

SCIENCE et VIE

PARIS
n'a plus peur
du FEU



Dernière mise au point des savants:
LA BOMBE H
et le temps

Les secrets des
ORCHIDÉES

50 ANS D'AVIATION
DANS UN HANGAR

L'HESPÉRIDINE
nouvelle drogue miracle

LE PNEU
INCROYABLE

LE DJINN BAT UN
RECORD DU MONDE

EN EXCLUSIVITÉ :
Le premier reportage
en couleurs sur

LA MECQUE

MAI 1955 • 100 Fr.

Belgique 20 Fr. • Suisse 1 Fr. 70

Une découverte surprenante de la médecine

**POUR MAIGRIR,
MANGEZ BEAUCOUP**



★
JAN
MARA

Voir ce régime révolutionnaire page 96

SANS QUITTER VOTRE EMPLOI

Voulez-vous apprendre...

ALBERT
PAYAN

MONTAGE
CONSTRUCTION DÉPANNAGE
DE TOUS LES POSTES DE
RADIO ET DE TÉLÉVISION?

GUIDÉ PAR DES
PROFESSEURS
QUALIFIÉS...

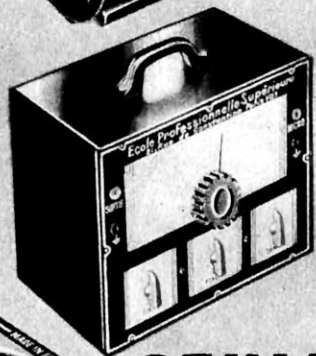


ELECTRICITÉ

DESSIN
INDUSTRIEL

AUTOMOBILE

COMPTABILITÉ



**SEULE
EN
FRANCE**

QUELLE QUE SOIT VOTRE
RÉSIDENTE : France,
Colonies, Étranger,
demandez aujourd'hui
même et sans engage-
ment pour vous, la
documentation gra-
tuite, accompagnée
d'un ÉCHANTILLON DE
MATÉRIEL, qui vous
permettra de connaître
les résistances améri-
caines utilisées dans
tous les postes
modernes.



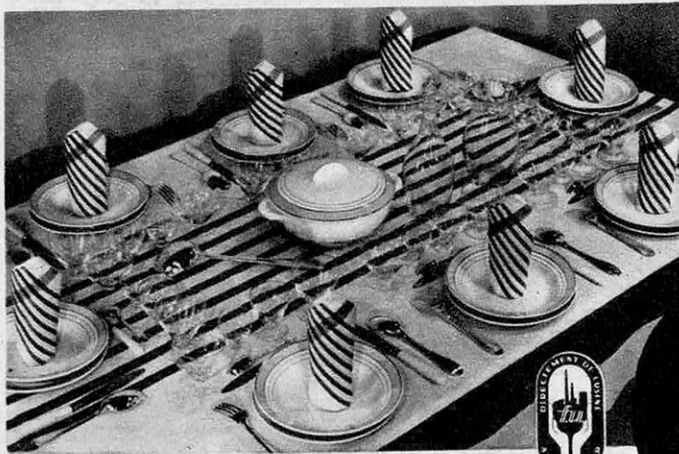
l'École Professionnelle Supérieure
DONNE À SES ÉLÈVES UN
**VÉRITABLE LABORATOIRE
RADIO-ÉLECTRIQUE**
PLUS DE 400 PIÈCES... PLUS DE 500 PAGES DE COURS...

ÉCOLE PROFESSIONNELLE SUPÉRIEURE

21, RUE DE CONSTANTINE - PARIS VII^e

NOUS OFFRONS LES MÊMES AVANTAGES A NOS ÉLÈVES BELGES ET SUISSES

Aide sans précédent à tous les foyers



Si vous voulez acheter en toute confiance mieux et moins cher que partout ailleurs... Pourquoi ne pas profiter comme moi de tous les avantages du "CRÉDIT FOYER" que vous offre **FABRIQUE-UNION**.

Grâce à la vente directe d'Usine... Nous vous offrons **L'ENSEMBLE DE TABLE COMPLET** moins cher à CRÉDIT qu'au comptant partout ailleurs.



EN TOUT
210 PIÈCES
POUR **1.500 Frs.**
A LA RÉCEPTION
Le Solde en 10 mensualités



VOUS POURREZ RECEVOIR TOUS CES ARTICLES LIVRÉS PAR RETOUR À VOTRE DOMICILE SANS FRAIS LE CRÉDIT ÉTANT ACCORDÉ SANS FORMALITÉS.

1 SÉVAGÈRE ARGENT.
TIR 130 gr. - Itirage garanti par poinçon officiel. 27 pièces : 12 cuillères, 12 fourchettes, 12 cuillères à café et une louche argentée sur métal extra-blanc. Grand luxe.

2 UN SERVICE DE TABLE 44 PIÈCES marqué « demi-porcelaine Lunévile - décors peints à la main, chaque pièce garantie par le cachet d'origine.

3 UN SERVICE DE VERRES 1/2 CRYSTAL « ÉMERIL » à pied, sonnant et brillant, finement gravé, 56 pièces : 12 verres à madère, 12 verres à bordeaux, 12 verres à eau, 12 coupes à champagne, 1 broc, 1 carafe.

4 UN SERVICE CAFE

ou TIR 12 personnes demi-porcelaine assorti au service de table, en tout 15 pièces.

5 UN SERVICE de 34 COUPEAUX garantis indémanchables et inoxydables, en acier fin de Thiers.

6 UN SERVICE GÂTEAUX assorti, demi-porcelaine, 12 pièces.

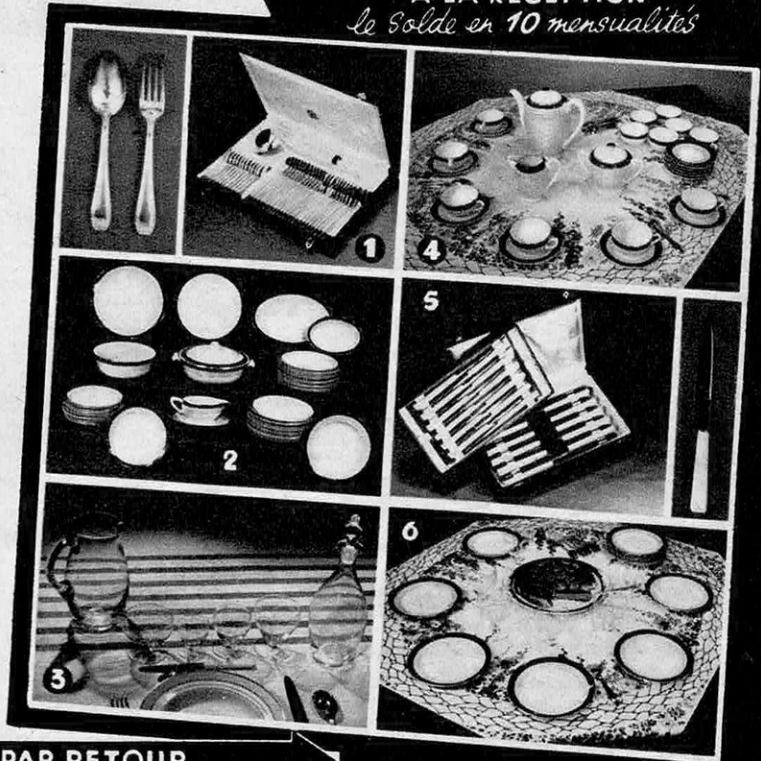
7 UN SERVICE SATEAUX ARGENTÉS assorti à la ménagère, 12 fourchettes à gâteaux et 1 pelle à tartes, argentées sur métal blanc, 13 pièces.

8 UN SERVICE DE TABLE 1 nappe véritable mifi 140x210 cm. et 12 serviettes assorties.

TOUS CES ARTICLES SONT VENDUS AUX PRIX D'USINE AVEC BON DE GARANTIE DE 20 ANS ASSURANCE DE SATISFACTION INTÉGRALE SINON REMBOURSEMENT IMMÉDIAT - CONDITIONS SPÉCIALES POUR PAIEMENT COMPTANT.

Pour recevoir la documentation complète, il vous suffit de remplir et de découper le bon de demande de documentation ci-contre et de nous l'adresser sans engagement de votre part dès parution de ce journal.

ATTENTION ! Cette offre est garantie par un "CERTIFICAT OFFICIEL DE SÉCURITÉ" qui vous sera remis avec chaque documentation sous forme d'un constat d'huisier vous permettant de passer ensuite votre commande en toute confiance.



ENVOYEZ CE BON PAR RETOUR
sans aucun engagement de votre part à

fabrique-Union
79 Rue du Fg. POISSONNIERE
PARIS 9 Métro Poissonnière

BON DE DEMANDE DE DOCUMENTATION (à découper)

Veillez m'adresser gratuitement, sans engagement de ma part, la documentation complète concernant votre offre des 210 pièces à crédit et votre catalogue illustré gratuit, avec les photos des articles offerts, pour me permettre de faire mon choix. (offre F.A.S.V.)

NOM _____ Prénoms _____
Rue _____ N° _____ Ville _____
Département _____ Signature _____

MAISON DE CONFIANCE - CAPITAL 29.600.000 F



 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

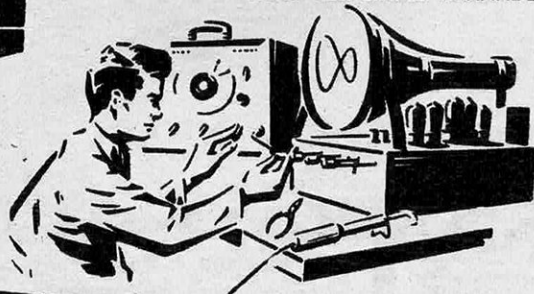
PAR LE NOMBRE DE SES ÉLÈVES

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).

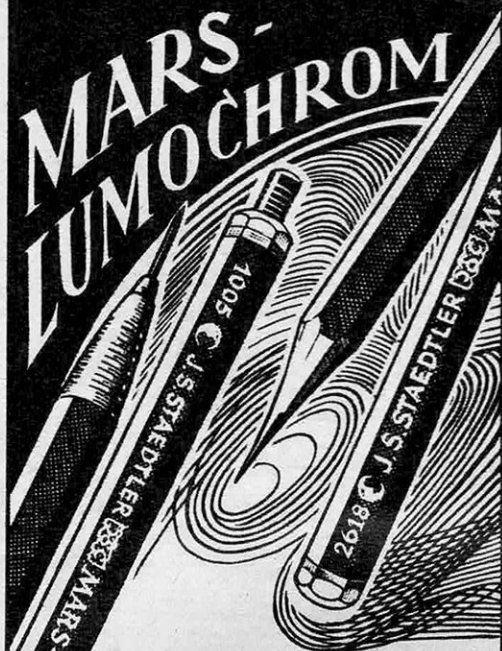
DEMANDEZ LE «GUIDE DES CARRIÈRES» N° S. V. 55
ADRESSÉ GRATUITEMENT SUR SIMPLE DEMANDE



PUBLICITÉ, R. P. E.

