même époque musicale ou des autres œuvres du compositeur. Saisissez cette occasion unique de posséder le 1^{er} "disque commenté" édité en France, un microsillon Haute Fidélité. Non seulement vous le payez très au-dessous de sa valeur réelle, mais vous pouvez devenir gratuitement membre du CLUB FRANÇAIS et profiter d'incroyables avantages qui vous sont expliqués dans une intéressante documentation envoyée en même temps que le disque. Remplissez aujourd'hui même votre bon de commande.

X OFFRE
exceptionnelle

En recevant votre microsillon vous aurez la surprise de trouver une proposition qui vous permettra de vous faire rembourser vos 1.000 francs !

Nouveau!
 voici le
1^{er} disque commenté
par Roland Manuel
 "Connaissance
 de la musique"



au recto : la musique

Partition intégrale, Orchestre de la Camerata Academica du Mozarteum de Salzbourg sous la direction de Bernhard Paumgartner.

au verso : commentaires

avec illustrations musicales par Roland Manuel, le célèbre animateur de l'émission "Plaisir de la Musique", chaîne Nationale le Dimanche à 11 heures.

Microsillon Haute Fidélité

33 T 1/3 - 30 cm. **1.000 F** seulement

(LE 1/3 DE SA VALEUR)

BON

CLUB FRANÇAIS

D. 89

DU LIVRE (Section Disque)
 8, RUE DE LA PAIX, PARIS (2^e)

Veillez m'envoyer le Concerto pour Flûte, Harpe et Orchestre, 1^{er} Disque Commenté de la série "Connaissance de la Musique", par poste, frais de port à la charge du Club, au prix de : 1.000 Frs par chèque ou mandat inclus, ou par virement à votre C.C.P. Paris 5608-39

ou 1.100 Frs contre remboursement que je paierai à l'arrivée

(rayer les mentions inutiles)

et votre documentation contenant l'offre de remboursement.

Nom : _____

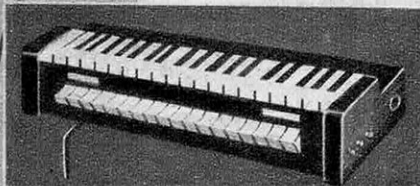
Adresse : _____

Tous les instruments dans votre piano avec "Clavioline"

LICENCE CONSTANT MARTIN EXCLUSIVITÉ Selmer

Merveille de la musique électronique, le CLAVIOLINE permet sans technique spéciale de reproduire avec une étonnante fidélité de timbre, TOUS les instruments de musique, et en particulier Violon, Violoncelle, Saxophone, Trompette, Hautbois, Guitare, Flûte, Cor, Basson, Vielle, etc...

Il est également le complément idéal des Orgues et Harmoniums.



DOCUMENTATION GRATUITE

DÉMONSTRATION PERMANENTE

Selmer

4, PLACE DANCOURT
PARIS (18^e) ORN. 27-40

R. L. Dupuy



contre le froid
contre la chaleur
contre la condensation

"Capitonnez"

vous-même
VOTRE GRENIER avec

"ROLLISOL"

Vous économiserez 40 % de combustible l'hiver, vous vivrez au frais l'été,

...et vous gagnerez une pièce saine que vous pourrez habiter, ou dans laquelle vous conserverez les plantes et les denrées fragiles.

"ROLLISOL" est économique (environ 250 frs le m²).

"ROLLISOL" est facile à poser ; c'est un rouleau de fibres de verre totalement enrobé de papier qu'il suffit d'agrafer ou de clouer sur les chevrons.



C'EST UN PRODUIT

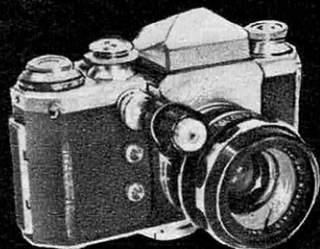
**ISOVER
S^T GOBAIN**

Vendu par Fibriver, 20, avenue Montaigne - Paris-8^e

Ecrivez au Centre de Documentation Saint-Gobain, 16, Avenue Matignon - Paris-8^e, pour demander l'envoi gratuit de la notice 12 S.

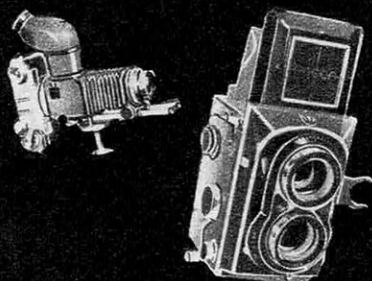
La sélection la plus complète d'appareils et accessoires français et étrangers. Les prix les plus intéressants. Facilités de paiement. Détaxe U. F.

Toujours de l'avant



24x36 Reflex
EXA IHAGÉE. Obj. Trioplan Meyer 2,9 **41.340**
 ALPA-ALNEA - CONTAFLEX - EXACTA - PRAKTICA - PRAKTINA - RECTAFLEX. Chambres et soufflets Novoflex.

24x36 et 18x24 (Télé-couplé)
EDIXA-WIRGIN. Obj. Isconar 2,8.
 Obt. Prontor S.V.S. **27.600**
CONTAX II a et III a - LEICA - FOCA - PERLA - DUCATI



24x36 Reflex
EDIXA-REFLEX. Prisme redresseur et viseur capuchon. Obt. 1 sec. à 1/1000°. Obj. Xenon 1,9 à diaphragme présélecteur automatique. **118.150**

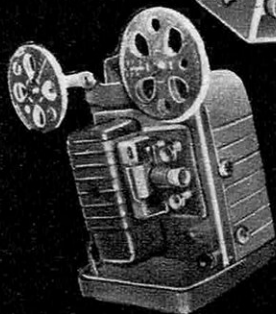


6x6 Reflex
ROCCA AUTOMATIQUE à manivelle. Obj. Rodenstock 2,9 Obt. Prontor S.V.S. **44.730**
DREFLEX Obj. Drestar 3,5 à 4 lent. Obt. 1 sec. à 1/300°
ROLLEIFLEX - SEMFLEX - ROYFLEX / **22.655**

Projecteurs 24x36 et 6x6
PLANOX - AP 1 - Condens. double, 100 watts **9.990**
ALDIS 500 w. MALIK et PLANOX 300 w. ROB



Caméras 8 - 9,5 - 16 m/m
AC 8 ZEISS IKON. Obj. Triotar Zeiss 2,8 **32.760**
BELL & HOWELL - L. D. 8 - KODAK MAGAZINE - PAILLARD - PATHE - BEAULIEU - CHRISTEN - EMEL - ERCSAM - GEL



Projecteurs 8 - 9,5 - 16 m/m
BELL & HOWELL 500 w. 80.200 - PAILLARD - PATHÉ - BEAULIEU - CINERIC - EMEL - ERCSAM - GEL - HEURTIER - PROJECTEURS SONORES (Son optique et magnétique)

★ Catalogue et listes soldes contre 45 fr. en timbres

PUB. DÉLÉG. 142

PHOTOCINEC

152, BOULEVARD HAUSSMANN
 PARIS - 8° * WAG. 10-04

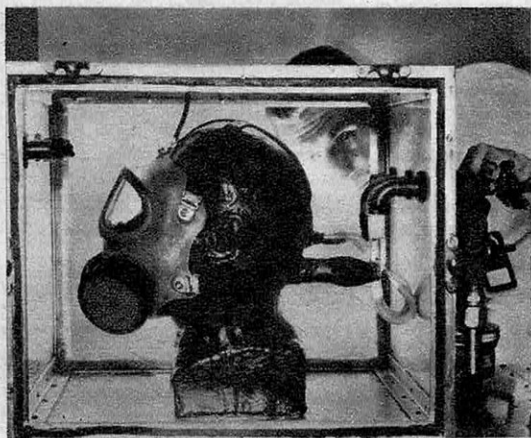
● **La Terre tourne toujours.**

En 1851, Léon Foucault démontra magistralement la rotation de la Terre en suspendant à la voûte du Panthéon une sphère lourde qu'il fit osciller au bout d'un fil de 63 m : le gigantesque pendule, une fois lancé, se balança imperturbablement dans un plan fixe, tandis que la Terre tournait sous lui, entraînant les repères tracés sur le sol pour marquer la direction initiale du pendule.

Pour rendre hommage aux Nations Unies, le gouvernement des Pays-Bas a eu l'idée d'installer un pendule de Foucault dans le hall du bâtiment de l'O.N.U., à New York. La sphère, revêtue d'or, pèse 90 kg. Elle est suspendue par un fil d'acier de 17,50 m et oscille au-dessus d'un anneau horizontal gradué qui sert à mettre en évidence le déplacement apparent du plan d'oscillation : un tour s'accomplit en 36 h. Pour entretenir le mouvement du pendule, on a installé, au centre de l'anneau, un électroaimant qui lui donne à chaque passage une petite impulsion.

● **Un mannequin qui respire.**

Les ingénieurs de la General Electric Company, aux Etats-Unis, se sont transformés en sculpteurs pour réaliser ce buste. Il est fait de caoutchouc, et sert à vérifier les masques spéciaux destinés à protéger les ouvriers de



l'usine atomique de Hanford contre les poussières radioactives. La respiration humaine est simulée par des pompes, et un filtre installé dans la tête recueille les particules radioactives qui peuvent traverser le masque. La radioactivité du filtre, après un temps donné de « respiration », renseigne sur l'efficacité du masque.

● **Un "Mouchard" radioguidé.**

Les unités de première ligne de l'armée américaine pourront recueillir en quelques minutes, et sans risquer la vie d'un homme, des informations précises sur les dispositifs ennemis, grâce au « RP-71 Drone ». Ce petit



avion radioguidé emporte un appareil photographique à haute définition qui donne une image nette du champ de bataille. Le Drone peut aussi être doté d'une caméra. Les appareils de prise de vues sont radiocommandés, comme l'avion.

● **Bienfaits et méfaits de la myxomatose.**

Tandis que le professeur Armand Delille est poursuivi devant les tribunaux par les chasseurs qu'il a privés de leur gibier en inoculant la myxomatose aux lapins de sa propriété, les Eaux et Forêts se félicitent de la disparition de ces destructeurs d'arbres.

(Suite page 24)



Des incendies en réduction

Toutes les six minutes, chaque jour de l'année, une rue d'Angleterre résonne du carillon frénétique des voitures de pompiers se ruant vers un incendie. En un an, les statistiques montrent qu'une maison sur mille est la proie des flammes.

Pour mieux lutter contre le feu, la Recherche Scientifique et les compagnies d'assurance ont installé près de Londres, à Boreham Wood, des laboratoires dont le but est d'étudier tous les aspects de ce sinistre, depuis les causes jusqu'aux moyens d'extinction.

A côté d'essais classiques d'inflammabilité des matériaux et de tests d'efficacité

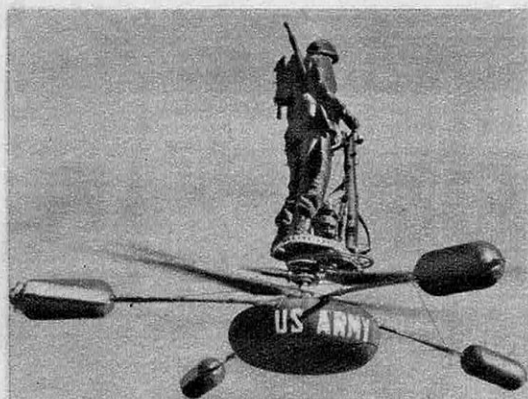
du matériel de sécurité, les chercheurs font des expériences directes en boutant le feu à des maisons en miniature : tandis que les flammes et la fumée enveloppent leurs maquettes avec le réalisme d'un truquage de cinéma, ils mesurent la température des foyers, la vitesse de propagation, l'intensité lumineuse grâce à des appareils de précision. Une vraie maison (condamnée à la démolition) a été le plus beau cobaye des laboratoires.

Les travaux de Boreham Wood ont mis en lumière la cause la plus fréquente des incendies : c'est l'étincelle qui éclate dans de vieux circuits électriques mal entretenus.

Outre-Manche, le ministre de l'Agriculture, Mr. Heathcoat Amory, a fait le point, aux Communes, de la triste situation du lapin anglais, presque entièrement exterminé par la myxomatose dans toute l'Angleterre et le pays de Galles, pour le plus grand bien de l'agriculture. Sir Jocelyn Lucas, grand chasseur, a exprimé avec éloquence le point de vue des fusils anglais qui considèrent la myxomatose comme une catastrophe. Mr. Amory a eu le dernier mot : « C'est grâce à elle que nous avons le plaisir de vous voir le lundi. »

● Un hélicoptère individuel.

Le fantassin-oiseau se déplacera au-dessus des champs de bataille sans difficulté, grâce à l'« Aérocycle ». C'est un hélicoptère individuel qui tire sa puissance d'un moteur de hors-bord de 44 chevaux. Il est dirigé au



moyen d'un guidon de motocyclette, et peut se poser sur l'eau, soutenu par quatre flotteurs. Il ne pèse que 90 kg, et peut emporter 135 kg. Sa vitesse de pointe est de 104 km/h, son rayon d'action de 250 km. L'Armée américaine vient d'en commander 12 exemplaires.

● Un Congrès de la poussière.

900 spécialistes européens viennent de se réunir à Essen pour parler de poussières. Contrairement aux apparences, le sujet est de poids : en un an, le territoire allemand reçoit à lui seul, un million de tonnes de poussières, suie, cendres, fumée, vapeurs, et gaz ; soit de quoi remplir 500 trains de marchandises de cinquante wagons chacun. Plus de la moitié de ces émanations proviennent de la Ruhr, où une seule usine arrive au chiffre de 120 tonnes par jour.

L'effet le plus grave de ces poussières, est

d'absorber 40 % des radiations solaires, indispensables au bien-être physique et psychique.

On prévoit, pour dépoussiérer l'atmosphère, des filtres électriques de fortes dimensions qui ont déjà fait leurs preuves sur les cheminées d'usine. Les poêles d'appartement et les échappements d'automobile devraient suivre le mouvement.

● Venise se noie.

Le professeur Polli a calculé que la cité des Doges s'enfonce lentement dans sa lagune, très exactement de 23 cm par siècle. La découverte du sol primitif de la basilique de Saint Marc à 1,19 m sous le niveau des eaux, confirme ce chiffre. A la montée générale de l'eau des mers, conséquence de la fonte des glaces polaires, s'ajoute un affaissement de la côte adriatique et l'enlèvement des édifices trop lourds, bâtis sur un sol de sable et d'argiles tourbeuses. Venise, ville des eaux, finira-t-elle sous l'eau ?

Pour étudier la lactation, une vache à lait artificielle

Un extraordinaire appareil à faire du lait de vache fonctionne aux laboratoires de Recherches Laitières de Shinfield, en Angleterre. Pour étudier la production du lait sans avoir à tenir compte de facteurs extérieurs, comme la santé de la vache, ou son humeur, les savants adaptent un pis, prélevé sur une bête fraîchement abattue, à un système de tuyauteries qui simule la circulation sanguine. Une pompe électrique entraîne deux cœurs artificiels qui envoient du sang dans les cavités gauche et droite du pis à la pression et à la température naturelles. Le sang est ensuite réoxygéné dans des poumons artificiels et ramené aux « cœurs » pour recommencer le circuit. Au cours des expériences, on introduit dans le courant sanguin des composés chimiques qui provoquent la formation de lait ; ces composés marqués par des isotopes radioactifs, sont suivis au compteur Geiger, depuis leur introduction dans le sang jusque dans le lait « artificiel ».

Ce procédé va faciliter l'étude de la lactation et plus généralement, du mode d'action des hormones qui la stimulent.



● **Radar contre chauffards.**

La police du comté de Buckingham vient d'ajouter à son arsenal « antichauffards », une arme infaillible : un appareil de radar spécial qui enregistre la vitesse des voitures à leur passage. En cas d'excès de vi-

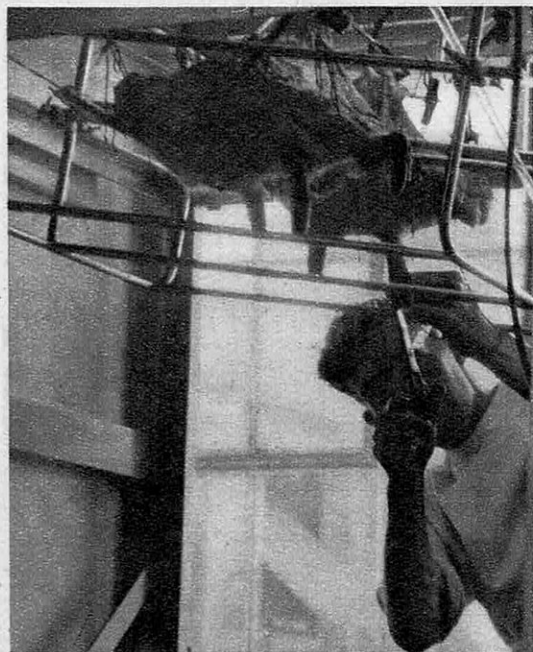
tesse, on transmet le numéro du véhicule à l'aide d'un poste radio portatif « walkie-talkie » à un agent stationné plus loin qui arrête le coupable... et verbalise.

Un panneau avertit les automobilistes du « danger ». Ce qui n'empêche pas certains de se faire prendre.

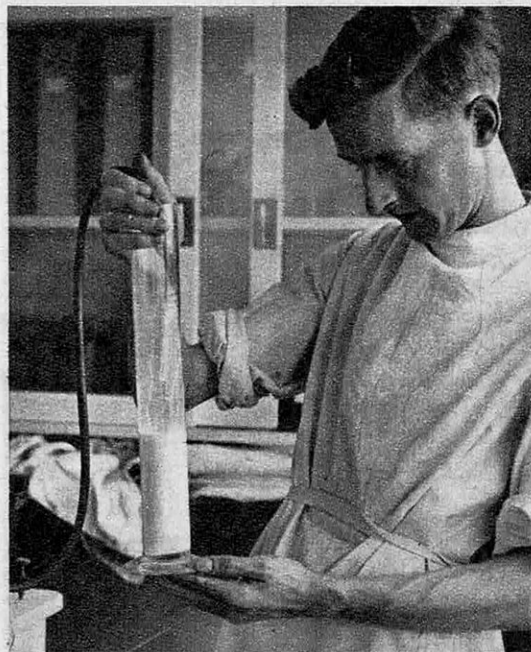
Pour protéger les techniciens du gaz carbonique radioactif libéré par les « faux poumons », l'ensemble de l'appareil est enfermé dans une cage de matière plastique transparente. Les différentes opérations sont condui-

tes à distance, grâce à des commandes spéciales.

L'appareil ne risque pas de détrôner la vache vivante : actuellement, un pis ne peut pas « fonctionner » plus de 8 heures.



Le pis fraîchement coupé est adapté aux tubes qui simulent les artères et les veines.



Le lait artificiel produit par le pis isolé est recueilli dans une éprouvette graduée.



Un « Prisunic » unique : chez Channel, on trouve de quoi fabriquer et réparer n'importe quoi.

Au paradis du bricoleur

Aux Etats-Unis, où l'artisan a pratiquement disparu et où l'automatisme conquiert les usines, fleurit, par réaction, la mode du « faites-le vous-même ». Pendant le week-end, des millions de néophytes brandissent des marteaux, des milliards de clous sont enfoncés de travers, des forêts entières se transfor-

ment en armoires, en buffets, et même en maisons.

Un obstacle s'opposait à l'expansion triomphale du super-bricolage : les matériaux de construction et les outils sont vendus par des maisons spécialisées, qui ont l'habitude des grosses commandes ; le particulier qui voulait acheter une planche d'un mètre de long et six vis devait faire plusieurs démarches jusqu'à la création d'extraordinaires bazars où



Les outils à portée de la main permettent un choix judicieux et longuement réfléchi.



10 cm ou 10 m, on peut acheter le morceau de bois qu'on veut : il suffit de le mesurer.



Vous l'emporterez avec vous : au besoin, le magasin loue des galeries d'auto amovibles.

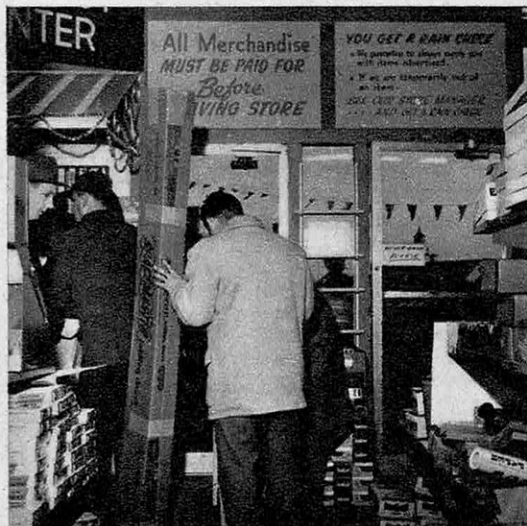
tout est exposé, depuis le plus petit clou jusqu'au madrier massif. Le type de ces « Prismic » nouveaux se trouve à Springfield, dans le New Jersey. Il y a deux ans, la maison Channel décida de satisfaire la clientèle croissante de bricoleurs et transforma complètement ses méthodes de vente. Matériaux et outils sont disposés de manière que le client puisse se promener et choisir à sa guise. Le bois est déjà débité en longueurs différen-

tes. Les vis, les clous, le fil de fer, tout est accroché bien visiblement. Il suffit de prendre ce dont on a besoin et de payer à la sortie. En fin de semaine, une jeune femme distribue gratuitement du café et des gâteaux. Et le magasin reste ouvert tous les jours, y compris le samedi et le dimanche.

Rien d'étonnant à ce que Channel ait dû doubler son parking pour recevoir 600 voitures.



Pour la clientèle féminine, on a prévu un rayon d'articles de ménage très bien monté.



On paye en partant : pas besoin de vendeur ni de fiche de caisse, donc gain de temps.

● Marcoule fonctionne.

Le 7 janvier 1956, à 10 heures du matin, la pile atomique G-1, premier réacteur industriel français, a été mise en service à Marcoule, dans le Gard. Cette pile est principalement destinée à produire du plutonium, mais la chaleur dégagée servira à alimenter, à partir de juillet 1956, une centrale de 5 000 kW. Pourtant, son fonctionnement sera déficitaire au point de vue énergie, puisque ses accessoires consomment 8 000 kW. Il faudra attendre l'entrée en service de la pile G-2 pour que la cité de Marcoule fournisse 20 000 kW.

● Un oiseau rare se constitue prisonnier.

Au Jardin zoologique de Turin, les gardiens ont eu la surprise de recevoir un pensionnaire qui est arrivé par ses propres moyens : il s'agit d'un « *Anthropoides virgo* », espèce de grue migratrice qu'on n'avait plus vue en Italie depuis 1879. L'oiseau s'est posé, épuisé, près d'une cage qui contenait quatorze de ses congénères.

● Le vide-wagons.

A l'usine à gaz de Berlin-Ouest, on vient de mettre en service une rampe basculante qui vide un wagon comme un vulgaire seau à charbon : 40 tonnes de combustible sont déversées en quelques secondes.



● Un garage qui voyage.

M. Roy Palmer, de New Canaan, Connecticut, voulait emmener son garage à la campagne pour en faire une écurie : il y arriva en clouant les parois du garage sur les côtés d'un camion qui emporta le petit bâtiment comme une tortue sa carapace.

● Pétrole + rayons gamma = essence moins chère.

Pour transformer un pétrole brut en essence, on le chauffe à 500° dans des tours spéciales, sous pression et en présence de catalyseurs. On arrive ainsi à briser les grosses molécules inutilisables, et à les transformer en molécules plus légères qui font une bonne essence pour automobiles.

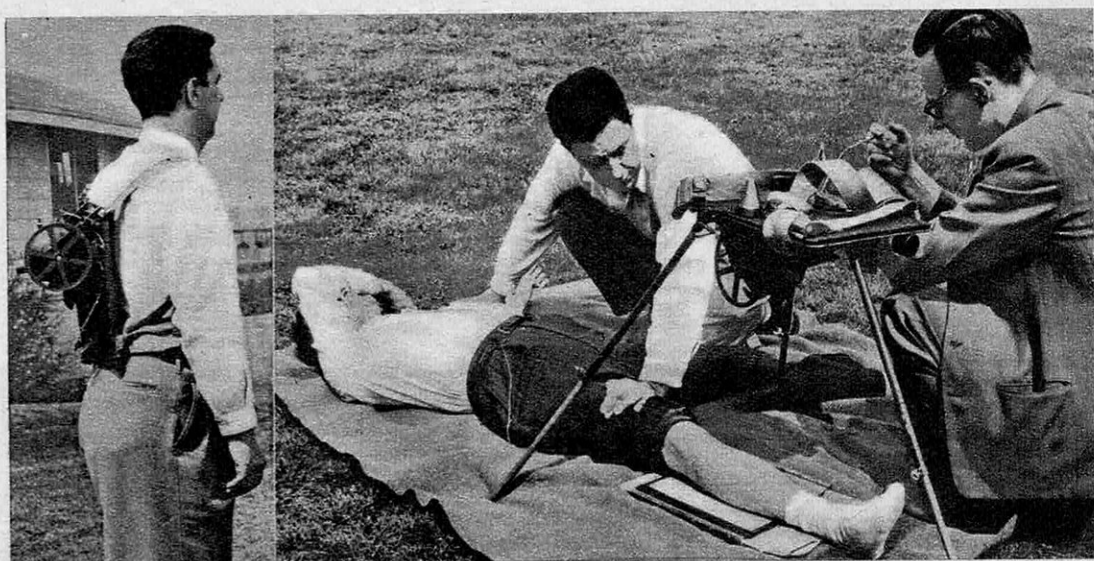
Mais le procédé est assez coûteux, et les ingénieurs de la Esso Standard étudient actuellement un nouveau procédé de « cracking » qui, s'il passe du plan expérimental sur le plan de la production, pourra diminuer sensiblement le prix de revient de l'essence. Au lieu de « craquer » les molécules trop longues à grand renfort de chaleur et de pression, on les bombarde de rayons gamma, plus durs et plus pénétrants que les rayons X. Ces rayons ont un pouvoir chimique intense, comme l'ont montré les expériences françaises de greffe des matières plastiques (*Science et Vie* n° 460 de janvier). Aux laboratoires de la Esso, à Linden, dans le New Jersey, on utilise comme source de rayons gamma un cylindre de cobalt radioactif, dont le pouvoir est de 3 500 curies, c'est-à-dire environ une fois et demie celui de tout le radium raffiné existant dans le monde actuellement. Les expériences, qui sont en cours depuis moins d'un an, ont déjà donné des résultats prometteurs.



● **Pour la radiographie des blessés.**

Le dernier né de l'ère atomique est un appareil de radiographie portatif. Il contient une capsule de thallium radioactif pas plus gros qu'un grain de blé, se passe d'électricité, d'eau, de chambre noire ; en dix minutes, on obtient des clichés radiographiques extrêmement nets. Grâce à sa maniabilité, on peut

l'apporter sur les lieux d'un accident, même dans des endroits d'accès difficiles ; il décèle sur place les lésions profondes et les corps étrangers, évitant ainsi les complications qu'entraîne souvent le transport inopportun du blessé. Cette application de la radioactivité est certainement destinée à sauver des vies humaines, particulièrement en haute montagne où les transports sont difficiles.



Pas plus lourd qu'une caméra, le nouvel appareil de radiographie se transporte à dos d'homme (à gauche). Les essais pratiques sur le terrain se sont révélés parfaitement satisfaisants.



La monumentale Faculté des Sciences, inaugurée pour le bicentenaire de l'Université moscovite,

**UN RAPPORT
AMÉRICAIN JETTE
L'ALARME**

**" LES ÉTUDIA
PLUS SAVA**

Deux professeurs américains, un père et son fils, reviennent d'U.R.S.S.. Ils sont les premiers Américains à avoir fait, depuis la seconde guerre mondiale, une étude directe sur l'enseignement soviétique. Le père, le professeur Dodge, président de l'Université de Norwich, s'est spécialisé depuis des années dans l'étude des différentes méthodes d'enseignement qui sont pratiquées aussi bien aux Etats-Unis qu'en Europe et au Japon. Aidé de son fils Norton, qui est diplômé de russe, il a entrepris une

La Faculté des Lettres, par son aspect vieillot, rend plus frappant l'intérêt que le régime porte aux





est à la fois une gigantesque entreprise de formation des cadres, et un temple de l'avenir économique.

NTS SOVIÉTIQUES SONT NTS QUE LES NOTRES"

longue enquête sur les méthodes d'éducation soviétiques. C'est l'interview des deux universitaires américains, par les rédacteurs de notre éminent confrère « U. S. News and World Report », que nous reproduisons ici. Le professeur Dodge conclut à la supériorité scientifique et technique des jeunes Russes, et montre comment les éducateurs y sont parvenus. Au moment où la France hésite à réformer ses méthodes d'enseignement qui semblent périmées, il y a peut-être un profit à tirer de ce document.

études d'une portée pratique pour l'augmentation de la productivité et le développement de la prospérité nationale.



Q. En visitant les établissements d'enseignement soviétiques, à quoi vous êtes-vous particulièrement intéressés ?

R. Nous avons tenu à nous trouver en Russie pendant l'année scolaire afin de voir en activité des établissements de tous degrés. Nous avons parlé avec des professeurs et des élèves, visité des salles de classe et des laboratoires et même assisté à certains examens oraux.

Nous voulions surtout connaître la formation des savants et des ingénieurs. Mais nous nous sommes intéressés à tout le système éducatif pour le comparer au nôtre.

Q. Comment les professeurs vous ont-ils reçus ? Vous ont-ils montré ce que vous vouliez voir ou seulement ce qu'ils voulaient vous faire voir ?

R. Ils ont été tout à fait cordiaux. Autant que nous le sachions, ils nous ont montré ce que nous désirions voir. Sauf pour quelques établissements; des instituts de recherche, par exemple.

Q. D'après ce que vous avez vu, estimez-vous que l'organisation et les

méthodes de l'éducation russe sont bonnes ?

R. Oui, pour les buts qu'ils se proposent : développer leur puissance économique et militaire. Pour cela ils ont surtout besoin de savants et d'ingénieurs.

Actuellement, l'Union Soviétique compte moins de scientifiques que nous, mais elle augmente considérablement leur nombre. Pour les ingénieurs, ils nous ont déjà dépassés. En 1954, plus de 50 000 ingénieurs ont été diplômés tandis que nous n'en avons eu que 22 000.

Q. Forme-t-on beaucoup de physiciens, si importants pour les travaux sur l'énergie nucléaire ?

R. Il est difficile de porter un jugement. Il n'y a pas, en U.R.S.S., pour les diplômés de physique, de statistiques officielles. Cependant, à l'Université de Moscou, on compte plus de 3 000 physiciens et mathématiciens ; à Kiev, près de 1 000 ; à Khar'kov, 900.

Q. Ont-ils autant de grandes écoles que nous ?

R. Non, ils n'ont que 33 universités tandis que nous en avons beaucoup plus.

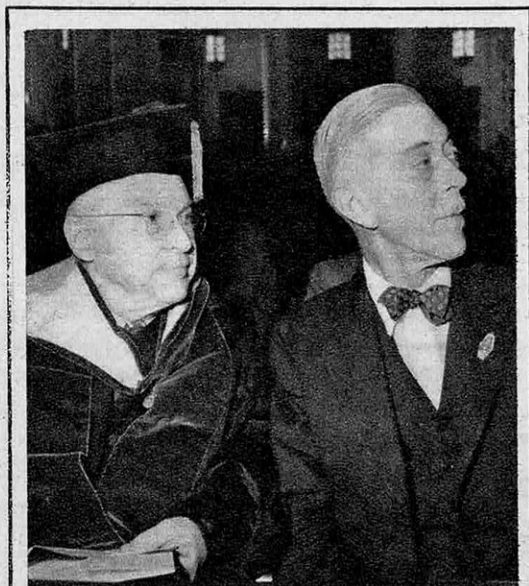
Q. Comment les Soviets orientent-ils tant d'étudiants vers les sciences ou les carrières d'ingénieurs ?

R. Le système soviétique d'éducation est centré sur l'Etat et il est orienté vers le développement de la puissance de l'Etat. L'offre est unique et les stimulants divers avantagent le recrutement des scientifiques ou des techniciens.

L'Etat soviétique assure la scolarité des étudiants qui ont fait des classes satisfaisantes, c'est-à-dire qui ont obtenu les mentions « Excellent » et « Bien ». C'est le cas de 90 % ou plus des étudiants dans les établissements que nous avons visités.

Q. L'organisation de l'enseignement soviétique est donc assez différente de la nôtre ?

R. Le système russe est beaucoup plus fortement organisé et standardisé. D'abord, il y a une école élémentaire de quatre classes, avec instituteur unique pour chaque classe. Ensuite, il y a trois années d'école



Les contacts universitaires existent entre U.R.S.S. et U.S.A. Au bicentenaire de l'Université de Moscou se trouvaient les professeurs Roy Poxell et Barthlet-Brebner de la Columbia University (de gauche à droite).



La Faculté des Sciences illuminée, est pour le Moscovite un sujet d'orgueil national.

moyenne. Cette « école de sept ans », existe actuellement dans toute la Russie.

Puis s'ajoutent trois nouvelles années, ce qui fait « l'école de dix ans ». Celle-ci existe déjà aujourd'hui dans les villes et dans quelques régions rurales. L'objectif est de rendre l'école de dix ans générale en Russie en 1960.

Q. Quand un élève a achevé ses dix années dans une école russe, est-il aussi instruit qu'un élève américain ayant son diplôme de fin d'études secondaires, après douze ans d'école?

R. A certains égards il est plus instruit. Il travaille beaucoup plus que l'élève américain. L'instruction est une affaire sérieuse pour les enfants russes. Ils n'ont d'ailleurs pas congé le samedi comme en Amérique, mais seulement le dimanche. A la fin de sa scolarité, l'écolier russe a eu 6 années de biologie, 5 de physique, 4 de chimie et beaucoup de mathématiques. En sciences et mathématiques il devancera largement un Américain diplômé de l'école secondaire.

Q. Les Russes s'intéressent-ils autant à la sociologie et aux langues qu'aux sciences?

R. Non. Mais chez nous aussi les études techniques et la préparation à la vie ont submergé les disciplines proprement culturelles.

En revanche, l'Histoire, par exemple, est, chez eux, un moyen d'endoctrinement. Même les langues et la littérature enseignées d'une manière assez désuète, du point de vue pédagogique, sont utilisées comme de puissants outils de propagande marxiste. A titre d'exemple nous prendrons ce texte anglais que nous avons vu étudier :

« Tous les enfants des pays capitalistes ne peuvent pas aller à l'école. Beaucoup de parents sont trop pauvres pour y envoyer leurs enfants. Souvent les enfants n'aiment pas l'école parce que, dans certains pays, les maîtres battent encore les enfants. Parfois les maîtres haïssent leur travail et les enfants qu'ils doivent instruire. Bien entendu les enfants le sentent, et ils n'essayaient pas d'apprendre.

« Naturellement, il n'aiment pas leurs leçons. Ils préfèrent les vacances à l'école. » Etc.

Q. En gros, trouvez-vous que le Russe reçoit une bonne éducation ?

R. L'élève russe n'a pas cette espèce de large culture générale que reçoivent les élèves des écoles secondaires anglaises ou ceux des gymnases scandinaves.

Q. Est-il difficile, pour un Russe, d'entrer à l'Université ?

R. On nous a dit que seulement 40 % des enfants diplômés à la fin de l'école de dix ans peuvent entrer dans un des établissements d'enseignement supérieur.

Q. Les femmes y entrent-elles aussi bien que les hommes ?

R. Oui : il y a une forte proportion d'étudiantes dans tous les domaines — même les sciences ou les techniques.

Il existe en Russie, vers l'instruction, un courant plus fort qu'en Amérique. L'ensemble de la société est organisé pour encourager les garçons et les filles à s'élever dans l'instruction aussi haut qu'ils en sont capables. Il en résulte que très peu de talents sont gaspillés. Par contre, chez nous, on peut estimer que la moitié seulement des jeunes gens qui ont une intelligence suffisante reçoivent un enseignement universitaire.

Q. Le gouvernement soviétique exerce-t-il un contrôle sur l'étudiant durant toutes ses études ? Ou l'étudiant est-il à peu près libre ?

R. L'étudiant est tenu d'assister aux cours et l'étude est littéralement son « métier ». Quand il a son diplôme de fin d'études, il est affecté à un poste pour une période de trois ans.

Q. Qui détermine cette affectation et l'étudiant a-t-il un certain choix, ou doit-il aller là où on l'envoie ?

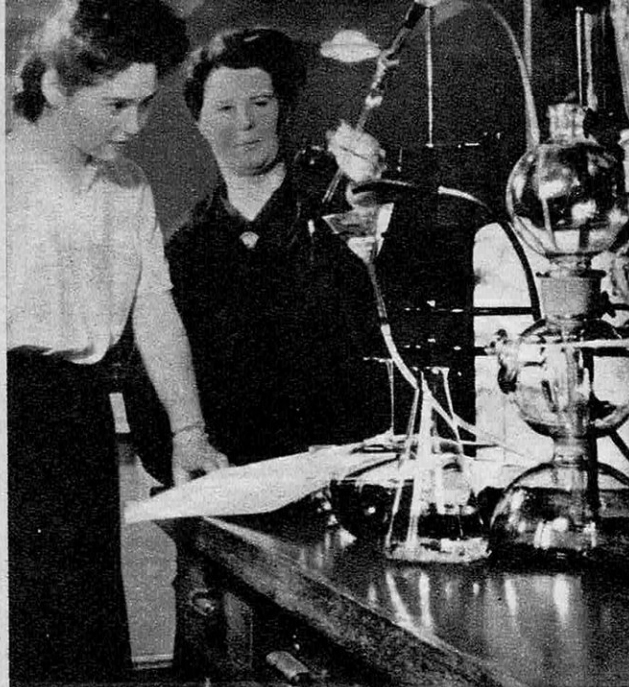
R. Une commission scolaire s'efforce de donner à l'étudiant un maximum de choix.



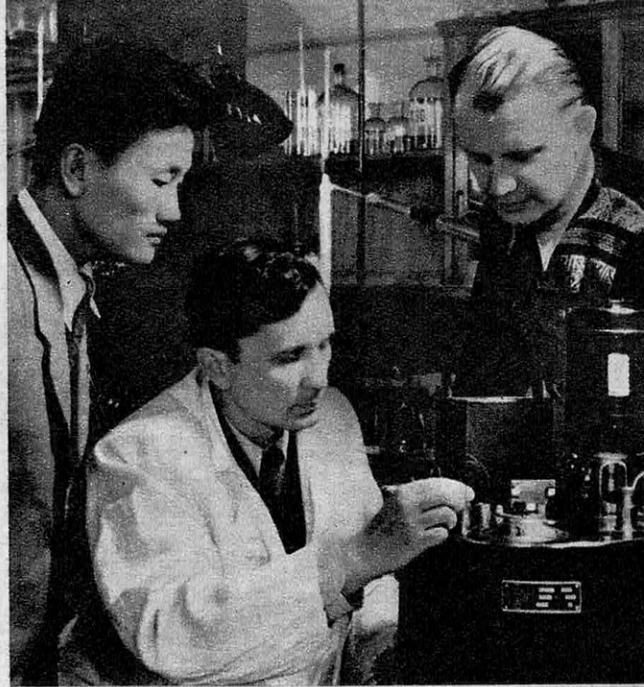
Les appareils modernes sont à la disposition des élèves. A la Faculté de Géographie, ils disposent d'instruments de stéréophotogrammétrie.



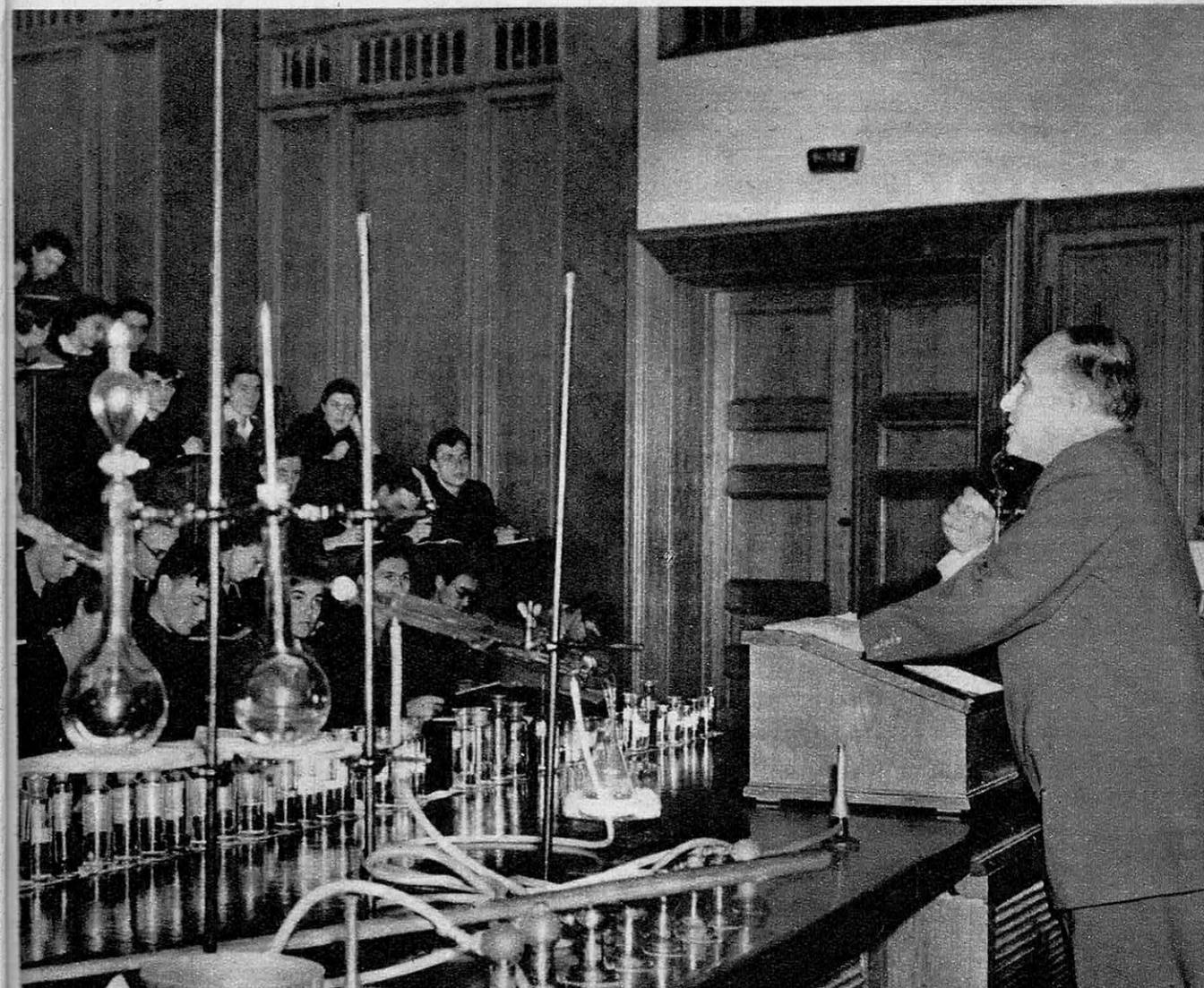
Dans le grand amphithéâtre de chimie organique, le professeur s'adresse à un auditoire surtout féminin. Est-ce la chimie ou la présence du photographe qui fait sourire certaines étudiantes ?