**ÉCOLE CENTRALE DE T.S.F.
ET D'ÉLECTRONIQUE**

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



Le **MARS-LUMOCHROM**

est l'équivalent en couleur
du **MARS-LUMOGRAPH**.

Il est spécialement étudié
pour le dessin technique.
Sa mine très dure et très
lumineuse permet de tirer
des plans d'une clarté et
d'une netteté parfaites.

Comme le **MARS-LUMOGRAPH**,
le "**LUMOCHROM**" est

en vente chez
tous les spécia-
listes du dessin.



STAEDTLER

Les Établissements **NOBLET**,
178, Rue du Temple, PARIS (3^e) enverront
avec plaisir toute documentation.

Rédacteur en chef : Louis Dalmas



- LE PROFESSEUR LERICHE, CHIRURGIEN DE LA DOULEUR, par Jean Boisset 34
- VOTRE LAIT AU MICROSCOPE, par Jean Rovière 38
- LA MISE AU POINT DES SAVANTS SUR LA BOMBE H ET LE TEMPS, par Henri Langon 40
- UNE NOUVELLE DROGUE MIRACLE : L'ESPERIDINE, par Marie Webb 46



- GRACE A 4 000 HOMMES, PARIS N'A PLUS PEUR DU FEU, par Pierre Tchernia 51
- 50 ANS DE GLOIRE FRANÇAISE OUBLIES SOUS UNE VERRIERE, par Jacques Wolf 62
- LA REINE DES FLEURS MET DIX ANS A NAITRE, par Philippe Cousin 70
- VICTOIRE D'UN HELICOPTERE FRANÇAIS SUR LA MONTAGNE : LE « DJINN » SE POSE A 4 000 METRES, par Daniel Vincendon 78
- LE PLUS GRAND PELERINAGE DU MONDE : LA MECQUE, par Gaston Wiet, professeur au Collège de France. Reportage de François Poli et Djamal Tchanderli 82
- UNE DECOUVERTE SURPRENANTE DE LA MEDECINE MODERNE : POUR MAIGRIR, MANGEZ BEAUCOUP, par Monique Senez 96
- DES ANIMAUX MOMIFIES VIEUX DE 500 000 SIECLES, par Pierre Gendron 106



- LE PNEU SANS CHAMBRE A AIR SUPPRIME L'ECLATEMENT, par Charles Girard 114
- LES CONVERTIPLANES N'ONT PLUS BESOIN DE TERRAIN D'ATTERRISSAGE, par Christian Coffinet 118
- A 400 COUPS/MINUTE, ON FORGE UNE PIECE EN QUELQUES SECONDES, par André Schorp 120
- UN APPAREIL QUI PHOTOGRAPHE AU DIX-MILLIONNIEME DE SECONDE, par Henri Farjaud 122
- LES DERNIERES INVENTIONS PRATIQUES 124
- UN INGENIEUR FRANÇAIS DECOUVRE LA SUSPENSION AUTOMOBILE IDEALE, par André Bouvines 126
- LES LIVRES 137

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

Editions étrangères, voir page 7

ABONNEMENTS :	France et Union Fr ^{se}	Étranger	Bénélux 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.	

Pour tout changement d'adresse, envoyer la dernière bande et 30 fr. en timbres-poste.

N'attendez pas !

Commencez chez vous immédiatement les études les plus profitables

grâce à 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° 17.075 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. — Classes des Collèges techniques. Brevet d'enseignement industriel et commercial ; Bacc. technique.
- Br. N° 17.092 Licence ès lettres (tous certificats). — Propédeutique ; Agrégations littéraires et C.A.P.E.S.
- Br. N° 17.084 Enseignement supérieur : Droit (licence et capacité) ; Sciences (P.C.B., S.P.C.N., M.P.C.) ; Agrégation et C.A.P.E.S. de math. ; Professorats ; Insp. de l'Enseignement primaire et de l'Enseignement technique.
- Br. N° 17.076 Grandes Ecoles et Ecoles spéciales : Polytechnique, Ecoles Normales Supérieures, 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 agronomique, 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'Assistantes sociales, Infirmières, Sages-Femmes.
- Br. N° 17.093 Carrières de l'Agriculture (Administrateur, Chef de culture, Assistant, Aviculteur, Apiculteur, etc.), des Industries agricoles (Laiterie, Sucrerie, Meunerie, etc.), du Génie rural (Entrepreneur, Conducteur, Chef de chantier, Radiesthésiste), de la Topographie (Géomètre expert).
- Br. N° 17.085 Carrières de l'Industrie et des Travaux publics : Electricité, Mécanique, Automobile, Aviation, Métallurgie, Mines, Travaux publics, Architecture, Métre, Béton armé, Chauffage, Froid, Chimie, Dessin industriel, etc. ; préparations aux Certificats d'aptitude professionnelle et aux Brevets professionnels, préparations aux fonctions d'ouvrier spécialisé, agent de maîtrise, contremaître, dessinateur, sous-ingénieur ; Cours d'initiation et de perfectionnement toutes matières.
- Brochure Carrières de la Comptabilité et du Commerce : Voir notre annonce spéciale dans ce numéro.
- Br. N° 17.077 Pour devenir Fonctionnaire : Toutes les fonctions publiques ; Ecole nationale d'Administration.
- Br. N° 17.094 Tous les emplois réservés.
- Br. N° 17.086 Orthographe, Rédaction, Versification, Calcul, Dessin, Ecriture.
- Br. N° 17.078 Calcul extra-rapide et calcul mental.
- Br. N° 17.095 Carrières de la Marine Marchande : Officier au long cours (Elève Officier, Capitaine) ; Lieutenant au cabotage ; Capitaine de la Marine marchande ; Patron au bornage ; Capitaine et Patron de Pêche ; Officier Mécanicien de 1^o, 2^o ou 3^o classe ; Certificats internationaux de Radio de 1^o ou de 2^o classe (P.T.T.).
- Br. N° 17.087 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° 17.079 Carrières de l'Aviation : Ecoles et carrières militaires ; Elèves pilotes ; Elèves radionavigants ; Mécaniciens et Télémécaniciens ; Aéronautique civile ; Fonctions administratives ; Industrie aéronautique ; Hôtesse de l'Air.
- Br. N° 17.096 Radio : Certificats internationaux ; Construction, dépannage de poste.
- Br. N° 17.088 Langues vivantes : Anglais, Espagnol, Allemand, Russe, Italien, Arabe. — Tourisme.
- Br. N° 17.080 Etudes musicales : Solfège, Harmonie, Composition, Direction d'orchestre ; Piano, Violon, Flûte, Clarinette, Accordéon, Instruments de Jazz ; Chant ; Professorats publics et privés.
- Br. N° 17.097 Arts du Dessin : Dessin pratique, Cours universel de Dessin ; Anatomie artistique, Illustration ; Figurines de mode, Composition décorative ; Aquarelle, Gravure, Peinture, Pastel, Fusain ; Professorats.
- Br. N° 17.089 Carrières de la Couture et de la Mode : Coupe, Couture (Flou et Tailleur), Lingerie, Corset, Broderie ; préparations aux Certificats d'aptitude professionnelle, Brevets professionnels, Professorats officiels ; préparations aux fonctions de Seconde main, Première main, Vendeuse-Retoucheuse, Modiste, Coupeur hommes, Chemisier, etc. ; Cours d'initiation et perfectionnement toutes spécialités. — Enseignement ménager : Monitorat et Professorat.
- Br. N° 17.081 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° 17.098 Cinéma : Technique générale, Décoration, Maquillage, Photographie, Prise de vues, Prise de son.
- Br. N° 17.090 Coiffure et Soins de beauté.
- Br. N° 17.082 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 (A.-M.) ; 11, place Jules-Ferry, Lyon.

3 APPAREILS vraiment MODERNES à un prix ABORDABLE



Ces appareils réalisés suivant nos directives sont exclusivement réservés à la clientèle PHOTO HALL ; vous pouvez les acquérir par un premier versement, le solde payable par mensualités. (Prix indiqués franco de port et d'emballage).

POUR TOUT ACHAT COMPTANT, REMISE 10 %.

Ces prix comportent l'appareil, le sac cuir "tout prêt", une pellicule KODAK panchro, développement, tirage et critique des clichés. Garantie pendant 2 ans contre tout vice de fabrication. Remboursement en cas de non satisfaction.

2 MILLIONS de PRIX au concours PHOTO-HALL

Notre grand concours photographique est réservé à tous les clients PHOTO-HALL, pour un achat minimum de 5.000 francs au magasin ou par correspondance. Il vous suffit d'adresser vos agrandissements 18 x 24 ou vos clichés couleurs jusqu'au 15 Janvier 1956.

Ce concours comporte 6 séries - 335.000 francs de prix par série dont un prix de 150.000 francs et un prix de 50.000 francs en espèces par série.

PHOTO-HALL

5 RUE SCRIBE · PARIS (OPÉRA)

en toute confiance

DEPUIS 1894

BON
A DÉCOUPER

REFLEX 6 x 6

Obj. Berthiot ultra lum. 1/4,5. Obt. Orec, Pose et inst. du 1/10^e au 1/250^e. Prise de flash.



1^{er} versement 2.000^f et 8 traites de 2.000^f. - COMPTANT 16.200^f.

24 x 36

Obj. Cross 1:2,9. Obt. Orec, Pose et inst. du 1/10^e au 1/250^e. Prise de flash.



1^{er} versement 1.900^f et 7 traites de 1.630^f. - COMPTANT 11.800^f.

CINE 8

Caméra de précision utilisant le film double huit. Cinor Berthiot 1: 2,5. (4 vitesses ou 1:1,9 avec supplément).



1^{er} versement 4.000^f et 10 traites de 2.400^f. - COMPTANT 25.200^f

VITE
PROFITONS DU
BON A DÉCOUPER



Veillez m'adresser le règlement du concours et la documentation sur les dernières créations Photo-Hall :

Mr.....

Adresse.....

DANS 8 SUR 10 DES AFFAIRES INDUSTRIELLES OU COMMERCIALES

**celui
qui gagne le plus
après le patron**

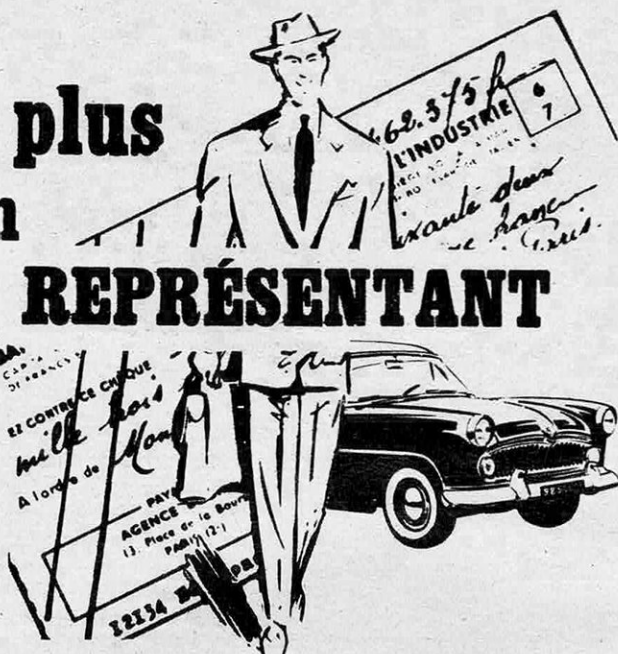
c'est le .