Les professeurs sont en majorité des femmes. L'une d'elles initie une étudiante aux expériences et aux appareils de chimie organique.



Trois types ethniques : trois étudiants de chimie ; l'Université de Moscou est un pôle d'attraction pour la jeunesse de « toutes les Russies ».





La géographie s'enseigne en U.R.S.S. comme une science exacte par les travaux pratiques.

Naturellement, les meilleurs étudiants ont des possibilités plus larges que les plus faibles. Mais comme il y a plus de places que de diplômés, un certain choix est laissé même aux moins brillants.

Q. Les étudiants semblent-ils être des communistes convaincus ?

R. Les étudiants paraissent être le groupe le plus complètement endoctriné que nous ayons rencontré en Russie.

Q. Ils forment un groupe favorisé, n'est-ce pas ?

R. Oui, et même après leur diplôme. S'ils remportent des succès académiques, leur avenir est assuré. En fait, il leur est difficile de comprendre qu'en Amérique les étudiants ne sont pas affectés à un poste et ne savent pas comment ils vont gagner leur vie. Subventionnés pour faire leurs études, ils estiment qu'il est tout à fait normal d'être affecté à un poste pour trois ans afin de remplir leurs obligations envers l'Etat.

Q. Les étudiants savent-ils beaucoup de choses sur l'Occident ? Ou ont-ils des idées fausses à ce sujet ?

R. Ils ne semblent pas sans informations.

Ils tirent leurs idées des images stéréotypées présentées dans leurs journaux, leurs théâtres, leurs films et leur littérature. Et s'ils lisent O. Henry, Jack London, Théodore Dreiser, John Steinbeck et Upton Sinclair, ce sont des sélections tendant à « prouver » que les conditions de vie sont très mauvaises en Amérique.

Q. Les étudiants sont-ils généralement informés des problèmes internationaux ?

R. Ils sont très inquiets des « intentions agressives » américaines. Ils nous ont assuré ne pas craindre le peuple américain ; c'est le gouvernement américain qui les effraie. Ils le croient dirigé par des capitalistes de Wall Street qui ont un intérêt personnel à déclencher une guerre. Ils font ressortir l'existence des bases américaines qui entourent la Russie comme une preuve de nos intentions agressives, et ils nous ont demandé ce que nous éprouverions si la Russie avait des bombardiers basés au Mexique ? A cela il n'y avait, bien sûr, pas de réponse...

Il y a une symétrie troublante entre l'image que les Russes se font des Etats-

Unis et notre propre image de la Russie. Pareillement nous ne redoutons pas le peuple soviétique. Ce que nous redoutons, c'est leur gouvernement. Et cette image de leur gouvernement leur semble être aussi fautive que leur peinture de notre gouvernement pour nous.

Q. Quelle est la proportion de communistes dans le corps enseignant ?

R. La majorité des recteurs, d'ailleurs savants ou lettrés, sont de fidèles membres du parti. Celui de l'Université de Leningrad, Alexandrov, est un mathématicien hors ligne, de réputation mondiale. Quelques autres, tels que Petrovsky à l'Université de Moscou, n'appartiennent pas au parti. Plus bas, à l'échelon de l'Institut pédagogique, le recteur a plus de chances d'être un homme politique comme chez nous l'homme qui est à la tête du collège d'Etat d'instituteurs. Selon nos informations, 30 à 40 % du personnel enseignant pourraient être membres du parti communiste.

Quant aux étudiants, cela dépend des établissements. A l'université de Moscou, nous a-t-on dit, ils ne sont guère que 3 %. En revanche, la majorité d'entre eux appartient aux Komsomols (ligue des jeunes communistes), car le parti proprement dit ne recrute pas avant 18 ans.

Q. Outre l'endoctrinement politique, quelles sont, à vos yeux, les autres tares du régime scolaire en Russie soviétique ?

R. L'uniformité et l'absence de souplesse du système font à la fois sa force et sa faiblesse. Tous les instituts techniques de même catégorie ou appartenant au même ministère ont le même programme d'études. Cela décourage les expériences et le développement de nouvelles méthodes.

Q. L'ensemble du programme est-il imposé ?

R. Oui. Quelques-uns des professeurs se sentent gênés par ce système, mais la plupart d'entre eux ayant grandi dans ce cadre, n'en souffrent pas. En pratique, le profes-

seur peut faire son cours comme il l'entend, en étant, s'il le souhaite, en désaccord avec les textes officiels. Mais s'il cherche à imposer sa conviction de la nécessité d'une modification dans le programme, il peut rencontrer des obstacles exaspérants.

Q. Avez-vous été impressionnés par l'Université de Moscou ?

R. Bien sûr. Et d'abord par les nouveaux bâtiments magnifiques qui abritent la Faculté des Sciences. Elle se trouve dans la banlieue Sud, dans une zone autrefois connue sous le nom de « colline aux moineaux » et maintenant rebaptisée « colline Lénine ».

De vieilles maisons ont été abattues sur une surface de plusieurs milliers de mètres carrés pour faire place aux amphithéâtres et aux laboratoires des instituts de recherche. Ces installations sont, par leur ampleur, les plus impressionnantes que nous ayons vues dans le monde. Et l'équipement ne le cède en rien. Par exemple, au département de géographie économique, où l'on ne s'attend généralement pas à trouver beaucoup d'appareils, nous avons découvert, à notre grande surprise, le sosie du meilleur instrument photogrammétrique que nous avons vu auparavant à l'Office de surveillance géologique des Etats-Unis, à Denver. Mais l'instrument soviétique se trouvait là vraiment pour l'usage des étudiants.

Q. Savez-vous comment vivent les étudiants ?

R. L'Université de Moscou attire les étudiants de toutes les régions de l'Union

(Suite page 109)

« Science et Vie » a un homonyme russe : « Naouka (Science) i jizn (et Vie) ». Un étudiant en choisit un exemplaire dans une bibliothèque.





Une victoire de la médecine : grâce à l'auréomycine

CINQ MILLIONS D'AVEUGLES DE MOINS DANS LE MONDE

DEPUIS 1953, une formidable insurrection s'est développée au sud de l'Atlas, sur le territoire de Ouazazate, à 200 kilomètres de Marrakech. La France a déclaré la guerre à l'un des plus anciens fléaux de l'humanité souffrante : le redoutable *trachome* qui affecte 300 millions d'êtres humains (les enfants au premier chef), dont 80 % de la population marocaine qui compte à elle seule 50 000 aveugles trachomateux.

« Opération Jour »

Pour la première fois dans l'histoire de la médecine, une campagne sanitaire d'une grande ampleur a permis de démontrer que cette maladie oculaire pouvait être enrayerée par un traitement généralisé de la population. Cette guérison, rendue possible par la découverte des antibiotiques et leur facilité de manipulation, était autrefois impensable.

Les populations africaines acceptaient comme une fatalité et avec résignation la vision de ces malheureux aveugles condamnés à errer dans les médinas et à mendier dans les cafés, et le long des autocars de touristes, ainsi que ces visages d'enfants qui exhibent sur les yeux des amas palpitants de mouches.

Aujourd'hui, un immense espoir est né. Le monde entier suit avec un intérêt pas-

sionné les premiers résultats spectaculaires de la lutte commencée dans le sud marocain avec des moyens énormes. Le trachome y est traqué par tous les moyens : curatifs, grâce à l'application locale de pommade à l'auréomycine, et préventifs par des pulvérisations massives de DDT, destinées à détruire les mouches, agents de transmission de la maladie, enfin par une éducation sanitaire efficace.

Le gouvernement français et le gouvernement chérifien ont été aidés dans leur action commune par un crédit alloué par l'U.N.I.C.E.F. (Fonds des Nations Unies pour l'Enfance) et l'O.M.S. se montant à plus de 38 millions de francs.

Un véritable commando de 18 équipes sanitaires franco-marocaines, a réalisé « l'opération jour ». Vingt automobiles spécialement équipées par l'U.N.I.C.E.F. ont sillonné l'Atlas pour apporter, aux misérables tribus berbères habitant les palmeraies et les forteresses d'argile rouge appelées « Ksars », plus de 600 000 tubes de pommade à l'auréomycine, des installations sanitaires représentant un équipement de plus de 7 millions de francs, ainsi qu'une série de films de démonstration qui n'obtiennent d'abord qu'un succès d'hilarité.

« Saïf Balach R'Mad »

Après avoir examiné plus de 125 000 hommes, femmes et enfants berbères, les équipes sanitaires ont pu établir un premier bilan nettement positif : l'année 1955, qui a marqué la troisième étape de la campagne

Trois générations d'aveugles sont représentées par ces trois Marocains à qui le trachome a fait perdre la vue. Ils ne pouvaient jusqu'ici que prendre leur mal en patience.

La caravane médicale dans le désert

Une voiture sanitaire de l'UNICEF (à dr.) vient d'arriver aux abords d'un ksar, forteresse en pierres rouges. Les tribus se sont rassemblées aussitôt pour subir le traitement. Pendant l'été,

la chaleur et les mouches aidant, le mal se répand; presque toute la population infantine (3 millions) est contaminée. Ci-dessous, un fonctionnaire indigène prête son concours aux médecins.



sanitaire, a permis d'enregistrer la guérison de 5 000 malades sur les 10 000 habitants recensés dans un secteur à l'arrivée des médecins en 1953. D'une façon générale, la proportion des cas graves ou nettement caractérisés a été ramenée de 60 % à 9 %. Quant aux conjonctivites saisonnières qui « font le lit » du trachome, elles avaient pratiquement disparu. A tel point que les Berbères ont appelé l'été de 1954 : « Saif Balach R'Mad » ou « l'été sans maladie des yeux ».

Le Maroc, pays des aveugles

Le trachome, maladie de la muqueuse oculaire due à un virus filtrant, est connu depuis la plus haute antiquité puisque les livres chinois en parlent plusieurs millénaires avant notre ère. Les médecins arabes, qui possédaient de nombreux médicaments, soignaient le trachome avec le sulfate de cuivre qui a été employé jusqu'à nos jours.

Le trachome sévit encore en de vastes régions du monde tant en Asie et en Amérique latine qu'en Afrique du Nord. Lorsqu'il trouve des conditions favorables à sa diffusion, il ne distingue pas entre les pays et les races. Il défie les facteurs d'ordre géographique et se rencontre aussi bien dans les régions humides que sèches. Il sévit indifféremment sous toutes les latitudes, dans les régions froides (Pologne, Finlande ou Russie), tempérées (Bassin méditerranéen), chaudes ou tropicales (Indochine).

En revanche, il distingue nettement entre les standards de vie et d'hygiène des pays et prélève de préférence ses victimes dans les milieux pauvres où la santé collective et l'hygiène personnelle sont médiocres ou nulles.

La région située derrière l'Atlas, constitue un terrain de choix pour la maladie : dans ces vallées présahariennes, écrasées par le soleil, battues par les vents de sable, où

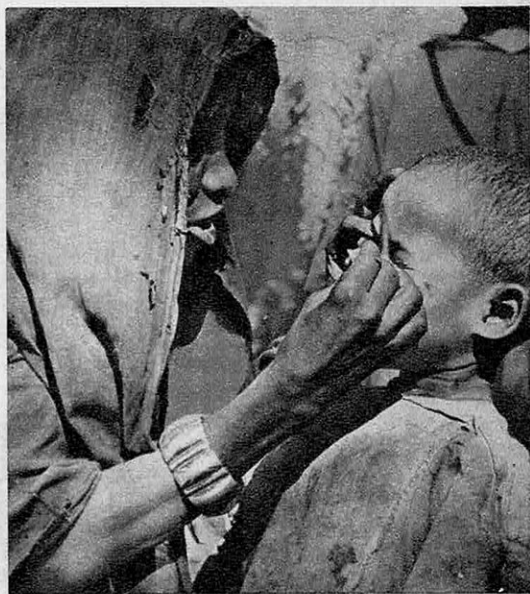


l'eau est rare et les mouches nombreuses quand mûrissent les dattes, l'insalubrité des habitats est un défi aux règles les plus élémentaires de l'asepsie. Les mouches ont beau jeu pour propager la contagion quand le fumier — considéré comme une richesse — voisine avec un logement archaïque où l'aération est aussi médiocre que l'hygiène des habitants.

La maladie des mains sales

On a appelé le trachome « la maladie des mains sales » ce qui indique bien sa facilité de propagation par contact. On comprend les ravages de la maladie, si l'on sait que chaque famille berbère a pour coutume de se passer du fard autour des paupières à l'aide d'un bâtonnet en bois commun à tous les habitants du ksar. Un seul malade peut infecter tous les siens.

Jusqu'à présent, les Berbères atteints de trachome étaient victimes de leurs sorciers ou



Une mère marocaine a appris à instiller elle-même, sous les paupières de son enfant, ce baume miraculeux : la pommade à l'auromycine.

« daddi », qui, moyennant 2 000 francs, soignent à leur façon les yeux rongés par le virus. Certains se contentaient de cracher dans les yeux de leurs clients, d'autres n'hésitaient pas à pratiquer une chirurgie sommaire autant que barbare en coupant des lambeaux de paupières, afin d'éviter le contact des cils incurvés vers l'œil par la congestion. On s'imagine, l'effet, de ces « interventions » pratiquées sans asepsie.

Actuellement encore, si la grande majorité de la population vient d'elle-même aux rassemblements organisés par les équipes sanitaires, le rôle de celles-ci est parfois rendu délicat par la persistance de certaines croyances, par l'existence de traditions inébranlables avec lesquelles elles doivent compter. Dans certaines tribus, par exemple, les femmes ne sont pas autorisées à se montrer en public, ce qui complique singulièrement le travail des médecins.

Ailleurs, on a vu des hommes s'enfuir à toutes jambes après avoir reçu l'aurofomycine sous les paupières et crier des exorcismes

pour chasser les « djinns » qu'ils pensaient avoir dans les yeux.

Ce qu'on appelle le téléphone du Sud, c'est-à-dire un mystérieux mode de transmission des nouvelles, a parfaitement fonctionné. Dans tous les ksars, et sur l'ordre du cheik, le crieur public annonce l'arrivée des voitures des « toubibs » venus pour soigner les yeux malades.

Les Berbères, maintenant familiarisés avec les onguents, acceptent facilement de recevoir la pommade dans l'œil. Un des jeunes gens du service de santé déclare :

« Quand nous avons commencé nos travaux, ils semblaient avoir peur. Quoi de plus naturel ? Mais, depuis qu'ils ont compris que nous sommes là pour les soigner, ils nous témoignent une très vive reconnaissance et une touchante confiance. »

On n'a signalé aucun attentat perpétré contre les membres des équipes sanitaires même dans des régions isolées et au moment où l'agitation du Maroc était à son comble.



Une infirmière du convoi prépare une collation en plein désert pour les enfants qui attendent.



Au pays du soleil, d'innombrables enfants perdent la vue. A Formose, les services de protection de l'enfance de l'O.N.U. dépistent les symptômes du trachome en examinant des millions de jeunes yeux. Ci-dessus, des écoliers formosans se soumettent à la visite. Une assistante locale remplit les fiches. C'est elle qui surveillera les traitements prescrits aux enfants contaminés.

Suivant les méthodes prônées par les autorités françaises lors d'une toute première expérience tentée sur 8 000 Berbères, tous les malades reçoivent une application de pommade trois fois par jour pendant trois jours. Puis, l'équipe médicale se transportera dans le ksar suivant et reviendra un mois plus tard continuer le traitement. Cela pendant huit mois.

On a même réussi à instituer le « self-treatment ». Les indigènes ont appris à se servir eux-mêmes de leur tube d'auréomycine, ce qui permet de continuer sur une grande échelle la cure d'entretien.

En Tunisie, campagne de slogans

Les autorités tunisiennes viennent d'entreprendre la lutte contre le trachome en commençant par l'île de Djerba.

Les moyens publicitaires les plus modernes sont employés pour convaincre les populations à l'hygiène.

Des cars radio déversent des flots de musique arabe, coupés de préceptes religieux rappelant que le Prophète aime la propreté.

« L'Islam est propre,

« Sois propre toi aussi.

« Le Propre seul peut atteindre le ciel. »

Dans ce pays où les femmes ne dévoilent que leurs yeux, un slogan assure :

« La beauté du visage est dans le miroir des yeux ; les yeux sont le miroir de l'âme ; la vue est un don de Dieu. »

La régression du trachome en Tunisie permettrait de récupérer 25 millions de journées de travail perdues annuellement dans ce pays du fait de la maladie. Le plan sanitaire prévoit qu'en 1956 plus de la moitié de la population tunisienne affectée par le trachome aura pu être soignée.

Partout ailleurs, la lutte s'organise. Des instituts se trouvent en Turquie, en Afrique occidentale et des campagnes sont organisées en Espagne et à Formose sur le modèle de l'expérience française.

« L'opération Jour » a marqué le début d'une ère nouvelle en s'attaquant à l'une des dernières maladies épidémiques qui résistent encore à la science actuelle.

Solange GÉRARD



Vous évitant l'emploi de gros camions, encombrants, coûteux et souvent à moitié vides, la FOURGONNETTE 300 LAMBRETTA vous permettra de transporter, dans les meilleures conditions et aux moindres frais, toutes marchandises en tous points.

K

300

FOURGONNETTE

Lambretta

238.500 FRANCS

•
HABITACLE :

20.500 FRANCS

A PROPOS DE LA RADIESTHÉSIE

A la suite de notre article : « La vérité sur la Radiesthésie », paru dans notre numéro de janvier, nous avons reçu des lettres de mise au point, tantôt aimables, tantôt comminatoires. Nombre d'entre elles, si nous les insérions, ne consisteraient qu'en de la publicité rédactionnelle.

— **M. Jean Auscher** estime 1° - que nos conclusions atteignent non seulement les pendulissants, mais les personnalités qui ont encouragé la radiesthésie, parmi lesquels : Darsonval, Gabriel Bertrand, Richet, Camichel, Leclairche, Saint-Laguë, Louis Breguet, Dautry, Pitois, Carrel, Branly, Bergson, etc.; 2° - que nous avons systématiquement ignoré les succès de la radiesthésie, mentionnés dans les documents du Syndicat National et dans les dossiers qu'il a confiés à nos collaborateurs; 3° - que l'expérience faite par M. de Neubourg a été publiée sous la forme d'un diagnostic d'une ptose d'estomac, d'après le dessin obtenu avec le scripto-pendule, alors que notre radiologue l'a reconnue inexistante sur une radio. Cependant, le Dr P. F..., médecin inspecteur de l'Education Nationale, le Dr Fouret, ancien externe des hôpitaux de Paris (chirurgie) et le Dr J. Lenninger de la Faculté de Paris ont conclu (d'après notre photo ?) : ptose évidente ou estomac légèrement ptosé; 4° - que dans notre phrase : « On ne peut dire a priori qu'il n'y a aucun phénomène méritant l'attention » l'expression *a priori* signifie « sans une étude approfondie ».

— Quant à **M. Michel Moine**, dont nous avons cité le nom à propos de photographies parues à la page 101, sous le titre : « La femme, la chèvre et le moteur », son désir

Délaissant tout ce qui peut constituer cette sorte de réclame et dans le seul souci de rétablir des faits, dont l'exposé (ou l'interprétation) peut avoir involontairement échappé à nos rédacteurs chargés de l'enquête, nous extrayons, de la correspondance que nous avons reçue, les passages suivants :

est de voir rétablir sous celles-ci les textes qui ont été publiés respectivement aux pages 50, 68 et 69 de son ouvrage « La Radiesthésie en images » (Editions de l'Ermite, 2, rue de Londres, à Paris-9°). Nous le faisons volontiers :

a) « Le pendule demeure immobile; l'organe prospecté par l'index gauche est en bonne santé. »

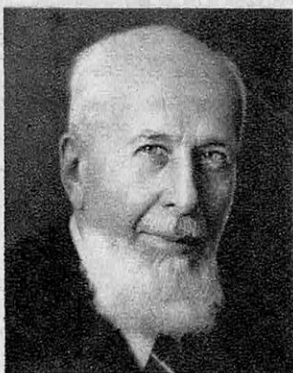
b) « Lorsque vous aurez réussi un certain nombre d'expériences, il vous sera facile de trouver la panne... au pendule. »

c) « Le radiesthésiste entraîné peut facilement détecter les maladies des animaux. Le processus est le même pour les êtres humains. »

— **M. Lambert**, de la Maison de la Radiesthésie, estime qu'il a été présenté sous un jour extrêmement défavorable et nous fait grief d'avoir inséré dans notre article sur la radiesthésie, « des photographies d'appareils qui devaient être employées dans une étude sur l'acupuncture ».

Il se plaint également que nous n'ayons pas utilisé tous les documents mis à notre disposition et « susceptibles de mettre en lumière l'aspect scientifique de la radiesthésie (tels les rapports de la Commission scientifique de contrôle des travaux de la section expérimentale de radiesthésie, du docteur Keffler, chargé de cours et chef du





Mr Joseph COURBIER
Fondateur, Président du Conseil
d'Administration

GERLAND

témoigne de la vitalité
de l'industrie chimique
Lyonnaise

Fondée en 1908, elle s'est étendue
dans le Sud-Est et rayonne dans
toute la France.



Mr Jean COURBIER
Administrateur, Directeur Général

Usines à LYON-Gerland, VILLEURBANNE:
Manufacture Lyonnaise de Caoutchouc
Usines dans le Sud-Est: PORT St-LOUIS DU
RHONE-MARSEILLE-VOGLANS (Savoie)
NICE

Gerland a suivi le développement de la
Chimie et s'est intéressée aux dérivés du
goudron, chimiques et routiers, aux émulsions
de bitume, aux travaux routiers, au sulfate de
cuivre, aux engrais complexes granulés, au
détergent liquide Germousse, aux articles
manufacturés en caoutchouc et en plastique
pour l'Agriculture, l'Industrie et le Bâtiment.

Gerland utilise les techniques de la Chimie moderne dans ses départements :

- **Revêtements de routes** à base de goudrons et bitumes spéciaux, GERSOL, GERTAR,
- **Revêtements de sols** à base de polychlorure de vinyle, Tapis plastiques GERFLEX,
- **Revêtements de terrasses et toitures** en feuilles à base de poly-iso-butylène, feuilles POSOLENE E.,
- Feuilles GERTOIT alliant la fibre de verre au poly-iso-butylène,
- **Revêtements anti-corrosifs et anti-abrasifs** sur métal, caoutchouc, ébonite, Néoprène, Posolène A.,

Quelques Résultats :

Des milliers de Kms de routé dans le Sud-Est de la France sont revêtus en goudrons et bitumes.

Des millions de m² de sol sont revêtus en **GERFLEX** dans d'innombrables immeubles et maisons de France.

Toutes les Usines Chimiques utilisent les revêtements anti-corrosifs M.L.C. et Posolène. Et demain toutes les terrasses, les toitures d'immeubles et maisons de tout genre seront revêtus en GERTOIT.

Les Lecteurs désireux de se renseigner sur les fabrications GERLAND et plus particulièrement sur les revêtements GERLAND, peuvent écrire à SOCIÉTÉ CHIMIQUE DE GERLAND, 49, Rue de la République à Lyon, 69, Rue du Quatre-Août à Villeurbanne et 66, Rue de Miromesnil, Paris.

COMMUNIQUÉ

Laboratoire de Thermochimie de Liverpool) ».

Nous avons pris connaissance de ce rapport qui ne nous a pas paru présenter les qualités scientifiques que son titre annonce.

— **M. Maubert**, déclare se spécialiser dans les « Recherches de personnes disparues, d'objets perdus ou volés », non de sources :

« C'est précisément la seule recherche que je ne fasse pas, étant donné qu'après avoir prospecté sur plan au pendule, je juge nécessaire pour moi *personnellement* d'aller recouper mon travail sur place avec la baguette de coudrier, et je n'en ai pas le temps, absorbé par mes autres recherches.

« Ce n'est pas mon âge qui m'empêche de me déplacer, comme vous me le faites dire dans l'article en question. M. de Neubourg a pu se rendre compte lui-même que je ne manque nullement de dynamisme. »

— **M. Oudotte**, dont nous avons présenté l'appareil sous la rubrique : « Un nom scientifique fait vendre ces attrape-nigauds à prix d'or », proteste ainsi :

« Mon appareil est le fruit de recherches scientifiques poussées durant dix années et soumises dès 1948 aux expériences et contrôles sévères de M. le professeur L. Keffler (non-radiesthésiste), ingénieur A.I.A., master of Science, docteur of Science, ancien chargé de cours à l'Université de Liverpool, secrétaire de la Commission internationale permanente de Thermochimie, rapporteur de divers congrès de Chimie pure et appliquée, bien connu pour ses travaux importants sur la précision des mesures thermiques et traducteur de Schrödinger (Prix Nobel).

« Les observations de ce savant durèrent quatre années avant que je pusse apprendre de lui leur succès, « succès sans égal, impossible à obtenir par aucun autre moyen officiel connu ». Je vous ai communiqué ses rapports établis avec une impartialité remarquable et, partant, dans un esprit incontestablement scientifique. »

— **M. X...** (signature illisible), du Laboratoire de recherches scientifiques par les ondes, regrette de ne pas avoir donné son interview par écrit à notre collaborateur. Cela eut évité de nombreuses erreurs, d'abord son nom estropié quatre fois, puis

l'annonce de la construction par les Américains de villages de 50 000 habitants au Sahara. Ce n'est pas au Sahara, mais dans le pays d'Israël (Syrie, Transjordanie) que le projet avait été commencé sur plan.

— **M. Pompon**, proteste de la présentation de ses appareils dans un article concernant la radiesthésie.

« En effet, ces appareils sont employés avec succès par de nombreux médecins acupuncteurs.

« Le MOXATEUR permet d'effectuer la méthode japonaise, particulièrement indiquée pour les personnes affaiblies et les enfants.

« Le DETECTEUR DE POINTS CHINOIS, qui n'utilise aucune source de courant (pile ou secteur) est alimenté exclusivement par le patient. La déviation maximum de l'aiguille a lieu exactement aux points chinois. Cet appareil permet, avec son complément, l'AUTOPUNCTEUR, d'effectuer les piqûres avec une grande précision. Avec ce procédé, l'appréhension disparaît, et la vitesse de pénétration est telle que la piqûre devient presque indolore. »

Enfin, **M. Yves Zuber** se plaint de ce que nous ayons déformé la science qu'il pratique : l'*AESTHEMOPHENOPSIE* — que nous avons écrit Esternophénopsie.

Il estime que la « SCIENCE » nouvelle dont « il instruit des médecins », appelée à compléter « l'art médical » actuel, n'aurait pas dû nous permettre d'écrire : « qu'il n'existe pas de SCIENCE de la Radiesthésie ».

Il se défend d'avoir parlé « d'ondes électromagnétiques » car s'il a réussi à faire interférer des « émissions » avec ou sans résonance entre elles, il estime que jusqu'à présent elles ne peuvent être dénommées « ondes ».

M. Zuber, enfin, demande qu'on précise bien qu'il a dit « *colibacillose* » et non pas « colibacilles ».

Voici maintenant quelques-unes des félicitations reçues :

MM. Jacques Goggini, Jean Bardet, Marcel Ploise, J. Graner nous félicitent d'avoir cité des preuves précises et tiré les conclusions qui s'imposent et seraient heureux de lire des enquêtes semblables sur l'Astrologie (voir *Science et Vie*, n° 456), la Voyance, la Télépathie, la Télékinésie, etc.



LE HARAS DU PIN

Sur la N. 24 bis, l'ancienne route royale de Laigle à Argentan, sont plantés des panneaux de signalisation non prévus dans le code de la route : un cavalier sur un cheval cabré. C'est le blason routier du Haras du Pin, le « Versailles des chevaux ». Dans les écuries du Haras on compte deux cent vingt-six étalons : quinze pur-sang anglais, trente trotteurs, cinquante et un demi-sang de types divers et cent trente chevaux de trait.

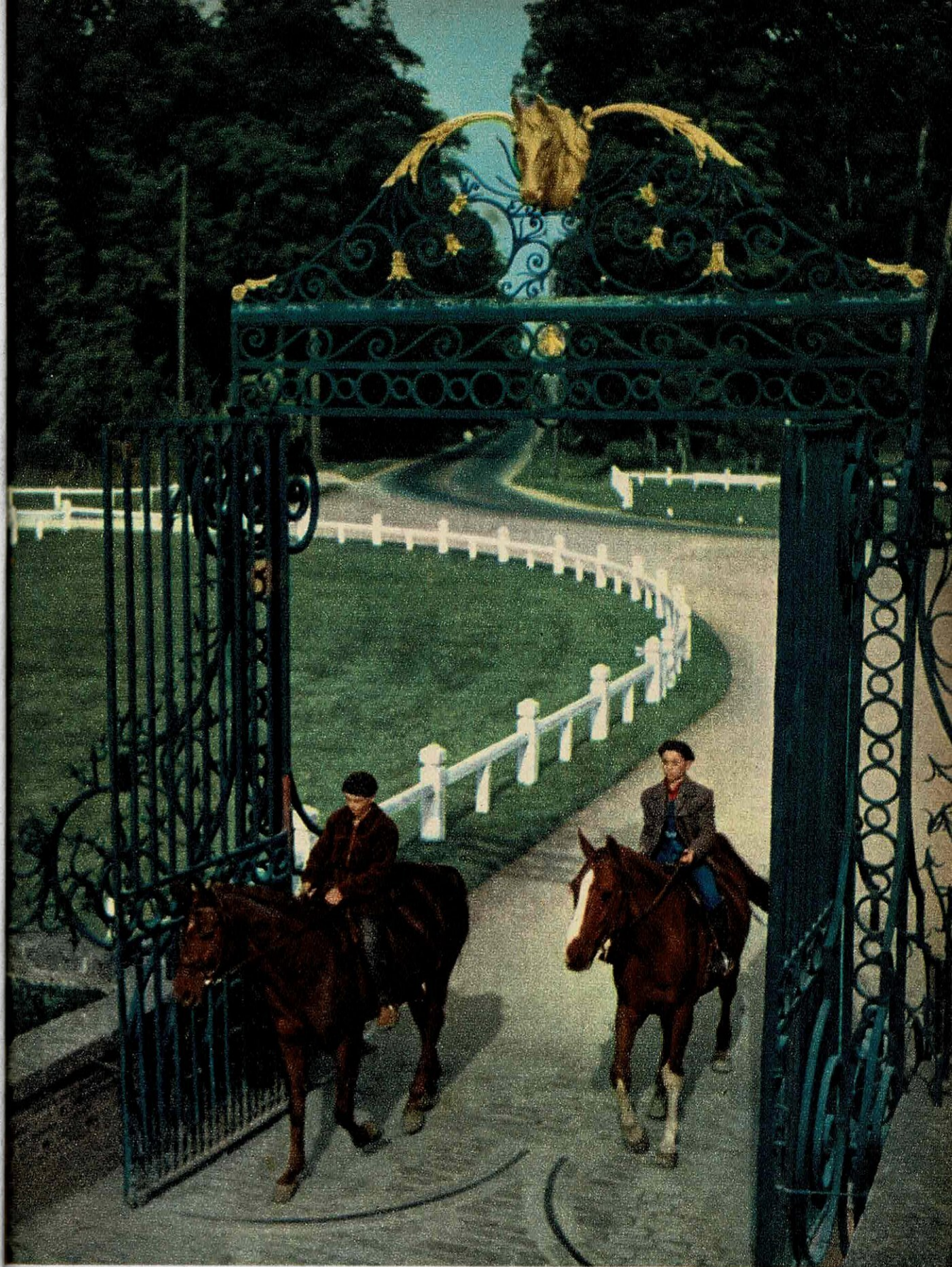
En leur temps, ils ont tous démontré la qualité de leur race ; aujourd'hui, pour eux, le travail est terminé, les solides percherons ne frotteront plus leurs flancs contre les flèches des attelages et les pur-sang n'entendront plus, sur les champs de courses, sonner la cloche du départ.

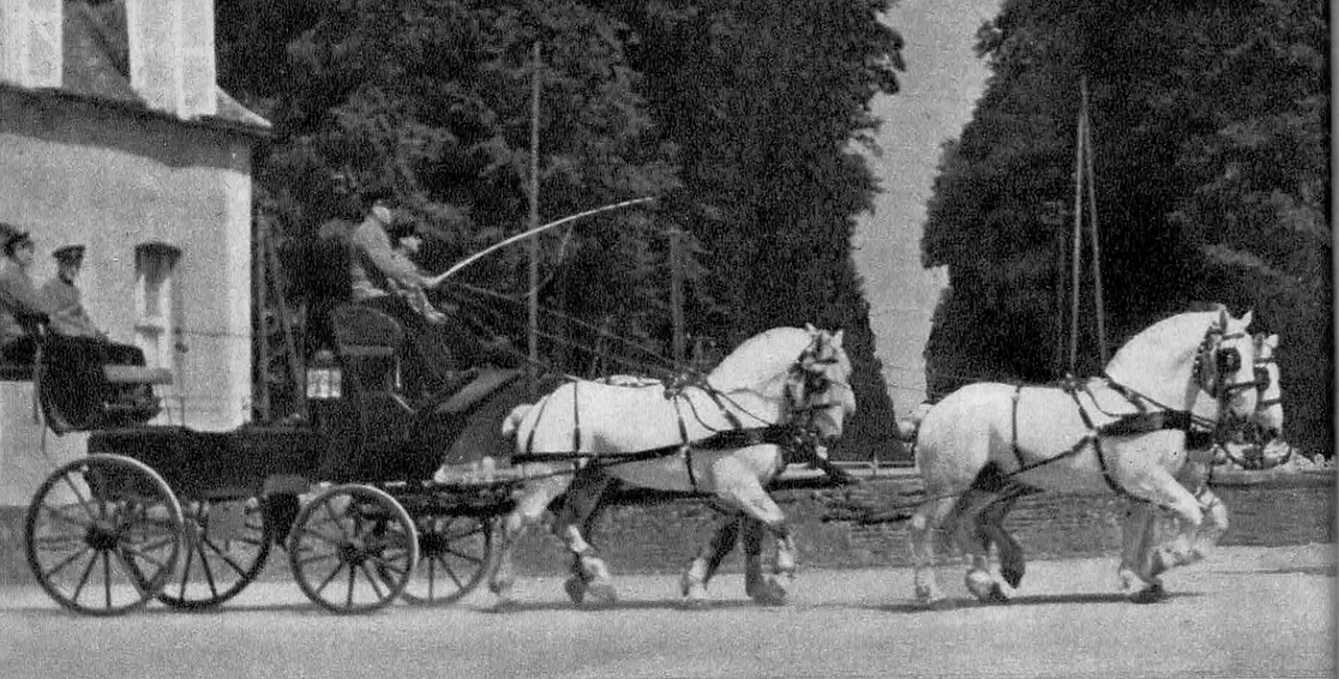
L'heure de leur retraite est venue, celle du plaisir commence ; ils sont uniquement reproducteurs, chargés de l'amélioration de l'espèce chevaline.

Au Pin, les cinquante-huit palefreniers qui

les soignent et qui veillent sur eux, jour et nuit, ne pardonnent pas au profane d'ignorer que la dernière acquisition des Haras est *Sikampour*, acheté au prince Ali Khan après lui avoir rapporté vingt millions, ou que *Flick-Flack* est issu de *Tapis-Roulant* et d'une fille de *Kolima*. Dans ces hauts lieux où souffle la mystique du cheval-roi, une chute du ministère est moins importante que celle d'un étalon ou que l'annonce qu'un des reproducteurs est atteint de « cornage », sorte de sclérose des bronches qui le rend impropre à la saillie. Autre personnalité, *Fox-Light* qui, à vingt ans, reste encore capable de dix saillies (au lieu des quarante d'antan) a droit à un régime de faveur. Une seule victime parmi ces amoureux fervents, « *Chèvre-Feuille* », auquel est dévolu le rôle de « boute en train » auprès des juments

Franchissant le portail, des élèves palefreniers s'initient à l'équitation. La plupart d'entre eux tenteront plus tard d'être jockeys. →





Deux breaks précieusement conservés aux haras du Pin, tirés par un attelage de quatre percherons. Ils for

sans qu'il lui soit possible de poursuivre plus avant.

« Versailles des chevaux », tel est le titre que La Varenne a donné au domaine du Pin et ce titre peut s'entendre à la lettre puisque les écuries du haras ont été élevées d'après les plans de Mansard, l'architecte du Roi Soleil.

A l'origine des haras du Pin se trouve un problème toujours actuel : éviter la sortie des devises. Pour remonter sa cavalerie, le Roi de France devait acheter des chevaux en Allemagne, en Italie, en Espagne, aussi Colbert décida-t-il la création d'un premier haras royal, en 1665, à Montfort-l'Amaury.



A la mort de son ministre, Louis XIV ordonna le transfert de son haras au Pin, dans le pays de Merlerault, célèbre par la richesse de ses herbages et la qualité de ses chevaux déjà vantée à l'époque de Guillaume le Conquérant. Les chevaux de Merlerault furent jadis si recherchés que les Anglais durant la Guerre de Cent Ans occupèrent la région avec prédilection et qu'il fallut Du Guesclin pour les en chasser.

Le domaine du Pin fut acheté à la Couronne par M. de Béchamel qui, moins soucieux d'art équestre que de gastronomie, devait entrer dans l'histoire grâce à l'invention de la sauce qui porte son nom. Les travaux commencèrent en 1716. Mansard avait conçu les plans, Le Nôtre dessiné les jardins et les Gobelins exécuté la décoration. Ils aboutirent en 1728 à l'ensemble demeuré intact aujourd'hui : le château flanqué de ses écuries, en forme de gril, construit au bord de la vallée, d'où l'on découvre les moutonnements des collines et des forêts du Perche.

La Révolution de 1789 risque de lui être fatale. Un décret de l'Assemblée Constituante du 29 janvier 1790 supprime tous les haras royaux et entraîne la vente des reproducteurs. Patiemment, le directeur d'alors,

Un des sauts du « Radada ». La sortie hebdomadaire de l'école à travers les futaies du domaine.



partie de la collection de l'école, qui comprend 13 calèches, dont la plus ancienne date de plus d'un siècle.

Théobald Wagner, parvient à en racheter une partie en 1795 et le Haras du Pin lui doit de n'avoir pas disparu pour toujours.

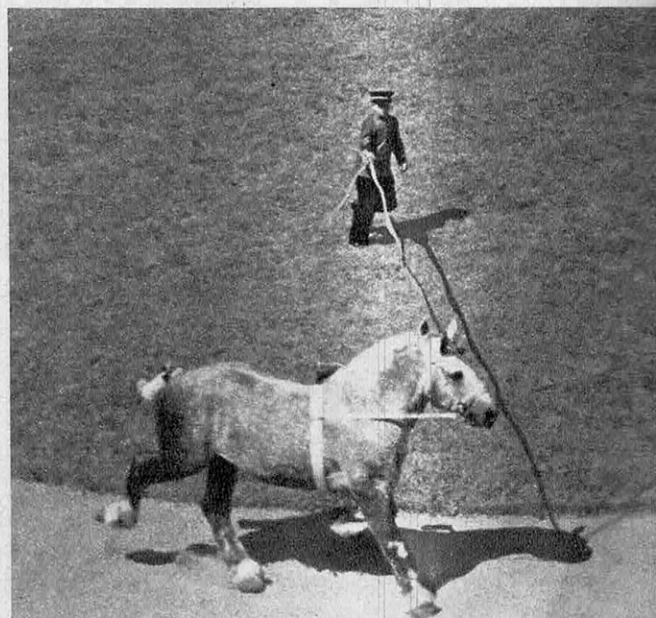
Avec la Restauration, un nouvel ennemi survient : le fisc. L'impôt sur les portes et fenêtres allait détruire les dépendances de la presque totalité des châteaux de France. Les intendants annonçaient les destructions comme un triomphe et l'obturation d'une fenêtre ou d'une porte comme une victoire. A la demande des éleveurs, le château du Pin est épargné. Les Eaux et Forêts se sont aussi montrées magnanimes à l'égard du domaine. Vingt-cinq hectares de futaie qui se dressent aux environs du château échappent à la succession des coupes et servent de paravent au haras contre les vents violents qui viennent des vallées.

En 1871, les uhlans mettent pied à terre devant les grilles du château, mais le haras est vide. L'exode des chevaux jusqu'à Tarbes s'était fait par la route et le directeur d'alors considéra comme le triomphe de sa carrière d'avoir fait exécuter un tel transfert en respectant la règle des réquisitions : « *Chevaux tenus en main, défense de les enfourcher.* »

En 1940, la seconde ruée allemande emplit les cours du Pin d'éléments motorisés.

Les occupants y demeurèrent un an et le domaine eut beaucoup à souffrir. Les étalons purent être conservés à l'exception d'un seul, *Pbaris*, emmené en Allemagne, mais une véritable razzia fut opérée sur la sellerie.

Pour tous les hommes de cheval, la sellerie du haras du Pin est un sanctuaire de la ferveur hippique, une nécropole équestre dont le gardien est un squelette de cheval merveilleusement blanc, celui de « Perth », ancêtre d'une lignée célèbre sur tous les hippodromes. Sur le sol s'allongent des peaux immenses qui ont jadis vêtu « Beau Manoir » et « Cherbourg ». Sur un panneau de fond est exposée une impressionnante collection



Travail à la longe d'un beau percheron. Le règlement le prescrit tous les deux jours.

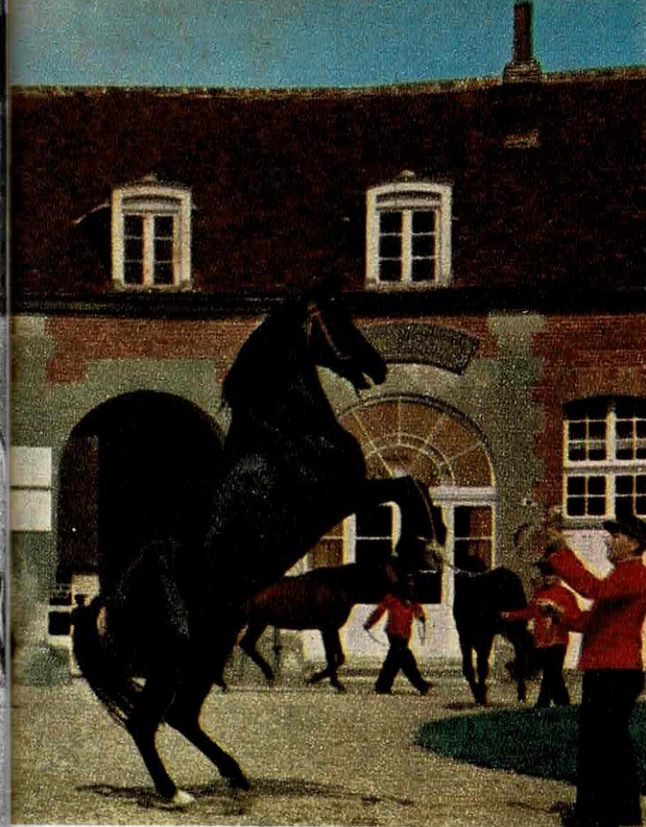


L'étalon demi-sang ↑
 cabré a eu peur du photographe. C'est pour celui-ci que les palefreniers ont revêtu la veste rouge réservée aux grandes occasions.