REPRÉSENTANT

Mais oui ! Aussi surprenant que cela paraisse à ceux qui ignorent tout de ce métier vivant, indépendant et passionnant, le REPRÉSENTANT, à condition d'être un excellent technicien de la vente, est l'homme-clé de la vie moderne.

C'est de lui en effet, que dépend la prospérité de toute entreprise de quelque importance. Rien d'étonnant, donc, à ce que tout patron se déclare prêt à faire un pont d'or à un vendeur de classe.

Aussi ce métier est-il celui des réussites fulgurantes, mais également des échecs lamentables, car très peu comprennent



que l'Art de VENDRE est beaucoup plus une affaire de technique que de tempérament et que toute technique s'apprend. C'est de cette vérité qu'est née la remarquable méthode E.P.V. créée par une élite de professionnels.

EN 8 MOIS L'E.P.V. AURA FAIT DE VOUS UN VRAI TECHNICIEN DE LA VENTE

Sans autre diplôme que le Certificat d'études, sans concours, sans capitaux, vous pouvez, vous aussi, devenir, à tout âge et en peu de temps, un excellent représentant et gagner largement votre vie.

Mais cette rapide qualification professionnelle, seule peut vous l'assurer la méthode

pratique de l'E.P.V.

Car c'est la seule méthode rationnelle et la seule capable de vous initier d'une façon aussi complète aux techniques de la VENTE les plus perfectionnées.

De plus, son système de cours par correspondance vous offre le maximum de commodité.

10 ANS D'AVANCE POUR LES DÉBUTANTS, RENDEMENT TRIPLE POUR CEUX DU MÉTIER !

Vous qui allez débiter, vous éviterez ainsi les premiers échecs matériellement si lourds et moralement si décourageants.

Pensez en effet à ce que représenteraient d'argent perdu pour vous, ces affaires inévitablement manquées, faute de technique.

Au contraire, avec l'E.P.V., galvanisé par le succès, vous irez de réussite en réussite.

Quant à vous qui êtes déjà du métier, vous profiterez encore plus vite et plus totalement de l'énorme plus-value que vous assurera un perfectionnement acquis à si peu de frais.

ET UNE PLACE DE DÉBUT GARANTIE !

car l'E.P.V. reçoit chaque jour de nombreuses demandes de firmes importantes à la recherche de bons représentants. C'est que les élèves de l'E.P.V. font prime sur le marché et il n'est point rare d'en voir certains rattraper le prix de leurs études dès leur première affaire. Peut-on trouver meilleure preuve d'efficacité d'une méthode ?

RENSEIGNEZ-VOUS : Demandez-nous dès aujourd'hui notre précieuse documentation gratuite n° 124

Ce sera pour vous une révélation !

ÉCOLE POLYTECHNIQUE DE VENTE

patronnée par de nombreux syndicats professionnels

71, Rue de Provence - PARIS - 9°

VOITURES GONFLEES

De M. A. de Chôqueuse, Cavigny (Manche)

J'ai lu avec intérêt l'étude parue sur le gonflage des voitures.

Plus particulièrement intéressé par la question 4 CV (j'en suis à ma troisième), je voudrais faire les remarques suivantes :

1° Ne pas oublier la tubulure Speed, qui donne à peu de frais une grande souplesse ;

2° De même la tubulure Satecmo à un seul carburateur de 32 donne un excellent rendement ;

3° Si l'on veut obtenir d'une tubulure un bon rendement, il faut monter un Delco à courbe d'avance modifiée ;

4° On peut compléter la tubulure choisie en montant sans grand frais un arbre à came de 1063 (il coûte dans les 9 000 francs) ;

5° Ferry fait également l'échange standard de culasse comportant polissage et agrandissement des entrées, pour 16 000 francs environ.

Des Etablis. G. Galey, 14, rue Lucien-Jeannin, La Garenne (Seine).

Nous sommes surpris de ne pas relever, dans votre article « Comment gonfler votre voiture », la mention de notre tubulure admission-échappement « Tubul » qui a pourtant fait l'objet d'un banc d'essai de « L'Auto-Journal » N° 102, du 15 mai 1954.

Nous pensons que vous voudrez bien compléter votre information en tenant compte notamment que la pose de « Tubul » n'exige qu'une heure de travail d'ouvrier et au maximum 1 1/2 h lorsqu'on procède au remplacement du carburateur.

Des Ateliers de Faveroles Jean Dagonet
Faveroles (Marne).

Je vous signale que les Etablissements Borgo, auxquels vous faites allusion dans l'article « Comment gonfler votre voiture », ne livrent pas des cylindres D. P. comme vous le dites par erreur, mais bien des D. F. Il en est de même des Etablissements Monopole dont nous sommes également fournisseurs.

HAUTE STRATEGIE

De M. G. Diepenbruck, São Paulo, Brésil
Rua Ministro Godoy, 1276

Je viens de lire dans votre numéro de février le rapport sur le livre du général Jacquot qui

explique sa théorie de l'invasion du continent américain. Selon lui, l'armée russe devrait déferler vers l'Atlantique, puis pénétrer l'Afrique occidentale jusqu'à Dakar, une partie du Brésil, Venezuela et l'Amérique centrale. N'y a-t-il pas une plus grande bêtise de la part des Russes ? Premièrement, ils seraient menacés de l'Angleterre, deuxièmement les voies de transport et le « général Soleil » pourraient faire assez de dommage, ce qui pourrait aboutir à une annihilation de l'armée rouge. Que l'on s'imagine le maréchal qui fait déclencher une attaque à travers des régions presque impénétrables et, à part cela, serait-il prudent d'attaquer justement dans les régions équatoriales de deux continents ? Bien sûr, on ne répètera guère l'exemple de Napoléon et Hitler de s'anéantir dans l'espace ! Comment est-il plus facile d'attaquer du côté de la mer de Béring et traverser l'Alaska. Voici la voie d'invasion la plus logique !

L'ECOLE DE VANVES

De M. Paul Chevrant, à Saint-Martin-d'Uriage (Isère).

Sans compter l'exploit de percer la muraille des cartons verts administratifs, le Dr Fourestier a eu l'immense mérite de démontrer scientifiquement et de chiffrer une vérité soupçonnée de beaucoup de parents : « En remplaçant quelques moments d'étude par quelques moments de culture physique, on augmenterait la force, la santé, la saine joie et même les progrès scolaires chez l'enfant. »

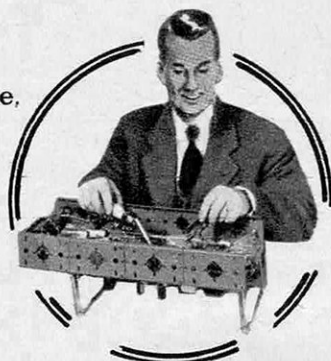
Le seul inconvénient de la méthode Fourestier-Discours est son prix. Or, quand un ministre refuse des crédits afin de ménager la survie du contribuable, il est traditionnel de menacer et de bouder l'Etat-Nounou, de faire des comparaisons défavorables avec d'autres pays (mieux gouvernés, c'est possible, mais aussi moins exposés, c'est certain), enfin de crier bien haut qu'on sait tout mais qu'on ne peut rien faire et qu'on ne fera rien. Ce programme-là est facile à réaliser sans peine ni responsabilité.

Je suis persuadé que si seulement le maître habituel interrompait matin et soir l'étude un quart d'heure et faisait exécuter dans la cour, ou, au pis aller, dans la salle aérée, quelques mouvements de gymnastique, système J. P. Müller ou analogue, on aurait un succès inférieur à celui de Vanves, mais déjà très satisfaisant. Les professeurs sont tous parfaitement capables de com-

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 cof-
frets d'expérience sont spéciale-
ment pédagogiques.

PRÉPARATION
Radio - Electricité
Télévision - Electronique

Certificat de fin d'études

Adresser ce Bon à notre Secrétaire

INSTITUT ÉLECTRORADIO

6, RUE DE TEHERAN - PARIS

Veuillez m'envoyer votre album gratuit, illustré
en couleurs N° 31 sur la méthode progressive.

NCM

ADRESSE

prendre et d'appliquer un manuel bien fait. A défaut de professeurs d'éducation physique, des infirmiers ou des assistantes sociales suffiraient à guider ces professeurs intellectuels, novices en gymnastique et à mesurer les résultats obtenus, que pourraient au reste contrôler des médecins. Les dévouements ne manquent certes pas dans l'enseignement public ou privé.

Bien entendu, la méthode de Vanves doit être continuée et étendue dans toute la mesure du possible; elle contribuerait à supprimer chez beaucoup de jeunes le surmenage scolaire. Le système proposé serait, de son côté, un palliatif provisoire mais immédiatement et gratuitement applicable à des sujets infiniment plus nombreux.

Veuillez agréer, messieurs, l'expression de mes sentiments très distingués.

LAIT PAS CONTREPOISON

De l'Institut National de Sécurité

Je me permets de vous communiquer le document ci-joint, au sujet de l'article « La vérité sur les préjugés alimentaires des Français » paru dans le numéro de janvier 1955 de « Science et Vie », partie concernant le lait, contrepoison :

Note sur l'attribution de lait aux ouvriers effectuant des travaux insalubres.

J'ai l'honneur de vous faire connaître que la Commission d'hygiène industrielle instituée auprès du ministère du Travail et de la Sécurité sociale, a, dans sa séance du 20 mai 1938, formulé l'avis suivant, sur l'attribution du lait aux ouvriers exposés à des intoxications professionnelles.

1° Le lait n'est, en aucun cas, un contrepoison pouvant prévenir les affections d'origine professionnelle.

2° La consommation du lait comme toute autre boisson ou aliment peut être dangereuse dans les locaux où les ouvriers sont exposés à l'action des substances toxiques.

3° La prévention des maladies professionnelles ne peut être acquise par la distribution d'aliments, de liquides ou de drogues quelconques.

4° Les affirmations contraires constituent un danger certain, car elles entraînent des illusions de sécurité trompeuses et elles risquent de faire délaisser les véritables précautions qui sont d'ordre technique et médical.

Notification de cet avis a été faite aux préfets et aux inspecteurs du Travail par une circulaire du ministre du Travail en date du 8 juillet 1938.