← **Les élèves du Pin,** entre deux reprises de manège, étudient l'hippologie sous la direction du sous-directeur écuyer. Ils sont à la fois des hommes de cheval et des techniciens, car le recrutement de l'école se fait parmi les meilleurs cavaliers de l'Institut National Agronomique. Leur connaissance de la génétique vient compléter les données empiriques recueillies pendant des siècles de sélection.

Cheval de labour, le percheron massif s'est transformé ici en cheval de selle pour des reprises qui ont lieu à la « Belle entrée » tracée dans le prolongement de la Cour d'Honneur. →



de mors, anciens instruments de torture que des méthodes plus souples ont peu à peu proscrits du dressage. Un coin est réservé aux selles, en petit nombre depuis l'occupation. On y conserve deux reliques : les selles du Chevalier d'Abzac et de Georges de Breil, l'invaincu aux trois cents victoires. La selle du chevalier, en drap amarante, avec son pommeau, son troussequin et ses faux-quartiers, est lourde quand on la compare à celle d'un « gentleman-rider » d'aujourd'hui, qui ne pèse pas plus de dix-huit cents grammes.

Domaine national, centre de reproduction, le Haras est aussi une école où sont formés les soixante officiers des haras de France et d'Afrique du Nord. Tout candidat à l'école du Pin doit être diplômé de l'Institut national agronomique. Le classement d'entrée des candidats est donné par la moyenne de la note d'équitation et la note de sortie de l'Institut. Actuellement, le nombre annuel des candidatures est fixé à deux, mais l'école

(Suite page 111.)





LES SUCRERIES FUNÈBRES

de la fête des morts mexicaine

Les festivités du 2 novembre au Mexique pourraient paraître choquantes au premier abord ; mais la tradition enlève leur signification aux symboles, et les friandises funèbres que fabriquent les Mexicains perdent leur aspect macabre. Elles ne sont plus que des douceurs que l'on croque sans penser à ce qu'elles représentent.

LORSQUE Isabela se réveilla, des cadeaux étaient posés sur le tapis. La petite fille sauta de son lit et ouvrit la plus grosse boîte ornée d'un joli ruban. A l'intérieur se trouvait une tête de mort en sucre rose, aux orbites creuses, riant de toutes ses dents. Isabela lut tout haut son nom, écrit sur le crâne avec de la crème fouettée, puis, ravie, cassa un morceau de mâchoire et se mit à le grignoter. Le jour des morts commençait bien. Après avoir déjeuné d'un pain brioché en forme de tibia, Isabela ouvrit ses autres cadeaux : il y avait un squelette articulé offert par son père, un masque d'agonisant, couleur de soufre, don de sa grand-mère, et un petit cercueil d'où jaillissait, quand on pressait un bouton, un gisant revêtu d'un suaire blanc.

L'étrange coutume mexicaine qui comblait Isabela de





Au cimetière de Pascuaro, l'étrange banquet des femmes encapuchonnées.

cadeaux aussi macabres date du XIX^e siècle.

Un fils du boulanger français, Guérin, installé à Mexico, s'amusa, un 2 novembre, à dessiner un crâne et deux tibias croisés sur un pain. Le père fit sa fournée et la vendit sans s'apercevoir du dessin. Mais, le soir, un Indien vint lui demander « un pain des morts ». Pour un descendant direct des Aztèques, ce désir n'a rien d'étonnant : tout le folklore mexicain est imprégné de l'idée de la mort. Guérin fit fortune en un jour, et créa une tradition qui s'étendit aux pâtisseries et aux confiseries. Crânes en sucre, pièces montées où trône un spectre ricaneur, squelettes de réglisse et pierres tombales en massepain font maintenant fureur.

Le mouvement s'étend ensuite aux journaux, où les caricaturistes transforment en squelettes grimaçants les hommes politiques,

les chanteuses de l'Opéra et les toréadors.

A la campagne, les Indiens prennent le jour des morts beaucoup plus sérieusement. Vers le soir seulement l'atmosphère change, la fête se transforme : on dîne, au cimetière, de poulets, de petits cochons rôtis enveloppés dans des dentelles. On mange et on boit beaucoup, les pétards claquent. Tard dans la nuit, on se rend visite de tombe à tombe, puis les hommes rentrent se coucher. Il ne reste plus, dans la nuit piquée de cierges, que les femmes encapuchonnées de leurs grands châles.

Là-bas, à Mexico, les lumières se sont éteintes. Dans la rue où l'aube s'installe disparaissent les dernières silhouettes zigzagantes. Un squelette de polichinelle serré dans ses bras, Isabela dort depuis longtemps.

Jacques et François GALL

Les « Calaveras » ou têtes de morts sont moulées avec du sucre blanc ou rose.





A la lueur des cierges, les femmes veillent les morts jusqu'au matin.

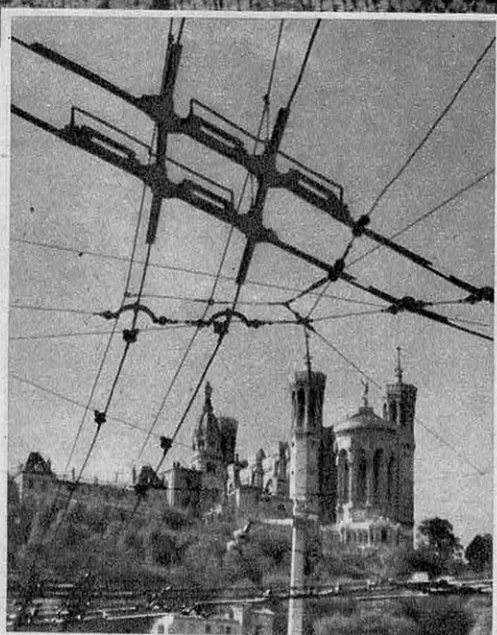


La jeune fille et la mort, spectacle typique du 2 novembre mexicain.



2° ville de France par son agglomération urbaine (770 000)

LYON



LYON fêtera son bimillénaire en 1957. C'est une des villes les plus anciennes d'Europe et, après Paris, le centre d'affaires le plus important de France, avec Leipzig, la foire internationale la plus courue du Continent. C'est la ville appelée à prendre en dix ans la tête des grandes métropoles européennes.

Huit raisons majeures poussent Lyon vers



hab.) et son chiffre d'affaires : 700 milliards, Lyon est aussi la capitale religieuse de France (à g. : Fourvière).

carrefour N° 1 de l'Europe

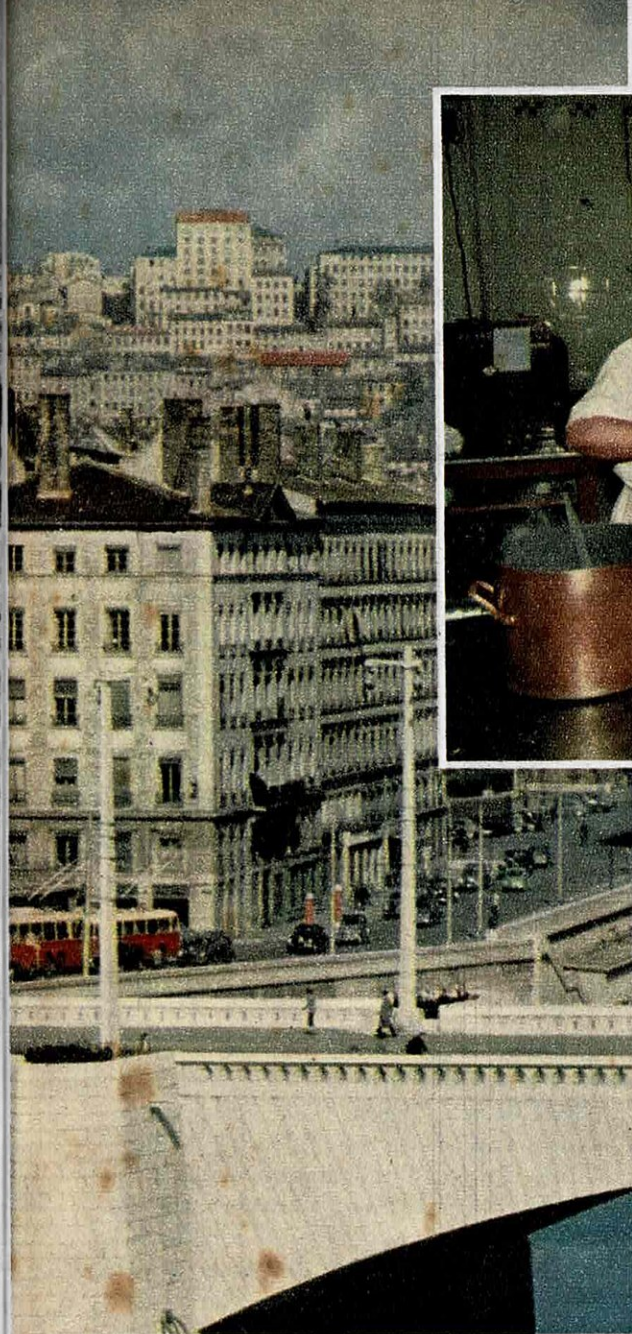
un tel destin : ses ressources formidables en kilowatts hydrauliques, sa ligne ferroviaire la plus rapide du monde (Lyon-Paris : 510 km en 4 h 5 mn), prolongeable jusqu'à Rotterdam, la régularisation du cours supérieur du Rhône qui reliera la Méditerranée à la mer du Nord, via Genève et le Rhin, ses relations aériennes avec l'Afrique, extensibles au reste du globe, l'industrialisa-

tion et l'aménagement du couloir rhodanien jusqu'à Berre, le projet d'une route-tunnel transalpine d'hiver, enfin, le développement prodigieux de ses activités économiques.

« Ce qui m'attire en Europe, c'est Lyon », confiait un grand industriel de l'Amérique latine à des Parisiens étonnés. Ceux-ci n'avaient sur la ville que de vagues lumières, n'y ayant jamais séjourné plus de vingt-

par nos envoyés spéciaux René Miquel et Willy Ronis.





Ces trois images symbolisent Lyon

L'ère de la fibre artificielle n'a pas enlevé à Lyon son titre séculaire de capitale de la soie qu'elle doit plus à l'art de ses tisseurs qu'à la nature des matières employées. Depuis Rabelais, les grands chefs de cuisine n'ont cessé de s'y succéder. Ils s'appellent aujourd'hui Vettard, Nandron, Lafoy, Roucou, Reiter. La mère Brazier (*ci-dessus*) a refusé la direction culinaire du Waldorf Astoria, de New York. Dans la journée, le Lyonnais est plutôt « du Rhône », mais il aime à retrouver la Saône durant ses heures de loisir et de rêverie.

quatre heures, durée moyenne des présences entre Perrache et les Brotteaux !

C'est, en effet, une impression de grisaille que le visiteur d'un jour — surtout d'un jour pluvieux — emporte des rues maussades et rectilignes de Lyon. Il est agacé, en outre, par les ennuis provoqués par une circulation pléthorique. Dans le quartier de l'Hôtel de Ville, l'automobiliste a bien du mal à garer sa voiture. Le trafic a augmenté, en 1954, de 17 % par rapport à 1953, et, en 1955, de 24 % par rapport à 1954. Un

pourcentage supérieur est prévu en 1956. Pour faire toilette, la cité a livré ses artères aux ingénieurs. Le remplacement des fameux trains rouges par des autobus et des trolleybus a nécessité le dépavage de 280 km de chaussée qu'on refait, en lisse, morceau par morceau. Le long de la rive droite du Rhône, les chantiers du futur axe de dégagement nord-sud empiètent sur les quais. « Tant que les travaux ne seront pas terminés, et les bas-ports aménagés en parkings, le centre de Lyon restera un véritable piège



C'est pour éviter les « trainasses » de fumée sur la ville et prévenir les incendies, que les architectes du XIX^e siècle avaient voulu ces hautes cheminées de la Croix-Rousse et de Saint-Jean.

Le passé, le présent et l'avenir :

à voitures », reconnaissent les édiles.

La perspective d'habiter, à partir de 1958, une « Futuropolis » n'enchanté pas tous les Lyonnais, ils regrettent surtout la disparition du célèbre pont de la Guillotière.

D'autres craignent que la nouvelle solution ne soit, cette fois encore, rapidement dépassée. Ils donnent pour exemple le tunnel long de 1 750 mètres, large de 12, qui relie, sous la colline de la Croix-Rousse, les quais de la Saône à ceux du Rhône, assurant ainsi la communication des deux routes de Paris au carrefour de la Pyramide, à Vaise, avec celles de Strasbourg, de Genève, de Chambéry et d'Italie.

Ce tunnel avait été présenté en 1935 comme l'ouvrage du siècle. Inauguré en avril 1952, il s'est vite révélé insuffisant. A certains moments de l'année, on y enregistre des pointes de 5 000 voitures à l'heure. Son élargissement est inéluctable.

Les commerçants redoutent, au contraire, qu'une traversée trop facile n'incite les tou-

ristes à « brûler » leur ville. Dépourvue de ces lieux de magnificence qui, à Paris ou à Florence, coupent le souffle aux visiteurs, Lyon se découvre très lentement comme un auteur difficile. Un matin, c'est, vue du pont Lafayette, la pyramidale Croix-Rousse qui surgit dans un vol de mouettes, casbah rose au-dessus des buées du Rhône. Un autre, c'est un quai de Saône qui émeut





Les architectes du XX^e siècle ont construit ces gratte-ciel (18 étages) à Villeurbanne, commune dont une partie est rattachée à Lyon. L'avenir de la cité est prévu « en longueur », en banlieue.

trois architectures contrastées

sous un éclairage imprévu — ou la tour florentine d'un escalier à vis s'ajourant sur un fond noir de cour. Un soir, devant les cinémas de la rue de la République, les terrasses des cafés éclatent en rires jeunes. Une nuit, c'est l'appel d'une « traboule », ces sombres couloirs traversant des blocs de maisons, lacis de voies qui ne sont pas toutes connues des natifs, symbole de leur vie secrète.

« L'étranger » en quarantaine.

Mais pénétrer dans la vie lyonnaise n'est pas à la portée d'un simple curieux.

Avant d'être adopté par un milieu quel qu'il soit (il y en a vingt ici, sans communication de l'un à l'autre), l'« étranger » doit se résoudre à vivre en semi-quarantaine. Le naturel réservé, voire méfiant et froid



A la sortie sur le Rhône du tunnel de la Croix-Rousse. Ce carrefour à trois niveaux est en construction. Ce sera, en 1958, le nœud de l'aménagement routier. Il permettra, en allant tout droit, de franchir le fleuve sur le pont De Latre de Tassigny; en tournant à droite, de déboucher sur l'axe Nord-Sud; en tournant à gauche, d'accéder à la sortie nord, qui mène au boulevard de Ceinture. L'ouvrage se compose de deux trémies superposées, il surplombe le fleuve grâce à une estacade. La chaussée actuelle doit être doublée.



Introduction au langage lyonnais

« Les gones, s'agit pas de choser, ni de pas faire, faut faire ! », disait l'abbé Micou (du *Petit Chose*) à ses élèves.

Un gone, c'est un gamin. Ce mot s'emploie aussi à propos d'un adulte spécialement s'il est lyonnais. Origine grecque : *gonos*, enfant.

Gone est toujours très employé à Lyon, comme *pot* pour désigner une bouteille de vin. Origine grecque également : *potain*, boire, d'où potable.

On note une tendance à minimiser dans l'expression : « la *ficelle* » qui désigne les funiculaires

EQUEVILLES : Balayures, ordures. Même origine que le vieux français *escouve* (balai), d'où écouvillon, du latin *scopa* (balai, brindilles dont est fait le balai). A Lyon, les seaux à immondices déposés chaque matin devant les maisons sont les *seaux d'équevilles*.

POTRINGUE : Maladif, toujours à se soigner. Se *potringuer*, c'est prendre constamment des remèdes. De *pultis* (bouilli) qui a évolué en *poutre*. L'idée de bouillie a passé à celle de remède liquide. Le suffixe *ingue* s'apparente peut-être au dauphinois *ringue* (diarrhée).

BOULIGUER : Remuer, secouer, agiter. Origine provinciale dérivant de *bullire* (bouillir). S'emploie aussi au figuré pour émouvoir. — « Je suis toute *bouliguée* par rapport à ce pauvre vieux que j'ai vu marpailler par le remevet. »

MARPAILLER : Ecraser, abîmer, gâter, souiller. Même racine que le vieux français *marpant* (vaurien) et *marpas* (sale, vilain).

GOGNANDISE : Bourde, plaisanterie, spécialement de caractère un peu grivois. La *gognandise* se dit ou se raconte. *Faire des gognandises*, c'est agir un peu librement, particulièrement avec les demoiselles.

GALAVARD : Fainéant, vaurien, vagabond. S'emploie surtout avec l'adjectif grand. D'une racine *galp*, *galaf*, qui a donné dans les dialectes romans un grand nombre de mots exprimant notamment l'idée de glotonnerie.

des Lyonnais, est bien connu. Le leur rappeler ne les vexe d'ailleurs nullement. Ils seraient plutôt fiers d'appartenir à une ville qui ne cligne pas de l'œil au premier venu.

La formation d'une amitié procède ici de trois tests classiques. C'est d'abord un déjeuner en tête à tête dans un restaurant

← **La comédie humaine à tête de bois** est animée trois fois par semaine dans une « *troupe* » du quai St-Antoine, par M. Neichthausser, l'héritier lointain de Mourguet. Avec Guignol et sa femme Madelon, il y a là Gnafron et aussi... Herriot, de Gaulle, Churchill, Pinay, Mendès-France, Boulganine. Tous parlent « lyonnais ».

res de Fourvière, Saint-Just et la Croix-Rousse, à cause du câble de remorque, et même dans celle de « gros caillou », l'énorme bloc erratique transporté sur le plateau de la Croix-Rousse par les glaciers quaternaires des Alpes et du Jura.

« *Ça caille!* » pour : « Il fait froid ». « *Tu me moules!* » pour « Tu m'ennuies ». On peut évidemment comprendre le « lyonnais » populaire sans dictionnaire, quoique certains mots encore très employés appellent une définition. M. Louis Jasseron, l'éminent historien, cite :

EMBIERNE : Embarras, ennui, difficulté de toute sorte. Du vieux français *embrener* (souiller).

EMBRINGUER : Entraver, embarrasser. On s'embringue d'une femme, d'une hypothèque.

BRINGUE : Se dit, avec l'adjectif grande, d'une fille longue et dégingandée. Du vieux français *bringuer* (danser) avec le sens dérivé de se déhancher en dansant.

QUINCHER : Pousser des cris aigus et perçants. Onomatopée. Une porte qui grince *quinche*. Une personne criarde est *quincharde*.

CANANT : Délicat, agréable, divertissant. Un bon Lyonnais, quand il s'adresse à une dame, se doit de la proclamer *canante*.

CHENU : Exprime tout ce qu'il y a de mieux. *C'est du chenu* est une expression admirative. Une femme charmante est une *chenuse colombe*.

SE BAMBANER : Flâner lentement. Du français populaire *banban* (boîteux) car lorsque l'on se *bambane*, on marche en se balançant. A comparer à l'espagnol *bambanear* (vaciller).

ARIAS : Tumulte, cris, embarras. Dérivé du français *aria* (grand air d'Opéra).

GANDOISE : Plaisanterie, raillerie, souvent un peu libre. Mot tiré du lyonnais *gandin*, qui a disparu de l'usage et qui se disait, d'une tromperie, d'un piège. Du latin *gannum* (raillerie).

ouaté (comme Francotte, Morateur) où l'étranger est soigneusement jaugé. Si l'impression est bonne, il a des chances d'être invité dans le *salon* de son hôte. La troisième épreuve — rare et plus lointaine — a pour cadre la salle à manger. Ce cap franchi, il assistera — suprême confiance — aux festins dans la cuisine. Une année peut s'écouler entre le premier test et la consécration de la cuisine.

La ville aux vingt et un musées.

« Lyon, ville étrange dont on ne parle jamais sans haine ou sans amour », a écrit



Tracée au cordeau du XVIII^e siècle, la place Bellecour est à Lyon ce qu'est la Concorde à Paris, en moins monumental. Les diman-

ches de beau temps, il y a foule. Les enfants y jouent, les familles s'y réunissent en cercle depuis 200 ans sous le regard de bronze de Louis XIV.

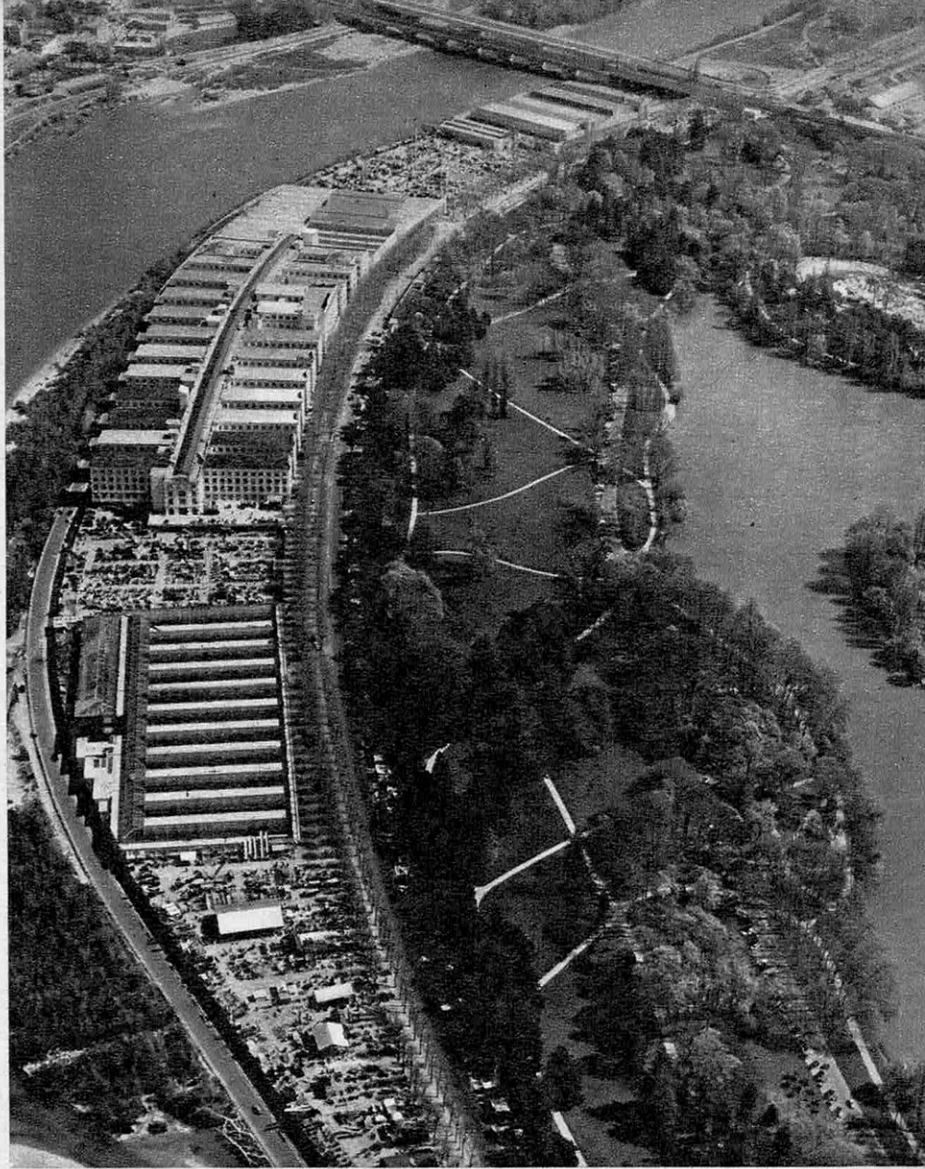
Rien n'a changé depuis le début du XIX^e siècle dans le quartier des Terreaux. Les « rendeurs » (portefaix de la soierie) transportent

toujours à dos d'homme les gros ballots de soie. Les « traboules », réseaux de voies secrètes traversent toujours les cours et les vieux immeubles.



La Foire de Lyon inquiète Leipzig.

Elle a reçu l'année dernière près de 900 000 visiteurs. Ses dirigeants espèrent dépasser le million du 7 au 16 avril prochain. La foire de Lyon occupe, entre le Rhône et la Tête-d'Or, 371 000 m². Cette année, les Etats-Unis y seront représentés par un bureau de renseignements très important. La foire s'ouvrira sous le signe des relations aériennes : Lyon-Paris chaque jour ; Amsterdam-Bruxelles - Lyon, 2 fois ; Lyon-Milan, Lyon-Toulouse, Lyon - Londres, 1 fois, avec des Viscount de 47 places.



un Lyonnais éminent. L'amour peut n'être, en somme, qu'une question de patience. Florent Schmitt en manquait. Nommé directeur de l'Opéra de Lyon, il allait à Paris tous les deux jours, et une fois oublia de revenir. Pourtant peu de villes au monde possèdent les richesses artistiques de Lyon. Le palais Saint-Pierre, second musée de France (après le Louvre), renferme des pièces universellement célèbres.

Les vingt et un musées de Lyon, celui *international* de la Marionnette, celui de l'Histoire de la Médecine et de la Pharmacie, celui marial de Fourvière attirent le monde entier. A Lyon, viennent méditer les Maigret devant les objets réunis au musée criminel par le docteur Locard.

« Une ville mystique se devait de cultiver

la musique », dit-il. Des événements dans l'histoire de la mélodie sont datés de Lyon. Les *Maîtres Chanteurs* furent créés au Grand Théâtre et nombre d'œuvres symphoniques exécutées salle Rameau pour la première fois. Audran, l'auteur de la *Mas-cotte*, l'organiste Widor, étaient des enfants du pays. Comme Ninon Vallin et Comette qui tient aujourd'hui l'orgue, chaque dimanche, à la primatiale Saint-Jean. Claude Terrasse fut élevé à Lyon, Georges Witkowski adopta cette ville où l'on compte encore le plus de musiciens de chambre et de quatuors.

Guignol manque d'auteurs.

En plus des cinémas, les Lyonnais disposent de douze salles de spectacle, compris

Boules et réunions : plaisirs lyonnais

les théâtres de Villeurbanne, de Charbonnières, ceux romains de Fourvière. Le fameux Guignol lyonnais des grandes personnes, logé dans une « traboule », quai Saint-Antoine, poursuit sa carrière. Son créateur, Mourguet, ne pensait sans doute pas, en 1789, que son idée de divertir ses compatriotes en s'inspirant de la *commedia dell'arte* passerait à la postérité. Mais on est bien obligé de déplorer que *Gnafron* et *Calixte*, en qui des générations de Lyonnais se sont reconnus, manquent aujourd'hui d'auteurs pour moderniser leur ancien répertoire.

En 1953, les Lyonnais ont donné un milliard et demi au spectacle. Le Marseillais

André Roussin met un point d'honneur à affronter l'exigeant public de Lyon avant celui de Paris. La plupart de ses pièces — dont la dernière : *Un Monsieur attend* — ont été créées aux Célestins.

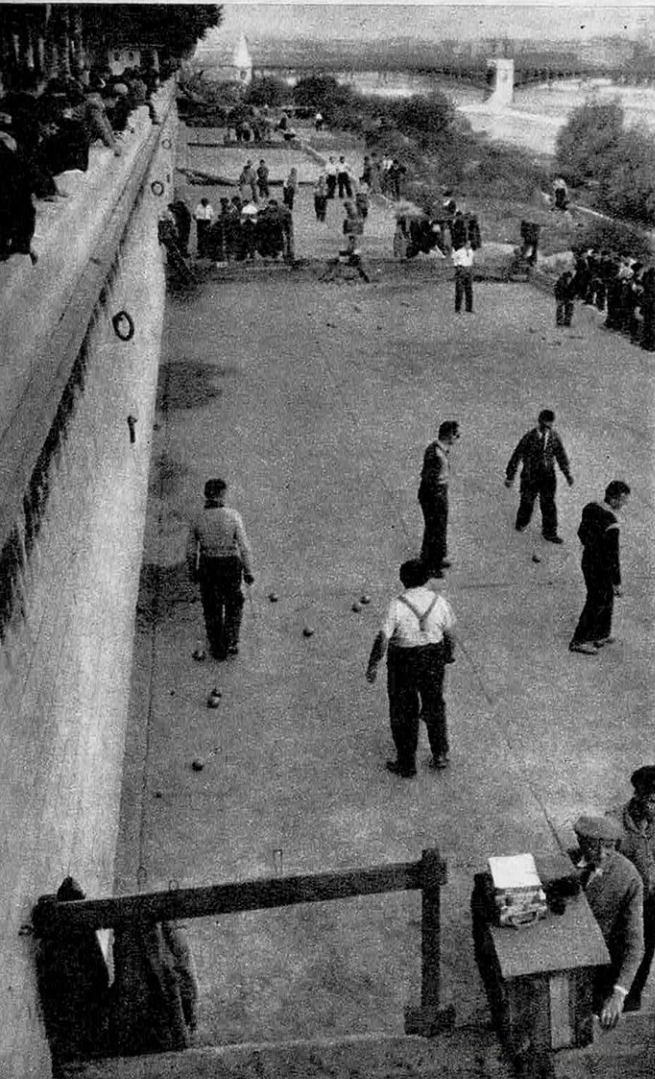
Un demi-siècle de mairie.

C'est, au reste, plus à son sens de l'économie, vertu très lyonnaise, qu'à son prestige d'homme d'Etat que le Champenois Herriot doit d'être à la mairie depuis 1905, année de ses trente-quatre ans.

Lorsque la politique ne l'attire pas à Paris, Edouard Herriot travaille, fume sa pipe, dort et reçoit à l'Hôtel de Ville, dans le cabinet de ses débuts municipaux, à l'angle de la rue Joseph-Serlin et de la place de la Comédie. Ce bureau ressemble à une chambre d'étudiant. Papiers, journaux, livres traînent partout. Grand lit de cuivre, simple bureau de chêne. Un portrait de Roosevelt. Le président dépose son feutre sur le chef de son propre buste en bronze trônant sur la cheminée. Dans le vestibule attenant, Césarine, la fidèle gouvernante (68 ans) prépare les repas sur un petit réchaud. Le président a conservé le robuste appétit de sa jeunesse. Son coup de fourchette a servi sa renommée autant que son éloquence. La célèbre mère Brazier fit longtemps porter au premier citoyen de Lyon, chaque jour à midi, quatre déjeuners qu'il absorbait à lui tout seul.

Capitale mondiale de la gastronomie.

Sa cuisine est l'orgueil de Lyon, qui se targue d'être la capitale mondiale de la gastronomie.



← La « boule lyonnaise » diffère de celle de la pétanque (provençale) par son diamètre. Les joueurs du quai Gailleton seront bientôt chassés par l'élargissement prévu de la chaussée Nord-Sud qui occupera bientôt ces berges du Rhône.

→ Chaque mercredi, depuis l'année 1908, ces quatre amis (un industriel de la mécanique de précision, un fabricant de chaînes, un fabricant de matériel isolant et un artiste-peintre) se réunissent chez Léon pour dîner. Les étudiants se réunissent aussi, en « tenue lyonnaise », c'est-à-dire sans débraillé « Saint-Germain-des-Prés ».



Ces Lyonnais sont connus

Dix Lyonnais, d'origine ou d'adoption, ont contribué à faire le monde moderne : Jacquard, Ampère, Thimonnier, Verguin, Claude Bernard, de Chardonnet, les frères Lumière, Leriche, Alexis Carrel. Plus d'une centaine de



Le maire Edouard Herriot occupe la mairie depuis le 3 novembre 1905. Il a passé la plupart de ses nuits en chemin de fer entre Lyon et Paris. Il présidera, en 1957, le bimillénaire de Lyon. Sa femme ne s'intéresse pas à la politique.



Le professeur Santy est un des grands Maîtres mondiaux de la chirurgie vasculaire. Ses opérations du cœur et ses travaux scientifiques en liaison avec le centre Rockefeller de New York lui ont valu une autorité et une célébrité mondiale.



Henri Lumière, fils d'Auguste Lumière, l'inventeur de la photographie, préside la Chambre de Commerce. Il dirige les usines photographiques familiales et des affaires de textile. C'est un des plus anciens pilotes d'avion de tourisme.

« Lyon est arrosé par trois fleuves », a dit Léon Daudet, « le Rhône, la Saône et le beaujolais. »

A Lyon, « boire un pot » c'est boire du vin. On boit beaucoup de pots dans la région. L'après-midi, les libations s'accompagnent d'un casse-croûte composé de cochonnailles : saucisson chaud, oreilles grillées, grattons, gras-double, ou de cuisses de grenouilles, de pieds de mouton. C'est le *mâchon* que les plus graves des soyeux dégustent sur le marbre de petits « bouchons » aussi modestes que ceux fréquentés par leurs commis. Parfois le pot se prend accompagné d'un *mate-faim*, crêpe qui « casse le vin ».

Ces extras n'empêchent pas les Lyonnais de déjeuner et de dîner avec l'appétit des ancêtres immortalisés par Rabelais, qui fut médecin à l'Hôtel-Dieu de Lyon.

Ce goût du bien-manger, les Lyonnais le doivent à la qualité exceptionnelle des produits de la région : les volailles de Bresse, la viande du Charolais, les poissons des

Dombes et de l'Ain, les truffes, les légumes et les fruits de la Vallée du Rhône, les écrevisses du Jura. Tous les grands chefs d'ici attribuent — modestement — leur renommée, en premier lieu, à leur pays de Cocagne. Le guide Michelin mentionne pour la région deux restaurants à trois étoiles (il n'y en a que douze en France), six à deux étoiles et treize à une étoile. Mais, dans sept cents petits « bistros » on trouve, à Lyon, des mets servis avec raffinement.

Pas assez d'hôtels, mais une cité satellite.

Malheureusement, l'hôtellerie n'est pas à la hauteur de la gastronomie. Les hôtels sont trop peu nombreux et leur équipement date. Sur 1 460 hôtels, 58 classés « touristes » mettent à la disposition des passagers 5 000 chambres seulement. En période de foire, cette insuffisance oblige exposants et visiteurs à prendre chaque soir l'autorail pour aller coucher à Aix-les-Bains.

Bien qu'on construise plus à Lyon qu'ail-

dans le monde entier

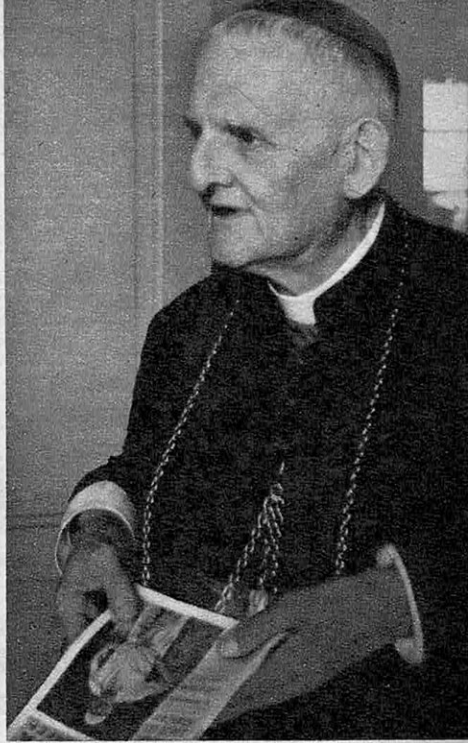
Lyonnais parmi lesquels on compte des chimistes, des médecins, des chirurgiens, des financiers, des industriels, des hommes politiques, des écrivains, des auteurs dramatiques et d'autres jouissent aujourd'hui d'une renommée universelle.



Le chef Vettard, président des Toques Blanches de France est célèbre pour sa recette (très lyonnaise) de gratin d'écrevisses. Les personnalités étrangères de passage fréquentent son établissement de la place Bellecour: le Café Neuf.



Le docteur Locard a, par ses travaux en criminalistique, doté les recherches policières d'une méthode scientifique. Expert en écriture, consulté par les tribunaux, il est aussi botaniste, musicographe et président des Amis de Guignol.



Le cardinal Gerlier, primat des Gaules, archevêque de Lyon et de Vienne, gouverne canoniquement, de sa résidence de Fourvière, l'Eglise de France depuis 1937. C'est un grand voyageur et un orateur très écouté de tous les partis.

leurs, le dixième à peine des mal-logés sera satisfait par les 4 151 logements urbains et les 2 607 de Bron-Parilly terminés en principe dans l'année. Ce dernier chantier, ouvert à 6 kilomètres de la ville, en pleine campagne, doit être, en 1958, une « unité de voisinage » de 10 000 logements, c'est-à-dire une cité satellite, susceptible d'extension, la première du genre.

La médecine lyonnaise a conquis le monde.

« La neige à deux pas, la campagne aux portes de la ville, le canotage sur les fleuves, le football, le scooter, une ambiance de travail, la prédominance des vocations scientifiques, médicales, industrielles, commerciales, sont — explique le recteur Allix — les raisons de la santé morale de la jeunesse lyonnaise. »

Lyon compte douze mille étudiants dont 370 étrangers appartenant à vingt-sept nationalités (25 Allemands, 23 Anglais, 16 Américains du Nord). Les quatre facul-

tés (Médecine et Pharmacie, Science, Droit et Lettres) accueillent neuf mille élèves. Les autres se répartissent entre le lycée Ampère, les écoles Centrale, de Chimie, vétérinaire, des Beaux-Arts, supérieure de Commerce, dentaire, de tannerie, l'école de Santé Militaire et au Conservatoire.

Leurs locaux éclatent, les crédits manquent. Initiateur de la première maison française d'étudiants, le maire Herriot a créé à Lyon, en 1926, une maison mixte de 420 chambres dont 40 sont réservées à des jeunes ménages.

Les facultés de médecine et de pharmacie sont parfaitement installées, autour de la place d'Arsonval dans de magnifiques bâtiments construits en 1927, tout près des services hospitaliers de Grange-Blanche, grâce à un don de Rockefeller.

La médecine lyonnaise a conquis le monde. Alexis Carrel en est une des émanations. Le génial chirurgien Leriche, mort en décembre dernier, avait fait ses études

(Suite page 113).



M. William Allen

NEW YORK à

En 1960, la nouvelle flotte
tera 2 500 000 passa



DOUGLAS DC-8

Ces deux appareils de silhouettes semblables vont, en 1959, remplacer les *Superconstellations* sur

DANS deux ans, Paris sera à six heures et demie de New York. La traversée entre les deux villes sera plus rapide que le trajet Paris-Marseille avec le « Mistral ». Départ de New York à 20 h (G.M.T.), dîner, court sommeil sur une chaise-longue, petit déjeuner et arrivée à Orly entre 7 h 30 et 8 h (heure locale) et un Américain passera une nuit à Paris entre deux nuits en l'air!

Il y a trois mois, cette perspective relevait du domaine de la science-fiction, mais

l'audace d'une compagnie aérienne a transformé l'anticipation en réalité.

Les *Pan American World Airways*, le 15 octobre dernier, commandaient 45 avions transocéaniques à réaction : 20 *Stratoliners* Boeing et 25 *DC-8* Douglas.

En investissant 269 millions de dollars (près de 95 milliards de francs) et en répartissant ses commandes entre les deux seuls constructeurs d'avions à réaction, la *P.A.A.* s'assurait une priorité sur tous ses concurren-

6 h de PARIS

te à réaction transpor-
gers sur l'Atlantique



M. Donald W. Douglas



BOEING STRATOLINER

l'Atlantique. Leurs créateurs sont William M. Allen, président de la Boeing Aircraft Co. et Donald W. Douglas.

rents. Ces derniers devront attendre qu'elle ait complètement modernisé sa flotte aérienne avant de renouveler la leur.

La course aux commandes commençait aussitôt. Dix jours plus tard, les *United Air Lines* réservaient trente appareils, les *National Air Lines* huit, les *Braniff Airways* cinq, les *Eastern Air Lines* vingt-six et enfin les *American Air Lines* en achetaient trente.

Les compagnies européennes étaient obli-

gées de s'aligner sur les américaines. Le total des commandes enregistrées par les deux constructeurs s'élevait, au 1^{er} janvier, à 174 quadrimoteurs à réaction. *Air France*, pour sa part, en a acheté dix, qui, avec les rechanges, lui coûteront vingt-cinq milliards. Elle a pris une option pour dix autres.

Le Stratoliner et le DC-8

Quels sont donc ces deux appareils qui, dans deux ans, vont rapetisser la Terre de

Le "raidissement intégral" des ailes affine les avions

Un nouveau procédé de construction des ailes d'avion, dont la mise en œuvre nécessite des presses géantes, incorpore les raidisseurs de l'aile à leur revêtement et permet, avec le même alliage, de fabriquer des ailes aussi résistantes et plus légères qu'avec l'ancien procédé.

Employé pour la première fois par Lockheed, il va modifier profondément la silhouette de ses appareils : du *Constellation* au *Superconstellation*, type 1649 A, qui doit le remplacer sur l'Atlantique ; l'aile s'est amincie, les moteurs se sont écartés du fuselage, l'envergure s'est accrue (figure ci-dessous). Le résultat est un gain important de finesse de l'appareil. Avec des moteurs légèrement plus puissants, la vitesse augmente de 110 km/h et le rayon d'action passe de 7 500 à 10 500 km, permettant de franchir l'Atlantique à pleine charge, dans les deux sens, par tous les temps.

Le *Stratoliner* de Boeing a profité des avantages du « raidissement intégral », particulièrement important sur l'avion à réaction qui est d'autant plus économique qu'il va plus vite. Douglas a été longtemps plus discret sur ses réalisations, mais il n'est pas douteux qu'il n'abandonnera pas à ses concurrents le bénéfice d'un progrès aussi important.