PHOTOGRAPHIES DU NUMÉRO

14 à 37. J. Lattès. — 50 à 61. Georges Dudognon. — 62 à 69. Jean Lattès. — 70 à 77. Kitrosser. — 73. G. Dudognon. — 79 à 81. Doc. S.N.C.A.S.O. — 82 à 95. Djamel Tchan-derli. — 103. André Thèves. — 106 à 111. Kitrosser. — 114. Doc. Kléber-Colombes et The Amer. Auto. — 124 à 125. André Thèves-Niedermann.

APPRENEZ A VOUS ÉLEVER

La vie se déroule et malgré tous vos efforts vous végétez. Vous vous sentez pourtant capable de faire mieux. Vous voulez réussir mais vous n'arrivez pas à vous élever, à passer au plan supérieur.

En fait vous "plafonnez". Ce n'est pas un manque d'intelligence, de courage ou de volonté. Si vous ne pouvez pas vous élever c'est que vous ne savez pas vous élever. Adressez-vous alors aux psychologues de l'Institut Pelman, qui, seuls pourront vous apprendre "à crever" votre plafond et à réussir.

Il ne s'agit pas de discoureurs pérorant du haut d'une chaire, mais de véritables "techniciens psychiques" capables de descendre dans la vie réelle pour perfectionner l'homme et lui faire prendre conscience de sa valeur. Quels que soient l'âge ou le degré d'instruction, les cours de psychologie appliquée de l'Institut Pelman stimulent l'énergie, trempent le caractère, donnent de l'envergure d'esprit, reforment la personnalité. La méthode Pelman est facile et attrayante : ses résultats surprenants. En peu de mois ses cours par correspondance décèlent les tendances, font germer et s'épanouir les qualités initiales et souvent insoupçonnées que chacun possède en soi.

La volonté se muscle, la mémoire se développe, l'attention et la concentration deviennent faciles. Timidité, hésitation et complexes sont définitivement balayés. La puissance de travail est étonnante, l'imagination créatrice active, la mémoire fidèle, l'expression aisée, les idées fructueuses, l'assurance totale.

Renseignez-vous en adressant le Bon ci-dessous :

INSTITUT PELMAN

176, BOULEVARD HAUSSMANN, PARIS 8^e

Sous la direction effective de Professeurs de Facultés, d'Hommes d'Affaires de premier plan et de Diplômés de l'Institut de Psychologie de la Sorbonne. Filiales internationales : Londres - Dublin - Amsterdam - Stockholm - Melbourne - Calcutta - New York.

BON à remplir en caractère d'imprimerie, à découper (ou recopier) et à envoyer à l'Institut Pelman. Joindre 2 timbres pour envoi sous pli fermé. Veuillez m'envoyer sans engagement sous pli fermé votre documentation gratuite. S.E.V. 34 sur la célèbre méthode Pelman par correspondance.

NOM

PROFESSION AGE

ADRESSE

Portax-WOLF



Voici pour remplacer la vieille brouette, la PORTAX, créée par les outils WOLF. Elle roule facilement, remplace seaux et corbeilles. Extrêmement maniable, elle se conduit d'une seule main et tourne sur place sur ses deux roues caoutchoutées montées sur axes de bronze. Aucun effort n'est demandé, toute la charge reposant sur l'essieu. Facile à charger et à décharger par simple mouvement de bascule vers l'avant. Évite de se baisser et de porter. Entièrement en acier, robuste quoique légère, pèse 11 kg, contient 75 litres, présentation élégante, laquée vert, tient peu de place.

Une aide précieuse pour la maison, la cour, le jardin, le parc, l'usine et même pour les transports de liquides. Une création garantie par WOLF.

Prix : 5.800 frs franco contre remboursement par :

SOLEA - (Service b 9) - St-Jean-de-Bassel (Moselle)

PHOTO-CINÉMA

Les grandes marques d'appareils photo



FOCA-SEMFLEX
KODAK-KINAX
VOIGTLANDER
RECTAFLEX
ROYER, etc.

CAMÉRAS

PATHÉ - GEVAERT

KODAK, etc.

CRÉDIT

CONDITIONS AUX LECTEURS
RENSEIGNEMENTS PAR COURRIER
Expédition franco



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 - Métro : CHATELET

RASOIRS ÉLECTRIQUES



REMINGTON,
SUNBEAM,
PHILIPS, ROBOT,
RADIOLA,
CALOR,
VISSEAU, etc.

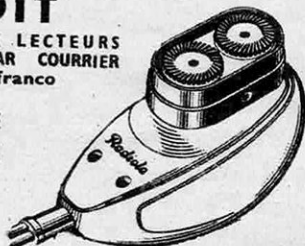
Reprise des anciens
rasoirs électriques

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 - Métro : CHATELET

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).

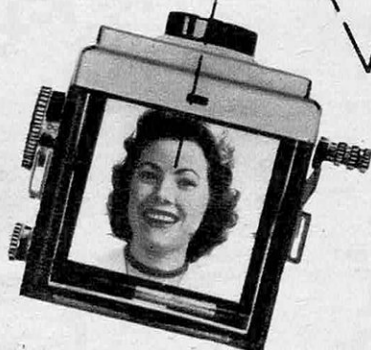
Aujourd'hui, les voici réunis dans 3 passionnants romans d'aventures spécialement choisis. Rien à apprendre. Il suffit de lire. Chaque mot est numéroté avec, en marge, son sens, sa prononciation et des commentaires. Le lecteur traduit les premières phrases, s'intéresse au récit, veut connaître la suite 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 : 1.500 fr. seulement, les 3 volumes illustrés totalisant 752 pages. Envoi rapide adressé à Bureau 48, Éditions des Mentors, n° 6, avenue Odette, 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.



Ça!

pas ça ...



Vous n'aurez jamais d'images floues avec un SEMFLEX, car le fameux viseur format photo vous donne **instantanément** l'image **nette** de votre sujet.

SEPL



**ON VOIT
CE QUE
L'ON FAIT
AVEC**

SEMFLEX

C'est l'APPAREIL COMPLET
aux deux formats classiques
6x6 et 28x40

Pour la photo en **noir**.

Pour les photos en **couleurs**

(visible par transparence ou sur papier)

Pour la photo flash **chez soi**.

4 modèles à partir de 19.620 f T. L.

Catalogue gratuit sur demande, Boîte Postale 8, AUREC (Haute-Loire)



LE YAOURT FABRIQUÉ CHEZ SOI EST UN ALIMENT DE SANTÉ

Professeur **METCHNIKOFF**
Prix Nobel de Médecine 1908

De récents articles ont démontré aux lecteurs les bienfaits du yaourt et plus spécialement lorsqu'il est préparé chez soi. En effet, seul le yaourt obtenu à domicile est fabriqué avec des produits dont on connaît l'origine : du lait entier (ordinaire ou pasteurisé), des ferments présentant toutes garanties de fraîcheur et d'activité, et ce à l'exclusion de tous autres produits.

Le professeur Metchnikoff, précurseur de la diététique, lauréat du prix Nobel de Médecine en 1908, attribue avec juste raison la force, la santé et la longévité des peuplades orientales à la consommation régulière et importante d'un aliment basé sur la coagulation et la fermentation du lait, obtenues avec le *Bacillus Bulgaris* : le yaourt.

Des règles très strictes ont récemment été imposées par les services responsables de la Santé publique et seuls deux ferments lactiques, dont le *Bacillus Bulgaris*, sont admis pour la fabrication du yaourt.

Depuis Metchnikoff, de nombreux diététiciens et gérontologues ont reconnu que les causes du vieillissement humain étaient dues en grande partie à la flore microbienne qui « infecte » notre tube digestif : le *Bacillus Bulgaris*, antidote puissant, le combat efficacement en la neutralisant.

Après d'importantes recherches, orientées principalement vers une fabrication rapide, aisée, économique et saine du yaourt, les laboratoires Yalacta ont mis au point depuis plus de trente ans des ferments issus de véritables souches bulgares et une série d'appareils qui permettent

à chacun d'obtenir un yaourt parfait. La consommation du yaourt ne comporte aucune contre-indication; même les personnes qui, pathologiquement, ne supportent pas le lait, peuvent consommer régulièrement ce produit. Il est également curieux de constater que de nombreuses personnes n'aimant pas le lait dégustent le yaourt avec plaisir.



Une partie de nos laboratoires...

Les améliorations successives apportées depuis trente ans dans la présentation de nos appareils, dont le principe reste le même, ont permis de faciliter encore la préparation du yaourt chez soi. Celui qui désire préparer son yaourt trouvera dans la gamme de nos appareils le modèle qui répond à ses besoins.

Notre fabrication comprend des appareils familiaux permettant d'obtenir, sans surveillance, en trois heures, de 4 à 56 pots. Nous basant sur les mêmes principes, nous disposons, pour les collectivités, d'étuves d'un fonctionnement très simple, permettant de fabriquer de 50 à 1.000 pots.

Nous ferons parvenir franco aux lecteurs de cette revue, et sur simple demande, une documentation sur le yaourt et ses bienfaits.



LABORATOIRES YALACTA
51, RUE LEPIC - PARIS - MON. 94-20

● Les automobiles conduites par un manche à balai.

Des inventeurs américains proposent de remplacer le volant des automobiles par une poignée inspirée du manche à balai des avions. Leur instrument, le *Drivematic Control*, permettrait d'éviter les accidents par écrasement de la cage thoracique provoqués par le volant habituel.

Le manche *Drivematic* a la forme d'une



croisse de pistolet. En appuyant sur la gâchette, on met le moteur en marche. Pour avancer, on pousse le manche en avant ; plus on

le pousse, plus on accélère. Pour tourner, il suffit d'incliner le manche à droite ou à gauche. Et, pour freiner, on le tire à soi : toutes opérations absolument naturelles.

En cas d'accident (un évanouissement, par exemple), la main du conducteur lâche la gâchette, l'allumage est coupé et le manche est automatiquement ramené au point mort : la voiture s'arrête en ligne droite.

● Un nouvel antibiotique contre la tuberculose.

Un nouvel antibiotique de la même famille que la streptomycine, la *Cyclosérine*, possède la curieuse propriété d'être pratiquement inactif au laboratoire, alors qu'il obtient des résul-

tats intéressants dans le traitement clinique des malades. Expérimenté dans la tuberculose, il n'a révélé dans l'éprouvette qu'un très faible pouvoir bactéricide et les essais sur des souris ont été infructueux. Par contre, son action chez l'homme, tant sur les B.K. que sur d'autres germes pathogènes, est d'une très grande efficacité.

Chez 37 malades atteints de tuberculose pulmonaire avancée, dont 29 n'avaient subi aucun autre traitement le nouvel antibiotique a provoqué une amélioration dans 85 % des cas. Des signes de complète guérison ont même été observés dans 71 cas d'affections tenaces des voies urinaires.

Il est encore trop tôt pour juger de la valeur réelle de la *Cyclosérine*. Mais, d'ores et déjà, les savants américains s'intéressent au problème qu'elle pose : pourquoi est-elle active chez l'homme alors que l'expérimentation « in vitro » est décevante ? On pense, en matière de tuberculose, que la guérison dépend moins de la nature du médicament lui-même, que de son action sur les défenses naturelles de l'organisme. En tout cas, les résultats obtenus vont conduire à une reprise des essais d'antibiotiques déjà connus dont l'action n'avait pas paru suffisante.

● Les groupes sanguins tatoués sur le corps.

La transfusion de sang, qui a déjà sauvé tant de vies, ne peut être pratiquée sans risques que si l'on connaît le groupe sanguin particulier du donneur et du receveur. Celui-ci reste identique toute la vie.

Pour que chacun porte en permanence sur lui ses caractéristiques sans risquer de les perdre, un groupe de médecins américains a imaginé de les tatouer sur le corps. Ils ont mis au point un instrument électrique indolore, le *Tatyper*, qui marque de façon indélébile sur



tout un ORCHESTRE dans votre PIANO



GRACE AU

"Clavioline"

LICENCE CONSTANT MARTIN - EXCLUSIVITÉ Selmer

Le CLAVIOLINE permet 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...

ET OFFRE...

AU MÉLOMANE, sa musicalité incomparable.

AU MUSICIEN, la faculté de savourer les joies de leurs instruments, de jouer simultanément un deuxième instrument au gré de leur fantaisie.

AU COMPOSITEUR, de se rendre compte de la sonorité de chaque élément de son orchestre.

▶ Le Clavioline est également un merveilleux complément des orgues ou harmoniums.

▶ Enfin, il aide les parents à la formation musicale de leurs enfants en les préparant à l'instrument de leur choix.

DOCUMENTATION GRATUITE SUR DEMANDE

le Clavioline

HENRI SELMER & C^{ie} - 4 PL. DANCOURT, PARIS-18^e ORN. 27-40

Démonstration permanente

FOIRE DE PARIS : TERRASSE R - HALL 110
SALON DE LA MUSIQUE : STAND 11.006

ACTUALITES

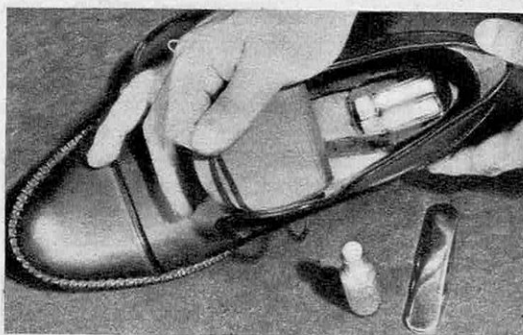
la peau le groupe sanguin et le facteur Rhesus de l'individu qui ont été révélés par une analyse préalable.

Le « tatoué » est sûr, en cas d'accident, de recevoir ainsi un sang approprié au groupe dont il fait partie.

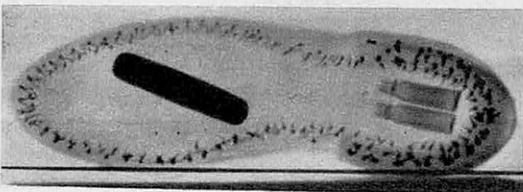
Pour éviter que le tatouage, d'ailleurs minuscule, ne soit effacé accidentellement, on le pratique entre les huitième et neuvième côtes, sur le flanc gauche : la célèbre compagnie d'assurances Lloyd's a, en effet, établi pendant la dernière guerre, que c'est l'endroit du corps statistiquement le plus à l'abri des accidents ou des blessures.

● La contrebande n'échappe pas à l'œil américain.

Les douanes de New York utilisent depuis quelques mois un appareil à rayons X, l'*Inspectoscope*, qui perce tous les secrets de contrebande des vêtements et bagages légers.



D'une puissance de 250 000 volts, il coûte 7 000 dollars : en quelques mois, il a permis de récupérer 350 000 dollars de droits.



Deux *Inspectoscopes* sont actuellement en service. L'un se trouve dans les bureaux, l'autre, mobile, peut être transporté sur les navires pour examiner les cargaisons suspectes. Nos photos montrent comment deux flacons de drogue, dissimulés dans le talon d'une chaussure (en haut), apparaissent sur l'écran (en bas)



**DIRECTEMENT
DE LA
BIENNALE A
G.M.G.!**

**TOUTES LES NOUVEAUTÉS DE LA BIENNALE
S'ACHÈTENT CHEZ G. M. G. PARCE QUE :**

- * **G.M.G.** vous reprendra votre appareil
actuel toujours au plus haut cours
- * **G.M.G.** vous accordera le crédit le
plus large et le plus économique
- * **G.M.G.** paiera les traites pour
vous en cas de maladie

... et G.M.G. a toujours en magasin des occasions de grande classe
rigoureusement garanties 2 ans (envoi gratuit des listes sur demande)
vendues 20 à 50% moins cher.

PUBLIC GRAPHY

*Votre temps
est
précieux !*

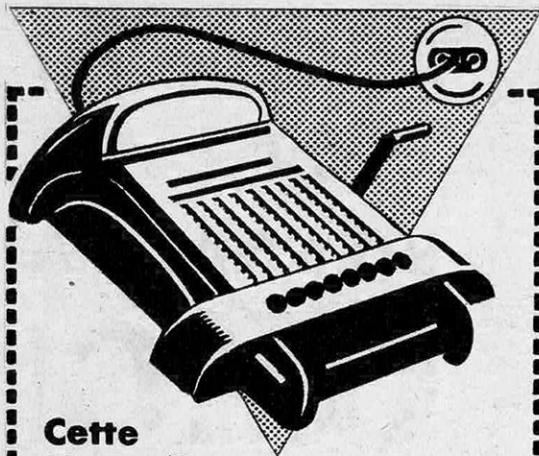
Profitez de la ligne directe de métro entre la Biennale
et G.M.G. (Prendre à Franklin-Roosevelt, la direction
mairie de Montreuil et descendre à Strasbourg-Saint
Denis). (Sortie Boul' Saint-Denis, coté des n° Impairs du
boul' de Strasbourg).

G.M.G.
PHOTO-CINÉ
3. RUE DE METZ
PARIS (10^e). TEL. TAI. 54-61
METRO: STRASBOURG-S^t DENIS



magasin ouvert tous les jours
de 9 h. à 12 h. 30 et de 14 h.
à 19 h. sauf le Dimanche.





**Cette
Nouvelle
MACHINE A CALCULER
coûte seulement 7.375 fr.!**

Elle est à vous définitivement pour ce seul et unique versement.

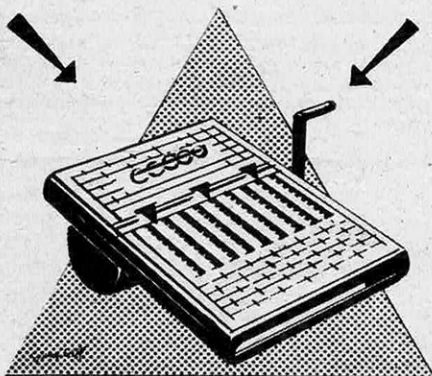
Son prix la met à la portée de tous; son maniement est si simple qu'il suffit de deux heures d'attention pour "jongler" avec les chiffres.

Sa signalisation électrique et son dispositif spécial pour multiplications font qu'elle convient à tous (comptables, avocats, médecins, architectes et métreaux); idéale pour les petites et moyennes entreprises! Les toutes grosses firmes en commandent généralement une ou plusieurs comme machines de renfort, capables de dégorger économiquement et rapidement en période de pointe.

La moindre erreur dans vos comptes et devis coûte plus cher.

Demandez aujourd'hui même la documentation illustrée en utilisant le bon ci-dessous.

Et nous lançons aussi ce modèle réduit à 3.250 Frs



Bon pour une documentation gratuite :

Veuillez m'adresser votre brochure sur vos nouvelles machines à calculer à 7.375 et 3.250 Frs français.

Nom : _____

Adresse : _____

à retourner à : SUPPLY (bureau 500)

En France : 59, Boulevard de Strasbourg à PARIS X^e

En Belgique : 98, Avenue de la Reine à BRUXELLES

ACTUALITES

● **Penser prolonge la vie.**

« Penser prolonge la vie », affirme le professeur Vogt qui témoigne, à quatre-vingt-trois ans, d'une extraordinaire vitalité. Le savant allemand a passé son existence à disséquer les cerveaux dont il possède une étonnante collection. Selon lui, toutes les activités de l'organisme dépendent du cerveau; il importe de ne pas laisser ce dernier « se rouiller ». Il faut donc penser. Et comme la vie moderne oblige l'homme à penser chaque jour davantage, le professeur Vogt estime que la moyenne de la longévité humaine ira s'accroissant pour atteindre bientôt cent vingt ans. A l'appui de sa thèse, le savant cite les conclusions d'enquêtes récentes aux Etats-Unis, selon lesquelles la majorité des centenaires américains se trouvent dans les grandes villes de la côte orientale, où la vie nécessite plus qu'ailleurs beaucoup d'activité cérébrale.