Celui-ci n'est pas encore adopté, ne serait-ce que faute d'outillage, sur les derniers transports britanniques et français. Il n'en résulte pas d'infériorité pour la *Caravelle* de 45 tonnes, mais la question se pose différemment pour les appareils britanniques Bristol *Britannia* et de Havilland *Comet IV*, dont le poids se rapproche davantage de celui des appareils américains *Stratoliner* et *Douglas DC - 8*.

moitié ? Tous les deux sont des avions de plus de cent tonnes, à ailes en flèche, équipés de turboréacteurs pendus en nacelles très en avant et au-dessous du bord d'attaque. Le premier, le Boeing *Stratoliner*, n'existe qu'à un seul exemplaire. C'est un dérivé du bombardier à réaction *Stratoforteresse B-52* et de son ravitailleur en vol, le *Stratotanker*. Le prototype du *Stratoliner* a coûté seize millions de dollars (5 milliards et demi de francs) et a effectué près de 300 heures de vol. Il est équipé de 4 turboréacteurs Pratt et Whitney J 57 de près de 5 000 kg de poussée.

Il peut emmener 104 passagers en première classe ou 125 en classe touristique.

Cependant, à la demande d'Air France, une seconde version, « le *Stratoliner Intercontinental* », équipé du moteur J 75, permettra de franchir l'Atlantique dans le sens est-ouest, par tous les temps, sans escale. C'est du reste « l'*Intercontinental* » qui est l'objet de sa commande. La Compagnie belge SABENA a suivi son exemple. Le challenger du *Stratoliner*, le Douglas DC-8, n'est encore qu'un projet. Il est prévu pour recevoir indifféremment les deux types de réacteurs J 57 ou J 75. Les clients ont passé commande sur plans. Le DC-8 fera traverser l'Atlantique à 108 passagers en 1^{re} ou 131 en classe touristique.

Un avion = un paquebot

Les compagnies d'aviation, en commandant leurs *Stratoliners* ou leurs DC-8, avaient dû s'incliner devant le coup de force de la *Pan American*.

La plupart d'entre elles, en 1954 et en 1955, avaient fait de grosses commandes d'appareils à moteurs à explosions. La *Pan American*, elle-même, avait commandé trente-trois Douglas DC-7, la *T.W.A.* vingt-cinq *Superconstellations* et *Air France* également. Livrables de 1956 à 1958, tous seront près d'être périmés quand ils entreront en service et ne pourront s'amortir que si on les utilise sur des lignes secondaires. Mais la supériorité des avions à réaction est telle que les compagnies ont dû admettre une lourde perte, plutôt que de se laisser distancer par la concurrence.

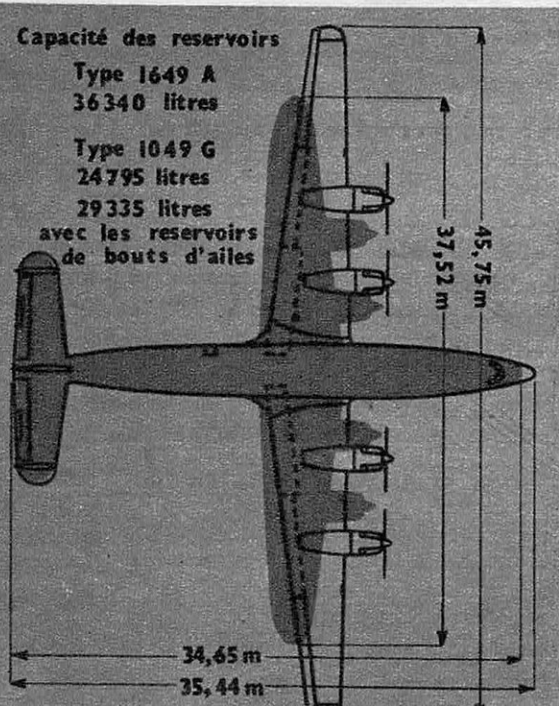
Deux milliards et demi pour un transatlantique aérien qui doit s'amortir en dix

Capacité des réservoirs

Type 1649 A
36 340 litres

Type 1049 G
24 795 litres
29 335 litres

avec les réservoirs
de bouts d'ailes





↑ Les impressions de "Tex" Johnston, qui a déjà volé 300 h sur le Stratoliner

Chef-pilote de Boeing, Tex Johnston n'est pas débutant dans le pilotage des avions de plus de cent tonnes. Venant de chez Bell, où il avait mis au point les King Cobra et les Airacobra. Il fut un des premiers à piloter l'avion-fusée supersonique Bell XS-1.

Puis il fit ses premières armes, en 1949, chez Boeing, sur le *Stratojet*. Il était, en 1952, à son premier vol, aux commandes de la *Stratoforteresse* qui a grossi depuis et pèse aujourd'hui dans les 180 tonnes. C'est également lui qui décolla le premier le Boeing 707, dont la version commerciale sera le *Stratoliner*, le premier des avions de transport quadrimoteurs à pouvoir franchir, dans les deux sens, l'Atlantique sans escale. La photographie ci-dessus le montre, lors d'un vol d'essai de cet appareil.

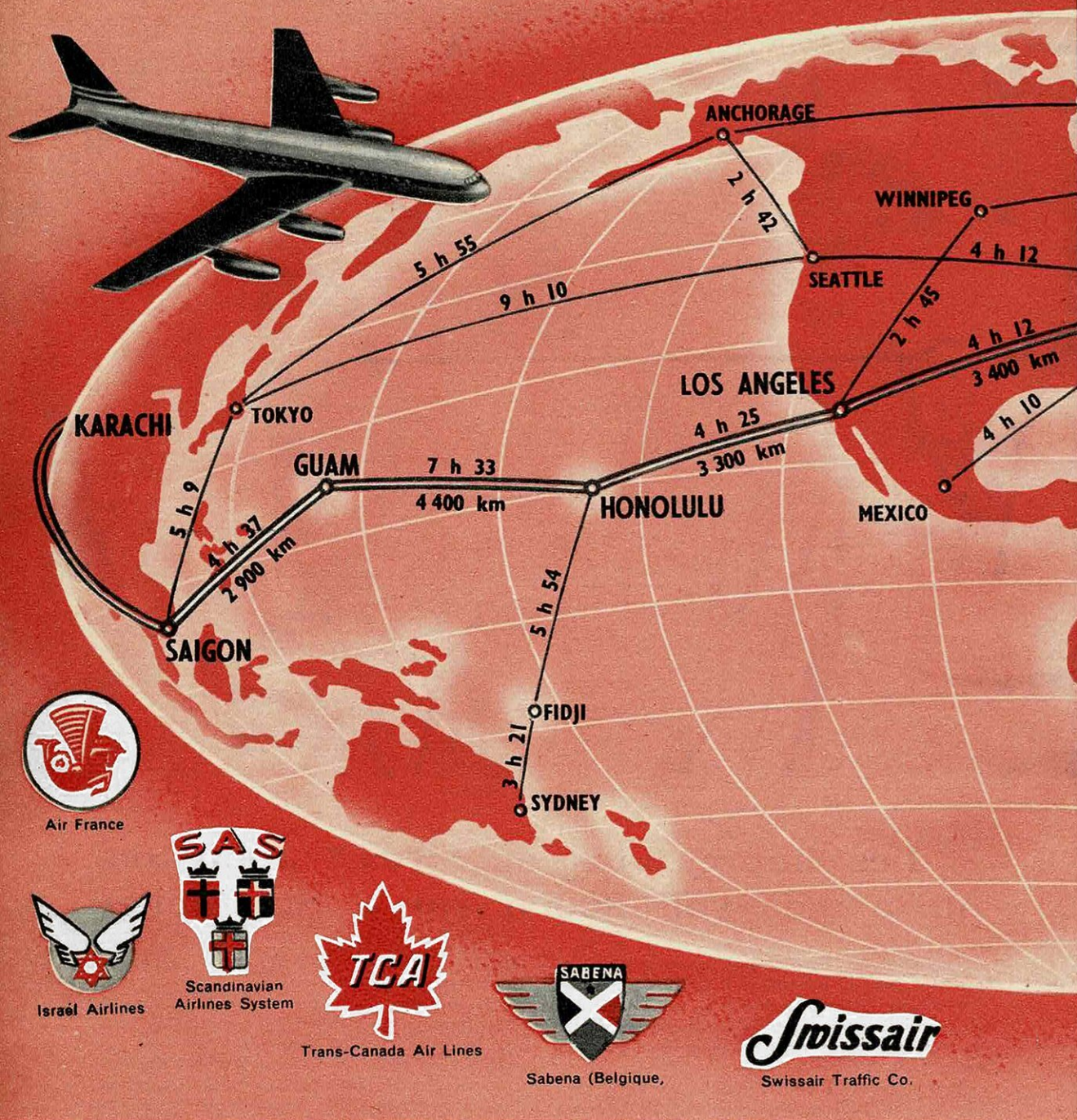
Des *Superconstellations* de Lockheed et DC-7 de Douglas, actuellement en service sur l'Atlantique, et qui pèsent soixante tonnes environ, à un quadrimoteur dont la version *Intercontinental* at-

teindra 127 tonnes, le poids des appareils se trouve doublé.

On pourrait croire que le pilotage exige un effort physique dépassant les possibilités du pilotage manuel, et qu'on a multiplié les servo-moteurs pour soulager la tâche du pilote. « Bien au contraire, déclare Johnston, fort des 300 heures d'essais du *Stratoliner* : l'appareil peut se piloter d'une main, sans aucun effort excessif. »

Boeing a tenu, en effet, à ce que les pilotes de ligne retrouvent sur le *Stratoliner* les caractéristiques des avions deux fois plus légers auxquels ils sont habitués. Il y a pleinement réussi, sans aucune des complications du « pilotage assisté » ou des servo-commandes. On comprendra mieux le tour de force qu'est la compensation aérodynamique des gouvernes sur un appareil de 127 tonnes, lancé à 1 000 km/h, lorsqu'on sait que les constructeurs d'une automobile de plus d'une tonne adaptent une commande hydraulique sur la direction de leurs voitures.

1959 — A L'AGE DU "JET" ON FERA



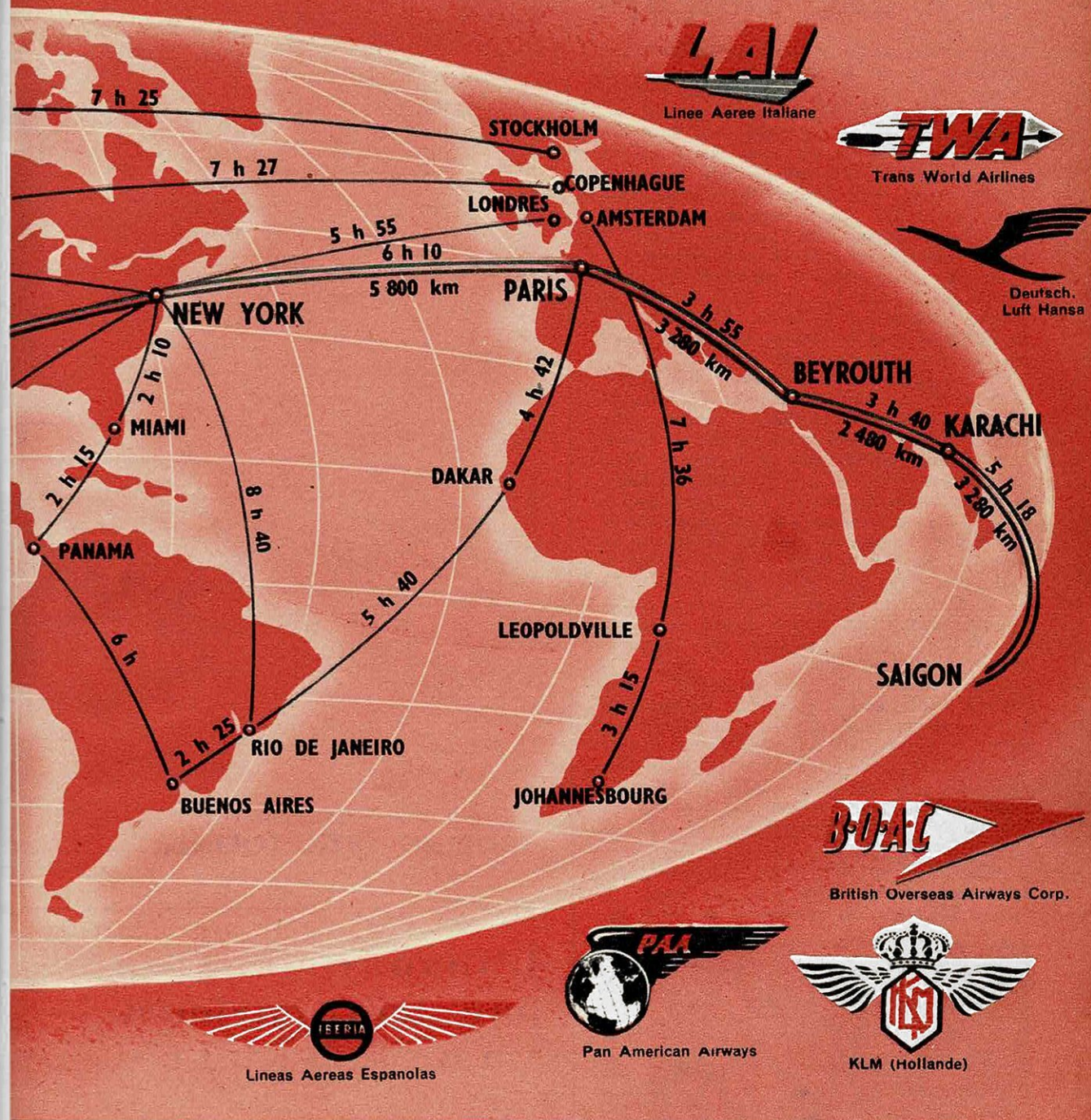
L'itinéraire New York - Paris - Beyrouth - Karachi - Saïgon - Guam - Honolulu - Los Angeles - New York

ans, c'est une somme qui peut paraître excessive. Ce qui a guidé les compagnies dans l'achat à tout prix des nouveaux avions c'est la notion de la rentabilité. Elles ont compris qu'un avion égale un paquebot. En effet, la rotation accélérée et la vaste contenance de ces bolides lancés dans la traversée de l'Atlantique à laquelle ils sont destinés, permettront à chacun d'eux de trans-

porter autant de passagers qu'un paquebot moderne.

Un DC-8 de deux milliards et demi n'a qu'un équipage de neuf hommes pour transporter autant de passagers qu'un paquebot de quarante milliards qui a près d'un millier d'hommes d'équipage pour une même clientèle. De plus, lorsque les quadri-réacteurs assureront leurs services réguliers,

LE TOUR DE LA TERRE EN 40 HEURES



(28 000 km) sera parcouru en 40 h. Ci-dessus, les insignes des compagnies qui se disputent l'Atlantique Nord.

leur capacité de transport sera 3 fois plus grande que celle de tous les avions actuellement en service.

La clientèle s'accroît tous les ans. Le paquebot bénéficie, comme l'avion, de cette évolution. Mais le second y gagne davantage. De 1948 à 1954, la clientèle aérienne est passée de 253 000 à 578 000, soit un gain de 129 %. Dans le même temps, les

compagnies maritimes, passant de 637 000 à 938 000 passagers, n'ont enregistré qu'une augmentation de 47 %.

La course à la baisse

En triplant le nombre de places disponibles dans les avions, « l'âge du jet » va poser un problème de clientèle. Pour le résoudre, les compagnies devront baisser

(suite page 82.)

Dix ans de progrès des moteurs

Il y a dix ans, le moteur à explosions voyait se dresser devant lui deux rivaux qui, on ne pouvait pas en douter, le supplanteraient un jour : le turbopropulseur, constitué par une turbine à gaz entraînant une hélice et le turbo-réacteur qui propulse l'avion sans hélice par la poussée produite par une éjection de gaz à grande vitesse. Ces deux rivaux étaient beaucoup plus légers que le moteur à explosions mais leur consommation excessive interdisait leur emploi sur des appareils commerciaux.

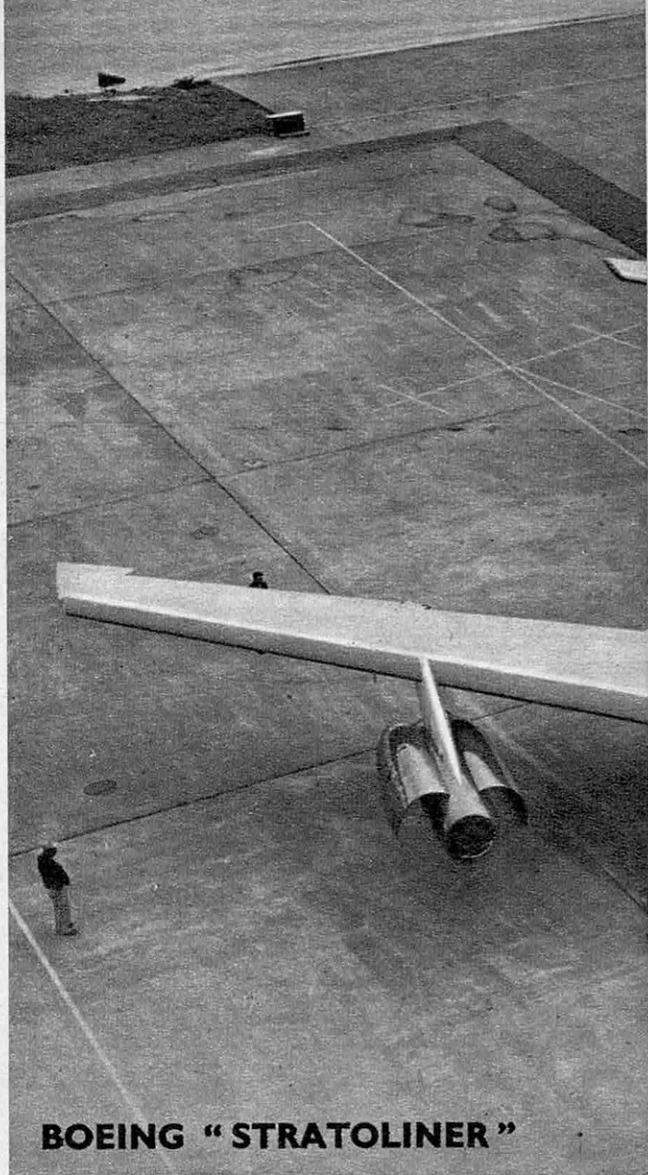
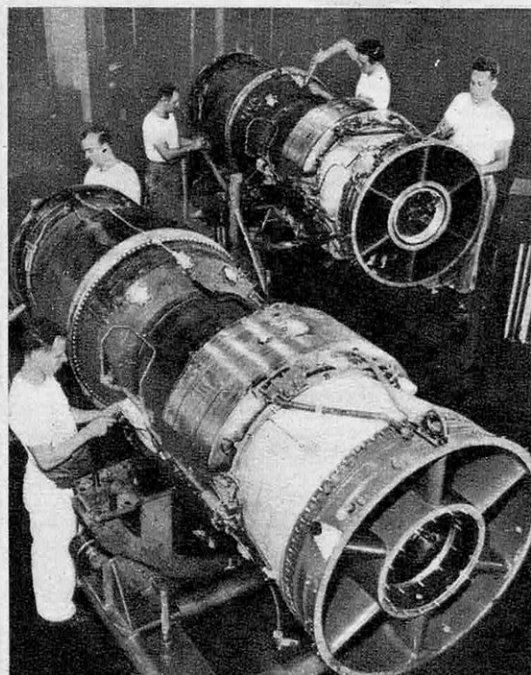
En dix ans, le moteur à explosions n'a guère subi d'amélioration. La seule véritablement importante c'est le *compoundage*, récupération par de petites turbines de l'énergie perdue à l'échappement. Il ne s'est pas allégé.

Au contraire, le turbopropulseur et le turbo-réacteur ont accompli d'extraordinaires progrès. Non seulement ils ont réussi à s'alléger, mais surtout ils sont devenus beaucoup moins voraces.

Ainsi, aux turbo-réacteurs de Havilland *Ghost* du premier *Comet*, on peut comparer les Rolls-Royce *Avon*. Ces derniers ont une poussée double pour un poids à peine accru et leur consommation est réduite de plus de 20 %. De même, au turbopropulseur Rolls-Royce *Dart*, a succédé le Rolls-Royce *Tyne* qui apporte une économie de 33 % environ sur le poids au cheval et sur la consommation. Cette dernière tombe au niveau de celle du moteur à explosions avec un poids deux fois et demie moindre.

Mais le turbo-réacteur a pris un avantage décisif grâce à l'affinement des cellules. La puissance qu'il développe augmente avec la vitesse de l'appareil auquel il est « attelé ». Le même réacteur développera, de ce fait, avec la même consommation, une puissance supérieure si on le monte sur un appareil de 700 km/h ou sur un appareil de plus de 900 km/h.

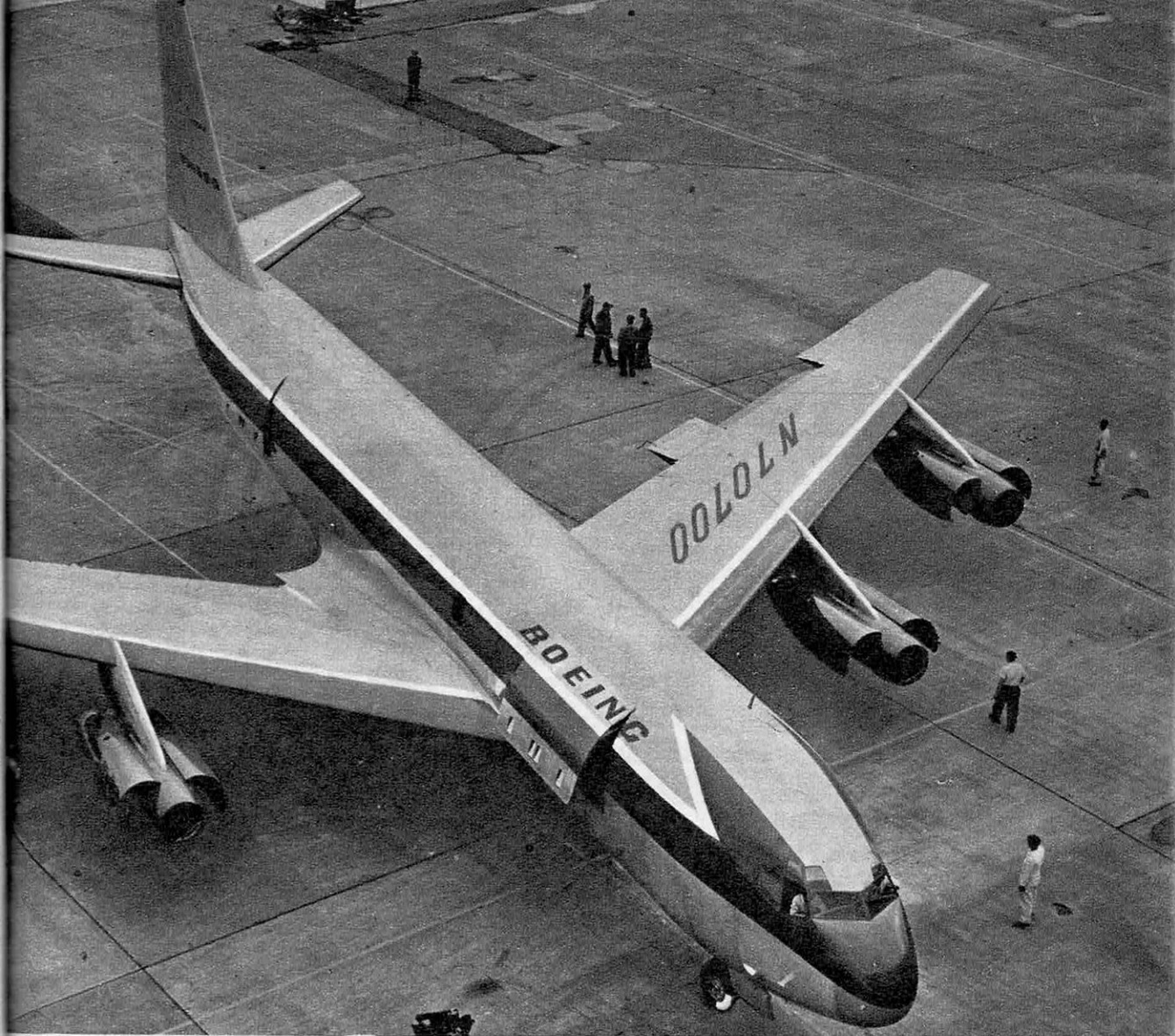
Le Pratt et Whitney J 57 qui équipe le Boeing *Stratoliner*. Sa poussée est de 5 000 kg.



L'insonorisation par haut-parleurs « anti-bruit ».

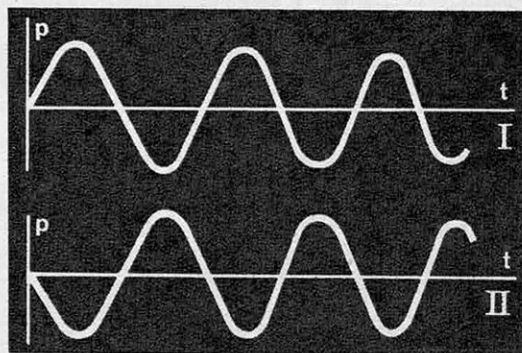
D'après le bruit que produit le passage d'un chasseur à réaction de moins de 2 500 kg de poussée, on peut imaginer quel serait le supplice des voisins d'un aéroport et des passagers d'un appareil équipé de quatre appareils de 5 000 kg de poussée, si on ne prenait pas des mesures de protection. L'étude de la réduction du bruit a déjà apporté des modifications aux réacteurs et à la cellule. C'est ainsi que le dispositif de surpuissance au décollage est à injection d'eau. On augmente la masse des gaz pour ne pas accroître leur vitesse, et le bruit de l'échappement.

Un acousticien réputé, M. Bodine, inventeur du



forage indolore des dents par ultrasons, a mis au point un contrôle des ondes sonores à l'intérieur des turboréacteurs à l'aide d'amortisseurs et de bruiteurs convenables. Le bénéfice est multiple : non seulement les moteurs sont moins bruyants, mais ils se fatiguent moins ; de plus, la combustion est meilleure et le rendement est amélioré. Malgré ces nets progrès, le bruit serait encore intolérable dans la cabine. La lutte se poursuit par l'isolation acoustique des parois. On cherche, à l'aide de revêtement poreux et de systèmes d'absorption par résonance constitués par des quadrillages de toile d'écartement convenable, à empêcher les ondes sonores de se réfléchir sur les parois.

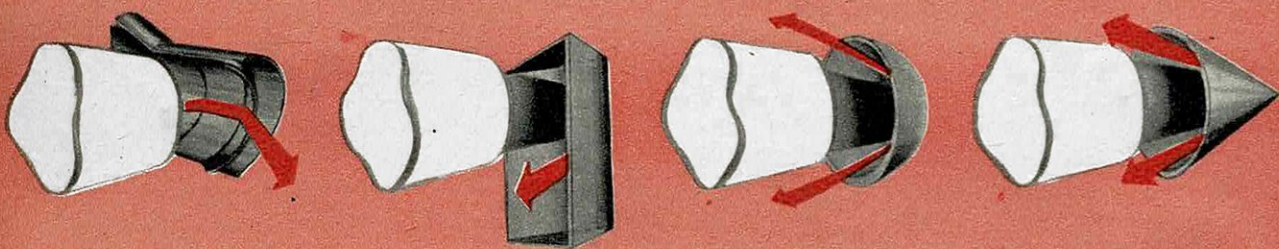
Mais la nouveauté sur les futurs avions transatlantiques à réaction sera un dispositif qui supprimera totalement les bruits au voisinage des passagers. Il s'agit d'un haut-parleur antibruit dont la mise au point exigera plusieurs années de recherches.



Les ondes sonores (1) sont captées par un microphone qui les transmet à une commande électronique. Celle-ci agit sur un haut-parleur et lui fait émettre une onde II de même amplitude, décalée d'une demi-période qui annule la première en s'y superposant et crée du silence.



Un inverseur de jet expérimenté sur les réacteurs du *Stratotanker* de l'U. S. Air Force.



Les gouvernes du Boeing "Stratoliner"

Les gouvernes principales du Boeing *Stratoliner*, aussi bien celles de l'empennage pour la direction et la profondeur que les ailerons pour le contrôle latéral, sont à commande entièrement manuelle sans l'aide d'aucun servo-mécanisme.

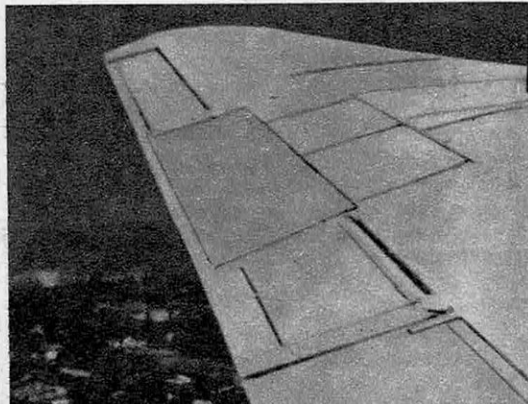
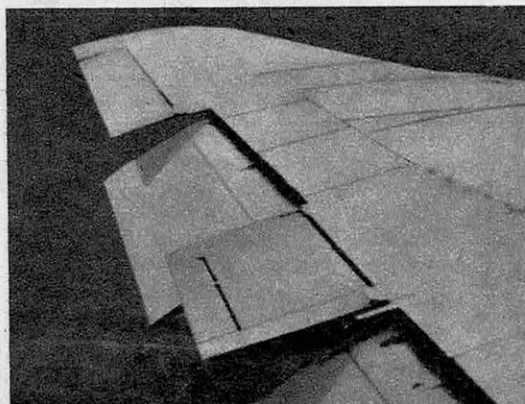
Seuls, les « spoilers », ces destructeurs de portance qui ajoutent leur effet lorsque à grande

vitesse la torsion de la voilure s'oppose à l'efficacité des ailerons ordinaires, sont commandés hydrauliquement car ils subissent des efforts considérables, et se prêtent assez mal à une compensation aérodynamique.

Mais au cours des essais, on a multiplié les pannes fictives du système de commande hydraulique des « spoilers »; l'appareil reste toujours

Au décollage, les « spoilers » sont abaissés; le pilote relève les volets de courbure pour accroître la portance, les ailerons et les « spoilers » peuvent entrer en action même volets abaissés.

En croisière, les volets de courbure sont entièrement relevés. La traînée est réduite au minimum. On distingue, de bas en haut, le volet et l'aileron intérieurs, le volet et l'aileron extérieurs.



Des inverseurs de jet freineront les Boeing "Stratoliner"

Les quadrimoteurs transatlantiques à réaction devront pouvoir atterrir par tous les temps et en particulier sur des pistes glissantes et même verglacées où les freins extrêmement puissants de leur train d'atterrissage deviendront inopérants. Le problème avait été résolu, pour les avions à hélice, par l'inversion de pas, qui fournissait un freinage aérodynamique efficace. Il ne l'était pas encore, jusqu'à ces dernières années, sur les avions à réaction.

L'invention de l'inverseur de jet qui renvoie vers l'avant les gaz du turboréacteur et lui imprime, par réaction, une poussée vers l'arrière est venue apporter une solution à un problème qu'il était plus urgent de résoudre sur le *Stratoliner* que sur le *Comet*. Celui-ci a en effet une voilure moins chargée, elle ne porte que 250 kg/m² alors que celle des *Stratoliner* porte 400 kg/m². De plus, l'aile en flèche du *Stratoliner* ou du DC-8 est moins portante que celle du *Comet*. Pour ces raisons, le *Stratoliner* aura une vitesse d'atterrissage très élevée en même temps qu'un poids considérable et devra être énergiquement freiné.

Il ne semble pas que Boeing ait définitivement arrêté son choix en ce qui concerne le dispositif de freinage de ses avions transatlantiques à

réaction. Plusieurs systèmes ont été expérimentés et nous avons représenté, ci-contre, quatre d'entre eux.

Celui qui a le plus de chance d'être retenu est probablement le premier, qui est constitué par deux déflecteurs en forme de gouttières qui, en marche normale, font partie du carénage du moteur et, par conséquent, ne risquent pas d'introduire une traînée gênante ou une diminution de poussée. Pour le freinage, les deux gouttières pivotent, et viennent s'adapter bord à bord devant la tuyère, renversant le jet des gaz. La poussée inversée que l'on peut obtenir à l'aide de ce dispositif peut atteindre environ 50 % de la poussée normale des réacteurs. L'emploi du dispositif n'est pas limité aux moteurs qui, comme ceux du *Stratoliner* sont logés dans une nacelle suspendue. Il conviendrait aussi bien aux réacteurs incorporés dans l'aile ou logés dans le fuselage de l'avion. Cependant, d'autres inverseurs de jet sont actuellement essayés, qui sont combinés avec un silencieux atténuant le bruit au décollage.

Le second, sur la figure ci-contre, a la forme d'un prisme à section triangulaire, le troisième est hémisphérique et enfin, le quatrième a la forme d'un cône ou d'une ombrelle à demi fermée.

parfaitement manœuvrables à l'aide des seules commandes manuelles.

Si, pour le pilote qui passe des avions de 60 tonnes à des appareils d'un tonnage double, les réactions des commandes ne sont pas modifiées, c'est parce que le constructeur a introduit nombre de nouveautés pour parvenir à une telle facilité de commande. Les ailerons sont dédoublés.

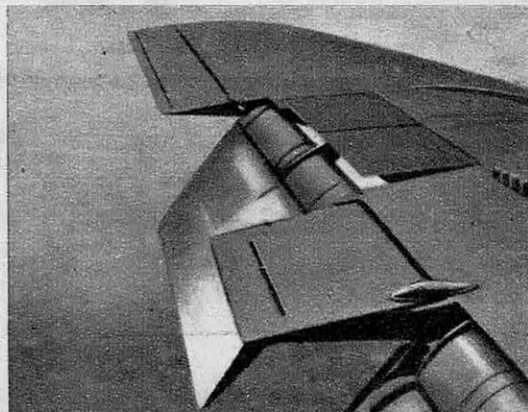
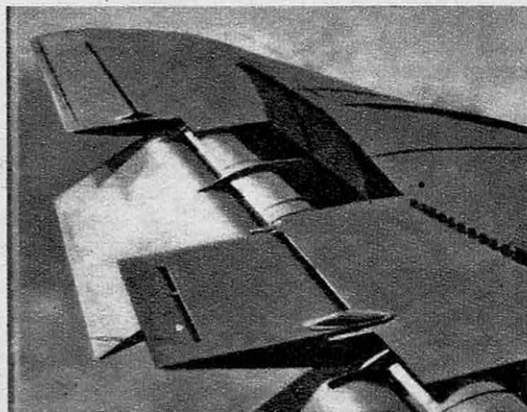
Aux faibles vitesses correspondant notamment au décollage et à l'atterrissage, seuls les ailerons de

bout d'aile « spoilers », suppléent les premiers.

Les mêmes « spoilers » servent de freins de piqué, aidés par le train d'atterrissage escamotable qui peut être sorti aux grandes vitesses. Des vitesses de descente extraordinaires, qui atteignent jusqu'à 70 mètres par seconde, ont été obtenues aux essais ; elles permettraient, en cas d'avarie du système de pressurisation, de ramener en quelques instants l'avion de la stratosphère où il évolue normalement jusqu'aux basses couches de l'atmosphère où l'air redevient respirable.

En descente, les « spoilers » sont relevés, les volets abaissés. Le freinage est au maximum et l'avion peut descendre à une vitesse verticale étonnante de 70 m/s en cas de nécessité urgente.

A l'atterrissage, les volets de courbure sont abaissés à fond, les « spoilers » soulevés partiellement pour augmenter la traînée. La maniabilité aux ailerons reste cependant excellente.





La Caravelle

Construite par la S.N.C.A.S.E., la *Caravelle* est un appareil plus modeste que les *Stratoliners*. C'est un moyen courrier qui n'a jamais prétendu au titre d'avion transatlantique. Ce biréacteur atteint une vitesse de 730 km/h en croisière. Sa principale originalité réside dans l'emplacement des réacteurs attachés de chaque côté du fuselage, à l'arrière de l'appareil. L'aile se trouve ainsi déchargée des contraintes qu'y font naître les moteurs et les interférences entre aile et moteur sont évitées. La *Caravelle* doit être livrée en douze exemplaires à Air France, en 1958-1959.

M. Georges Hereil,
Président-directeur de la S.N.C.A.S.E.

leurs prix. Les économies réalisées sur les frais de personnel permettront une sérieuse baisse sur le coût de l'exploitation aérienne. Mais les compagnies maritimes suivront le mouvement. Elles rattraperont sur le fret le manque à gagner sur les passagers.

Quand le paquebot géant régnait sur les océans, il n'y avait sûrement pas place pour quinze armateurs de *Normandie* ou de *Queen Elizabeth* entre l'Ancien et le Nouveau Monde. Des ententes s'imposeront.

Le « Comet » a ouvert la voie

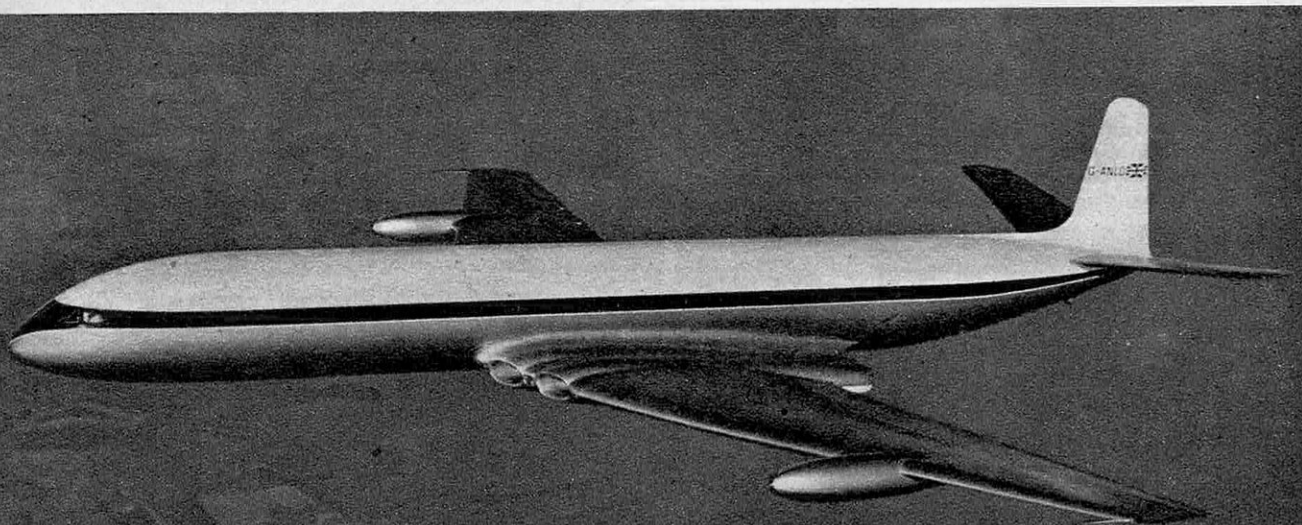
En jouant leur avenir sur l'utilisation du moteur à réaction pour les avions de transport, les compagnies ne prennent pas de risques. L'Armée de l'Air américaine a fait l'expérience et la mise au point du *Strato-*

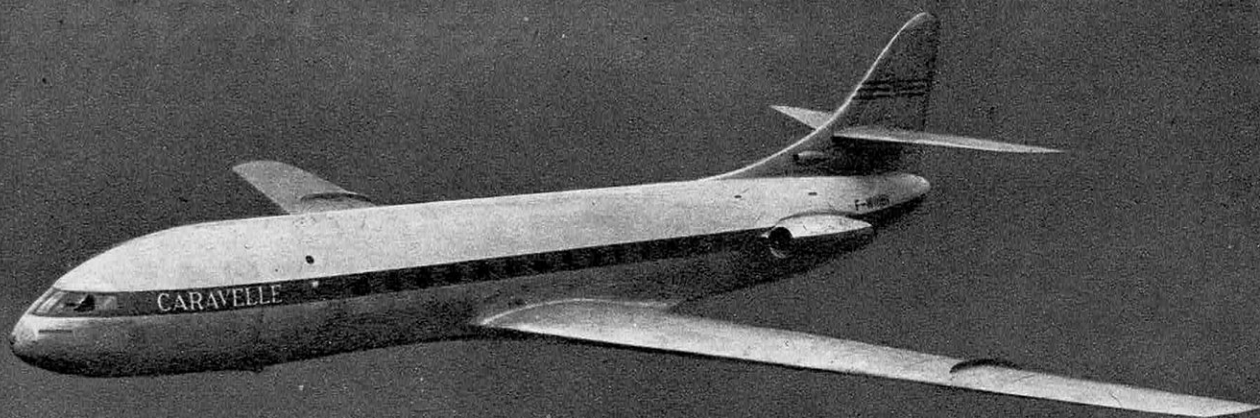
liner Boeing, avec les versions de cet appareil à usage de citerne volante.

Le double drame du « *Comet* » s'oublie peu à peu.

Le premier *Comet*, avec un rayon d'action de 3 000 km, serait d'ailleurs aujourd'hui un moyen courrier. Ses faiblesses de fuselage ont été corrigées, et le *Comet III* a fait, il y a un mois, un tour du monde spectaculaire. La *B.O.A.C.* en commandant vingt *Comet IV*, a estimé que si cet appareil est dépassé sur les lignes transatlantiques, il est parfaitement valable sur les autres lignes du Commonwealth.

Le gouvernement britannique, après avoir comparé les appareils américains et le *Vickers V-1 000* à turboréacteurs, a déclenché les protestations de la Chambre des





Communes en annulant la commande de l'avion à réaction destiné à la traversée de l'Atlantique sans escale.

Après dix ans d'essais coûteux et dramatiques, l'Angleterre laisse, aux vingt-six *Britannias* à turbopropulseurs en chantier, la mission hasardeuse de rivaliser sur l'Atlantique avec les quadiréacteurs américains.

Pas de « Caravelle » au-dessus de l'Atlantique

En annonçant la mise en chantier de 12 *Caravelles*, M. Max Hymans, président d'*Air France*, a déclaré : « Nous croyons que la *Caravelle*, avec sa vitesse de croisière de 730 km/h et des frais d'exploitation particulièrement favorables, est appelée à supplanter tous les autres avions actuels sur les

services assurés en Europe, vers l'Afrique et vers le Moyen-Orient. » Le choix de la *Caravelle* pour ces lignes est même plus heureux que celui du *Comet IV* sur les lignes britanniques similaires.