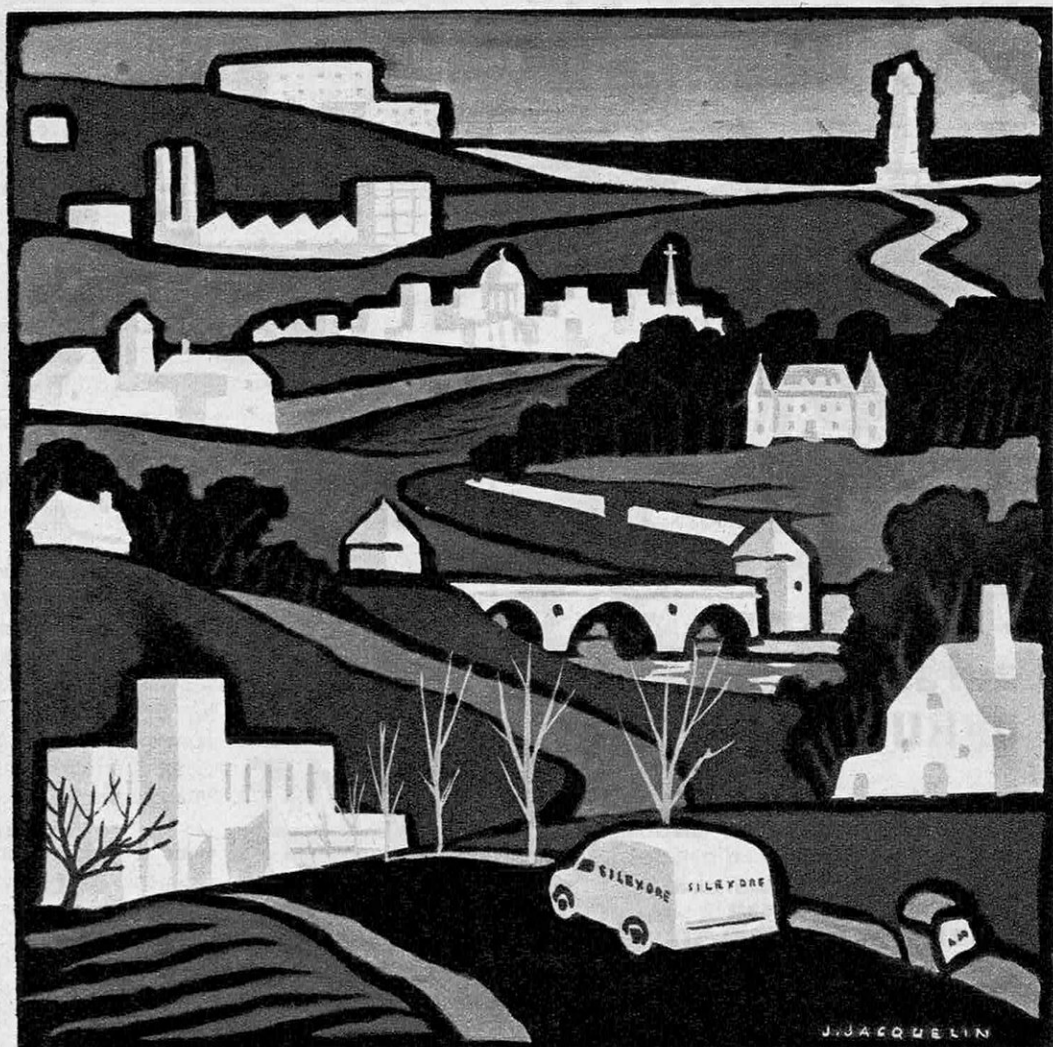
● **Une nouvelle machine à oblitérer pour les P.T.T.**

Pour accélérer son trafic postal, la direction des P.T.T. vient d'acheter dix machines électroniques à oblitérer à la Société SECAP. Un prototype de ces nouvelles machines fonctionne déjà à Paris, au bureau de poste de la rue La Boétie, et donne entière satisfaction. Les autres appareils seront mis en service sous peu dans les grands centres : Paris, Marseille, Lyon, Bordeaux et probablement Lille. Leur rendement est considérable, puisque chacun



d'eux peut oblitérer 1 250 lettres par minute, lisiblement, sans aucune détérioration. Les enveloppes, rangées en paquets sur la table de la machine, sont entraînées une à une par un dispositif d'alimentation et de séparation. Chaque enveloppe passe ensuite devant un système de déclenchement. Celui-ci met en route, pour un seul tour, un cylindre imprimeur qui appose une empreinte en haut et à droite de chaque enveloppe quelle qu'en soit la longueur.

La difficulté, dans les machines à oblitérer à grande vitesse, tient au fait que le choc de la lettre sur le levier de déclenchement (constitué par un bec) peut provoquer des déchirures sur le bord des enveloppes. Pour



J. JACQUELIN

Embellir et conserver - Dans toutes nos provinces, maisons, fermes, usines et toutes constructions sont efficacement protégées et du même coup embellies grâce à SILEXORE, peinture pétrifiante qui, sans préparation aucune, s'applique sur tous matériaux qu'il protège indéfiniment. Utiliser SILEXORE, c'est bénéficier d'un siècle d'expérience ; c'est éliminer tous risques d'insuccès. C'est enfin défendre efficacement votre capital immobilier. Rien ne remplace SILEXORE, peinture économique par excellence, aux références prestigieuses visibles et innombrables.



M. GAURET 944

600 DÉPOSITAIRES

SILEXORE
PEINTURE PÉTRIFIANTE

ETS VAN MALDEREN, 6, CITE MALESHERBES, PARIS-9^e
USINES A SEVRAN-LIVRY (S.-&-O.) AVIGNON (VAUCLUSE) LOUVAIN (BELGIQUE)

NOTICE ILLUSTRÉE
franco sur demande
contre ce Bon accompagné
de vos noms et adresse
très lisiblement écrits.

SILIFILM, produit SILEXORE, permet d'utiliser ce dernier sur tous matériaux, quel qu'en soit le fond.

SILICONE V. M., la perfection dans l'hydrofugation, est une fabrication SILEXORE.

SI CE CARROSSE AVAIT DES PNEUS



... Lui aussi
aurait besoin
de RUSTINES

Pour l'Auto, la Moto, le Vélo,
Rustines met à votre disposition
toute une gamme d'articles de
qualité incomparable.

RUSTINES A BORD MINCE
RUSTINES SIAMOISES
RUSTINES A VULCANISER
et la célèbre **DISSOLUTINE**,

véritable dissolu-
tion vulcanisante
en combinaison
avec la couche
collante des
vraies Rustines.
(Procès Verbal n 15 du
Laborat. de Recherches
et de Contrôle du Caout-
chouc et de l'Amiante.)

une vraie

RUSTINES

ne se décolle jamais !

B O N
à adresser à
Société RUSTINES
13, R. Castèrès, Clichy (S)
p^r recevoir fco : notice et
échantillons RUSTINES
AUTO • MOTO • VELO
Joindre 35 F. en timbres

M. GAUBERT, 45

ACTUALITES

y remédier, le déclenchement est obtenu dans cette machine par la rupture d'un faisceau lumineux dirigé sur une cellule photoélectrique qui contrôle, au moyen d'un électro-aimant, l'embrayage de l'arbre imprimeur.

C'est le passage de l'enveloppe qui coupe le rayon lumineux. Il va de soi que les lettres les plus légères peuvent assurer sans dommage cette commande de l'embrayage et qu'il n'y a pas d'inconvénient à augmenter la vitesse. Ce système permet aussi de régler en marche, en changeant la position du faisceau lumineux, l'emplacement de l'empreinte par rapport au bord droit de l'enveloppe.

● Un "poisson d'avril" de la firme NSU.

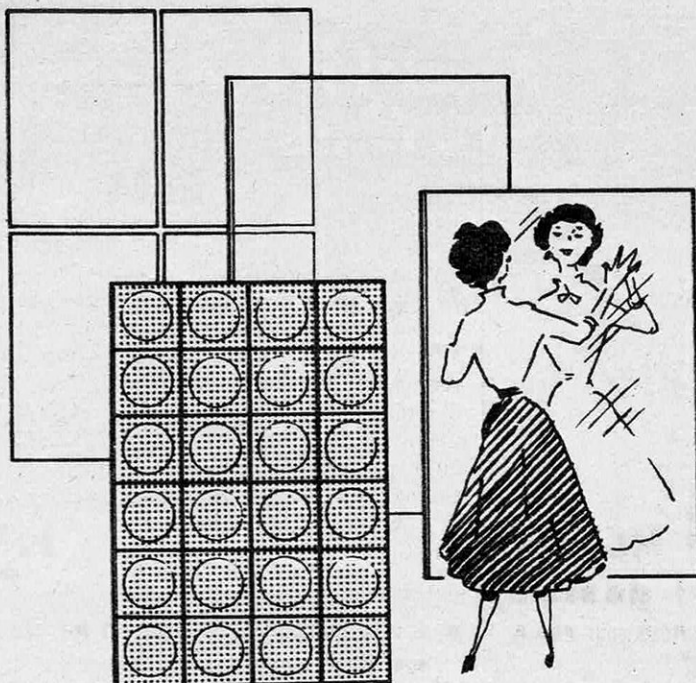


« De nouveaux ré-
glements routiers en
Allemagne Occidentale
permettront, à partir
d'avril, aux proprié-
taires de side-cars spé-
cialement construits pour
cela, de circuler sur la
voie ferrée les diman-
ches et jours fériés
pour réduire l'encom-
brement du réseau

routier. » Le grand quotidien de Paris qui a publié cette information sensationnelle s'est laissé prendre à une plaisanterie publicitaire de la maison NSU. La firme de motos d'outre-Rhin vient en effet de publier, à l'occasion du 1^{er} avril, une brochure consacrée à des prototypes-farces. En plus du side-car pour voies ferrées, elle contient la photo et la description de trois autres appareils révolutionnaires, mais tout aussi fantaisistes.

Le premier est un compteur basé sur le principe des appareils à sous, qui contrôle l'arrivée d'essence et ne fonctionne qu'en introduisant une pièce de 1 mark tous les 100 km. C'est le taxi-mètre de la moto en location, ou prêtée à un ami. Puis les techniciens NSU ont imaginé un équipement complet pour la sage-





Verre à vitres
Glace à vitres
Glace miroir
Parois de verre

tous ces noms
 qui signifient

CLARTÉ

sont-ils tous *clairs* dans votre esprit ?

Précisons :

LE VERRE à vitres

sert à vitrer les fenêtres ordinaires : **on voit à travers, mais...** ses deux faces n'étant pas rigoureusement planes, nos yeux perçoivent sa présence.

LA GLACE à vitres (ou TRANSLACE)

sert à réaliser des surfaces transparentes **qui ne se voient pas** ; ses deux faces ont été dressées et polies, nos yeux ne perçoivent pas sa présence.

LA GLACE MIROIR

sert à faire des surfaces réfléchissantes **où l'on se voit**, la face arrière est argentée : l'image réfléchie est d'autant plus parfaite que le polissage a été mieux achevé (et c'est pourquoi il faut se méfier des prétendus miroirs qui sont du "verre à vitres argenté").

LES PAROIS DE VERRE (ou TRANSPAROIS)

servent à faire des parois qui ne soient pas des murs : **avec elles, on y voit mieux.**

Demandez tous renseignements et suggestions au :

CENTRE DE DOCUMENTATION



S^T GOBAIN

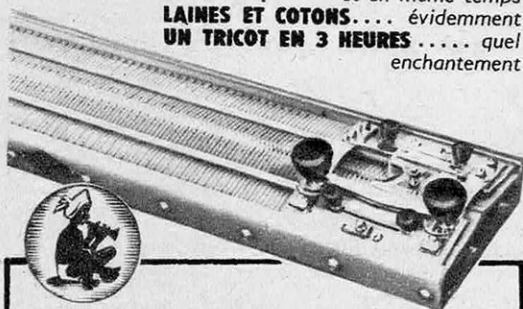
16, avenue Matignon, PARIS-8^e BALzac 18-54



160 MAILLES
d'un seul geste !

Avec la TRICOTEUSE AUTOMATIQUE ERKA
Elle tricote pour vous :

LE JACQUARD en se jouant
TOUS LES POINTS facilement
LES VRAIES CÔTES automatiquement
et en même temps
LAINES ET COTONS évidemment
UN TRICOT EN 3 HEURES quel
enchantement



La TRICOTEUSE AUTOMATIQUE ERKA est une machine à tricoter perfectionnée. C'est l'appareil familial par excellence, il est d'une manœuvre si aisée qu'un enfant peut s'en servir sans avoir aucune notion du tricot.

La TRICOTEUSE AUTOMATIQUE ERKA est l'un des seuls appareils à tricoter qui offre une GARANTIE DE 5 ANS.

LA TRICOTEUSE AUTOMATIQUE ERKA est 100 % française.

MACHINES A TRICOTER

ERKA

DOCUMENTATION 0-15 sur demande au

SIÈGE SOCIAL : 6, Boul. de Turenne - Téléphone : 171
LA FERTÉ/S/JOUARRE (S-&M)

Magasin de démonstration : 17, Rue du 4 Septembre
PARIS (M° OPÉRA) - RIC. 43-10

ACTUALITES

femme en patrouille. Montée sur un vélomoteur équipé d'un projecteur pour repérer les nouveau-nés et d'avertisseurs à sons mélodieux, elle peut être appelée à tout instant par radio et porte un poste émetteur pour rassurer le père jusqu'à son arrivée. Celle-ci est hâtée par un fanion spécial décoré d'une cigogne, qui lui donne priorité dans les encombrements. Enfin, les joyeux industriels allemands ont affirmé avoir construit une remorque antibruit pour motos qui permet d'obtenir un silence absolu. Le seul inconvénient de ce dispositif, dit la brochure, est qu'il peut provoquer des accidents. Impressionnés par un tel silence, les piétons croient la chaussée libre et risquent de se faire écraser.

● L'escrime électrique en garde contre l'erreur.

Voici le « fleuret électrique », fruit de l'imagination de M. Bela de Tuscan, maître d'armes à l'Université de Wayne (U.S.A.). Il permet d'éliminer toute possibilité d'erreur dans l'arbitrage d'un match d'escrime. Les adversaires portent une veste spéciale métallique. Lorsqu'une botte a porté, c'est-à-dire lorsque le fleuret de l'un des escrimeurs a touché l'autre, une petite ampoule fixée sur le casque de ce dernier s'allume. Le coup ne peut plus être discuté.



● Une nourriture géante pour les vaches du Texas.



Cette sorte de monstrueuse betterave est un radis. Il pèse huit kilogrammes et n'est plus un phénomène pour les fermiers du Texas qui en ont entrepris une culture intensive. Leurs vaches s'en montrent très friandes, et il ne donne aucun goût au lait. Le radis-géant est une variété japonaise, provenant de graines importées d'Afrique du Sud.

LES NOUVEAUTÉS DE LA BIENNALE



RECTABLITZ

C'est la nouveauté la plus extraordinaire de cette année : un flash électronique gros comme un briquet et qui se loge, avec son alimentation complète pour plus de 1.000 éclairs, dans une élégante sacoche de cuir de 12 x 15 x 3 cm. (à peine plus grand qu'un sac genre Foca). Pour la couleur : f/4 à 1 mètre, en noir et blanc, films rapides f/16 à 1 m.

Prix : 14.650 fr.

Pile : 1.980 fr.

GRENAFLEX f/3,5

Un vrai réflex à deux objectifs et d'un prix très bas, bien qu'il soit muni d'un excellent objectif Opticolor ouvert à f/3,5 spécialement calculé pour la couleur : sensationnel, n'est-ce pas ? Cet appareil moderne est vendu seulement

16.800 fr. Vous pouvez l'acquérir, avec son sac « tout prêt » (2.000 fr.) et le régler en 10 versements égaux de 1950 fr.



ET LES NOUVELLES EXCLUSIVITÉS G.N.



AUTOBOX

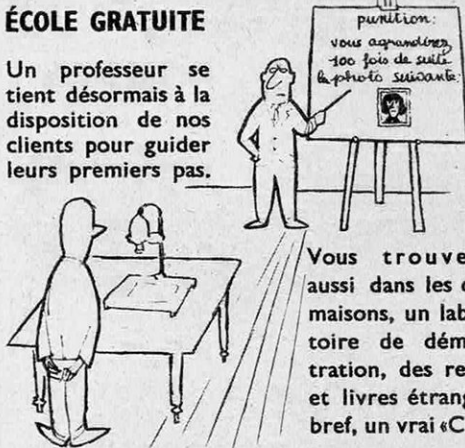
Apprendre à voir, c'est apprendre à vivre mieux. Offrez à vos enfants un « Autobox » ; c'est un appareil 6 x 6 qu'ils construiront eux-mêmes et qui fait de très bonnes photos. Le coffret Autobox contient tous les matériaux et plans nécessaires pour la réalisation

de ce box, y compris un excellent objectif ménisque, un livre de Marcel Natkin et une pellicule G.N.

Prix : 1.750 fr.

ÉCOLE GRATUITE

Un professeur se tient désormais à la disposition de nos clients pour guider leurs premiers pas.



Vous trouverez aussi dans les deux maisons, un laboratoire de démonstration, des revues et livres étrangers, bref, un vrai « Club ».

VOUS LES VERREZ TOUTES CHEZ

Aller au Grand Palais, c'est bien.
Aller chez Grenier ou chez Natkin, c'est mieux.
Vous y verrez les sensationnelles exclusivités que les deux grands spécialistes présentent à l'occasion de la Biennale.
Si vous n'êtes pas à Paris, demandez la toute nouvelle édition (mai 1955) du Ciné-Photo-Labo-Guide, envoyée gratuitement en échange du bon ci-contre.

BON SV

Nom.....

Adresse.....

désire recevoir le
Ciné-Photo-Labo-Guide.

G R E N I E R
27, rue du Cherche-Midi
PARIS-6°

N A T K I N
15, avenue Victor-Hugo
PARIS-16°

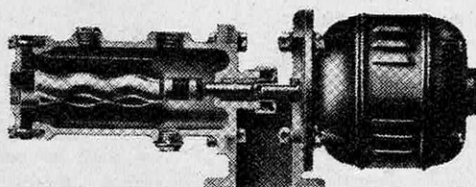
POMPES MOINEAU

BREVET FRANÇAIS

*Plus de
700 liquides
transvasés!*

LIQUIDES ÉPAIS VISQUEUX
CHARGÉS ACIDES OU NEUTRES
HYDROCARBURES

GROUPES
ÉLECTRO - POMPES



AVEC OU SANS RESERVOIR
SOUS PRESSION D'AIR
POUR VILLAS, FERMES, CHATEAUX, JARDINS

**SÉCURITÉ
ET SILENCE**

POMPES MODERNES, SIMPLES, ROBUSTES
AUTO-AMORÇAGE - FACILITÉ D'ENTRETIEN
HAUTE PRESSION - ABSENCE D'ÉMULSION

RCM
POMPES EN CAOUTCHOUC
RCM

13 & 17 R. ERNEST LAVAL - VANVES, SEINE

ACTUALITES

● Trois catégories de "ronfleurs" pour la médecine suédoise.

Un congrès de savants suédois, réunis à Stockholm, s'est récemment penché sur le problème du sommeil. Selon cette docte assemblée, les ronfleurs se divisent en trois catégories : « les ronfleurs conversants », dont le bruit ressemble à celui d'une personne qui cherche à parler ; les « ronfleurs locomotives », bruyants, mais encore supportables ; enfin, les « grinceurs de dents » qui font le vide autour d'eux. « Malheureusement, affirment les médecins suédois, il n'existe aucun moyen scientifique de guérir un ronfleur de sa fâcheuse habitude. » Par contre, il est plus rassurant de constater que les femmes ne ronflent généralement pas.

● Le premier disque de l'accouchement sans douleur.



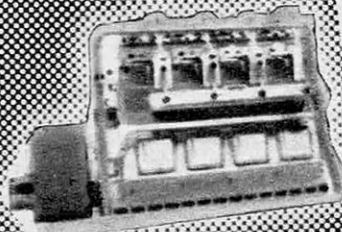
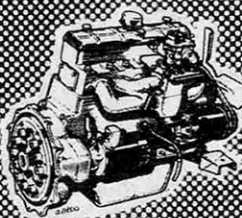
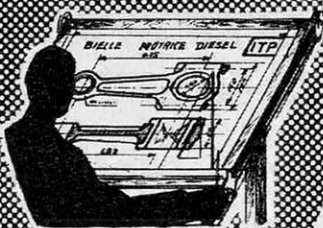
Ce jeune couple a réalisé ensemble le disque le plus remarquable de l'année. Sur un microsillon 33 tours « La Voix de son Maître », Francis Crémieux a enregistré la venue au monde de sa petite fille, par la nouvelle méthode de l'accouchement sans douleur. Sa femme, qu'on voit sur notre photo, buvant à la santé de son mari, n'a trouvé qu'un mot pour résumer ce qu'elle a ressenti : « C'est merveilleux ! »

Le disque comprend à la fois le reportage de l'accouchement lui-même, document bouleversant de simplicité et de naturel, et l'exposé de la technique dérivée des travaux du célèbre savant russe Pavlov, mise au point en France par les docteurs Lamaze et Vellay. Il passionnera des milliers de femmes, en leur apportant la preuve qu'elles n'ont, désormais, plus besoin de souffrir pour enfanter, et que la technique à la fois mentale et physique de l'accouchement sans douleur est devenue d'un usage facile. Cette méthode de préparation physiologique et psychologique est d'ailleurs appliquée dans un grand nombre de maternités et a obtenu plusieurs milliers de succès.



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.



NOS REFERENCES :

Notre École est homologuée :

1^o Par le Ministère de l'Éducation Nationale comme Établissement pouvant faire bénéficier ses élèves des prestations familiales prévues par la loi.

2^o Par le Comité officiel de Contrôle des Cours et Examens par Correspondance en langue française pour tous les pays du Moyen-Orient.

Maurice DENIS-PAPIN * o.l

Ingénieur-expert I.E.G. Officier de l'Instruction Publique
Directeur des Etudes 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.

5021 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.

5022 DESSINATEUR S.N.C.F.

Préparation au concours de Dessinateur des spécialités Matériel et Traction (MT), Voies et Bâtiments (VB), Services Électriques et des Signaux (S.E.S.).

5023 ÉLECTRICITÉ

Préparation au C.A.P. de Monteur-Électricien. Formation de Chef Monteur-Électricien et de Sous-Ingénieur Électricien.

5024 AUTOMOBILE

Cours de Chef Electro-Mécanicien. Fonctionnement, entretien, dépannage, réparation de tous véhicules automobiles. Préparation à toutes les carrières de l'Automobile (Administration-S.N.C.F.-P.T.T.-Armée). Cours de Sous-Ingénieur Automobile. Toutes les connaissances nécessaires au Chef de Garage.

5025 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).

5026 CONSTRUCTIONS MÉTALLIQUES

Étude de la Statistique Graphique et de la Résistance des Matériaux appliquée aux constructions métalliques. Calculs et tracés des fermes, charpentes, ponts, pylônes, etc. Préparation de Dessinateur spécialiste en Constructions Métalliques.

5027 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.

5028 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.

5029 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.

5030 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.