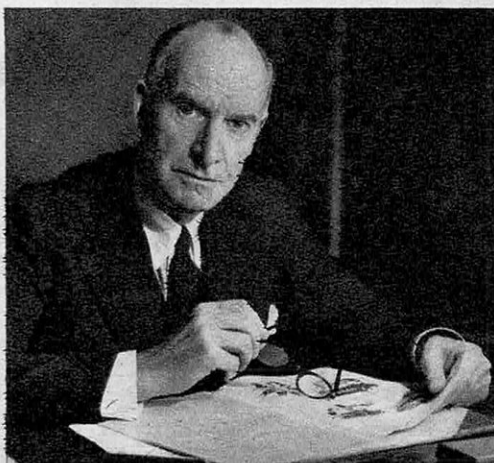
La *Caravelle* n'a jamais eu la prétention de prendre une place dans le trafic transatlantique comme on l'annonçait, ces dernières années, pour le *Comet IV* avant que n'apparussent le *Stratoliner* et le *DC-8*. Les caractéristiques de l'avion français ont donc pu être exactement adaptées aux lignes de l'Union Française pour lesquelles 3 000 km de rayon d'action sont très suffisants. Avec deux réacteurs Rolls-Royce *Avon* contre les quatre du *Comet*, elle transporte un nombre de passagers sensiblement équivalent, à une vitesse commerciale identique.

C. ROUGERON

Le Comet IV

On connaît le rôle de pionnier de l'aviation à réaction joué par le constructeur britannique Geoffrey de Havilland et l'acharnement avec lequel le malheur l'a frappé. La Grande-Bretagne a pu s'enorgueillir, à la sortie du *Comet I*, d'être en avance de plusieurs années sur les autres nations dans le domaine de l'aviation de transport. Deux accidents ont obligé à retirer ces appareils des lignes de navigation. Le *Comet IV* n'aura pas les défauts qui firent abandonner son prédécesseur. Ce sera un avion de 70 t, dont la BOAC doit recevoir vingt exemplaires vers 1958.

Sir Geoffrey de Havilland,
Directeur de la Société de Havilland.



UNE INTERVIEW EXCLUSIVE : *Comment Cousteau*

LE PREMIER GRAND FILM SO



a tourné
US-MARIN



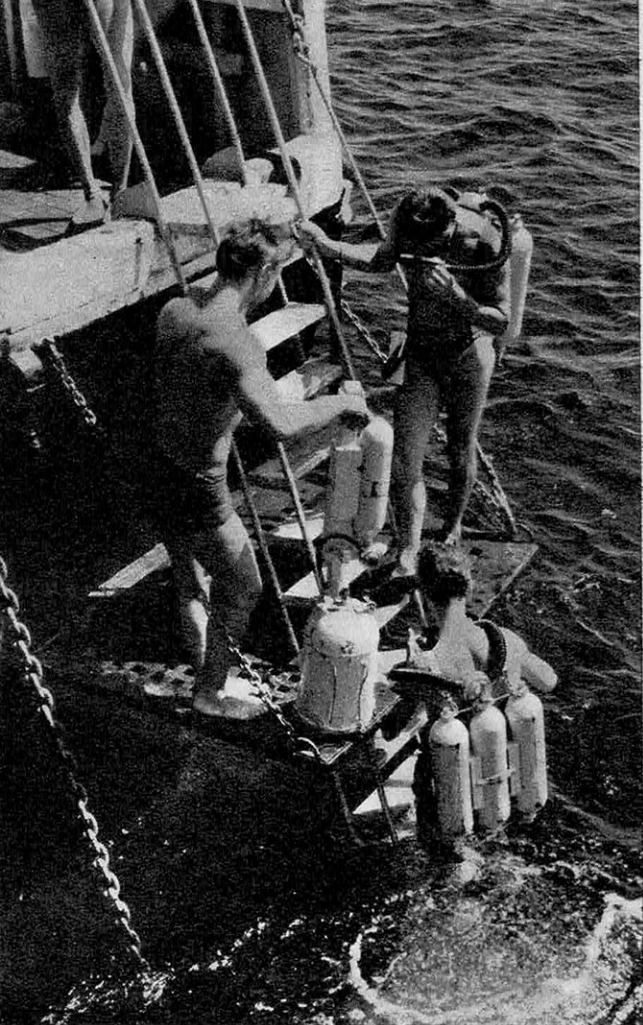
Un jeune cachalot est hissé à la poupe de la *Calypso*. Il a été à moitié dévoré par une bande de requins. Le carnage sous-marin constitue la scène la plus dramatique du « Monde du Silence ».

LE commandant Cousteau et son équipe viennent d'achever leur premier grand film en couleurs, « Le Monde du Silence », tourné en Mer Rouge et dans l'océan Indien. Le commandant a accordé à **SCIENCE ET VIE** la primeur d'images réalisées au cours du tournage, et une interview exclusive du cinéaste et de l'ingénieur de la « *Calypso* ». Ces documents mettent en vedette un matériel unique au monde, fruit de 19 années de recherches et de milliers d'heures de plongée.

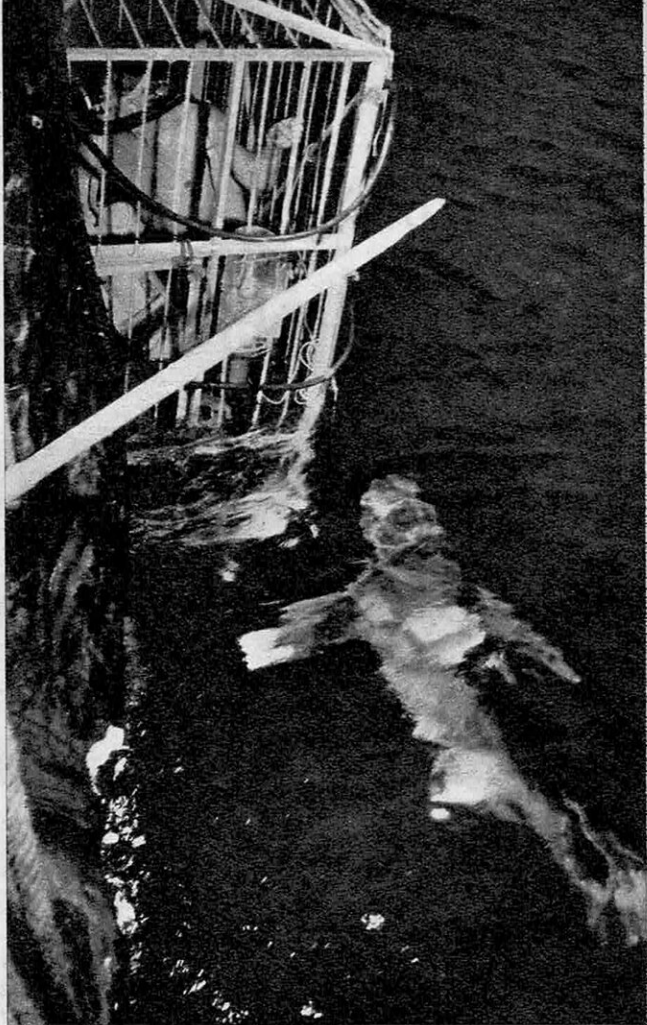
Au début de 1954, un bateau blanc qui jette l'ancre partout remplit les pêcheurs arabes du golfe Persique d'une curiosité nouvelle ; habitués aux pétroliers auxquels ils n'accordent même pas un regard, ils mettent leurs felouques en panne pour observer l'étrange activité de la *Calypso* : des plongeurs descendent dans l'eau et y restent très longtemps grâce à des bouteilles d'acier qu'ils portent sur le dos. Leur lent trajet sur le fond est dessiné à la surface par les bulles que l'on voit remonter à intervalles réguliers. Le bruit court qu'ils cherchent, au fond de la mer, le pétrole. C'est vrai : les scaphandriers autonomes se sont transformés en géologues pour chercher l'or noir jusque sous les vagues.

Plus tard dans l'année, sa mission de prospection terminée, le commandant Cousteau embarque des savants qui

← **La silhouette de deux plongeurs** de la *Calypso* se détache sur la surface ensoleillée. L'un d'eux tient la caméra S M 2.



La mise à l'eau des plongeurs. Au premier plan, un paquet de bulles lâchées par un scaphandrier déjà immergé vient crever à la surface.



La cage antirequins n'est pas un luxe ; les squales sont surtout dangereux près de la surface, où ils ont l'habitude de trouver leurs proies.

veulent étudier de près la vie de la mer Rouge et de l'océan Indien. Entre la recherche du pétrole et l'océanographie, la *Calypso* sillonne, pendant les premiers six mois de 1954, des eaux tièdes où les caméras sous-marines ronronnent presque tous les jours. La moisson d'images est riche ; les amateurs qui la voient, projetée à la salle Pleyel, la trouvent même sensationnelle. La beauté de ce documentaire enchante aussi bien ceux qui sont venus

par simple curiosité, et ce succès entraîne le projet de réaliser un film destiné au grand public. C'est la firme britannique J. Arthur Rank qui le distribuera. Une fois de plus, de février à juin 1955, la *Calypso* vogue en mer Rouge et dans l'océan Indien, et cette fois il n'y a qu'une consigne : on tourne.

La première caméra sous-marine

Depuis l'appareil de 16 mm, protégé dans une chambre à air d'auto, Cousteau n'avait pas cessé de perfectionner son matériel sous-marin de prises de vues. Mais c'est seulement en 1955 qu'est née la première caméra véritablement aquatique. Jusqu'alors,



← **André Laban** (à gauche) a réalisé la caméra S M 2. **Louis Malle** (à droite) montre à notre reporter quelques images du « Monde du Silence ».

L'étrave de la *Calypso* se prolonge sous l'eau par un poste d'observation qui permet de voir les scènes que « survole » le bateau en marche.

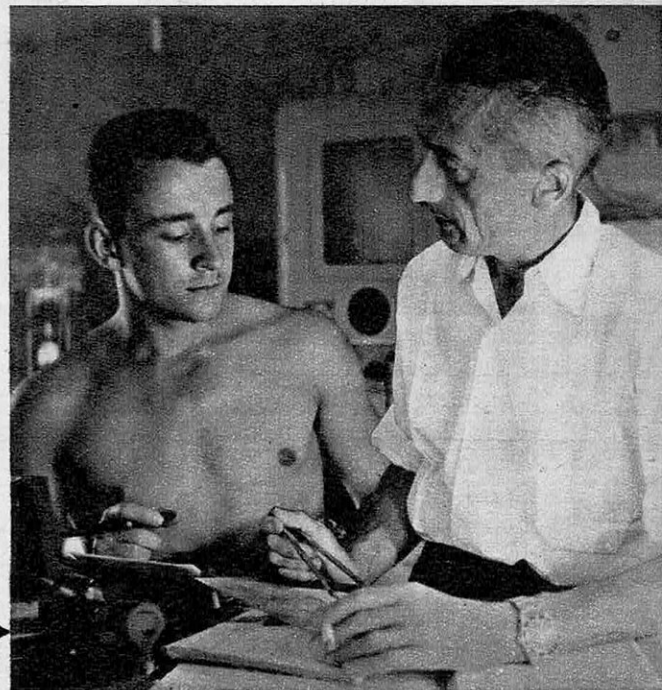
on avait enfermé des appareils conçus pour fonctionner à l'air libre dans des boîtes étanches plus ou moins volumineuses. Profitant de l'expérience de Cousteau, l'ingénieur de la *Calypso*, André Laban, prépare pour la campagne 1955 une caméra d'une conception nouvelle : c'est l'appareil lui-même qui est étanche. Réalisée par des plongeurs (comme Laban, le dessinateur Claude Stradin et le monteur Armand Davso font partie de l'équipe de la *Calypso*), la caméra S.M. 2 consacre l'abandon de la cote mal taillée : puisque le filmage sous l'eau a ses problèmes propres, l'appareil est conçu pour les résoudre.

Fait pour l'eau

D'abord, il est léger : au lieu des 30 kg de la caméra précédente, il ne pèse que 9 kg avec sa charge de 60 mètres de film de 35 millimètres. Il est maniable parce que de faibles dimensions, et c'est une qualité indispensable : l'eau oppose une grande résistance au déplacement, qui rend le maniement de grosses boîtes étanches très pénible. Il est simple, ne comprenant que les trois commandes indispensables : déclenchement, mise au point et diaphragme. Il s'ouvre et se referme en un instant, grâce à un joint torique en caoutchouc et un système de serrage qui rappelle celui des bouteilles de bière : il ne faut que 2 minutes pour le décharger et le recharger. Enfin, il est muni d'un système optique conçu pour le milieu où il fonctionne : l'eau absorbant très fortement la lumière, il faut filmer d'aussi près que possible : l'objectif a donc été choisi avec une distance focale faible et une grande ouverture. Un hublot spécial, sphérique, conserve ces avantages (le hublot plan allonge la focale). Logé dans un tube en résine vinylique qui résiste à la corrosion de l'eau de mer, le S.M. 2 ne craint pas les accidents, toutes ses pièces étant en alliage léger inoxydable; un jour, ayant plongé trop profond, le cinéaste de la *Calypso*,



Louis Malle, vit sa caméra céder sous la pression et se remplir d'eau salée ; le jour-même, elle était démontée, nettoyée, et remontée en parfait état de marche. Cet incident ne tenait pas à un défaut dans la conception de l'appareil. Le temps manquant pour commander un tube de plastique suffisamment épais, il avait fallu se contenter du tube, un peu trop mince, livré par l'industrie. Malgré cela, la S.M. 2 tenait jusqu'à 50 mètres de profondeur, et c'est avec elle qu'on a tourné les neuf dixièmes du « Monde du Silence ».



Les réalisateurs du film, le commandant Cousteau et Louis Malle (à gauche). Malle (23 ans) a été formé à l'IDHEC et sur la *Calypso*.



Le « scooter » →
sous-marin entraîne le commandant Cousteau à travers une eau limpide. Sa vitesse de 2 nœuds est un maximum compatible avec la sécurité : en effet, au-dessus, la résistance de l'eau arracherait le masque du pilote.

La lumière devient très vite insuffisante quand on s'enfonce sous l'eau. Pour tourner un film en couleurs, il faut immerger des lampes puissantes. L'équipement de la *Calypso* comprend des câbles munis de réflecteurs spéciaux en matière plastique, aluminium et plexiglas qui ne craignent pas la corrosion de l'eau de mer. Pour diriger le faisceau des projecteurs et empêcher les câbles de s'entortiller, il faut une équipe de plongeurs. Pendant le tournage de certaines grandes scènes, il a fallu employer jusqu'à 8 projecteurs munis de lampes ← de 3 000 watts survoltées.

Il ne suffit pas d'avoir une bonne caméra pour réaliser un film sous-marin : il faut de la lumière, et c'est justement ce qui manque le plus. Quand on fait de la couleur, il faut descendre de puissants projecteurs car, à partir de quelques mètres de profondeur, l'eau ne laisse plus passer que les radiations bleues de la lumière solaire. La *Calypso* inonde donc les fonds de lumière, grâce à des lampes de 3 000 watts, survoltées, au bout de câbles munis de flotteurs pour les alléger. Des réflecteurs spéciaux, en matière plastique, concentrent la lumière sur le plan à filmer : il faut parfois 6 à 700 000 lu-

mens, ce qui correspond à l'éclairage d'un grand décor de studio. Pour diriger le faisceau de 8 lampes, guider les câbles en les empêchant de s'entortiller dans le corail, filmer et donner la réplique aux « acteurs » recrutés sur place, il faut jusqu'à dix plongeurs qui s'affairent souplement dans le silence.

L'instrument de travail le plus étrange de la *Calypso* est le scooter sous-marin : c'est une torpille qui entraîne le plongeur sans fatigue sur des distances parfois considérables, grâce à un moteur électrique alimenté par des batteries. Accroché à deux



poignées, le « scotériste » sous-marin dirige son appareil en le déplaçant par rapport à lui ; pour descendre, il dirige le nez vers le bas. Une caméra montée à l'avant a permis des « travellings » extraordinaires à travers les jardins de corail. Avec une heure d'autonomie et une vitesse de 2 nœuds, le scooter a décuplé le rayon d'action des plongeurs.

Grâce à la mise en jeu de ces « accessoires », le commandant Cousteau a ramené 25 kilomètres de pellicule excellente, qu'il a fallu réduire à 2 500 mètres pour faire « Le Monde du Silence ».

« Coupage » difficile

Cela n'a pas été sans difficultés : il fallait se résigner à couper des scènes dont le filmage avait coûté des journées entières d'efforts épuisants ; quelques centaines de mètres pouvaient représenter des centaines d'heures de plongée ; à chaque coup de ciseaux, on évoquait la fatigue qui saisit les plongeurs, quand ils ne cessent de descendre et de remonter, et surtout le froid insidieux qui, même dans les eaux réputées chaudes, finit par secouer les moins frileux d'un tremblement incoercible. C'est un aspect de la plongée qu'on ignore le plus

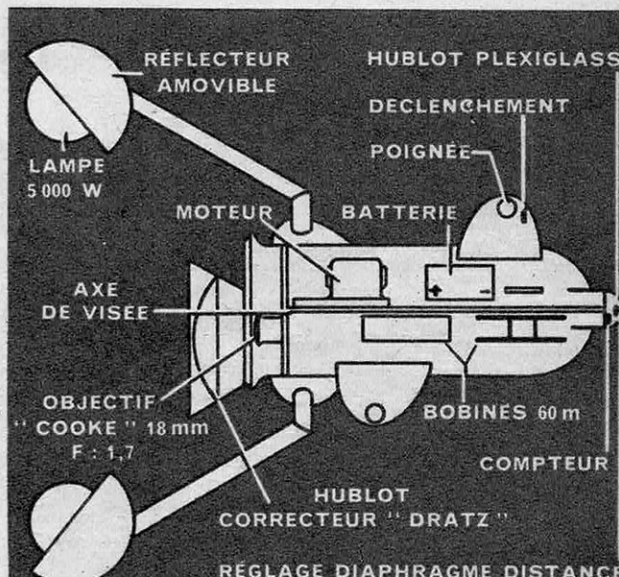
La caméra SM 2 est la première uniquement conçue pour fonctionner sous l'eau. Elle est légère (9 kg), robuste, et surtout très maniable.

souvent, mais qui en fait un métier particulièrement pénible.

A côté de cette impression d'effort accompli en vain, il y avait la difficulté du choix : que de scènes excellentes dans les quelque 22 000 m qui ont été écartés ! En tout cas, le résultat final est splendide, et rien ne manque à l'appel : spectacles féériques, tragiques et même comiques font du film bien plus qu'un simple documentaire.

La conquête du sixième continent

L'initiation, par le film, à ce qu'on a appelé le sixième continent, prélude certainement à un contact direct et massif dans l'avenir proche, quand les géologues puis



les ingénieurs prendront possession de l'empire côtier qui s'étend entre 0 et 80 mètres de profondeur. Cette bande de hauts-fonds est un Eldorado où les transgressions marines ont favorisé, tout au long des millénaires, les dépôts organiques qui donnent le pétrole. D'autres richesses minérales, dont les gisements connus sont près des côtes, se prolongent souvent sous la mer. Enfin, la vie marine y pullule, réservoir de nourriture pratiquement inépuisable si on sait l'utiliser.

Le plancton marin, en particulier, est une réserve qui contient pratiquement tous les éléments nécessaires à la vie.

L'émigration vers ce pays nouveau a déjà commencé, les pionniers en sont au stade de l'exploration, de la prospection, et même de l'exploitation dans le cas du pétrole. C'est par milliers qu'on comptera, dans quelques années, les travailleurs du fond de mer, qui iront à la « mine » ou aux « champs » à « scooter sous-marin », respirant l'« air en bouteilles » qui a rendu l'homme réellement amphibie.

Daniel VINCENDON

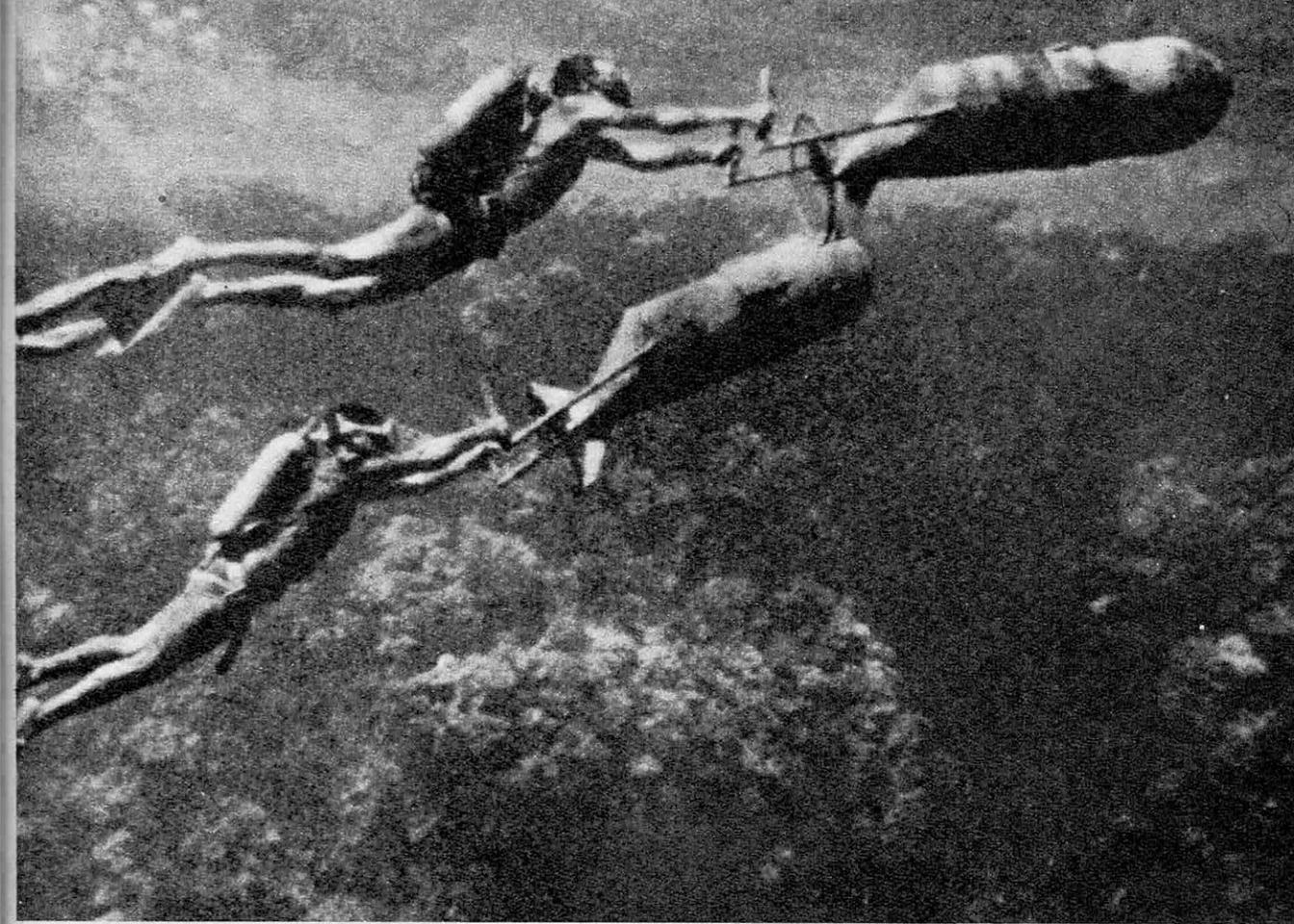


↑

La promenade en tandem sur les scooters. Pour les diriger, il suffit de déplacer l'arrière grâce aux poignées. Une caméra montée à l'avant permet des « travellings » à travers les jardins de corail sous-marins.

« Jojo le mérou » est le personnage comique du film. Ce gros poisson à l'aspect impressionnant a été apprivoisé, et est devenu si familier qu'il gênait le tournage ; on l'enfermait parfois ← dans la cage antirequins.

Dans un nuage de poissons, le plongeur immobile distribue des bouts de viande comme on jette des miettes aux moineaux. Pour permettre aux petits poissons de se nourrir, il a fallu écarter Jojo, le mérou. →



Grand Prix de l'Invention 1954, M. Pelladeau nous offre :

LE "DIESEL" A EAU ET LE MOTEUR "UNE PIÈCE"

EN 1954, le jury chargé de décerner le Grand Prix de l'Invention fut fort embarrassé devant un singulier boîtier d'acier et de cuivre dans lequel tournait un disque oblique et que son inventeur, Maurice Pelladeau, avait appelé « Turbine à piston ». Cet appareil ne se prêtait à aucun dessin explicite. Techniquement, c'est un compresseur « volumétrique » dans lequel le piston, à chaque tour, traverse le fond du cylindre. Pareil à Diogène, l'engin convainquit le plus sceptique... en se mettant à marcher. Cet appareil, que « Science et Vie » décrit en juin 1954, peut être utilisé comme pompe et comme moteur, avec des pressions de régime formidables, 200 kg/cm² et plus ; il a été adopté par diverses firmes d'outre-Atlantique et, en Grande-Bretagne, par la R.A.F.

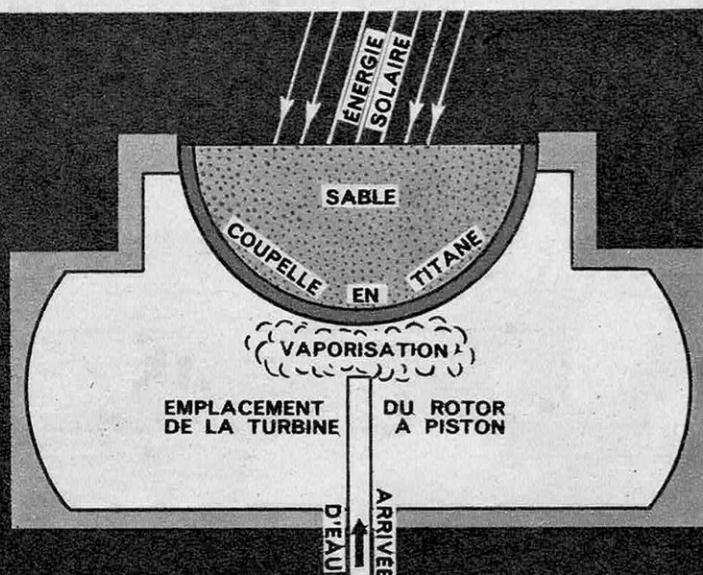
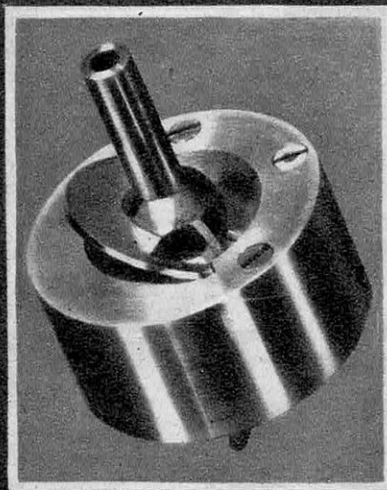
En 1955, Maurice Pelladeau a créé deux types de moteurs entièrement nouveaux. Ces deux engins révolutionnaires sont le *Rotor*

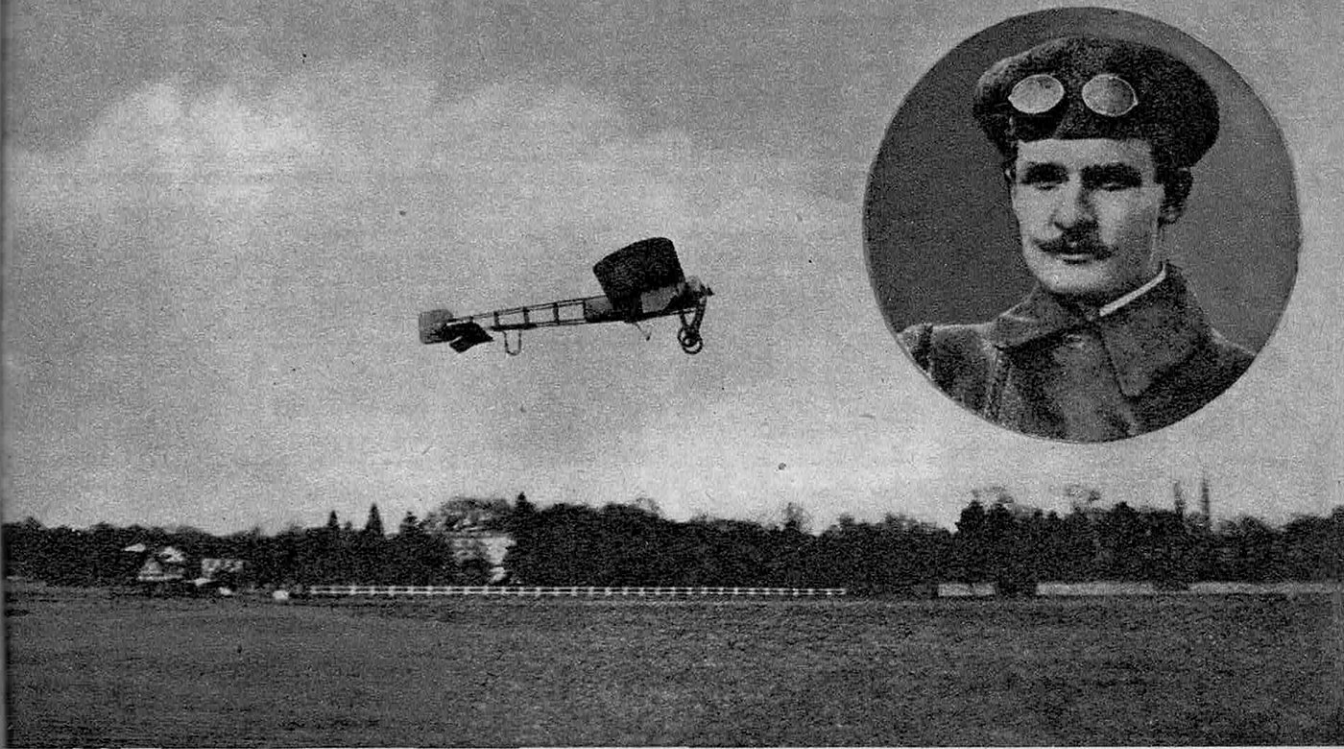
autoréactif, moteur à essence entièrement rotatif, qui n'est fait que d'une seule pièce, et le *diesel à eau*, dérivé de la turbine à piston, qui empruntera son énergie au rayonnement solaire.

Le « diesel à eau »

Prenons la turbine à piston Pelladeau et logeons-la au foyer d'un miroir solaire de quelques mètres carrés, de façon à porter tout l'appareil à une température de 500 à 600°. Injectons dans l'engin de l'eau pulvérisée à l'aide d'un injecteur diesel : cette eau va se vaporiser instantanément, entraînant d'une manière continue la rotation de la turbine. Le débit de l'eau injectée est continu et proportionnel à la vitesse de rotation de la turbine.

La formule, bien entendu, serait applicable aux moteurs à pistons, voire à des turbines ordinaires. Pratiquement, la vaporisation se





En 1914, l'inventeur Maurice Pelladeau, qui servit comme aviateur dès le début de la guerre, décolle sur un monoplan Blériot du type traversée de la Manche (reproduction d'après une carte postale).

fait de la façon suivante : une coupelle bombée, mince, en titane (métal réfractaire et inoxydable) tourne sa concavité vers l'extérieur. En ce point se produit l'apport de chaleur, soit par rayons solaires focalisés, soit au moyen d'une flamme. Une couche de régulation thermique, formée de sable, d'amiante, protège la coupelle métallique contre les variations trop brutales de température.

L'injection d'eau — simple ou multiple — se fait par l'intérieur, sur la face bombée. Le volume de vapeur produit mesuré à la pression atmosphérique représente 1 700 fois celui de l'eau injectée.

Autrement dit, un gramme d'eau fournit 1,7 litre et une goutte environ 85 cm³. Le régime du moteur se règle en agissant sur la quantité d'eau injectée, un dispositif asservi se chargeant de régler en conséquence l'apport de chaleur; dans le cas du moteur solaire, il suffit pour cela d'un écran interceptant plus ou moins les rayons du Soleil.

Pour les moteurs à grande puissance, le générateur à vapeur peut être fractionné, l'apport des calories s'effectuant en deux étages. On a, d'une part, un *échauffeur de mercure* solaire ou à flamme et, d'autre part, une surface de vaporisation sur laquelle

la pulvérisation d'eau reçoit la chaleur apportée par la circulation du mercure.

Le moteur « une pièce »

Rien de plus singulier que le *Rotor auto-réactif* en pleine action. On dirait un soleil d'artifice, crachant du feu par toutes ses tangentes..., mais un soleil doué d'indépendance, qui ne demande qu'à vous échapper comme un hélicoptère et à s'évader vers le zénith.

Une seule pièce tournante, le rotor, qu'il ne faut pas prendre pour une sorte de « tourniquet d'arrosage », adapté à son nouveau fonctionnement « thermique ».

Examinez, en effet, la disposition de ses orifices. Elles ne sont pas toutes disposées dans le même sens de rotation, comme les perforations d'un tourniquet hydraulique, mais opposées deux à deux. Résultat : si nous lançons le rotor au moyen d'un moteur électrique, voire — pour les petits prototypes — avec une ficelle, comme pour une toupie, l'air s'engouffre dans les orifices d'admission tournés vers l'avant.

A l'intérieur du rotor, qui est creux, cet air rencontre un *brûleur* à essence, conforme aux données les plus récentes de la technique, c'est-à-dire point très différent de celui d'une lampe à souder. L'essence arrive par un canal creusé dans l'axe, se vaporise dans un petit tube exposé à la flamme et brûle en large nappe. Fortement échauffé et dilaté, l'air s'échappe par les orifices tournés en sens in-

← **Le diesel à eau** (à droite) est constitué par un générateur de vapeur utilisant la chaleur solaire et une turbine à piston (à gauche).

verse à une vitesse très supérieure à celle à laquelle il est entré, assurant la rotation par réaction.

Bien ventilé et refroidi du fait de sa construction même, fonctionnant en autocompresseur, sans chambres de combustion réfractaires, l'autorotor se dispense également de toute transmission mécanique et même d'hélice si on veut lui faire propulser un avion. Il suffit de doter chaque extrémité de pale d'un capuchon mobile que l'on puisse orienter légèrement vers l'arrière. A ce moment, le rotor exerce une force de traction, assurant l'entraînement de l'avion.

A bord d'une voiture, ou pour toute application de « force motrice », l'autorotor est enfermé dans un carter, les gaz en feu de l'échappement, reçus par des aubes fixes, sont renvoyés sur des aubes de turbine, en couronne, montées sur l'axe. On accroît ainsi le rendement, sans sortir de la formule séduisante de la pièce tournante unique. Il est à noter que les paliers et les transmissions se trouvent entièrement séparés de la « zone de feu », ce qui supprime les graves difficultés constructives trop familières aux fabricants de turboréacteurs.

Un inventeur d'une étonnante fécondité

Tout comme le grand Edison, M. Maurice Pelladeau possède une « simplicité d'imagination technique » remarquable.

Dès 1915, sur la recommandation de Blériot, il entre en relations avec les services techniques de l'aviation, qui lui passent des marchés pour des mitrailleuses tirant à travers l'hélice. Pelladeau, en compagnie de Garros, commence par blinder fortement les pales, pour leur permettre de résister aux balles ; puis on en vient à une réalisation plus rationnelle, qui est la *synchronisation*, le coup ne pouvant partir que lorsque les pales se trouvent en dehors de la trajectoire des projectiles.

En 1925, c'est le grand essor de l'automobile, Maurice Pelladeau fait enregistrer son premier brevet pour un embrayage à huile avec cylindres rotatifs en étoile formant pompe. Quand on laisse débiter la pompe, l'embrayage patine. Mais quand on ferme les robinets, on bloque les pistons dans leur cylindre et on rend solidaire l'arbre entraînant et l'arbre entraîné. Bien longtemps avant les « fluid-drive » des boîtes de vitesses automatiques américaines, cette invention constitue un accouplement à liquide qui ne présente aucun glissement, donc aucune perte d'énergie une fois embrayé.

Que faudrait-il pour *supprimer l'allumage*

Les brûleurs du moteur à une pièce sont allumés. Deux longues flammes s'en échappent mais l'engin ne tourne pas s'il n'est pas lancé.

Lancé par un petit moteur électrique ou avec une ficelle, l'autorotor crache un cercle de flammes qui le fait ressembler à un soleil d'artifice.

des moteurs à essence ? Elever formidablement le taux de compression, comme dans les diesels... il n'en est pas question. Mais si l'on produisait localement cette haute compression, génératrice d'échauffement ? Et Pelladeau crée une curieuse « bougie sans électricité », creuse, et renfermant un minuscule piston différentiel. Tout au fond de la cavité, l'« allumage diesel » se produit, et se communique à tout le cylindre.

Pourquoi nous fatiguer à tourner le cric pour « lever » notre voiture ? Pelladeau monte sous son châssis un tube à piston, venant s'appuyer au sol comme une béquille. Dans le tube, il fait éclater un modeste sparklett, une cartouche de gaz carbonique, destiné à la préparation de l'eau de Seltz. Et voilà la voiture qui s'élève comme par miracle !

On stabilise les navires... avec un manche à balai

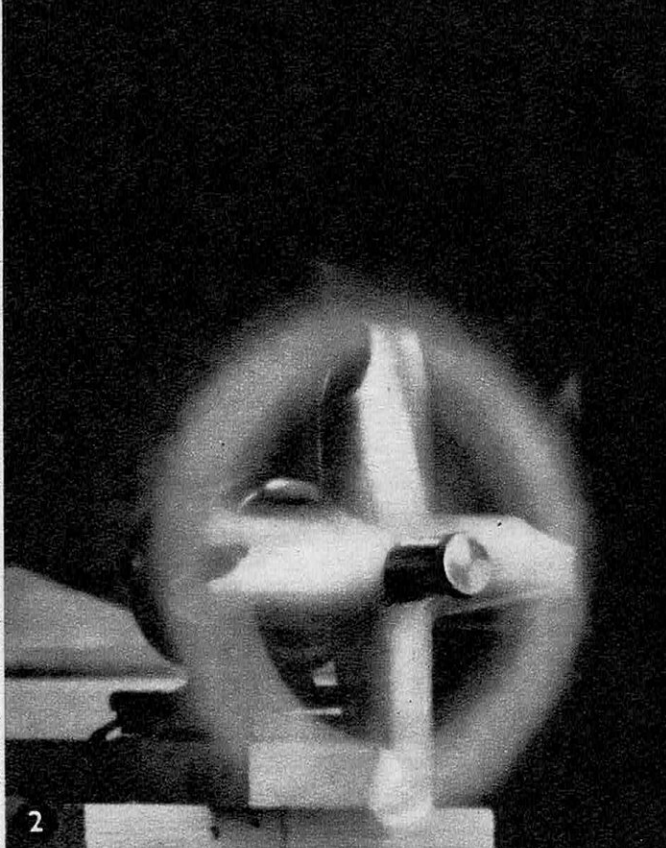
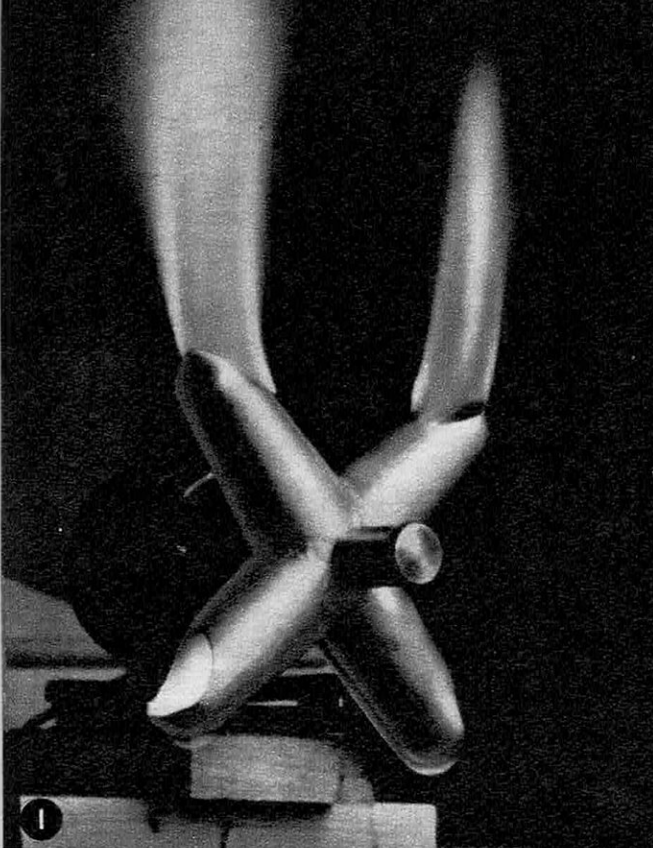
Une invention réellement digne de Jules Verne est la *stabilisation des navires...* au moyen d'un manche à balai.

Chacun sait qu'on peut défendre les navires contre le tangage et le roulis au moyen d'énormes gyroscopes ou encore de réservoirs internes dans lesquels on fait circuler de l'eau au moyen d'une forte pompe. Le navire a-t-il tendance à prendre de la gîte à bâbord ? Un dispositif automatique envoie des tonnes d'eau dans le réservoir tribord, et le bâtiment conserve son assiette.

Voire... Le système est parfait sur le papier, mais à la mer, il arrive, comme les carabiniers d'Offenbach, après la bataille. Autrement dit, il faut que le navire ait commencé à subir l'impulsion de la lame pour que la réaction stabilisatrice s'amorce. Ce qu'il faudrait, c'est apercevoir la lame qui approche, afin d'intervenir à temps.

Rien de plus facile ! déclare l'inventeur aux ingénieurs du génie maritime quelque peu éberlués. Placez une vigie au « nid de pie », sur le mât d'artimon, et donnez-lui un levier de commande pour faire fonctionner les pompes de stabilisation !

Sitôt dit, sitôt fait. Installé dans sa hune, l'homme dispose d'un « manche à balai »



d'aviation, commandant électriquement les pompes. Et voilà le navire stabilisé, navigant comme sur une mer d'huile. Plus simple encore : le bâtiment est équipé d'« ailerons », comme un avion — deux ailerons à l'avant, deux à l'arrière — que le manche à balai commande par servo-moteurs.

Contre l'éblouissement : les phares bicolores

Vient l'occupation qui suspend les activités techniques de notre compatriote, puis c'est la réalisation des *phares en couleurs*, pour automobiles. Notre couverture donne une vue assez surprenante de ce dispositif monté sur une « Versailles ».

Le principe est le suivant : produire, sur la chaussée et les obstacles, un éclairage *blanc* par la superposition de deux taches de couleurs complémentaires ; vert-bleu et rouge-orange, par exemple. Pour le conducteur, il n'y a rien de changé, mais pour les automobilistes venant en face — un peu surpris de

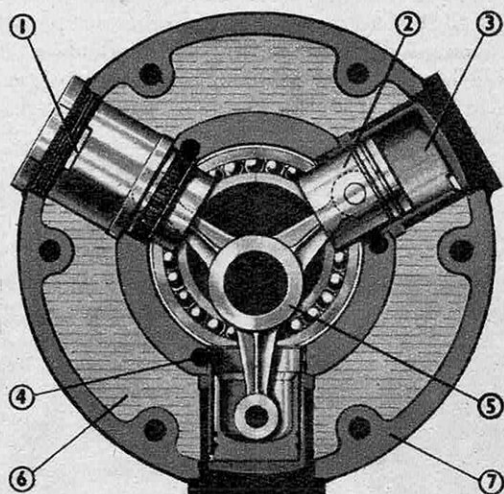
voir venir une automobile à phares bicolores ! — *l'éblouissement est supprimé.*

Ainsi, de l'aviation à l'automobile, de la radio à l'optique, Maurice Pelladeau pense sans cesse à perfectionner les mécanismes que l'homme a imaginés pour le servir, et quand il y parvient, les solutions qu'il propose sont tellement simples qu'on est tenté de s'écrier, comme pour l'œuf de Christophe Colomb : « Il ne fallait qu'y penser. »

Pierre DEVAUX

L'embrayage hydraulique de 1925.

(1) Lumière dont la fermeture bloque le piston. (2) Piston. (3) Cylindre. (4) Commande d'ouverture des lumières. (5) Maneton solidaire de l'arbre entraîné. (6) Huile. (7) Disque portecylindres, solidaire de l'arbre entraînant.





LES PANS DE MURS SONT COULES D'UN SEUL BLOC, cuits à l'étuvée, numérotés, séchés, rangés en magasins, d'où les remorques les achemineront sur les chantiers à la cadence précise de leur utilisation.

Un espoir immédiat pour les sans-logis :

DES MAISONS EN SÉRIE

UN chantier de construction classique donne au badaud qui l'observe l'image d'une certaine confusion. Un homme gâche ici un peu de mortier à la demande de celui qui l'utilise, un autre scie et assemble des planches à coups de marteau, lie un échafaudage avec de la corde. On promène une brouette, on va chercher un outil. Où le camion doit-il décharger le sable ou les briques ?

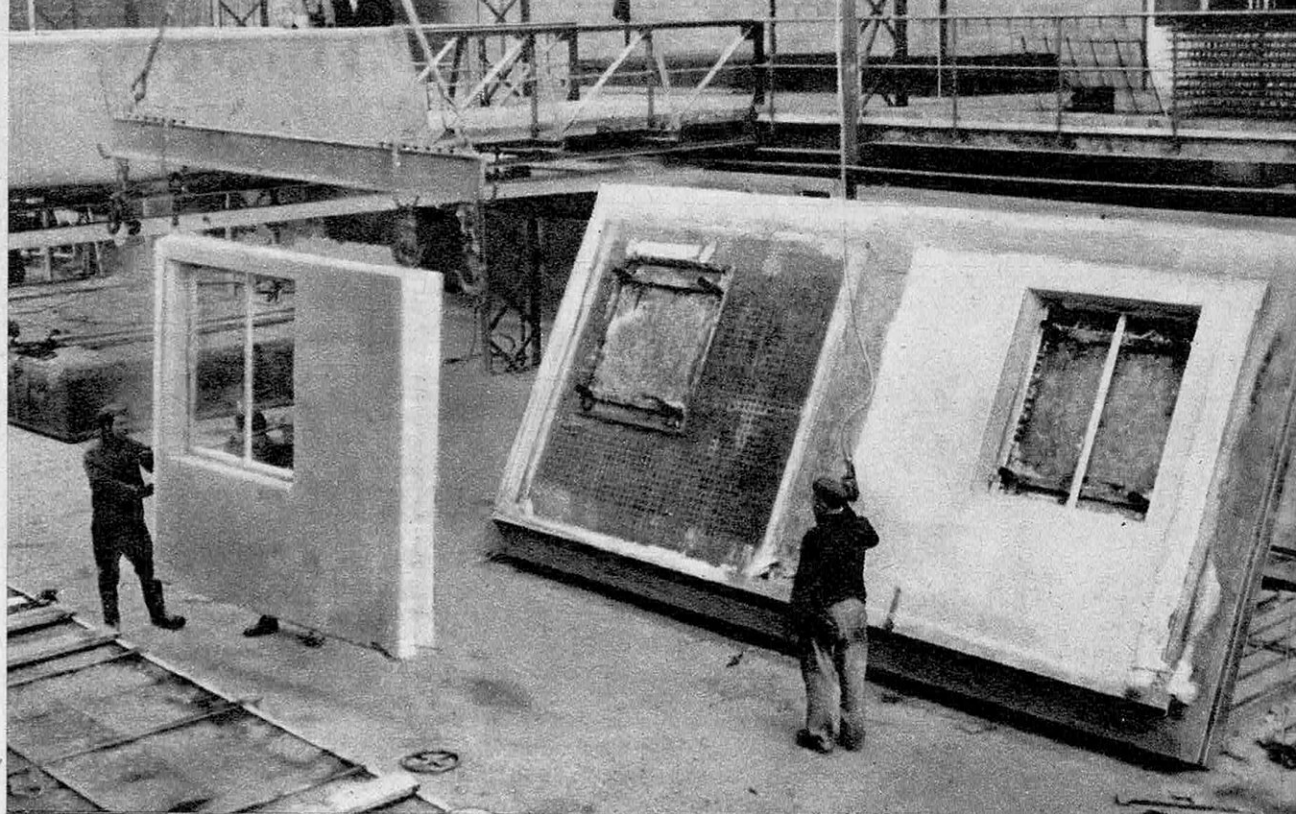
C'est un aspect tout différent qu'offrent cer-

tains chantiers modernes. Aux alentours des grandes cités, des grandes usines, les terrains destinés à l'implantation de logements ressemblent, au contraire, à la table où un enfant ordonné s'amuse au jeu de construction. Le maçon du type traditionnel, le manœuvre à tout faire en sont presque absents.

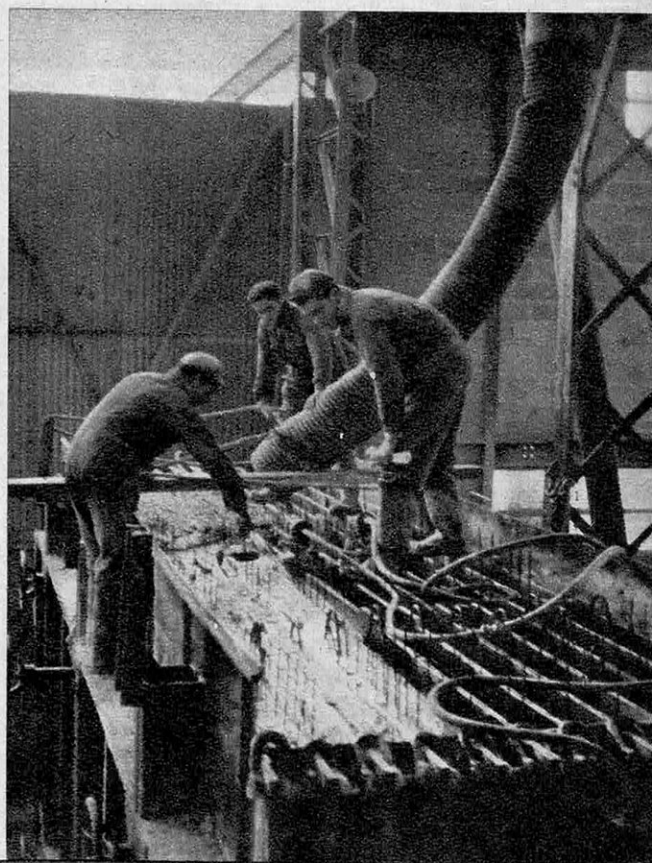
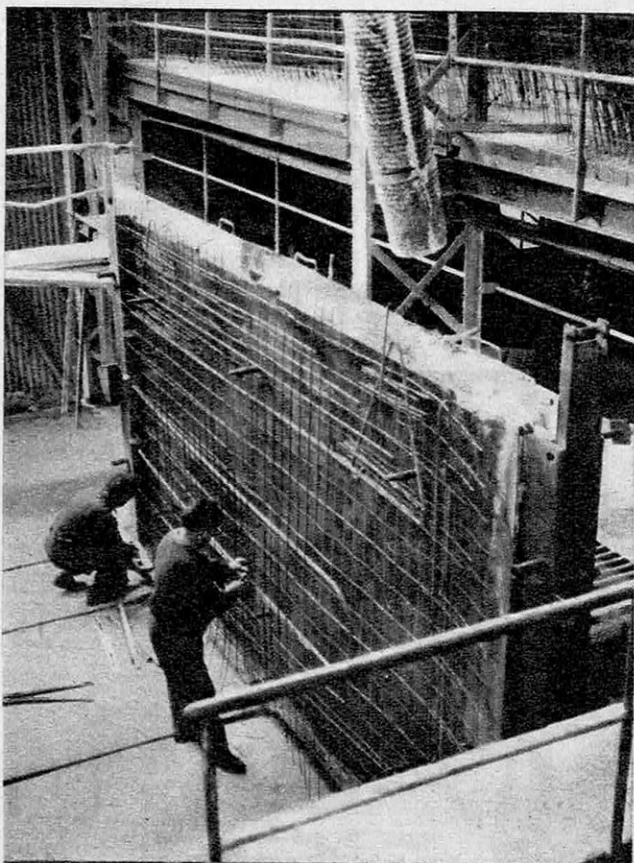
Les morceaux de maisons, préfabriquées en usine spécialisée, arrivent sur place dans leur ordre d'utilisation et à une cadence exactement minutée. Ils ont été rangés sur les remorques dans l'ordre inverse de leur emploi. La moindre erreur paralyserait l'activité de tous. Les plus petits ensembles ont été conçus pour être portés et mis en place par deux hommes. Les plus gros sont enlevés d'un seul



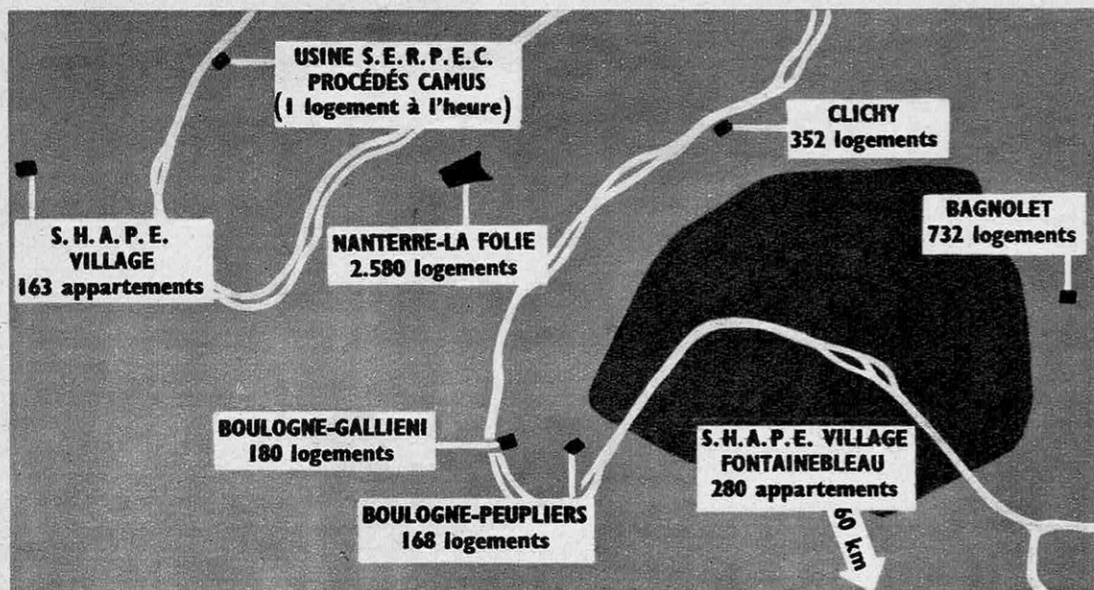
← **Une usine à maisons :** Au premier plan les bétonnières. De chaque côté, les pièces du jeu de construction. Certaines pèsent six tonnes.



DES MORCEAUX DE LOGEMENTS, MOULES avec leurs portes et fenêtres, sont soulevés par un pont roulant. Chacun d'eux doit devenir la façade d'une ou de deux pièces d'un immeuble de dix étages.



LES PLANCHERS PLAFONDS sont fabriqués par neuf à la fois. Ils sont armés d'un ferrailage (à gauche), et munis d'une tuyauterie de chauffage central (à droite). Ces ouvriers vont injecter le béton.



A raison d'un logement à l'heure, préfabriqué à Montesson, les immeubles Camus poussent, en banlieue, comme des champignons. La carte ci-dessus nous montre les chantiers en cours.

geste par une grue et déposés au point précis où ils demeureront fixés. Pas de stock, pas de manœuvre inutile.

L'immeuble se monte assez exactement comme la voiture sur la chaîne d'assemblage. Tout un pan de mur, avec ses portes et ses fenêtres, une cloison, un plancher, un versant de toiture viennent s'encastrent dans la charpente, elle-même assemblée par grands éléments simples.

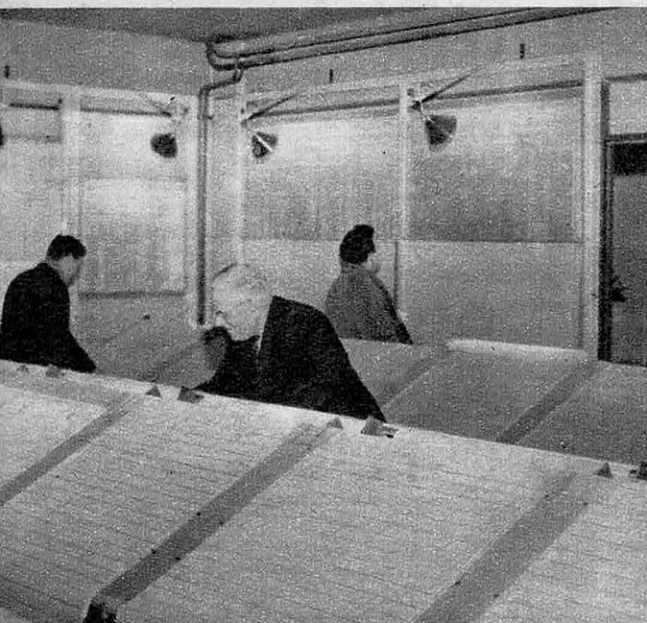
Le profane voit naître l'immeuble que ne dissimule aucun échafaudage. Comme l'en-

fant voit sortir de ses mains le château fort édifié avec ses cubes ou la tour Eiffel imaginée avec son « meccano ». Le candidat au logement voit ses fenêtres, ses pièces d'habitation se former sous ses yeux en deux temps trois mouvements, sans perte de temps, sans précipitation.

Cette révolution dans le bâtiment a été imposée par les données du problème à résoudre qui exige la rapidité, la quantité et l'abaissement du prix de revient qui en résulte.

Les ouvriers du bâtiment sont devenus des

Le bureau de planning de Montesson. Chaque immeuble fait l'objet d'un diagramme indiquant l'ordre de chargement des éléments.



Les éléments sont extraits des magasins de stockage et chargés sur des remorques dans l'ordre inverse de leur montage sur le chantier.





↑ **Comme un château de cartes**, de fer et de béton, les immeubles s'élèvent non plus pierre par pierre, mais par pans de murs entiers, emboîtés, fixés sans échafaudages, avec des grues. ↓

monteurs, les architectes eux-mêmes sont de plus en plus des ingénieurs qui conçoivent leurs œuvres en collaboration avec les usines de préfabrication. Celles-ci sont spécialisées chacune dans un type de bâtiment particulier. Mais déjà certaines d'entre elles ne se contentent plus de fabriquer en grande série des matériaux plus pratiques et moins coûteux, voire de produire en grande série des pièces de menuiserie standardisées, déjà elles usinent des morceaux de maison tout faits, en « dur » ou en tôle d'acier.

Logés en tôle

L'habitation en métal rebute a priori les Français voués par nature aux traditions latines de la pierre, de la brique et du mortier. Tout le monde parle des futures maisons en matière plastique, mais chacun rêve de moellons sinon de pierres de taille !

Cependant, au Canada, aux Etats-Unis, en Angleterre, en Hollande, dans les pays scandinaves, en Russie, une large proportion des habitants sont logés dans des maisons en bois. Chez nous, il faut vaincre un préjugé ancestral pour faire adopter un matériau comme la tôle d'acier. La pénurie de logement viendra à bout de ce préjugé et, la satisfaction étant contagieuse, il ne faudra pas longtemps pour qu'on s'habitue aux nouvelles maisons, d'au-



tant plus que leur prix de revient très bas permet des loyers raisonnables.

La Société lorraine de laminage continu (Sollac) produit 1 200 000 tonnes de tôle et atteindra bientôt les deux millions. Sous la raison sociale Domofer, elle a récemment mis au point des ateliers de construction pré-usinée à l'intention de son propre personnel d'abord, ensuite à celle de la clientèle extérieure. 900 logements sont en cours d'édification à Guénange, 148 sont terminés.

Le système comprend un minimum d'éléments standard étudiés en vue d'un maximum de possibilités d'utilisations diverses. Mais en matière de construction la simplicité et la commodité exigent d'abord une grande dépense d'intelligence et donc des bureaux d'études compétents et imaginatifs.

La méthode définitivement arrêtée, et la fabrication une fois mise en train, le montage se résumera au serrage des quelques boulons, à quelques soudures et raccords et, bien entendu, à la finition classique : peinture, aménagements du confort moderne, etc.

Les blocs de Guénange sont de deux étages sur rez-de-chaussée. Ils sont montés en six types d'éléments qui arrivent dans leur ordre de mise en place définitive : ossature, planchers, escaliers, portes et fenêtres, murs extérieurs et toiture. Ils s'emboîtent avec une précision que seul peut atteindre le métal, et sont complétés à l'intérieur par divers revêtements : mortiers et enduits spéciaux, feuilles de plastique, etc.

Moins cher que le plan Courant

Conçus non seulement pour la facilité et la rapidité du montage, mais aussi pour la commodité et l'économie du transport, les planchers par exemple arrivent sur le chantier à raison de 300 mètres carrés — soit 5 logements — sur un seul camion de six tonnes. Des escaliers par éléments de huit marches ont été prévus pour être portés par deux hommes. Chaque façade d'un seul morceau est dressée par une grue et les portes et fenêtres sont fixées à la charpente par des boulons. Le toit est une seule bande de tôle zinguée déroulée sur chaque versant.

A l'épreuve des hivers lorrains, ces « machines à habiter » rivalisent avec les constructions traditionnelles, leurs hôtes y sont aussi bien à l'abri du froid, de l'humidité, du vent et de la chaleur. Si le malheur des temps leur impose des bombardements, ils y échapperont de surcroît aux risques de l'écroulement.

En tout cas, le procédé Domofer répond au triple impératif posé par la crise du loge-

ment : productivité, rapidité (4 mois pour 12 appartements) et prix de revient inférieur aux barèmes du plan Courant. Par rapport au capital investi, le loyer d'un cinq pièces ne dépassera pas 6 000 f par mois. Par le jeu de diverses déductions, les ouvriers de la Sollac, pour lesquels surtout ils ont été, jusqu'ici, entrepris, ne versent que 2 700 f par mois.

Mais il n'est pas, bien entendu, question d'abandonner pour autant les matériaux de construction traditionnels. L'âge de la pierre, pour l'architecture, n'est pas définitivement révolu au profit de l'âge du fer.

Un château de cartes en dur

A Montesson, dans la banlieue parisienne, la Société Camus fabrique ainsi en atelier huit logements par jour, soit 160 éléments « en dur » avec 180 ouvriers. Un programme de six milliards, soit 4 000 appartements et pavillons préfabriqués, est en cours pour les environs de Paris, Nanterre, Clichy, Boulogne, etc.

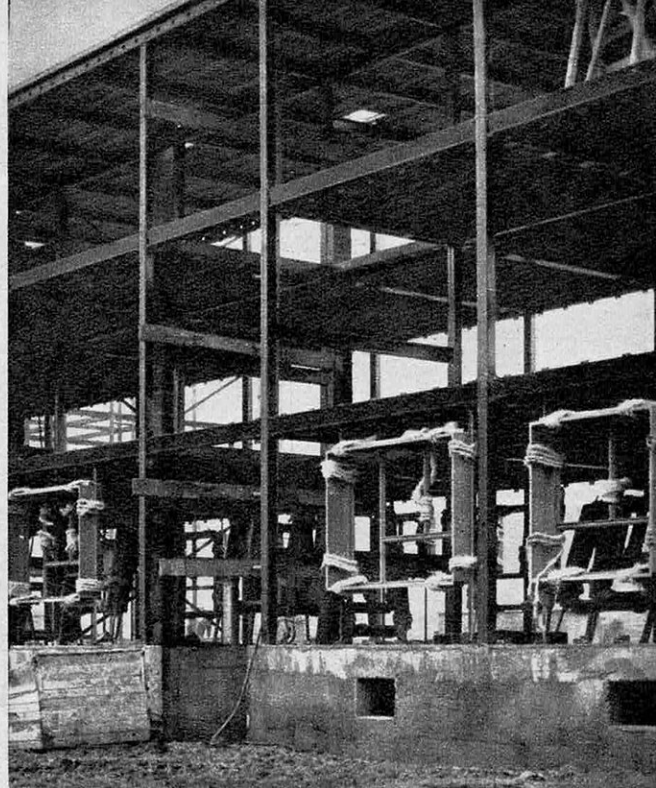
La chaîne de Montesson a 150 mètres de long seulement, une voie ferrée l'entoure où circulent deux grues de vingt mètres. Trois bétonnières malaxent 200 mètres cubes de béton par jour.

Au premier étage, sont disposés les éléments annexes, armature, portes et fenêtres, accessoires divers qui descendront à la cadence exigée pour prendre place dans les moules à murs et à cloisons, comme sur les chaînes de Billancourt ou de Javel.

Au rez-de-chaussée, sur une table chauffante de 7 m sur 3,50 m, deux murs sont coulés en même temps. Le béton est injecté à l'air comprimé sur une surface de carrelage préalablement disposée et qui constituera le revêtement extérieur. Une paillasse métallique arme le premier lit de mortier qui sera le gros œuvre. Une feuille de silicolane et une de laine de verre viennent ensuite, et une nouvelle couche de béton vibré. Le tout atteint 25 cm d'épaisseur. Etuvé à 140 degrés, le mur est cuit en 3 h 30. Il est démoulé, enlevé par une grue et rangé sur l'aire de séchage.

D'autres éléments du bâtiment : planchers, plafonds, façades aveugles, sont, eux, coulés à la verticale et par série de neuf.

Numérotées, ces pièces de construction sont amenées sur les terrains dans leur ordre de montage et à une cadence calculée avec la plus grande précision. Un logement est mis en place en trois tours de remorque. C'est ainsi qu'en mai dernier, un programme de 2 580 logements a été entrepris à Nanterre en



La ruche métallique, selon le procédé Domofer : un rayonnage de poutres en acier où éléments de façade, portes, fenêtres, planchers, cloisons et toiture prennent leur place et sont fixés par des boulons. Ni le bruit, ni le froid, ni la chaleur ne traversent. Les surfaces sont inoxydables.

blocs de 5 et 10 étages ; 1 500 sont terminés.

Sur des fondations classiques, les éléments des murs sont dressés par des grues et assemblés à la verticale sans échafaudage et soudés entre eux par de simples coulages de béton. Un château de cartes, mais dont certaines pèsent six tonnes !

Les pièces de menuiserie métalliques, les tuyauteries principales ayant été installées en usine, la finition du bâtiment est simplifiée à l'extrême et les peintres, par exemple, n'ont pas à attendre le séchage des matériaux puisqu'il est réalisé en usine.

Le préjugé de la pierre

Trois causes d'ordre social ont aggravé le problème du logement jusqu'à lui donner un aspect de crise insoluble.

L'augmentation de la population par la multiplication des naissances et aussi par l'immigration ; l'accélération du phénomène de concentration urbaine, le découragement de la construction privée : les Français avaient la maladie de la pierre, on les en a guéris.

Ainsi le problème ne repose plus sur les données classiques à partir desquelles il fut traité, plus ou moins bien, pendant des siècles, d'une façon continue et naturelle. Mise à part la copropriété à laquelle peut accéder seulement une minorité fortunée, la reconstruction

est un problème collectif. Il se pose donc à l'Etat qui doit réparer quarante ans de démagogie passive, et aux grandes industries qui doivent assurer le logement de la main-d'œuvre qu'elles attirent à elles. Une ère nouvelle commence pour l'architecture aussi, celle de la grande série et de la préfabrication. Une usine qui produit 500 voitures par jour ne peut loger chacun de ses ouvriers dans une maisonnette particulière dont l'achèvement exige dix-huit mois !

Mais, de surcroît, les préjugés contre le modernisme, si fortement ancrés chez les Français, ne sont nullement fondés. Nos pères ne bâtirent pas toujours mieux que nous. Souvent même, ils le firent beaucoup plus mal. Les constructions en plâtre et en bois, qui subsistent si nombreuses encore à Paris, en apportent le témoignage. Certains immeubles du siècle dernier menacent déjà de s'effondrer.

La nécessité de faire vite et beaucoup a donc imposé à l'architecture une révolution : la construction industrielle. Et la science, aujourd'hui, progresse avec une telle accélération que la maison d'acier ou la maison « en gaufres », moulées et cuites en usine, paraîtra classique à nos enfants, qui auront à s'habituer, comme nous, à de nouvelles méthodes et à de nouveaux matériaux encore plus révolutionnaires.

Gérard LAUZUN

SCIENCE
et **VIE**

Prochainement :
**un important
numéro hors série**

Ce numéro « L'ÉLECTRICITÉ », dont la parution a été retardée, sera adressé aux abonnés aux numéros hors-série au titre de l'année 1955. Les abonnements pour 1956 partiront du numéro hors-série suivant.



L'ÉLECTRICITÉ

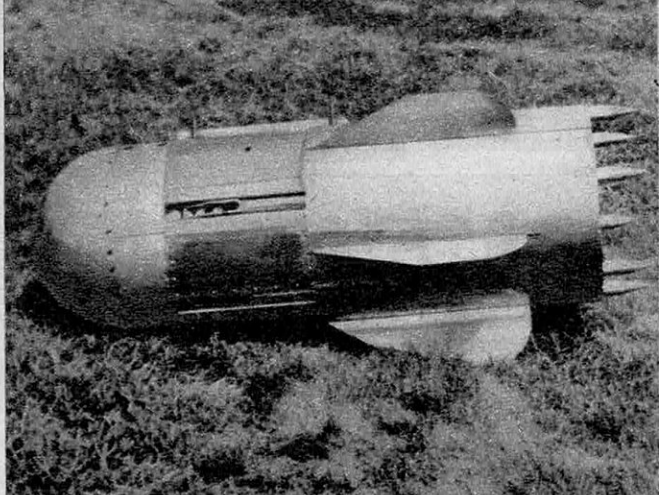
(Photo A. Gamet - Laboratoire de Delle)

Retenez dès maintenant ce numéro à tirage limité chez votre marchand habituel ou, à défaut, à **SCIENCE ET VIE**, 5, rue de la Baume, Paris-VIII^e, contre la somme de 200 fr. - C. C. P. Paris 91-07.

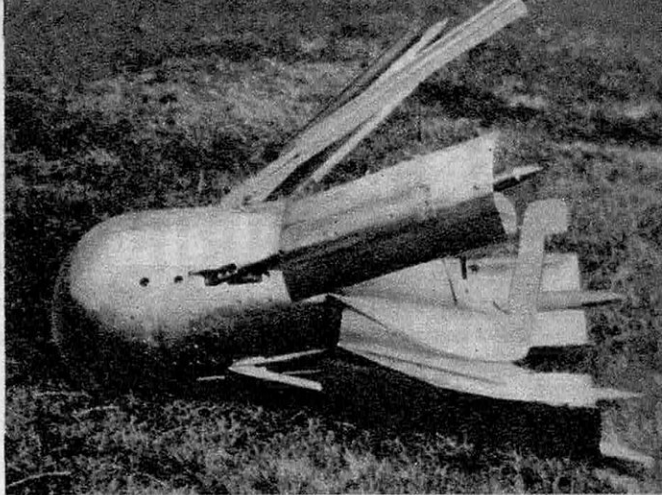
Belgique : 50 francs.

FRANCE : 200 francs.

Suisse : 3 francs 25.



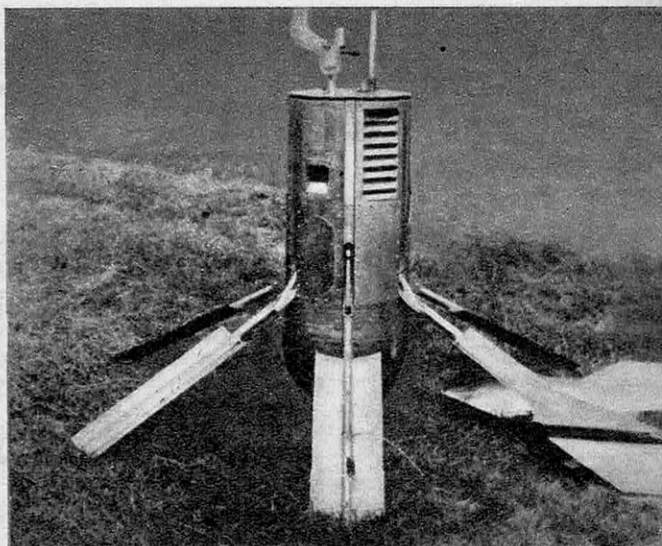
La « Sauterelle » vient de se poser sur le sol, après avoir largué son parachute.



Les « pattes » s'écartent automatiquement quelques instants après l'atterrissage.



L'appareil se redresse lentement, prenant appui même sur un terrain très inégal.



L'observatoire est prêt à fonctionner pendant deux mois, sans recharge des accus.

UN OBSERVATOIRE ROBOT

POUR faciliter les observations météorologiques dans l'Antarctique, la marine américaine a mis au point un appareil très ingénieux qui constitue, à lui seul, une station météorologique complète, fonctionnant sans personnel. L'engin, appelé « la Sauterelle », ne pèse que 90 kg. On le largue d'un avion, et il descend en parachute sur le point où l'on veut établir la station. Il s'ouvre automatiquement, se redresse, et se met à transmettre par radio, à intervalles réguliers, les données suivantes : vitesse du vent, température, pression

atmosphérique et degré hygrométrique. Ces renseignements sont transmis en morse, à raison de 17 mots à la minute. Les batteries d'accumulateurs de la Sauterelle lui permettent de fonctionner 60 jours. On peut alors la recharger, et la régler pour transmettre à des intervalles différents. Elle ne manquera pas de rendre de grands services aux expéditions américaines dans l'Antarctique, pendant le temps que doit durer l'opération « Deep-freeze » (congélation), organisée dans le cadre de l'année géophysique internationale.

LIBRAIRIE SCIENCE ET VIE

24, RUE CHAUCHAT, PARIS-IX^e — TÉL. : TAI. 72-86

LE CATALOGUE GÉNÉRAL 1956

vient de paraître

Un volume format 13,5 × 21, de 400 pages (poids : 400 g), contenant 4 500 titres d'ouvrages scientifiques et techniques sélectionnés et classés par sujets en 35 chapitres principaux et 180 rubriques

4^e ÉDITION

Remaniée et mise à jour

UNE DOCUMENTATION INDISPENSABLE

constituant une véritable encyclopédie des livres techniques et scientifiques en langue française

PRIX : 200 FRANCS

FRANCO DE PORT
(FRANCE - COLONIES - ÉTRANGER)



Adressez votre commande à la
LIBRAIRIE SCIENCE ET VIE

24, rue Chauchat, PARIS-9^e — (C. C. P. 4192-26)

Il n'est fait aucun envoi contre remboursement

vous conseille ces lectures

BIOLOGIE

Aux confins de la vie : perspectives sur la biologie des virus, par P. MORAND.

Laissant volontairement de côté tout développement d'allure pathologique, clinique ou médical, l'auteur étudie le virus du point de vue strictement biologique. L'hypothèse virus, le virus être physique, chimique, biologique ; aux frontières des virus, synthèses constituent les chapitres de cet ouvrage qui présente une revue aussi générale que possible de nos connaissances sur les virus dont on connaît la responsabilité dans les maladies et les épidémies. Cerner les frontières de ces êtres qui se situent aux extrêmes limites de ce qui est vivant et de ces structures qui se bâtissent à l'ultime limite du monde nucléaire, discuter la validité des conclusions tirées des expériences, tel est le but poursuivi par P. Morand (850 f.).

METIERS

Le Tanneur et le Mégissier, par Pierre PAILLARD.

L'industrie de la tannerie est restée longtemps routinière et empirique. Le progrès scientifique a cependant renouvelé l'exploitation industrielle des peaux en faisant appel à la mécanique (machines) et à la chimie qui assure leur transformation en « cuir ». Aussi l'auteur, professeur au Collège Technique de Mazamet, a-t-il, avec juste raison, fait précéder la tannerie proprement dite d'une importante partie consacrée au rappel des notions de chimie indispensables à la compréhension des divers traitements de la peau brute. Ces deux parties ne constituent qu'un premier tome de l'ouvrage qui en comprendra deux (1 000 f.).

LOISIRS

La Pêche, par Jérôme NADAUD. — Le pêcheur qui veut prendre du poisson, ne peut se dire complet que s'il connaît la vie, les habitudes et les mœurs de l'espèce qu'il désire pêcher. Or, si le pêcheur endurci doit ses connaissances à l'expérience, il n'est pas interdit au néophyte de les puiser dans un livre. L'important ouvrage publié sous la direction de Jérôme Nadaud, praticien averti de toutes les pêches d'amateur, répond précisément aux multiples questions que peut se poser l'apprenti pêcheur. D'ailleurs, bien des pêcheurs expérimentés pourront y recueillir égale-

ment d'excellents conseils. Après une histoire naturelle du poisson (anatomie, physiologie, instincts), un chapitre est consacré à la pisciculture, un autre aux crustacés d'eau douce, avant d'aborder le vif du sujet : la pêche en eau douce et en eau salée, deux parties que J. Nadaud a rédigées lui-même. Sous une forme immédiatement applicable, on y trouve les renseignements les plus complets sur les techniques et tours de main de toutes les pêches. Sportif ou sédentaire, tout

pêcheur y trouvera la solution du problème qui l'embarrasse. Pêche à la ligne flottante; au lancer (léger ou lourd), à la mouche, étude particulière de la pêche de nombreux poissons (ablette, anguille, brème, brochet, carpe, perche, saumon, truite, etc.), appâts à utiliser sont successivement étudiés. De nombreux dessins et photographies, en noir et en couleur, rendent claires les explications et montrent quelques prises de choix. (Ci-dessus un brochet de 26 livres, capturé dans l'Aube.) (2 545 f.)



BOISSONS

Dégustation des vins, par Norbert GOT.

Si la science permet d'analyser un vin, elle est impuissante à traduire en formules tous les impénétrables dont dépendent les qualités subtiles et variées de la boisson nationale française. La dégustation, test subjectif, quoique fixé par des règles reconnues doit la compléter. Or, sans qu'il soit question d'acquiescer la virtuosité de certains professionnels, on peut prétendre apprécier les qualités d'un vin en suivant une méthode générale. L'auteur énumère ces règles générales, puis il définit les diverses catégories de vins avant de passer en revue les grands vins blancs, rouges, rosés, les vins spéciaux, mousseux, liquoreux, doux et enfin les eaux-de-vie. Tout ce qu'il est nécessaire de connaître sur l'utilisation et la présentation des vins, forme un dernier chapitre. (750 f.)

FORMATION ET TRANSFORMATION DES CONTINENTS

par G. DINGEMANS

Docteur de l'Université de Lausanne

- ★ Partant de la théorie de la dérive des continents qu'il corrige, cet ouvrage retrace, époque par époque, l'évolution de notre globe en prévoyant son aspect dans des millions d'années à venir.
- ★ D'autres ouvrages appliqueront ces nouvelles théories en Astronomie, Physique, Biologie, origine de la Vie, de l'Homme, des Races humaines.

1 vol., 83 fig., 44 cartes et tableaux : 1.500 F.

EN VENTE CHEZ TOUS LES LIBRAIRES

ARMAND COLIN

EXAMINEZ BIEN VOTRE SALAIRE !



En êtes-vous satisfait ? Non, bien sûr ! Mais comment pourriez-vous gagner davantage ? C'est très simple : par un emploi mieux payé. Mais cela nécessitera des efforts de travail supplémentaires de votre part. Vous y arriverez facilement en augmentant vos connaissances techniques par l'un des cours par correspondance de l'Institut Technique Suisse. Sans préparation spéciale, vous pourrez vous y adapter facilement. Les frais sont minimes, les chances de succès, par contre, très grandes. **GRATUITEMENT**, vous recevrez la brochure détaillée sur les cours : Mécanique, Bâtiment, Electricité, si vous en faites la demande. Ceci ne vous engage en rien, demandez-la donc aujourd'hui même à l'Institut Technique Suisse (SV 61), 1, rue Saint-Benoît, Paris-6, ou à I.T.S. (SV 61), à Saint-Louis (Ht-Rhin).



Je relie moi-même mes livres

et j'apprends un nouveau métier

agréable occupation des mains comme de l'esprit, détente et dérivatif, vous oubliez soucis, préoccupations, si vous employez vos soirées d'hiver à relier vous-même les livres de votre bibliothèque.

Apprendre la reliure d'amateur *chez soi* est facile grâce à notre *cours par correspondance*, clair, précis, illustré de plus de 400 croquis explicatifs. Depuis 20 ans, nous avons ainsi formé des milliers d'élèves de tout âge, de toute profession, devenus habiles dans l'art de la reliure.

De l'argent pendant vos loisirs.

Vous relierez ainsi pour vos amis et vos relations. Bientôt le prix du cours sera remboursé et vous commencerez à gagner de l'argent. On vous félicitera, on vous enverra d'être aussi habile.

Bel album gratuit.

Envoyez-nous seulement 4 timbres à 15 fr. et vous recevrez par retour notre bel album illustré en couleur : « l'Art de Relier », qui contient une documentation complète sur l'art d'apprendre la Reliure par correspondance.

INSTITUT ARTISANAL DE RELIURE

5 bis, cité
Malesherbes
PARIS
(9^e)

BON GRATUIT A DÉCOUPER OU A RECOPIER
Veuillez m'adresser sans engagement votre album "l'Art de Relier". Ci-joint 60 frs en timbres pour frais d'envoi.

Nom _____
Adresse _____

1 ménagère **CONORD** en vaut 3

ARTS MÉNAGERS STANDS E 8 - E 9 GRANDE NEF



PROVOG

SA LESSIVE...

5 MODÈLES
DE MACHINES A LAVER

VESTALE (2 modèles) 6 kg. et 4 kg. 5
ESSORAGE CENTRIFUGE
NORETTE 3 kg. -
L 2 C. 3 kg. -
CADETE 2 kg. 500
ESSORAGE A ROULEAUX

SON MÉNAGE...

"AUDAX"

8 APPAREILS EN UN SEUL
ASPIRATEUR, PULVÉRISATEUR,
SÈCHE - CHEVEUX, DÉMITEUR
CIREUSE ASPIRANTE, BROSEUSE
PONCEUSE, LUSTREUSE

SES PROVISIONS

"DÉCEMBRE"

150 l. A compresseur hermétique.
Thermostat haute précision pour la
marche ralentie, le dégivrage et
l'arrêt. Evaporateur pour fabrica-
tion de 56 cubes de glace. Bac à
fruits et à légumes. Étagères pour
les bouteilles. Casier à beurrier.

Et maintenant, la ménagère CONORD en vaut 4 avec la MACHINE A REPASSER "NOVATRIS"

"NOVATRIS" repasse sans effort et plus vite TOUT ce qui se repasse au fer :
CHEMISES, SOUS-VÊTEMENTS, ROBES. PANTALONS, DRAPS, SERVIETTES, RIDEAUX, etc.
2 m. 20 de tissus sur 0 m. 55 repassés en 1 minute !

c'est le miracle "NOVATRIS"



MARQUE EUROPÉENNE N° 1

CONORD

MARQUE FRANÇAISE 100

6
12
18
MOIS DE
CRÉDIT

3 USINES

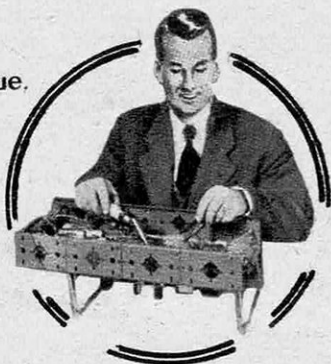
25 SUCCURSALES

5.000 CONCESSIONNAIRES

Apprenez la RADIO facilement par la METHODE PROGRESSIVE



Tous les jeunes gens
devraient connaître l'électronique,
car ses possibilités
sont infinies.



L'outillage et les appareils
de mesures sont offerts
GRATUITEMENT à l'élève.



L'I.E.R. met à votre disposition
une méthode unique par sa clarté
et sa simplicité. Vous pouvez la
suivre à partir de 15 ans, à toute
époque de l'année et quelle que
soit votre résidence.

Vous recevrez plus de 500 pages
de cours abondamment illustrés
de photos et de schémas.

Quatre cycles pratiques permet-
tent de réaliser des centaines
d'expériences de radio et d'élec-
tronique.

Les travaux pratiques sont à la base
de notre méthode d'enseignement.
Vous apprendrez la radio en cons-
truisant et vous aurez la possibilité
de créer de nouveaux modèles.
Après vos études, vous garderez
des montages qui fonctionnent et
dont vous vous servirez. Nos col-
lets d'expérience sont spéciale-
ment pédagogiques.

PRÉPARATION
Radio - Electricité
Télévision - Electronique

Certificat de fin d'études

Adresser ce Bon à notre Secrétariat
INSTITUT ÉLECTRORADIO
6, RUE DE TEHERAN - PARIS

Veuillez m'envoyer votre album gratuit, illustré
en couleurs N°31 sur la méthode progressive.

NCM
ADRESSE

LES ÉTUDIANTS SOVIÉTIQUES

(Suite de la page 37)

Soviétique et de l'étranger. Dans les ailes du bâtiment principal, il y a 6 000 chambres individuelles. Une sur deux possède une salle de bains privée et le téléphone.

Il y a aussi 184 appartements pour les professeurs et leurs familles.

Q. Combien d'étudiants étrangers y a-t-il à l'Université de Moscou ?

R. Plusieurs centaines d'étudiants des pays satellites et de Chine. Au total 64 nationalités sont représentées.

Q. Et aucun étudiant des pays non communistes ?

R. Nous n'avons eu connaissance que de deux...

Q. Et combien d'étudiants en tout ?

R. Dans la nouvelle Université, il y a 9 000 étudiants en Sciences, et dans l'ancienne Université, où les sciences sociales et les humanités sont enseignées, ils sont 7 000. En outre, on compte 5 000 étudiants par correspondance.

Q. Que font-ils de leur temps libre ?

R. Ils peuvent aller au cinéma ou au théâtre, ou participer à l'une des activités de club, telles que l'art dramatique, les échecs, la photographie, les sports. Ils ont des équipes de football organisées par faculté pour des compétitions internes — les historiens contre les chimistes par exemple.

Q. Les scientifiques peuvent-ils prendre connaissance de la littérature occidentale ?

R. Ils ont organisé très efficacement la traduction et le dépouillement de toute la presse scientifique et technique étrangère. Nous recevons en retour un flot de leurs publications scientifiques et techniques. L'ennuyeux, c'est que très peu d'Américains lisent le russe et que nous n'avons pas encore organisé sur une large échelle le dépouillement de leurs publications scientifiques. Une demi-douzaine sont excellentes.

Q. Sous Staline, les Russes sem-

blaient mettre l'idéologie au-dessus des faits scientifiques fondamentaux. Par exemple, des hommes comme Lyssenko avaient des idées préfabriquées sur la génétique. Le parti essaie-t-il toujours de dicter aux savants ce qu'il faut qu'ils pensent ?

R. Lyssenko n'est plus le dictateur en biologie qu'il était autrefois. Quand des considérations pratiques le demandent, les Soviétiques n'hésitent pas à briser les idoles qu'ils ont érigées.

Q. Les salaires des enseignants du premier degré sont-ils comparables à ceux des autres professions ?

R. Dans les villes, ils commencent avec un salaire légèrement supérieur au salaire moyen d'un ouvrier, puis ils ont des augmentations selon leur ancienneté. On ne demande au professeur que 18 heures d'enseignement par semaine, mais certains font des heures supplémentaires, avec une augmentation de traitement. En définitive, le salaire d'un professeur chevronné est probablement équivalent à celui d'un ouvrier qualifié.

Un professeur de Faculté, qui est à la tête d'une section, perçoit un salaire mensuel de 6 000 roubles (1 500 dollars au taux de change officiel, ou 520 000 f par mois), ce qui représente approximativement quatre fois le salaire d'un professeur de lycée expérimenté. Il peut se payer tous les comforts que le système soviétique lui offre : un assez grand logement et une automobile.

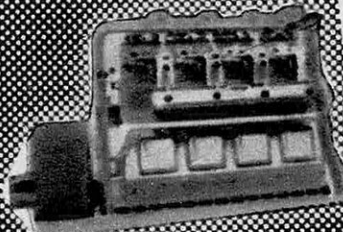
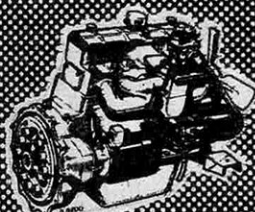
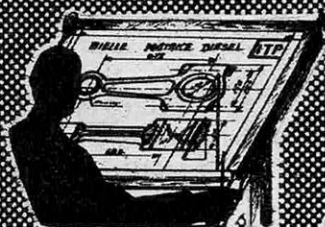
Q. Les étudiants soviétiques reçoivent-ils une formation militaire ?

R. Dans tous les programmes que nous avons examinés, il n'en était pas fait état. Mais nous pensons qu'ils reçoivent un entraînement et une formation militaires chaque semaine pendant plusieurs heures. Les garçons sont bons pour le service à 18 ans. Toutefois, s'ils sont reçus dans un établissement d'enseignement supérieur, ils obtiennent un sursis pour toute la durée de leurs études. Quand ils ont fini, ils peuvent encore être sursitaires, selon leur travail.



TECHNICIENS JEUNES GENS

« L'École des cadres de l'Industrie, Institut Technique Professionnel, est l'une des plus sérieuses des Écoles par Correspondance. C'est pourquoi je lui ai apporté mon entière collaboration, sûr de servir ainsi tous les Jeunes et les Techniciens qui veulent « faire leur chemin » par le Savoir et le Vouloir. »



Maurice DENIS-PAPIN * O. I.

Ingénieur-expert I.E.G. Officier de l'Instruction Publique.
Directeur des Études de l'Institut Technique Professionnel.

Vous qui voulez gravir plus vite les échelons et accéder aux emplois supérieurs de maîtrise et de direction, demandez, sans engagement, l'un des programmes ci-dessous en précisant le numéro. Joindre 2 timbres pour frais.

3071 DESSIN INDUSTRIEL

Préparation à tous les C.A.P. et au Brevet Professionnel des Industries Mécaniques. Cours de tous degrés de Dessinateur-Calqueur à Sous-Ingénieur, Chef d'Études. Préparation au Baccalauréat Technique.

3072 DESSINATEUR S.N.C.F.

Préparation au concours de Dessinateur des spécialités MT, VB, S.E.S.

3073 ÉLECTRICITÉ

Préparation au C.A.P. de Monteur-Électricien. Formation de Chef Monteur-Électricien et de Sous-Ingénieur Électricien.

30 ELN ÉLECTRONIQUE

Cours de Technicien et de Sous-Ingénieur spécialisé en Électronique.

30 EA ENERGIE ATOMIQUE

Cours de Technicien et d'Ingénieur en Énergie atomique.

3074 AUTOMOBILE

Cours de Chef Electro-Mécanicien et de Sous-Ingénieur. Préparation à toutes les carrières de l'Automobile (S.N.C.F.-P.T.T.-Armée).

3075 DIESEL

Cours de Technicien et de Sous-Ingénieur spécialisé en moteurs Diesel. Étude des particularités techniques et de fonctionnement des moteurs Diesel de tous types (Stationnaires-Traction-Marine-Utilisation aux Colonies).

3076 CONSTRUCTIONS MÉTALLIQUES

Étude de la Statique Graphique et de la Résistance des Matériaux appliquée aux constructions métalliques. Calculs et tracés des formes, charpentes, ponts, pylônes, etc. Préparation de Dessinateur spécialisé en Constructions Métalliques.

3077 CHAUFFAGE ET VENTILATION

Cours de Technicien spécialisé et Dessinateur d'Études. Cours s'adressant aussi aux Industriels et Artisans désirant mener eux-mêmes à bien les études des installations qui leur sont confiées.

3078 BÉTON ARMÉ

Préparation technique de Dessinateur et au C.A.P. de Constructeur en Ciment Armé. — Formation de Dessinateur d'Étude (Brevet Professionnel de dessinateur en Béton Armé. Formation d'Ingénieurs en B.A.)

3079 INGÉNIEURS SPÉCIALISÉS (Enseignement supérieur)

a) Mécanique Générale — b) Constructions Métalliques — c) Automobile — d) Moteurs Diesel — e) Chauffage Ventilation — f) Électricité — g) Froid — h) Béton Armé — i) Énergie Atomique.

3080 TECHNICIEN FRIGORISTE ET INGÉNIEUR

Étude théorique et pratique de tous les appareils ménagers et industriels (systèmes à compresseur et à absorption), électriques, à gaz et dérivés.

NOS RÉFÉRENCES :

Notre École est homologuée :

- 1° Par le Ministère de l'Éducation Nationale comme Établissement National comme Établissement pouvant faire bénéficier ses élèves des prestations familiales prévues par la loi.
- 2° Par le Comité Officiel de Contrôle des Cours et Examens par Correspondance en langue française pour tous les pays du Moyen-Orient.

ÉCOLE DES CADRES DE L'INDUSTRIE INSTITUT TECHNIQUE PROFESSIONNEL

69, rue de Chabrol, Bâtiment A PARIS (10^e)

Belgique : I.T.P. Centre Administratif, 87, r. de l'École à ERPENT-NAMUR
Maroc : I.T.P. Centre Administratif, 4, rue du Mont-Cenis, CASABLANCA

est également ouverte aux élèves libres et aux étrangers : l'Angleterre, les Etats-Unis, la Tchécoslovaquie, le Siam, la Suède, la Perse, la Belgique, la Pologne, le Venezuela y ont été représentés.

L'école, créée en 1823, subit des fortunes diverses et l'un des directeurs écrivait en 1837 : « MM. les aspirants qui vont être appelés au Pin ne trouveront pas à louer à Argentan le mobilier nécessaire par suite du peu de confiance qu'ont inspiré aux marchands les paiements de leurs devanciers. » Depuis, l'administration s'est chargée de leur fournir des chambres d'une austérité quasi-monacale. L'enseignement qu'ils reçoivent est à la fois sportif (puisqu'on exige d'eux trois reprises quotidiennes), économique et technique, mais on cherche avant tout à maintenir un esprit « Haras du Pin », un sens de la tradition et de la continuité. Chaque siècle a apporté des modifications dans les techniques et les buts de l'élevage. A l'origine, on recherchait l'abondance et la qualité des chevaux d'armes. On les obtenait par des achats d'étalons poméraniens, italiens, castillans, andalous qui permettaient d'étoffer la stature réduite des races françaises. Au XVIII^e siècle, par l'appel considérable fait aux chevaux arabes dont la race s'est perpétuée intacte depuis le règne de Salomon, on cherche surtout l'endurance, l'agilité et la fougue. Sous l'Empire et la Restauration, on voudra obtenir la vitesse par des croisements avec les races anglaises et irlandaises.

1 cheval pour 13 Français.

Malgré notre motorisation, il y a plus de chevaux en France qu'au temps des hussards et des dragons. Il y en avait 2 802 000 en 1939, on en a recensé 3 202 000 en 1955.

La naissance de 350 000 poulains par an assure une surnatalité régulière. Avant la guerre, un cheval de trait valait cinquante quintaux de blé, il en vaut le double aujourd'hui. En même temps, les types s'accroissent ou se modifient. Le cheval de compétition s'allonge, mais le cheval de culture s'étoffe. Un des grands « Sires » du Pin, « Gus-

tave », un percheron de cinq ans, pèse plus d'une tonne ! Veiller aux croisements, délivrer les certificats de saillie, attester d'un pedigree est du ressort des officiers des haras formés au Pin. Il est également dans leurs attributions de contrôler l'entretien de 1 205 hectares de prés, de forêts, de bruyère et de terres vaines qui composent le domaine et dont la plupart sont affermés. Le haras en tire l'essentiel de son revenu.

« La tournée des étalons »

Le montant des saillies rapporte peu au budget du Pin. Le prix en varie de 2 500 f à 50 000 f suivant le reproducteur. Mais si la cour d'Angleterre, les écuries Boussac ou Guerlain amènent leurs juments au Pin, le Haras est destiné à rendre service aux éleveurs moyens. Chaque année, du 15 juin au 15 juillet, accompagnés de leur palefrenier, les reproducteurs partent en « station » à travers le nord et l'ouest de la France. Une station plus ou moins confortable récompensera un palefrenier pour son zèle déployé durant l'année au haras ; être palefrenier, comme être officier des haras, suppose une vocation et un apprentissage. A l'école des cadets est adjointe une école d'élèves palefreniers ouverte aux garçons de la région de quatorze à dix-huit ans, munis de leur certificat d'études et qui, dans la forte odeur des écuries, sont initiés aux rites sacrés du pansage. Il leur est dévolu la reprise des chevaux de trait et l'entretien des calèches. Le Pin conserve, en effet, précieusement treize calèches, dont la plus ancienne date de la Restauration. Chaque année, en automne, elles quittent, en grande pompe, leur remise pour gagner l'hippodrome où se courent les courses du Pin, courses qui eurent l'illustre parrainage de Roger de Genevraye, passé à la postérité sous le nom de « Nez de Cuir ».

A ceux qui trouveraient ce cérémonial inutile et démodé, La Varenne, voisin et chantre du Pin, répond en les traitant d'« envieux » et de « croquants » et rappelle que « la chevalerie est née de l'équitation ».

Jacques WOLF

7 ÉCRIVAINS CÉLÈBRES VOUS AIDENT A MONTER VOTRE BIBLIOTHÈQUE

André BILLY, Pierre MAC ORLAN, André MAUROIS, Henri MONDOR, DANIEL-ROPS, Armand SALACROU et Henri TROYAT, assistés par Louis PAUWELS, se réunissent régulièrement pour choisir des ouvrages renommés qui sont édités par la Bibliothèque Mondiale. Chacun de ces ouvrages, précédé d'une préface inédite d'une présentation raffinée, peut vous revenir seulement, en moyenne, à 125 francs. Profitez de l'aide compétente de ces écrivains et montez-vous une bibliothèque de classe pour un prix exceptionnellement bas.

Faites un essai à nos frais : écrivez à la Bibliothèque Mondiale, 8, rue de Berri, Paris (8^e), Service SV 6, vous recevrez, sans engagement, une documentation et un ouvrage spécimen de 250 pages de cette collection. Si le volume vous donne satisfaction, vous le réglerez par la suite au prix de 100 francs. S'il ne vous donne pas satisfaction, vous nous le renverrez à nos frais.

LES MATHÉMATIQUES FACILES



AUTRES COURS
" A LA PAGE "
TELEVISION
OU RADIO.

Les mathématiques sont la clef du succès pour tous ceux qui préparent ou exercent une profession moderne.

Initiez-vous, chez vous, par une méthode absolument neuve et attrayante, d'assimilation facile, recommandée aux réfractaires aux mathématiques.

Résultats rapides garantis

(Tous envois OUTRE-MER, par avion, sans supplément)

ÉCOLE DES TECHNIQUES NOUVELLES

20, RUE DE L'ESPÉRANCE, PARIS (13^e)

Dès AUJOURD'HUI, envoyez-nous ce coupon ou recopiez-le

COUPON Veuillez m'envoyer sans frais et sans engagement pour moi, votre notice explicative n° 106 concernant les mathématiques (ou la T.V. ou la radio).

Nom : Ville :
Rue : N° : Dép^t :

LA RADIO-T.V. FACILE



La pratique rationnelle et le montage contrôlé sont la clé du succès pour les débutants en Radio et Télévision.

Initiez-vous, perfectionnez-vous, chez vous, en construisant votre récepteur dernier cri, par une méthode absolument neuve, indispensable aux futurs électroniciens (toutes pièces et outillage fournis).

Résultats rapides garantis

(Tous envois OUTRE-MER, par avion, sans supplément)

ÉCOLE DES TECHNIQUES NOUVELLES

20, RUE DE L'ESPÉRANCE, PARIS (13^e)

Dès AUJOURD'HUI, envoyez-nous ce coupon ou recopiez-le

COUPON Veuillez m'envoyer sans frais et sans engagement pour moi, votre notice explicative n° 1506 concernant la radio ou la télévision.

Nom : Ville :
Rue : N° : Dép^t :

En dévorant 3 romans il a appris l'Anglais

Des études ont prouvé que pour lire l'Anglais, il suffit de connaître 2.980 mots différents (ceux du langage courant).

Aujourd'hui, les voici réunis dans 3 passionnants romans d'aventures spécialement choisis. Rien à apprendre. Il suffit de lire. Chaque mot est numéroté avec, en marge, son sens, sa prononciation et des commentaires. Le lecteur traduit les premières phrases, s'intéresse au récit, veut connaître la suite et ainsi apprend l'Anglais, tout seul, facilement, sans fatigue. Par la répétition, les mots se gravent dans la mémoire, les tournures deviennent familières. Les 3 romans terminés, le lecteur possède à fond l'Anglais.

Profitez aujourd'hui de cette nouvelle méthode. Son prix est incroyablement bas : 1.900 fr. seulement, les 3 volumes illustrés totalisant 847 pages. Envoi rapide contre mandat adressé aux Éditions des Mentors, Bureau J. 41, avenue Odette, N° 6, Nogent-sur-Marne (Seine), ou versement au C. C. P. Paris 5474-35. Remboursement garanti à toute personne non satisfaite qui réclamerait dans les 8 jours.

à Lyon. Les professeurs Wertheimer (cerveau), Santy (cœur), Paufigue (yeux), Sibert (urologie), Gaté (peau) sont appelés en consultation au chevet de malades illustres. Le professeur Cordier prend l'avion tous les mardis pour aller faire son cours de physiologie à Cambridge. Opposer l'école lyonnaise de médecine à celle de Paris fait sourire les maîtres du Rhône sans leur tirer de commentaires imprudents.

Une lutte scientifique s'est engagée entre Paris et la Métropole du Sud-Est à propos de physique atomique. Le professeur Thibaud en dirige l'institut lyonnais, le professeur Longchambon, doyen de la Faculté des Sciences de Lyon et haut-commissaire à la Recherche Scientifique, a obtenu pour sa ville un cyclotron.

Il y a juste un siècle, l'étudiant Alphonse Daudet avait connu un Lyon différent : « Je me rappelle un ciel bas, couleur de suie — a-t-il écrit — une brume perpétuelle. Il ne pleut pas, il brouillasse et dans l'affadissement d'une atmosphère molle, les murs pleurent, le pavé sainte, les rampes d'escaliers collent aux doigts. »

Un coin de Rome et de Manchester.

Mais Lyon est toujours la ville « double, industrielle et cléricale » que l'auteur du *Petit Chose* comparait à un « coin de Rome et de Manchester tout ensemble ».

La présence ici de l'archevêque primat des Gaules — Mgr Gerlier, depuis 1937 — qui ordonne des prêtres, nomme des chanoines, bénit des pèlerins et régit canoniquement l'Eglise métropolitaine, anime parfois Fourvière d'une fièvre de curie romaine. L'envol des soutanes vers la colline mystique, non loin des théâtres romains mis à jour en 1932, les étalages de barrettes dans les vitrines du vieux quartier Saint-Jean sont des scènes des bords du Tibre, comme la multitude des cheminées, le gris des façades et le rouge des « bus » évoquent les rues des grandes villes britanniques. Le quartier de l'Hôtel de Ville — où le négoce a chassé l'habitat — ressemble, le dimanche, au désert de la City de Londres.

Une industrie moderne dans un décor de Georges Ohnet.

Conservatoire des traditions, Lyon ne se décide pas à rejeter son vieux cadre de vie. Les soyeux travaillent toujours dans le décor décrit par Georges Ohnet. Les « ficelles » (funiculaires) ont quatre-vingts ans. Tant qu'un métier « à la grande tire » peut cliqueter, il est servi. Les « rendeurs », ces portefaix transportant des charges de tissus d'un spécialiste à l'autre, continuent à porter à dos comme ceux de 1848. On rencontre à Lyon, toujours bien vivants, les cercleux barbus et les garçons de café à long tablier blanc, dessinés par Forain. Zola retrouverait, en 1956, derrière un vieux comptoir de mercerie, son modèle, Thérèse Raquin. Les pratiques médiévales de la sorcellerie et de l'occultisme s'y perpétuent ainsi que les sociétés secrètes. Les rebouteux et les guérisseurs y font fortune.

Pourtant, dans le même périmètre, à ces images s'opposent les machines électroniques et le self-service, les fauteuils en tube et les trolleybus, les appartements climatisés, les gratte-ciel de dix-huit étages, les métiers électriques et le cyclotron.

Un gigantesque marché-gare de fruits et légumes, inspiré des dernières réalisations américaines insèrera prochainement ses 14 hectares entre la gare de Perrache et le confluent. Il comportera 732 mètres de quais et 122 carreaux de commissionnaires.

Lyon veut battre Leipzig.

Mais le témoignage le plus convaincant du réalisme lyonnais est sa foire internationale d'avril. Inaugurée en 1917, aux jours les plus sombres de Verdun, par le maire Herriot, pour répondre au défi de l'orgueilleuse Leipzig, la Foire de Lyon a, en quarante ans, malgré crises et guerres, rendu à la Métropole du Sud-Est son destin originel de centre universel d'échanges.

Les 18 000 voitures empruntant chaque jour le tunnel de la Croix-Rousse, les 44 000 entrants et sortants de la ville par ses onze routes nationales donnent une idée

de l'activité lyonnaise. Toutefois, la cité singulière ne livre pas facilement ses mystères économiques.

« Lyonnais, cache ta vie ! » conseille un vieux proverbe local toujours écouté. Dans les familles patriciennes, méfiance et prudence sont historiques. On s'y transmet, de père en fils, les raisons qu'on aura, sa vie durant, de se tenir sur ses gardes, d'être vigilant vis-à-vis de tout et de tous : du pouvoir central, des fournisseurs, des clients, du personnel, du voisin. Mais dans ce milieu sont les réalisateurs. Ils constituent l'élite industrielle, détestant la popularité. Lyon leur doit sa réputation de ville « fermée ». Ils sont huit cents (pas davantage) parents ou alliés pour la plupart, presque tous issus de familles enracinées depuis toujours dans la région.

Les « dynasties » jugées par un marchand de tapis.

Une dizaine de ces hommes peuvent être cités de mémoire. Ils s'habillent comme leurs employés, roulent dans une voiture démodée (une neuve les attend parfois à cinquante kilomètres de leur usine), habitent de belles villas à la Tête-d'Or, à Sainte-Foy, à Caluire, des châteaux plus éloignés. Certains sont restés fidèles à la vieille demeure familiale de Bellecour qui recèle derrière sa façade des trésors artistiques inestimables.

« Quand l'un d'eux m'achète un boukara — me confiait un marchand de tapis du centre — il me demande généralement de l'envoyer passer quelques mois sur les carreaux d'une ferme. Il faut qu'il s'use suffisamment pour le présenter comme un « souvenir de famille » retrouvé par hasard au grenier. »

Sur les 330 millions de la cagnotte du Casino de Charbonnières, pas un franc n'est sorti de leur porte-monnaie. Ils assistent pourtant au dîner-spectacle du mardi. Aux grands concerts, ils arrivent en retard et partent avant la fin. Ils n'aiment pas payer leur place sous prétexte qu'ils sont des personnalités...

Cette société est d'ailleurs plus hiérarchisée en fonction de ses titres que de la fortune. L'aristocrate Bellecour ne reçoit pas les Brotteaux. Les deux cent soixante-dix

membres de l'Union, le cercle le plus ancien de Lyon (antérieur à 1789), appartiennent réellement à la noblesse d'échevinage.

Esprit d'entreprise.

Guignol a fait rire des générations aux dépens de ces hommes jugés méfiants et parcimonieux. Leurs travers masquaient, en vérité, des élans de prodigalité et une grande largeur de vues. Ce sont les « dynasties » lyonnaises qui ont créé les grandes banques modernes, construit le premier chemin de fer français (Lyon-Saint-Etienne en 1837), commandité la Compagnie P.L.M., inauguré le trafic fluvial à vapeur, financé nos établissements d'outremer, les cultures de l'Indochine et de Madagascar, mis en valeur l'Algérie et le Maroc. Elles sont à l'origine du canal de Suez et ont fait les premières études du grand barrage d'Assouan, sur le Nil.

L'extension de l'espace économique lyonnais (chiffres d'affaires annuel : 700 milliards de francs) est leur œuvre ; 260 000 salariés en vivent.

Mais en débordant le cadre régional, les firmes de classe internationale ont installé leurs sièges sociaux à Paris, et, en fait, Lyon est financièrement sous la dépendance de la capitale.

Par suite de cette centralisation, moyen commerce et moyenne industrie voient leurs propres initiatives limitées.

C'est contre quoi lutte une fraction des Lyonnais qui veulent redonner à leur métropole sa vocation de ville-marché éclipsée par un développement industriel titanesque.

Mais c'est celui-ci qui fait l'admiration du monde.

1945 : année zéro.

La France vend à l'étranger 9 % de sa production, la région lyonnaise, à elle seule, 16 %. En 1955, ses exportations ont dépassé deux cents milliards. Cette somme considérable accuse une augmentation de 20 % sur le chiffre de 1954. Elle représente le sixième des exportations nationales.

En 1945, Lyon avait redémarré aux environs de zéro. « Trafic de trois millions de tonnes », annonçait l'année suivante la S.N.C.F. Rien que par fer, Lyon a expédié ou reçu pendant les douze derniers mois 70 millions de tonnes.

Lyon doit son activité économique à la coquetterie féminine. Pour vêtir les femmes les plus fortunées, sinon les plus belles, la couture parisienne ne peut se passer des magnifiques taffetas, satins, velours, lamés, crêpes et gazes tissés à Lyon. La soie pure représente 40 %, en valeur, du textile lyonnais bien qu'elle n'entre plus que pour dix pour cent, en matière, dans la fabrication. Le reste, c'est, avec un peu de coton et de laine, beaucoup de rayonne viscosé, de rayonne acétate, de nylon et de fibres synthétiques nouvelles auxquels les soyeux se sont merveilleusement adaptés. Leur chiffre d'affaires a atteint l'année dernière 120 milliards de francs. Ils ont livré plus de 200 000 kilomètres de tissus et 1 200 tonnes de rubans.

La moitié des femmes du monde portent des bas dont le nylon a été filé à Vaise. La moire des habits pontificaux, la pourpre des calottes cardinalices, les brocards des chapes, des étoles et des chasubles, le satin des culottes et des simarres des lords et des dignitaires du Royaume-Uni sont toujours tissés à la Croix-Rousse.

La concurrence mondiale.

Pourtant, la soierie se heurte aux concurrences italienne et japonaise et voit des marchés traditionnels se fermer ou se rétrécir, tels l'Indochine et l'Afrique du Nord pour des causes politiques ; tels le Moyen-Orient et l'Amérique Latine parce que ces contrées s'équipent industriellement.

Malgré ces difficultés, le textile lyonnais a vendu en 1955 pour 42 milliards hors de France — (dont 14 milliards en Afrique du Nord). Il est en augmentation de 5 milliards sur le chiffre de 1954. Il a maintenu sur le marché intérieur son niveau précédent en dépit de restrictions d'achats d'une population qui fait passer la voiture, le réfrigérateur et le téléviseur avant l'habillement.

Les fabricants créent chaque jour ce miracle grâce à leur souplesse, leur faculté d'adaptation et leur prévoyance. C'est ainsi que, pressentant le déclin de certains marchés, ils ont, dès 1954, fait porter leur effort sur l'U.R.S.S. où les exportations (rayonne) ont, d'une année à l'autre, passé de 29 à 853 millions, sur la Grande-Bretagne où ils ont vendu en 1954 pour 711 millions de plus qu'en 1953. Ils ont acquis de nouvelles

clientèles aux Etats-Unis par leur « petite série » (soie et tulle de soie) et en Chine populaire par la qualité de leurs tissus métalliques.

Le textile donne naissance à la chimie.

Ce sont les besoins du textile qui ont provoqué, à Lyon, le développement des industries mécaniques et chimiques. Jacquard était un tisserand. Marius Berliet, fils de canuts, vint à l'automobile par la construction d'une machine à découper le ruban. Le collodion, produit intéressant le textile, fut utilisé en photographie par les frères Lumière qui devaient, grâce à elle, inventer le cinématographe en 1895. Le teinturier Joseph Gillet, en expérimentant le premier colorant artificiel et la première fibre synthétique, fit de ses descendants des industriels de la chimie, de la pharmacie, de la pétrochimie, de la métallurgie, de l'électronique. L'histoire de *Rhodiaceta*, l'extraordinaire usine qui dresse, à Vaise, sa tour de moderne cathédrale, occupe 5 000 personnes et produit mensuellement 800 tonnes de nylon (le fil d'un bas « 15 deniers » pèse moins de deux grammes au kilomètre !), remonte au début du XIX^e siècle.

Pour lutter contre les soies étrangères très blanches, aux prix élevés, les filateurs d'alors faisaient blanchir les cocons français, plus jaunes, dans des vapeurs d'acide sulfureux obtenues par combustion de pyrites extraites des mines de Saint-Bel, dans le Rhône. Sous le Second Empire, les goûts évoluent vers les étoffes unies, articles classiques dont on ne peut renouveler l'intérêt qu'avec des couleurs. Les soyeux découvrent les colorants dans des produits extraits du goudron de houille par des chimistes anglais et allemands. En 1863, Germain, le fondateur du « Crédit Lyonnais », commande une société qui prend le nom de *Fuchsine*.

Ces colorants toutefois rendent les tissus fragiles. En 1876, le bruit court que le Mandarin va jeter sur le marché son colossal stock de soie. Lyon s'inquiète. Un teinturier, Joseph Gillet, fait construire à Vaise une usine pour la fabrication des extraits de campêche, de sulfate de fer, du silicate, du phosphate de soude et du bichlorure d'étain (berceau de l'actuelle firme *Progil*).

La soie artificielle.

Il s'intéresse aux travaux d'Hilaire de Chardonnet, qui, venu de Besançon, s'est installé à Lyon, pour poursuivre la recherche d'un *fil de soie artificiel*. En 1888, les premières fibres cellulosiques du monde sont fabriquées à Vaise. On les obtient en contraignant une solution de collodion à traverser, sous pression, les tubes d'une filière. Pour exploiter ce procédé, Gillet créa, à Roussilon, en 1923, la première usine *Rhodiaceta*. Il y en a aujourd'hui sept dans la région. Celle de Vaise a été agrandie quatre fois depuis sa création.

De « doux lainages ».

C'est le cadre industriel le plus moderne de France. Aux fabrications « semi-synthétiques » du début, bien connues par les marques *Rhodia* et *Albène*, avait succédé, en 1939, la filature du nylon. Son inventeur, l'Américain W. H. Carothers, était attaché à la société Du Pont de Nemours, et c'est parce que *Rhodiaceta* avait cédé dix ans plus tôt à la société américaine ses procédés de fabrication de l'acétate, qu'elle reçut en retour la licence de fabrication du nylon en France.

Au nylon et à l'acétate, *Rhodiaceta* vient d'ajouter le *crylor*, fibre acrylique de même nature chimique que l'*orlon* américain. Il fera de « doux lainages » et de « merveilleuses soieries », dit-on à Vaise.

L'auto va plus vite que la soie.

Mais la soierie qui représentait, au début du siècle, les quatre cinquièmes des activités lyonnaises passe aujourd'hui après la métallurgie où l'automobile a une place prépondérante.

C'est de Lyon que sont partis les autobus de Santiago du Chili et de Rio de Janeiro, les camions-citernes de l'Arabie séoudite, les fourgons-isothermes de Guinée, la voiture-échelle des pompiers de Casablanca, les tracteurs des rizières malgaches et les arroseuses-balayeuses de Palikao. Lyon, centre n° 2 de l'industrie automobile, détient, grâce à Berliet, la première place en France et la seconde en Europe dans la branche « poids lourds Diesel ».

Cent vingt mille camions *Berliet* sillonnent

le monde. Deux cent quarante-six cars de luxe sont partis en 1955, des usines de Vénissieux pour l'Argentine.

Dans les douze derniers mois, les onze mille ouvriers de Vénissieux ont sorti huit mille véhicules de 4 à 15 tonnes dont le tiers a été exporté.

Du câble téléphonique au vernis à ongles.

Le câble téléphonique de 300 km, qui relie, sous la mer du Nord, la Hollande au Danemark, celui de 60 000 volts, qui traverse le lac de Zurich, les câbles qui détiennent, en Suède, le record du monde de la haute tension (400 000 volts) ont pour fabricants : *Les Câbles de Lyon*.

Les comprimés d'aspirine, les sulfamides, les antibiotiques et antihistaminiques, débités par les pharmaciens du Sénégal, de Nouméa ou de Haïti, les parfums, les vernis à ongles et les lotions capillaires vendus à Londres, à Zagreb ou à Rome sont également d'origine lyonnaise, comme les engrais, les superphosphates et les anticryptogamiques de l'agriculture. Fille de la soierie et du textile, mère de toutes les jeunes industries, la chimie technique de Lyon n'exporte toutefois que par firmes interposées : Rhône-Poulenc, Péchiney, Progil, Ciba, Rhodiaceta, Saint-Gobain, Lumière, Compagnie Française des Matières Colorantes, etc.

Dans dix ans...

Les Lyonnais comptent beaucoup sur l'axe routier nord-sud, et le marché-gare qui permettra d'élargir jusqu'à l'Allemagne et aux pays nordiques l'aire commerciale des fruits et des légumes de la Vallée du Rhône. Ils mettent leur espoir dans l'aménagement du fleuve. « Le trafic pourrait doubler dans les cinq ans si l'on y croyait », assurent les transporteurs.

Que la création d'un plan d'eau unique : Saône-Rhône soit réalisée, que l'aérodrome de Bron retrouve son activité et Lyon passera en tête des centres économiques de l'Europe.

Réalistes, entreprenants et tenaces les Lyonnais peuvent y parvenir avant dix ans.

René MIQUEL

DEVENEZ PROSPECTEUR D'URANIUM !



Le Commissariat à l'Energie Atomique encourage et donne actuellement toutes facilités pour la prospection et l'exploitation des minerais uranifères. Les besoins en ces minerais sont immenses, de sorte que tous les minerais, même les plus pauvres, devront être utilisés.

AMATEURS OU SOCIÉTÉS UN AVENIR INSOUÇONNÉ S'OUVRE DEVANT VOUS !

Nos plus nouveaux Scintillators, utilisant des cristaux d'Iodure de Sodium, activé au Thallium, ou des masses de Phosphore plastique (spécialement pour la prospection en voiture ou en avion) sont cent fois plus sensibles que les compteurs Geiger Muller. Les radiations les plus faibles sont instantanément enregistrées et facilement lues sur un cadran, même si la prospection est faite à grande vitesse par air ou en automobile.

Les Scintillators, fabriqués par les plus grandes usines spécialisées des Etats-Unis, sont construits en matériaux très légers et très résistants à la fois : l'appareil représenté ci-dessus pèse seulement un kilo. Même une couche de terre appréciable n'empêche pas le Scintillator de détecter la présence du minerai.

Prix : 18.000 à 300.000 fr. et plus.

Concessionnaire exclusif :

Ets VILBER, 83, rue Bobillot, PARIS-13^e. Tél. : GOBelins 88-93.

Fournisseuse du Commissariat à l'Energie Atomique et des plus importantes Sociétés de Recherches.

L'AUTORITÉ S'ACQUIERT

Comme l'Avocat qui affronte un jury, tout homme, qu'il soit technicien, commerçant ou simple employé, doit apprendre à affronter la vie, à se comporter en public, à vaincre sa timidité ou ses complexes, à acquérir de l'autorité.

Demandez son curieux petit livre "Psychologie de l'audace" au C.E.P. (Serv. K-5) 15, avenue Notre-Dame, NICE, en joignant 3 timbres. L'envoi vous sera fait gratuitement sous pli fermé sans aucune marque extérieure. Nombreuses références dans toutes les classes sociales.

C'EST L'INTÉRIEUR QUI COMPTE...



Protéger le mécanisme est le rôle du boîtier dont la mission est aussi de plaire. Donner l'heure juste pendant des années sans défaillance, voilà

ce que vous attendez du mouvement, et ceci est important. Mais pour atteindre ce but, que d'attention, de soins et de contrôles minutieux à apporter au cours des opérations de fabrication et de remontage.

Pour acheter à coup sûr une vraie bonne montre, pour bénéficier d'une GARANTIE 100 % (1) délivrée et honorée par le fabricant lui-même, demandez l'envoi gratuit du très bel album n° 70 à SARDA, 21, Avenue Carnot, BESANÇON.

(1) La "Garantie 100 % SARDA" veut dire simplement que tous les frais de réparation, d'entretien et de remplacement de pièces sont à 100 % à la charge des Établissements SARDA, même si votre responsabilité se trouve engagée pour une cause accidentelle.

VOULEZ-VOUS UNE SITUATION DANS LA POLICE



ou connaître tous les emplois d'Etat vacants et les situations privées accessibles de 16 à 45 ans. Dem. le Manuel des Carrières N° 466 (grat.) Documentation unique. ÉCOLE AU FOYER, 39, r. H.-Barbusse, PARIS 26 ANS DE MILLIERS DE SUCCÈS

SACHEZ DANSER...



La Danse est une Science vivante. Apprenez chez vous avec une méthode conçue scientifiquement. Notice n°13 contre env. et 2 timbres. Ecole S.V. VRANY, 55, r. de l'Aigle, La Garenne (Seine).

VOUS AVEZ ACHETÉ ! AU PELICAN

43-45, Passage du Havre Paris-9^e (rue Saint-Lazare) Trinité 20-93

Le magasin spécialisé le mieux assorti.



Votre train miniature !
votre bateau !
votre jouet scientifique !

Complétez-le dès maintenant !
En magasin : tous les accessoires et matériel pour train. O et HO.
Tout l'accastillage et pièces détachées pour bateaux NAVIG, Sélection.
Enfin tout pour le modèle réduit.
Réparations, Livraisons, Expéditions.
Catalogue 1956 — 200 frs.
Dépliant gratuit plus timbre 15 frs C.C.P. CASTAING 6021-47 Paris.

LE SAC que l'on vous enverra... LE SAC "RAP"



Réalisé en véritable "SOBRAL", le seul sac ayant trois poignées, deux grands compartiments, quatre porte-bouteilles, une poche à pain et à revue, un mousqueton porte-clefs. Élégant et pratique, le sac "RAP" peut être fourni dans les coloris suivants :

Noir, vert, havane, gold, miel.

Prix : 1.950 frs.

Envoi c/remb^t, plus frais de poste, LIPPON, 2, Rue Léopold-Robert, PARIS XIV^e

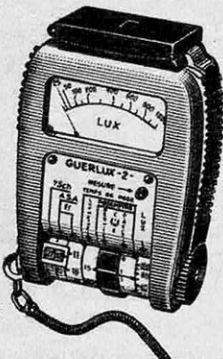
RÉUSSITE EN PHOTOGRAPHIE AVEC LA CELLULE PHOTO-ÉLECTRIQUE **GUERLUX 2**

- Simple
- Robuste
- Précise
- Complète

Boîtier
gris clair

**PHOTO
CINÉ**

Noir et blanc
couleur



Et. F. GUERPILLON & C^{ie}
64, Avenue Aristide - Briand
Montrouge (Seine) - ALÉ. 29-85

NE SOYEZ PAS SOURD

Améliorez votre audition, même très défic., av. « WEIMER », invisible, SANS PILE NI FIL, sans appareil coûteux. Élimine aussi les bourdonnements. Envoi gratuit notice illustr. et attest. : ROUFFET et Cie (Service S. V.), 3, rue Gallieni, Menton.



**100 A 120 000 FRANCS
PAR MOIS**, salaire légal du Chef-Comptable. Pour préparer chez vous le diplôme d'État, demandez la brochure gratuite n° 14 :

« Comptabilité, clé du succès »

Si vous préférez une situation libérale, lucrative et de premier plan, préparez L'EXPERTISE COMPTABLE

Aucun diplôme exigé.
Aucune limite d'âge.

Notice gratuite n° 444 envoyée par
**L'ÉCOLE PRÉPARATOIRE
D'ADMINISTRATION**

PARIS, 4, rue des Petits-Champs.
CASABLANCA 157, r. Blaise-Pascal.



**LA DANSE pour
to us**

APPRENEZ
CHEZ VOUS

en quelques heures toutes
les DANSES en vogue.
Méthode fac., succès gar.

Notice contre 2 timb. avec env. Ecole
V. VIRIEU, 9, rue Grimaldi, NICE.

**GRANDIR
GRATUITEMENT**

Vous sera révélé le
secret américain pour grandir.
Demandez renseignements :

AMERICAN W. B. S. 5
23, boulevard des Moulins
MONTE-CARLO



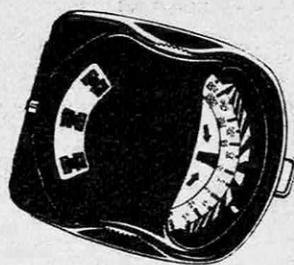
RIVOLI VOYAGE LE PLUS GRAND SPECIALISTE DE LA SERVIETTE EN CUIR (Catalogue gratuit sur demande)



**MAROQUINERIE
ET ARTICLES
DE VOYAGE**

4, boulevard de Sébastopol, PARIS
Il sera consenti 5 % d'escompte à
toute personne se recommandant de
la revue.

LE CELLOPHOT



Comme tous les ans, vous allez
refaire de la photo et du cinéma.
Les films sont chers. Les photos
manquées sont autant de souvenirs
perdus.

Un posemètre à cellule n'est pas un
accessoire de luxe, mais un outil
indispensable.

Vous demanderez à votre spécialiste
un **CELLOPHOT**, posemètre à cellule
construit par la Société CHAUVIN
ARNOUX :

Parce que, comme votre montre, il
n'a qu'un seul cadran ;

Parce qu'il suffit de viser, et de lire
un seul chiffre ;

Parce que, « très directif », il voit
comme votre appareil ;

Parce que, photo ou ciné, noir ou
couleur, il n'a qu'un seul cadran
« universel » ;

Parce que, toujours sans gaine, il
peut tomber sans se casser ;

Parce que la qualité de sa construc-
tion est la meilleure des garanties ;

Parce qu'il est aussi le plus élégant
et...

le moins cher.

Documentation chez CHAUVIN
ARNOUX, 190, rue Championnet,
PARIS (18^e) TÉL. MAR. 52-40.



PLUS PRÉCISE

Avec Certificat "Étoiles" du Centre
Technique Horloger (dépendant du
Ministère de l'Industrie) ou avec Bul-
letin de l'Observatoire National. Les
plus hautes précisions commercialisées.

MOINS CHÈRE

car directement de Besançon - avec
escompte ou grandes facilités de paie-
ment, 15 jours à l'essai. Toutes ga-
ranties, même accidents. Tous modèles
(ressorts incassables) pour hommes et
dames. Également : réveils, pendules,
carillons, coucou, bijoux or, orfè-
verrie. Déjà 350.000 clients dans le
monde. Réclamez aujourd'hui le nou-
veau catalogue géant, illustré et en
couleurs, N° 60 (gratuit et sans en-
gagement) à

LA DIFFUSION HORLOGÈRE

7, Av. D.-Rochereau - BESANÇON

UNE PUBLICITÉ EFFICACE

Pour lancer une nouveauté, pour
réaliser des ventes, tout en créant la
notoriété, la publicité de Science et
Vie Pratique se classe en tête des
statistiques de rendement.

Renseignements et tarifs sur demande.

LES CARRIÈRES DE TECHNICIEN DU BATIMENT ET DES T. P.

sont accessibles aux jeunes gens
qui désirent un métier agréable,
bien rétribué, stable et d'avenir.

L'ÉCOLE B. T. P.

197, r. de Fontenay, VINCENNES
(Seine). Tél. : DAU. 09-92.

forme des dessinateurs, métresseurs et
conducteurs de travaux. Elle pré-
pare à l'examen de
technicien breveté
par l'État.

Cours sur place et
par correspondance.

Notice 33 sur
demande.

**NOMBREUX
SUCCÈS**



OEILLETS NOP en toile gommée transparente



pour les
livres et
cahiers
à feuillets
mobiles

Les perforations sont les points faibles des feuillets mobiles.

Grâce aux OEILLETS NOP en toile gommée transparente vous les rendrez indéchirables.

Les OEILLETS NOP sont vendus en boîtes de 100 par les bons papetiers. C'est une exclusivité CORECTOR.

LIVRES NEUFS EN SOLDE

provenant des surplus des meilleurs éditeurs liquidés à des prix dérisoires. Depuis 50 f le volume (val. 250 à 500 f). Demandez notre Catalogue 94 pages contenant plus de 6000 titres TOUS GENRES. Envoi contre 2 timbres ou 3 coupons-réponse pour l'U.F. et l'étranger (Env. par avion). Librairie FONTENEAU LSV 1 Poitiers

AGRANDISSEZ VOS PHOTOS AUSSI BIEN QU'UN PROFESSIONNEL



grâce à l'un des appareils LYNXA spécialement conçus pour vous tels que le Micron P-a (24 x 36) qui agrandit de 1 à 10 fois et le 2-S-a à 2 versions (6 x 6 ou 6 x 9) admettant tous les formats inférieurs, ou l'un des modèles à parallélogramme, si réputés, incomparables pour leur rigidité et leur précision. Tout en étant moins chers, ils représentent des années d'expérience à votre service.

LYNXA, 69, rue Froidevaux - PARIS-14^e
Notice illustrée contre timbre-poste.

ÉCOLE SUPÉRIEURE DE BIOCHIMIE ET BIOLOGIE

(Reconnue par l'État A. M. du 25-7-55)
84, rue de Grenelle, Paris (7^e)

prépare aux carrières des Laboratoires Médicaux, Industriels, Agricoles. — Préparation aux diplômes d'État; — Brevet de Technicien d'Analyses Biologiques, Biochimistes, Biologistes.

Cours du jour — Cours du soir
Section d'enseignement "à Domicile"
(Joindre timbre pour notice)

GRANDIR

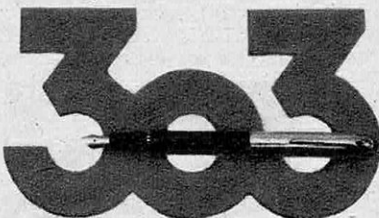
A tout âge, de plusieurs cm. Nouveau traitement amér. Appareil SUPER-STALTO. Succès GARANTIS. Notice GRATIS (Discr. 2 t.)

UNIVERSAL W I

13, r. A.-D. Claye, Paris-14^e



VOUS QUI ÉCRIVEZ BEAUCOUP



QUATRE FOIS PLUS D'ENCRE

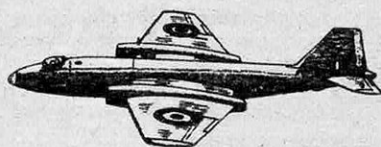
Le problème de la capacité maximum d'un stylo a été résolu par les Etablissements STYLOMINE. Les brevets qui protègent le Stylo « 303 » qui contient quatre fois plus d'encre, concernent tout particulièrement les canaux d'alimentation de la plume qui assurent l'écoulement régulier de l'encre et réduisent son évaporation.

A cet égard, nous soulignons que le « 303 » possède une chambre étanche dans laquelle la plume se maintient toujours humide. Ce dispositif existe depuis fort longtemps, dans tout stylo digne de ce nom.

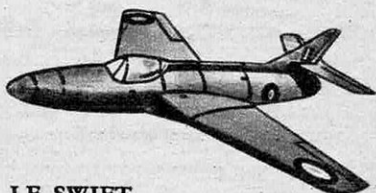
Un mot encore de la pointe d'osmiridium donnant à la plume du « 303 », une douceur et une souplesse qui reflètent la personnalité de chaque écriture.

Grande capacité, valeur technique et élégance font du « 303 » le premier stylo français.

★ CONSTRUISEZ ★ DES AVIONS A RÉACTION c'est si facile ?



LE CANBERRA - Bombardier tactique anglais - biréacteur. Envergure 0,39 m... 600 fr.



LE SWIFT
chasseur anglais, mono-réacteur. Env. 295 m... 700 fr.

et faites-les voler

avec le moteur à réaction "JETEX" moteur, notice, accessoires... 630 fr.

★ DES MAQUETTES ★ d'exposition

CARAVELLE - Biréacteur de transport français. Env. 0,34 m. 1.800 fr.

CONSTELLATION - Quadrimoteur de transport d'Air France. Env. 0,58 m... 2.565 fr.

★ DES BATEAUX ★

La construction la plus facile avec les boîtes préfabriquées

" NAVIG "

figurant sur notre documentation.

L'HARCO 40 - Belle vedette navigante. Long. 1 m. 2.850 fr.

LE RACER - A voile, navigue parfaitement. Long. 0,70 m... 2.850 fr.

A LA SOURCE DES INVENTIONS

56, bd de Strasbourg - PARIS (X^e)
(Près des gares Est et Nord)

LA PLUS IMPORTANTE ET LA PLUS ANCIENNE MAISON DE MODÈLES RÉDUITS

DOCUMENTATION GÉNÉRALE
N° F. 12

600 photos - 116 pages contre mandat-carte de 125 francs.

L'aviculture peut vous faire gagner beaucoup d'argent CRÉEZ DONC UN ÉLEVAGE RATIONNEL DE POULES

mais... Assurez votre succès en apprenant dans nos cours d'aviculture par correspondance les nouvelles méthodes d'élevage, méthodes qui ont fait la prospérité des éleveurs Américains et Canadiens. Votre basse-cour vous rapportera alors beaucoup d'argent. Intéressante brochure gratuite sur simple demande. Écrivez: École des Sciences et Techniques Agricoles, Sect. SEV, 16, rue Vézelay, Paris (8^e).

DANSER

TOUTES DANSES MODERNES (comp. BALAO - CHA CHA CHA) ch. vous en qq. heures seul. MÉTHODE GARANTIE, facile, efficace, très illustrée, progr. Doc. c. 2 imb. UNIVERSAL-DANSE, H-8, 13, r. A. Durand-Claye, PARIS-14^e.



SCIENCE ET VIE PRATIQUE

MATELAM

43, rue de Dunkerque, Paris (10^e)
Tél.: Tru. 85-61 - CCP Paris 9375-33
Moteurs électriques toutes puissances
Outillage électrique (scies, perceuses)
fil pour bobinages, etc.

● NOTRE RÉCLAME DU MOIS ●

Un équipement électrique pour machine à coudre familiale comprenant :

1 MOTEUR universel "PARVEX" antiparasité 110/130 volts ou 220/240 volts, 40 watts, 3.500 t/m.

1 RHEOSTAT en alliage coulé sous pression à variation très progressive de résistance, commande au pied.

La cablerie complète et la courroie d'entraînement.

Peut se monter sur toutes marques de machine à coudre.

PRIX SPÉCIAL CE MOIS. 6.900

(franco : 7.085) bien spécifier la tension. Aucun envoi contre remboursement.

CATALOGUE ILLUSTRÉ contre 60 francs en timbres-poste



GRANDIR

RAPIDEMENT à tout âge Buste-Jambes, méth. scient. ou appareil AMÉRICAIN d'un concept. UNIQUE maint. vendu en France. Attest. mond. cont. 2 timb. not. illus. sans engagement. GARANTIE SUCCÈS DISCRET. OLYMPIC. Bd V.-Hugo, Nice SERV. 6

PLUS D'ÉTIQUETTES

Quelles que soient vos fabrications, économisez temps et argent en supprimant vos étiquettes à l'aide des MACHINES DUBUIT, qui impriment sur tous objets en toutes matières jusqu'à 1 800 impressions à l'heure.



Présentation plus moderne, quatre fois moins chère que les étiquettes. Nombreuses références dans toutes les branches de l'industrie.

MACHINES DUBUIT

58, rue Vitruve, Paris. Mén. 33-67

SI VOUS RECHERCHEZ UN BON MICROSCOPE D'OCCASION

adressez-vous en toute confiance aux Etabl. Vaast, 17, rue Jussieu, Paris (5^e)
Tél. GOB. 35-38.

Appareils de toutes marques (biologiques, enseignement) garantis sur facture.

Accessoires et optiques (objectifs, oculaires).

ACHAT-ECHANGE

Liste S. A. envoyée franco. (Maison fondée en 1907)



50 %

d'économie



gratuit n° 22.

LE SPÉCIALISTE DE BESANÇON

vous offre ses 500 dernières créations au prix de fabrication

Réf. 3301 - Étanche ancre 15 rubis, ressort incassable antimagnétique... **2.980 F**

Réf. 3312 - Étanche ancre 21 rubis, trotteuse centrale, ressort incassable. **4.980 F**

Réf. 3393 - Calendographe étanche, ancre 17 rubis, antimagnétique.... **3.980 F**

Pour dame

Réf. 3101 - Beau modèle à gonds, ancre 15 rubis, ressort incassable..... **3.740 F**

Facilités de paiement sans formalités.

Toutes nos montres sont garanties 5 ans par certificat enregistré. Demandez immédiatement notre luxueux catalogue

Fabrique d'horlogerie de précision R. PHILIPPE et C^{ie} 2, rue de l'Industrie, Besançon (Doubs).

DE LA CAVE AU GRENIER...
EXECUTEZ VOUS-MÊME, TOUS
VOS TRAVAUX DE MENUISERIE ET
D'EBENISTERIE !

avec les

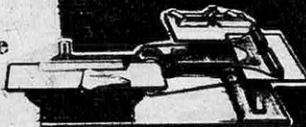
MACHINES

Robustes, précises, et les seules couvertes

par une GARANTIE ILLIMITÉE

14 modèles

AHOR



DÉMONSTRATIONS

ARTS MÉNAGERS

SOUS-SOL - HALL H - STAND N° 5

★ A nos bureaux

OUTILLAGE SURPASS

25, rue Sainte-Marthe - PARIS-X*

"AHOR"

21, RUE EMILE DUCLAUX
SURESNES (Seine)

Tel.: LON. 22.76

C.C.P. Paris 9375-26

Un verrou à votre porte c'est une protection



En vente : Grands Magasins, Quincailliers, Opticiens, Spécial. d'install. de sécurité

Pose Facile le seul Brevet FRANCE-ÉTRANGER

Voir votre visiteur avant d'ouvrir c'est la sécurité totale !

Plus de visiteurs importuns,

BLOSCOP

s'adapte à toutes les portes. Son encombrement minime le rend très discret, mais son champ visuel s'étend jusqu'à un angle de 175°

Documentation : BLOSCOP

48, Bd de Gaulle, Sannois (S.-&-O.) ARG. 23-47

SALON DES ARTS MÉNAGERS
Sous-sol - Stand n° 4 A - Hall G



Comment posséder SANS frais des livres de luxe

numérotés, hors commerce,
avec de somptueuses reliures

Devenez membre du Club Français du Livre sans payer ni droit d'inscription, ni cotisation, et profitez d'incroyables avantages : au prix des livres ordinaires, nous vous offrons des éditions luxueusement reliées ; vous les recevez directement par la poste ; vous êtes abonné gratuitement à une passionnante revue mensuelle contenant une critique des nouveaux livres et la reproduction des reliures. Renseignez-vous plus en détail ; demandez la brochure gratuite éditée pour vous par le Club : 16 pages illustrées sur la vie du Club, la sélection des ouvrages par notre jury d'écrivains, la participation des membres aux bénéfices du Club, etc...



GRATUIT

Découpez ou recopiez le coupon ci-dessous pour recevoir gratuitement un superbe album ; 16 pages illustrées ; tous les renseignements sur le Club.

BON

CLUB FRANÇAIS DU LIVRE
8, RUE DE LA PAIX - PARIS-2^e

X. 193

Veuillez m'envoyer sans engagement votre nouvel album gratuit.

Nom _____

Adresse _____



Que faites vous, Dimanche?

Vos loisirs, vous ne savez pas toujours comment les employer le Dimanche, pendant les vacances, ou même le soir après votre travail. Au fond, vous vous ennuyez, et les années passent sans vous apporter d'autres joies que les distractions banales dont se contentent la plupart des gens.

...Si seulement **DESSINER**
vous saviez

Quelle ivresse de pouvoir exprimer librement votre sensibilité en créant de votre main, portraits, paysages, illustrations... Distinguez-vous de la foule ; devenez un artiste ! Alors, vous trouverez le bonheur, et vous gagnerez mieux votre vie.

Apprenez aujourd'hui

par la **Méthode A.B.C.**

De Paris, l'École A.B.C. vient vers vous ; vous n'avez pas à vous déranger ; vous dessinez à temps perdu, quand bon vous semble ; un artiste Parisien corrige vos travaux et vous donne par correspondance de véritables leçons particulières. C'est une distraction passionnante d'apprendre par la Méthode A.B.C. ; et c'est tellement simple qu'en quelques mois vous savez dessiner et peindre. En plus du programme général, vous avez le droit d'étudier gratuitement une spécialisation (Publicité, Lettre, Décoration, Dessin de Presse, Portrait, Paysage).

BROCHURE GRATUITE

Découpez ou recopiez le bon ci-dessous pour recevoir sans engagement et sans frais une magnifique brochure illustrée de 32 pages sur la fameuse Méthode A.B.C. de Dessin.



ECOLE A.B.C. DE DESSIN (Studio E.66)

12, Rue Lincoln (Champs-Élysées) PARIS (8^e)

Veuillez m'envoyer gratuitement sans engagement, votre nouvel album illustré. Ci-joint 2 timbres pour frais d'envoi.

* Cours pour adultes

* Cours pour enfants de 8 à 13 ans
(Rayer la mention inutile)

Nom _____

Adresse _____

Pour la Belgique : 18, rue du Méridien, Bruxelles.

Si vous étiez dévalisé..... Que feriez-vous?

Vous êtes parti pour un voyage dans une contrée reculée. Vous avez emporté dans votre voiture deux valises et une caisse. Ces bagages renferment :



PREMIÈRE VALISE :

- un portefeuille contenant de l'argent.
- un album de photographies plein d'innombrables souvenirs d'enfance et de photos de famille.
- une boussole, des cartes et des instruments utiles pour vous orienter.



DEUXIÈME VALISE :

- des provisions de bouche (denrées alimentaires, conserves).
- une montre en or venant de vos parents.
- un ouvrage philosophique ou religieux ou encore votre livre de chevet que vous annotez au cours de nombreuses méditations.



CAISSE :

- un petit animal vivant auquel vous vous êtes attaché.
- des ouvrages techniques assez rares et importants pour votre travail, pour vos recherches ou pour vous instruire, et qui sont pratiquement irremplaçables.
- un fusil de chasse, belle arme à laquelle vous tenez particulièrement.

Chemin faisant, vous êtes attaqué par un bandit qui vous dépouille de tout ce que vous avez, voiture comprise. Toutefois, il vous permet de conserver un des trois objets contenus dans chacun de vos bagages. Lesquels choisissez-vous ? Indiquez-les nous en inscrivant dans les cases ci-après la lettre correspondant à l'objet retenu.

Telle est la question que nous vous posons dans ce jeu psychologique des valises pour nous permettre de prendre un cliché de votre personnalité.

Ce que dévoilera ce cliché, c'est-à-dire l'esquisse que nous ferons sur votre cas personnel, nous vous l'adresserons gratuitement sans aucun engagement. Mais nous pouvons faire plus encore que vous "révéler" à vous-même; nous pouvons reconstruire, c'est-à-dire refaire, quel que soit l'âge, une éducation complète et rationnelle de l'esprit.

Tel est le miracle accompli tous les jours par la méthode Pelman de psychologie appliquée.

Véritable gymnastique mentale, la méthode Pelman a vite fait de développer, quel que soit l'âge, toutes les facultés intellectuelles et toutes les forces du caractère; *volonté, persévérance, mémoire, jugement, initiative, assurance, autorité...*

Son enseignement est donné par correspondance, et ne nécessite que 20 minutes d'attention quotidienne.

INSTITUT PELMAN DE PSYCHOLOGIE APPLIQUÉE

176, Bd Haussmann - Paris-8^e

Filiales internationales: Londres - Dublin - Amsterdam
Stockholm - Melbourne - Calcutta - New-York...

BON de participation au jeu psychologique des valises

A remplir (ou recopier) et à adresser à l'Institut Pelman.
Joindre 3 timbres pour la réponse.

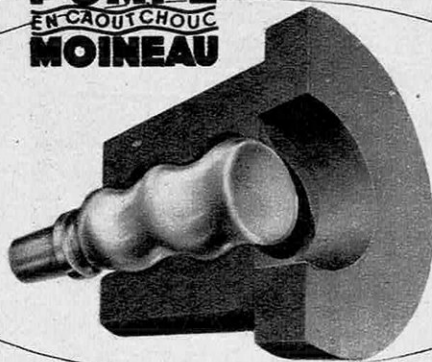
Vous recevrez gratuitement quelques jours après, votre esquisse psychologique, ainsi qu'une documentation sur la Méthode Pelman.

NOM

PROF..... AGE.....

ADRESSE

1 ^o valise	2 ^o valise	Caisse
-----------------------	-----------------------	--------



AMORÇAGE AUTOMATIQUE SILENCE · SIMPLICITÉ · ROBUSTESSE

PLUS DE 100 LIQUIDES TRANSVASÉS

POUR LA MARINE, LES MINES, LES PAPETERIES, LES PRODUITS ALIMENTAIRES FRAGILES OU CHARGÉS, LES LIQUIDES ACIDES OU NEUTRES, LES HYDROCARBURES CLAIRS OU VISQUEUX.

RÉFÉRENCES DANS LE MONDE ENTIER

FOURNISSEURS OFFICIELS de la MARINE de GUERRE, de l'ARMÉE de TERRE et de l'AIR, de la S.N.C.F., des MINES, des ADMINISTRATIONS DIVERSES.

• DEMANDEZ NOS NOTICES SPÉCIALISÉES •



13 à 17, RUE ERNEST-LAVAL, VANVES (Seine)

O.P.A. 6507

**CECI intéresse
aussi bien l'industriel
que le bricoleur**

le raccord
Quifix
à clavette unique permet
tous montages tubulaires
dans l'un des quatre
diamètres :
12/17, 15/21, 20/27, 26/34

**un marteau suffit
pour construire rapidement :**
casiers, tables,
garages à vélos
agencements publicitaires
et décoratifs, etc...

Demandez **Quifix**
à votre Quincailleur
ou à défaut, à :

**Quifix 161 R. de COURCELLES
PARIS 17^e - WAG. 66-71**

le
Raccord
Quifix





le plus simple
le moins cher.

RSS & CIE N° 6475



REPRENEZ COURAGE!

Bientôt vous travaillerez plus vite et avec moins de peine sur

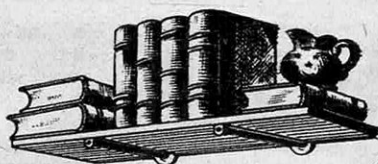
LES VÉRITABLES
PETITES MACHINES A TRAVAILLER
LE BOIS

ÉLECTROLI

La marque préférée de l'Amateur exigeant
Des milliers de références en France et dans le monde entier

Profitez de nos facilités de paiement
Demandez le catalogue illustré contre 60 fr. à

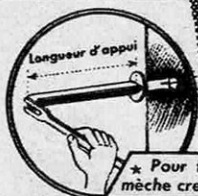
CHRIMA - Serv. 605
rue Kageneck 20/22 - STRASBOURG (B.-Rhin)



- * facile à poser,
- * élégante d'aspect,
- * supporte une lourde charge,
- * économise le travail.

CONSOLE "CONGA"

le support idéal des étagères pour tous genres de cloisons ou murs



Support idéal pour la cuisine et le salon, la chambre et la bibliothèque le garage, l'atelier et partout où l'on a besoin d'étagères.

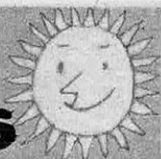
* Se vend avec saillies de 15, 20 ou 25 cms de longueur.

* Pour faire le trou dans le mur, une mèche creuse de 16 mm est recommandée

En vente dans toutes les maisons spécialisées (Quincailleries, Bazaars, etc.)

Gros: **VIELLARD-MIGEON & C^{IE}**
Forges de Mezière, à Morvillars (T.-d.-B.)

D'ici les Vacances



VOUS AVEZ LE TEMPS DE DEVENIR

l'homme musclé

que les femmes
admireront



La Méthode Dynam, pour hommes par le jeu (mentalement dirigé) des oppositions musculaires — sans l'aide d'aucun appareil et sans effort démesuré — éduque, développe, raffermi et assouplit en quelques semaines les 520 muscles du corps et vivifie l'organisme.

Dès le premier mois et quels que soient votre âge et votre état physique actuel, vous assisterez ravi à votre transformation physique et mentale. Vous verrez vos biceps augmenter (de 3 à 5 cm), votre poitrine et vos épaules s'élargir (de 5 à 12 cm). Votre taille s'amincira et votre poids redeviendra normal. En même temps, vous deviendrez gai, optimiste, dynamique, entreprenant.

Après quelques semaines, vous aurez un corps ferme, harmonieusement musclé. Vos organes régénérés, quotidiennement exercés, massés et solidement maintenus vous assureront un parfait équilibre physique, psychique et mental. Plus de complexes, plus de maladies, plus de malaises, mais une étourdissante vitalité, et un état général robuste.

Garantie totale: résultat ou remboursement.

GRATUIT

Veillez m'envoyer gratuitement, sous pli fermé, et sans engagement, vos brochures illustrées n° G. 3 et votre bon de garantie. Ci-joint 4 timbres à 15 f. pour frais d'envoi. Etranger: coupon-réponse de 100 f.



Nom _____ Adresse _____

DYNAM-INSTITUT 25, r. d'Asstorg PARIS-8^e



PISTOLUX

Le compresseur professionnel POUR TOUS

GRUPE COMPRESSEUR UNIVERSEL (illustration ci-dessus).

Monté sur réservoir vertical de 5 litres (avec contacteur automatique, manomètre et soupape de sûreté), servant à la fois de refroidisseur et d'épurateur, déshuileur.

Nouveau modèle silencieux, type 4,55, pour pulvérisation à basse pression, sans brouillard, de toutes peintures.

- JET de 40 à 50 CM DE LARGE
- 3 à 5 M² COUVERTS A LA MINUTE

PRIX : 1/3 CV. 110 volts. Débit horaire 4 m² 42 000 F
 PRIX : 1/2 CV. 110 volts. Débit horaire 7 m² 47 000 F

PISTOLETS

Type industriel sous pression, jet rond, jet plat 9 000 F
 Type n° 4 mixte 3 400 F

COMPRESSEUR, type 4,55, sans cuve 32 500 F

GRUPE COMPRESSEUR, type FORCE 1 CV. Débit horaire 11 m², sur cuve 95 000 F

GRUPE COMPRESSEUR, type 60. Débit horaire 16 m², s/cuve de 115 litres 120 000 F

N'OUBLIEZ PAS nos peintures (toutes teintes constructeurs autos et scooters), apprêts, peinture à l'huile, glycéros et **TOUTES NOS FOURNITURES AUTOMOBILES ET BATIMENT.**

PISTOLUX

16, rue Clovis-Hugues, PARIS-19^e

Métro : Jaurès Tél. : BOT. 40-66

Usines à NOISY-LE-GRAND (Seine-et-Oise)

Pour RECEVOIR notre DOCUMENTATION GÉNÉRALE sur nos fabrications, adressez-nous le BON ci-dessous

Veuillez m'adresser sans engagement
VOTRE DOCUMENTATION GÉNÉRALE

NOM

ADRESSE

PISTOLUX, 16, rue Clovis-Hugues, PARIS-19^e

A DÉCOUPER ou à RECOPIER, S.V.P.

BIEN PLUS QU'UN AUTO-CUISEUR

Tous ces ustensiles...



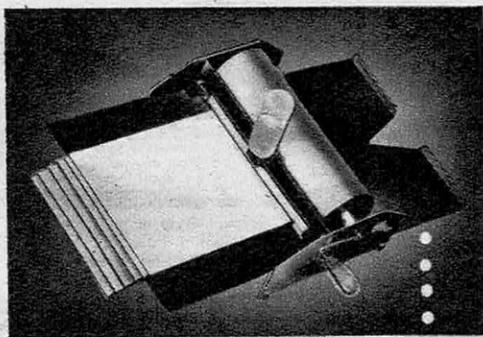
Le SEUL appareil Bré S.G.D.G. qui par son ingénieuse conception assure toute la cuisine dans un temps record avec 80 % d'économie de chauffage

Seul CUISOR procure à la fois cocotte à pression, stérilisateur (1) réchauffeur (2) four (3) yaourtière (3) grill, poêle sauteuse (4) cuisson au fumet aromatisé de plusieurs légumes à la fois (5)

AVEC **CUISOR**

GARANTIE TOTALE LABEL DE QUALITÉ AFNOR

DOCUMENTATION : 10, Av. de Corbéra PARIS (12^e) Dor. 24-33



POURQUOI CETTE RÉUSSITE ?

Pourquoi Mil Cop arrive-t-il en 1 an à LA PLUS FORTE PRODUCTION DU MONDE

Parce que Mil Cop possède des performances étonnantes : 1 000 copies d'un seul cliché et le prix le plus étudié du monde,

Avant d'acheter un duplicateur à alcool consultez

Mil Cop

54, r. Richelandière St-Etienne (Loire)

Documentation n° 103 par retour.

Pour la Belgique : COMPTOIR OFFIMEX 35, rue des Croisades — BRUXELLES-NORD

11.500 F

La qualité est la noblesse du fabricant

LES CRAYONS & MINES

KOH-I-NOOR

"made in Austria"

font honneur à leur blason!

L. & C. HARDTMUTH
6, RUE DE HANOVRE - PARIS 7^e

Comment recevoir gratuitement un cours Linguaphone complet (Disques et livres)

**et parler ANGLAIS
dans 3 mois**

Aucun livre ne peut vous apprendre à parler couramment l'Anglais ou n'importe quelle autre langue avec un accent impeccable ; vous devez entendre les gens du pays : vous les entendrez chez vous au moment même où vous le désirez en suivant la méthode parlante par disques Linguaphone. Dès le début, vous êtes dans l'ambiance du pays et en 60 heures, vous parlez comme si vous veniez d'y faire un séjour. Apprendre avec Linguaphone est un passe-temps des plus amusants.

Profitez de cette offre exceptionnelle

L'Institut Linguaphone vous offre vraiment de commencer à suivre chez vous gratuitement sa célèbre méthode. Si vous avez envie de parler Anglais (ou l'une des 32 langues enseignées par l'Institut Linguaphone), nous sommes prêts à vous confier tout de suite un cours à l'essai gratuitement et sans engagement de votre part.

Écrivez-nous ou venez nous voir

Venez aujourd'hui même prendre une leçon-démonstration gratuite ou envoyez à l'Institut Linguaphone le coupon ci-dessous pour recevoir une intéressante brochure de 28 pages contenant

l'offre d'un essai gratuit de 8 jours chez vous.



**BROCHURE
GRATUITE**

INSTITUT LINGUAPHONE
(Dépt J. 33) 12, R. Lincoln, Paris-8^e

Veillez m'envoyer sans engagement votre brochure gratuite contenant l'offre d'un essai de 8 jours chez moi d'un cours de _____ (Indiquer la langue choisie)

Je m'intéresse à ce cours pour la raison suivante : voyages, affaires, culture, enseignement, examens, améliorer ma situation, apprendre à un enfant. (Rayer les mentions inutiles).

Nom _____

Adresse _____

Pour la Belgique : 18, rue du Méridien, BRUXELLES

POLIR
FRAISER
RECTIFIER
PERCER
GRAVER
LIMER
ETC..

Tout
vous sera
FACILE
avec un

ROTOFIELD

COURANT ALTERNATIF. SÉCURITÉ ABSOLUE
110 à 220 VOLTS SANS FIL DE TERRE

HOUNSFIELD-Fils S.A. 8, RUE DE LANCRY PARIS. 10^e BOT 2654
MAROC : HOUNSFIELD-PERROT. 70, r. de Calais. CASABLANCA
BELGIQUE : MACBEL. 42, Place Louis Morichard. BRUXELLES

NOTICE GRATUITE EN SE RÉFÉRANT DE CE JOURNAL

Chez vous

sans quitter vos occupations actuelles vous apprendrez



LA TÉLÉVISION L'ÉLECTRONIQUE

Grâce à l'enseignement théorique et pratique d'une grande école spécialisée. Montage d'un super-hétérodyne complet en cours d'études ou dès l'inscription.

Cours de : **Monteur - dépanneur-aligneur.**
— **Chef monteur-dépanneur-aligneur.**
— **Agent technique réception.**
— **Sous-ingénieur émission et réception.**

Présentation aux C. A. P. et B. P. de Radio électricien. — Service de placement. — Documentation gratuite

INSTITUT PROFESSIONNEL POLYTECHNIQUE
14, CITÉ BERGÈRE A PARIS (9^e)

PUBL. BONNANGE

Voulez-vous vous créer rapidement dans une carrière nouvelle une

brillante situation

vous assurant une vie agréable dans une confortable aisance ?

DEVENEZ

EXPERT FISCAL

On compte à peine quelques centaines d'experts fiscaux pour des centaines de mille d'entreprises recherchant leur collaboration.

DEMANDEZ LA BROCHURE SV

— Envoi gratuit —

Les Cours T. F. J. par correspondance

LE TABLEAU FISCAL ET JURIDIQUE
65, Rue de la Victoire, Paris 9^e

Pour gagner bientôt votre vie

DEVENEZ AIDE-COMPTABLE

COMPTABLE AGRÉÉ - EXPERT COMPTABLE

Préparez chez vous, à vos heures de loisir, le certificat d'aptitude

La profession de Comptable est l'une des mieux rémunérées et, pour y réussir brillamment, il suffit de posséder une instruction primaire.

Voulez-vous être en mesure d'occuper une situation dans quelques mois ? Suivez dès maintenant, aux moindres frais, la préparation de l'**École Universelle par correspondance** au certificat d'aptitude professionnelle d'Aide-Comptable. Notre préparation est l'œuvre de professionnels et de professeurs pourvus des titres les plus appréciés. Leurs cours sont clairs et enrichis d'exemples concrets et les devoirs qu'ils vous proposent de faire seront un excellent entraînement à l'exercice de votre profession. La méthode qu'ils ont conçue, entièrement originale, captivera votre attention et facilitera le travail de votre mémoire.

Vous pourrez ensuite, si vous le désirez, préparer sous notre direction le **Brevet Professionnel de Comptable**.

Si vous désirez exercer une profession libérale des plus passionnantes, ce B. P. de Comptable vous permettra d'être inscrit à l'**Ordre des Experts Comptables et Comptables agréés**.

Notre enseignement par correspondance prépare également à l'**Expertise Comptable**.

N'hésitez pas à suivre l'enseignement de l'ÉCOLE UNIVERSELLE. Dans quelques mois, vous nous ferez part de votre réussite à l'examen et dans la profession.

Demandez l'envoi gratuit, sans engagement de votre part, de la brochure **A. C. 207**, qui vous apportera la preuve irréfutable des très nombreux et très brillants succès remportés par nos élèves.

Cette brochure contient également des **renseignements complets sur toutes les carrières du Commerce** : Employé de bureau, Employé de banque, Sténodactylo, Publicitaire, Secrétaire de Direction, C.A.P., B.P., etc. Préparation à toutes autres fonctions du Commerce, de la Banque, de la Publicité, des Assurances, de l'Hôtellerie.

ÉCOLE UNIVERSELLE, 59 bd Exelmans - PARIS (XVI^e)
Chemin de Fabron, NICE (A.-M.) 11-12, place Jules-Ferry, LYON

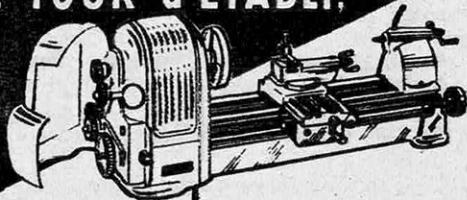
Une machine à calculer à 3.250 fr.

Modèle électrique à 7.375 fr. avec dispositif spécial pour la multiplication. La moindre erreur dans vos comptes et devis coûte plus cher. Catalogue gratis. **SUPPLY** (bureau 575) Boulevard de Strasbourg N° 59. PARIS - X^e - PRO. 20-35

Bon pour une documentation gratuite :
Veuillez me faire parvenir, sans engagement, votre catalogue sur vos nouvelles machines à calculer.

Nom
Adresse
Localité

CE TOUR D'ÉTABLI.

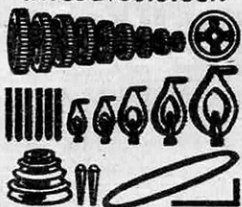


de fabrication américaine, est vendu avec tous ses accessoires,

F 69.000 toutes taxes comprises

Robuste, précis et peu encombrant, ce tour est indispensable aux mécaniciens, garagistes, électriciens et modélistes.

ACCESSOIRES livrés avec le tour:



CARACTÉRISTIQUES:

Long. hors tout : 700 %
Larg. « « : 180 %
Haut. « « : 260 %
Haut. Pre. : 80 %
Entre Pres. : 290 %
Vis mère : 12 % 7
Alésage de broche : 6 % 35
Poulie à gradins et harnois d'entraînement à vitesses.

Notice T sur demande

ETS MERTENS & FILS
42, RUE CARNOT, LEVALLOIS - PER. 49-80

RASOIRS ÉLECTRIQUES



REMINGTON, SUNBEAM, PHILIPS, ROBOT, RADIOLA, CALOR, VISSEAUX, etc.

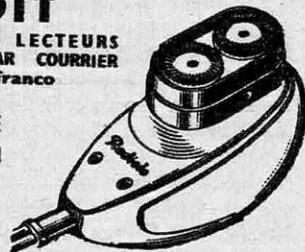
Reprise des anciens rasoirs électriques

CRÉDIT

CONDITIONS AUX LECTEURS
RENSEIGNEMENTS PAR COURRIER
Expédition franco

ATELIER 'DE
RÉPARATION

DEVIS
GRATUIT



NOUS ACCEPTONS LES BONS D'ACHAT
Ouvert tous les jours sauf dimanche de 9 h. à 19 h.

RADIO-PYGMALION

19 Boul. de SÉBASTOPOL - PARIS
Tél. : CENTral 17-33 - Metro : CHATELET

UN MÉTIER

passionnant
ET QUI paie!



Devenez mécanicien de garage : autos, motos, diesels tracteurs... C'est facile, chez vous, sans quitter votre emploi, sans condition d'âge ni diplôme.

SUIVEZ PAR CORRESPONDANCE LES COURS TECHNIQUES AUTOS

rue du Docteur-Cordier
à SAINT-QUENTIN (Aisne)

Ce bon à retourner rempli vous donne droit à une documentation gratuite n° 12

NOM :

PRÉNOMS :

ADRESSE : N°

VILLE : DÉPT

VOTRE VIE SERA MERVEILLEUSEMENT TRANSFORMÉE

grâce aux célèbres cours par correspondance de
L'ÉCOLE DES SCIENCES ET ARTS

Les élèves de l'École des Sciences et Arts ont obtenu des milliers de succès aux examens et concours les plus difficiles, des réussites admirables dans le commerce, l'industrie, l'administration, les arts, etc. **Demandez l'envoi immédiat et gratuit des brochures qui vous intéressent en indiquant les numéros.** Vous recevrez ainsi, sans aucuns frais, une documentation infiniment précieuse pour votre avenir.

- Br. 19.225. **Toutes les classes, tous les examens du 2^e degré** : Brevet du 1^{er} cycle, Baccalauréats (plus de deux mille six cents succès en une seule session). **Toutes les classes, tous les examens du 1^{er} degré** : Certificats d'études, Brevets, C.A.P.
- Br. 19.247. **Droit, Licence ès lettres, Propédeutique.**
- Br. 19.231. **Cours d'Orthographe** : une méthode infaillible et attrayante pour acquérir rapidement une orthographe irréprochable.
- Br. 19.235. **Rédaction courante** : pour apprendre à composer et à rédiger dans un style correct et élégant. **Technique littéraire** : pour devenir auteur de romans, pièces de théâtre, contes, nouvelles, scénarios de cinéma, articles de critique, etc. **Cours de Poésie.**
- Br. 19.238. **Cours d'Eloquence** : L'Art de composer ou d'improviser discours, allocutions, conférences.
- Br. 19.246. **Cours de Conversation** : Comment devenir un brillant causeur, une femme recherchée dans le monde.
- Br. 19.240. **Formation scientifique** (Mathématiques, Physique, Chimie), cours indispensables à l'homme moderne.
- Br. 19.227. **Industrie** : Préparation la plus pratique, la plus rapide, la plus efficace à toutes les carrières et aux Certificats d'aptitude professionnelle.
- Br. 19.236. **Dessin industriel** (Toutes spécialités).
- Br. 19.232. **La Comptabilité** rendue passionnante et accessible à tous par la méthode
- Argos ; Commerce, Banque, Secrétariats, Sténodactylo.** Préparation aux C.A.P. et B.P.
- Br. 19.241. **Cours de Publicité** : Préparation au B.P.
- Br. 19.237. **Carrières de la Radio.**
- Br. 19.245. **Cours de Couture** (la robe, le manteau, le tailleur) et de **Lingerie**, permettant à toutes les femmes de concilier élégance et économie; assurant à celles qui le désirent le moyen de se créer une situation lucrative : Préparation aux C.A.P.
- Br. 19.228. **Carrières publiques : P.T.T., Ponts et Chaussées**, etc.
- Br. 19.242. **Grandes Écoles** (Vétérinaires, Interarmes : Saint-Cyr).
- Br. 19.233. **Écoles d'infirmières, de sages-femmes, d'assistantes sociales.**
- Br. 19.239. **Dunamis** : la célèbre méthode française de culture mentale pour la réussite dans la vie.
- Br. 19.243. **Initiation à la Philosophie.**
- Br. 19.234. **Phonopolyglotte** : La méthode la plus facile, la plus rapide et la plus attrayante pour apprendre, par le disque, à parler, lire et écrire l'anglais, l'espagnol, l'allemand, l'italien.
- Br. 19.229. **Dessin artistique et peinture** : Croquis, Paysages, Marines, Portrait, Fleurs, etc.
- Br. 19.244. **Formation musicale : Analyse et Esthétique musicales**, deux cours qui feront de vous un dilettante éclairé, ou qui seront la base solide de vos futures études de compositeur, d'instrumentiste ou de chanteur.

Cette énumération sommaire est incomplète. L'École donne tous enseignements, prépare à toutes carrières. Renseignements gratuits sur demande.

ÉCOLE DES SCIENCES ET ARTS
16, Rue du Général-Malleterre — PARIS (16^e)

ÉCOLE DU GÉNIE CIVIL

152, Avenue de Wagram, PARIS (17^e)

FONDÉE EN 1917

Enseignement par correspondance

JEUNES GENS !

Les meilleures situations, les plus nombreuses, les plus rapides, les mieux payées, les plus attrayantes... Vous les trouverez dans les **CARRIÈRES TECHNIQUES** sans vous déplacer, sans quitter vos occupations habituelles.

CHOISISSEZ BIEN VOTRE ÉCOLE. La meilleure, c'est incontestablement celle qui, depuis quarante ans passés, a conduit des milliers d'élèves au succès. Des cours clairs que l'expérience a consacrés et permis de tenir à jour, des exercices nombreux et bien corrigés, voilà les raisons d'un succès qui ne s'est jamais démenti.

CHOISISSEZ VOTRE SECTION, le cours qui vous convient. Demandez **AUJOURD'HUI MÊME** notre programme et tous renseignements sur votre orientation future.

L'ASSOCIATION DES ANCIENS ÉLÈVES s'occupe activement du placement des élèves ayant terminé leurs études.

SECTIONS DE L'ÉCOLE

MATHÉMATIQUES Les Mathématiques sont accessibles à toutes les intelligences, à condition d'être prises au point voulu, d'être progressives et d'obliger les élèves à faire de nombreux exercices. Elles sont à la base de tous les métiers et de tous les concours.

SCIENCES PHYSIQUES De même que pour les Mathématiques, cours à tous les degrés pour la Physique et la Chimie.

MÉCANIQUE ET ÉLECTRICITÉ De nombreuses situations sont en perspective dans la Mécanique générale, les Moteurs et Machines thermiques, l'Automobile et l'Électricité. Les cours de l'École s'adressent aux élèves des lycées, des écoles professionnelles, ainsi qu'aux apprentis et techniciens de l'Industrie.

Les cours se font à tous les degrés : Apprenti Monteur, Technicien, Sous-Ingénieur et Ingénieur.

C. A. P. ET BREVETS PROFESSIONNELS Préparation aux C.A.P. et aux B.P. de Mécanique, d'Électricité, de Dessin, de Bâtiment et de Métreté.

DESSIN Cours de Dessin Industriel en Mécanique, Électricité, Bâtiment.

RADIOTECHNIQUE Cours de Dépanneur - Monteur, Dessinateur, Technicien, Sous-Ingénieur et Ingénieur, Préparation aux Brevets d'opérateurs des P.T.T. de la Marine Marchande et de l'Aviation Commerciale.

BÂTIMENT ET MÉTRÉ Cours de Commis, Métreur, Chef de Chantier, Conducteur de Travaux et Sous-Ingénieur, Préparation au Brevet officiel de Technicien du Bâtiment.

CHIMIE Cours d'Aide-Chimiste, Préparateur-Sous-Ingénieur et Ingénieur en Chimie industrielle. C.A.P. d'Aide-Chimiste et de Métallurgiste et Brevet Professionnel.

CONSTRUCTIONS AÉRONAUTIQUES Cours de Monteur, Dessinateur, Technicien, Sous-Ingénieur et Ingénieur.

AVIATION CIVILE Préparation de base en Aérodynamique et Aéronautique Générale pour les Brevets de Navigateurs Aériens, de Mécaniciens et de Pilotes. Préparation aux concours d'Agents Techniques de l'Aéronautique, d'Ingénieurs Militaires des Travaux de l'Air, d'Agents Techniques, de Contrôleurs et d'Ingénieurs de la navigation aérienne.

AVIATION MILITAIRE Préparation aux concours d'entrée à l'École des Mécaniciens de Rochefort, d'Officiers Mécaniciens de l'Air, et l'École Militaire de l'Armée de l'Air, Recrutement du personnel navigant, Bourses de Pilotage.

MARINE MARCHANDE Préparation à l'examen d'entrée dans les Écoles Nationales de la Marine Marchande (Pont, Machines et T.S.F.), Préparation directe aux Brevets d'Élèves mécaniciens et d'Officiers Mécaniciens de 2^e et 3^e classes.

MARINE MILITAIRE Concours d'entrée dans les Écoles de Maistrance et d'Élèves Ingénieurs Mécaniciens.

COMMERCE Cours de Secrétaire-Comptable, Chef-Comptable, Préparation au C.A.P. d'Aide-Comptable.

C. A. P., BREVET PROFESSIONNEL et TECHNICIEN DÉLIVRÉS PAR L'ÉTAT

Le C. A. P. est le titre officiel qui sanctionne le travail de l'apprentissage, reconnaissant les aptitudes de l'intéressé pour la spécialité qu'il a choisie. Le Brevet professionnel permet d'accéder aux postes de Maîtrise et d'Agent technique.

PRÉPAREZ PAR CORRESPONDANCE LE C. A. P. ET LE B. P. DE VOTRE PROFESSION

Ajusteur - Tourneur - Modeleur - Chaudronnier - Fraiseur - Mécanicien - Électricien - Radioélectricien - Électricien et Réparateur d'automobile - Dessinateur en Mécanique, en Bâtiment, en Architecture - Menuisier et Serrurier en Bâtiment - Constructeur en Ciment armé - Métreur - Aide-Comptable.

Demandez contre 2 timbres à 15 fr. la brochure 7 T.