**ÉCOLE DES CADRES DE L'INDUSTRIE
INSTITUT TECHNIQUE PROFESSIONNEL**

69, rue de Chabrol, Bâtiment A - PARIS (10^e)

BELGIQUE : M. C. Merchie, 496, av. Brugmann - Uccle, BRUXELLES

MAROC : I.T.P. Centre Admin., 4, r. du Mont-Cenis, CASABLANCA

MOYEN-ORIENT : M.M.I.F. Boîte postale 2.831, BEYROUTH (LIBAN)

**tire-ligne
stylographique
meilleure
encre de chine
existante**

gain de temps 35%

*Des résultats
qu'on ne discute plus*

AVIONS MARCEL DASSAULT - ...une régularité de trait absolue et une économie de temps qui peut atteindre 25 à 50 % ...

MINISTÈRE DE LA DÉFENSE NATIONALE - D.E.F.A ...un gain de temps qui se situe entre 25 & 50 %.

SHORT BROTHERS & HARLAND LTD ... gain de temps ...tracés excellents ...un grand pas en avant dans la conception du tire-ligne.

LE CORBUSIER - ...sur la table à dessin de l'architecte, il est très précieux.

FOURS & GAZOGÈNES HEURTEY
90 Tire-lignes Stylographiques DIENAL
en service depuis un an.

C.I.M.A.B. - ...une économie annuelle de 144.000 Fr. par dessinateur..

*Adoptez dès maintenant
le nouveau matériel*

* rapidité de travail
* chances de succès
aux examens
en dépendent

pour effacer...

Effaçol
J. M. PAILLARD

ENCRE DE CHINE

Fluid

J.M. PAILLARD

en vente dans toutes
les maisons spécialisées
Renseignements : Ets.
J. M. PAILLARD, 17 Pos.
St Sébastien, PARIS ou Ets
LAMAMI, 11 Place Adolphe
Chérioux, PARIS 15^e - LEC.
88.96 (Documentation N° 2

**TIRE-LIGNE
STYLOGRAPHIQUE**

Dienal

Lamami PARIS

ACTUALITES

● **Le quatrième TVéhicule du monde.**

En février 1954, selon la revue américaine *Mechanix Illustrated*, il n'existait dans le monde entier que trois automobiles équipées de postes de télévision. Ce nombre doit être



porté à quatre à la suite d'une lettre de lecteur. M. Arthur Hinkson, de New York, affirme, en effet, avoir monté, en 1949, sur le tableau de bord de sa Buick 38, un poste à écran de 18 cm qui lui donne une réception parfaite et dont il a envoyé cette photo.

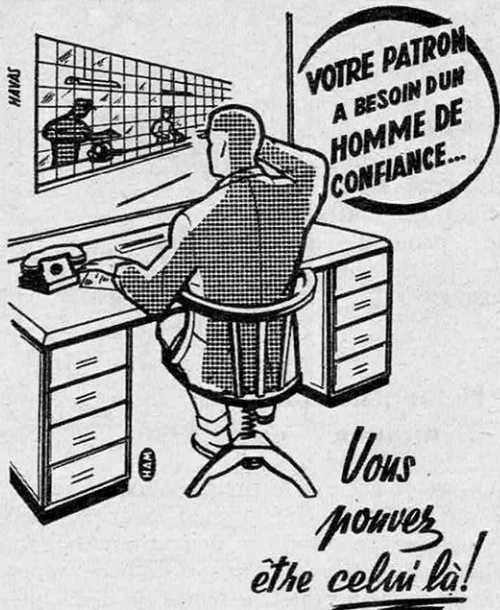
● **Il est dangereux de rester longtemps assis.**

D'après une enquête de la revue américaine *What's New*, il est dangereux de rester longtemps assis, particulièrement pour les gens atteints d'obésité ou ayant dépassé la quarantaine. Les médecins ont observé que la pression exercée sur les cuisses par le bord d'un siège, ralentit la circulation et qu'un caillot peut alors se former, risquant de provoquer une embolie. Les morts par embolie pulmonaire ont, par exemple, augmenté notablement à Londres pendant la deuxième guerre mondiale, au moment où les gens restaient assis des heures entières dans les abris. En cas de station assise prolongée, il est recommandé de faire quelques mouvements des orteils, des pieds et des jambes.

● **Une pendule à l'envers.**

Le document ci-dessous n'est pas la photographie d'une pendule réfléchiée par un miroir : il s'agit bel et bien d'une pendule « inversée », construite de cette façon, aux Etats-Unis, bien entendu. Non seulement les chiffres ont été inscrits à l'envers, mais les aiguilles tournent dans le « sens contraire des aiguilles d'une montre ». Ce n'est pas une machine à remonter le temps... Pour savoir à quoi elle sert, tournez la page.





Prenez une résolution et dites-vous : « Je veux avancer dans ma profession, je veux arriver ! »

IL N'EST JAMAIS TROP TARD

En moins de deux ans, étudiant après votre travail, vous aurez acquis les connaissances théoriques nécessaires qui vous permettront d'accéder aux situations de contremaître, technicien, chef d'atelier, donc de devenir un HOMME DE CONFIANCE !

Sans avoir besoin d'aucune connaissance spéciale, et en déboursant seulement Frs. 600 par mois, vous pourrez suivre l'un des cours ci-après :

- MÉCANIQUE APPLIQUÉE
- TECHNIQUE DU BATIMENT
- TECHNIQUE DE L'ÉLECTRICITÉ
- MANIEMENT DE LA RÈGLE A CALCUL

Pour recevoir une documentation gratuite, et sans aucun engagement de votre part, envoyez le bon ci-joint à l'

INSTITUT TECHNIQUE SUISSE D'ENSEIGNEMENT PAR CORRESPONDANCE

1, rue Saint-Benoît, PARIS (6^e) (SV 53).
ou : SAINT-LOUIS (Haut-Rhin) (SV 53).

A DÉCOUPER

BON N° 53

pour une documentation
gratuite

Nom

Prénom

Rue et n°

Ville

Département

Branche désirée

Adresse pour la Belgique et le Luxembourg :

Etablissements TELEVA,
104, chaussée de la Croix,
OTTIGNIES, Brabant (Belgique).



**Faites
comme
moi !**

Les beaux jours sont revenus apportant avec eux toutes les joies du "plein-air" et déjà vous ne sortez plus sans votre poste portatif ce compagnon indispensable. Attention ! n'oubliez pas que pour bien fonctionner il a besoin d'une alimentation irréprochable. Faites comme moi ! pour partir tranquille, utilisez des piles qui ont fait leurs preuves. Vous trouverez dans la gamme des fabrications de



LA PILE

LECLANCHÉ

CHASSENEUIL (Vienne)



"des batteries de tension" des "piles de chauffage" et des "blocs combinés" permettant d'équiper tous les modèles de récepteurs portatifs.

PUBL. P.P.

**RADIO · ÉCLAIRAGE · FLASH
SURDITÉ · INDUSTRIE**

ACTUALITES

La pendule inversée est destinée à être regardée dans un miroir par les clients des coiffeurs américains, qui, ainsi, ne seront pas obligés de tourner la tête pendant qu'on s'occupe de leurs cheveux.

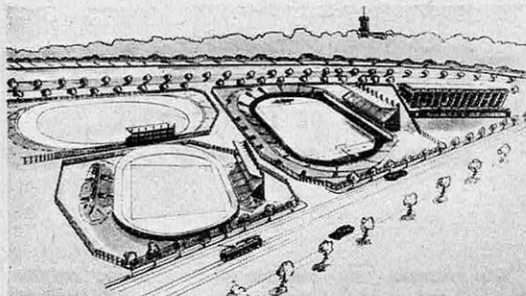


● **Melbourne prépare son "Parc Olympique" pour 1956.**

Ce document est le premier plan d'ensemble des aménagements prévus pour les Jeux Olympiques de 1956, à Melbourne, en Australie. Les terrains s'étendent sur une superficie de treize hectares, à moins de deux kilomètres du centre de la ville.

Les bâtiments, qui sont déjà en construction, comprennent : à l'extrême droite, la piscine olympique couverte, dont l'architecture est tout à fait révolutionnaire ; au centre, un terrain de football et d'athlétisme ; à gauche, au premier plan, un vélodrome entourant un terrain de hockey et, au second plan, un deuxième terrain de football et d'athlétisme.

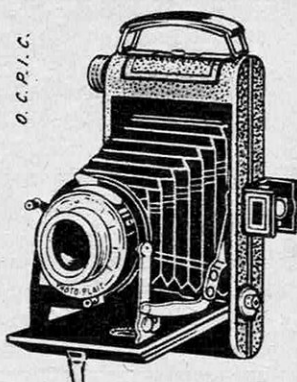
En plus de ces terrains qui seront rassemblés sous le nom de « Parc Olympique », le



stade principal sera les « Melbourne Cricket Grounds », transformé pour recevoir 120 000 spectateurs au lieu des 85 000 actuels.

Les équipes seront logées dans un village spécialement construit ; les organisateurs ont prévu des cuisines adaptées au goût des concurrents ; ils pourront choisir entre les plats d'Extrême-Orient, d'Israël, d'Angleterre, des Etats-Unis, de France, de Belgique, de Hongrie, d'Italie, d'Europe Centrale, de Russie, de Scandinavie et d'Amérique du Sud.

Nos exclusivités!



O.C.P.I.C.

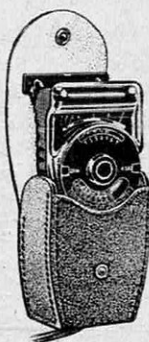
Avec **1.180** Frs
1^{er} versement
vous aurez le
SPORTEX 6 x 9
Anastigmat
Splendor Color 1 : 4,5
Obturateur 1/200°
Livré avec sac cuir
et une pellicule
de 8 poses.

Solde payable en
9 mensualités de
1.180 Frs
Comptant
11.240 Frs

PELLICULE HÉLIOPAN



Panchro 29°
La Bobine 8 poses 6 x 9
120 Frs



**CELLULE
AKALUX**
une assurance
pour la réussite
de vos Photos
ou Films en
noir ou en
couleurs.

Instrument de précision conçu pour un parfait fonctionnement pendant de nombreuses années. Élément sensible placé de façon à être protégé contre toute lumière incidente provenant du ciel. Volet limitant l'angle embrassé permettant de mesurer la lumière réfléchie par une faible partie du sujet. Emploi extrêmement simple, lecture facile. Très belle présentation, réalisée en matière plastique. Livrée en étui cuir avec cordon de suspension.

7.500 Frs



Avec **1.940** Frs
1^{er} versement
vous aurez le
LUXOFLEX
Reflex 6 x 6 12 vues
Anast. Berthiot 1 : 4,5
Obturateur 1/300°
Livré avec sac cuir
toujours prêt dou-
blé velours et 1 pel-
licule.

Solde payable en
9 mensualités de
1.940 Frs
compt. **18.500** Frs
avec Berthiot Flor 1 : 3,5
23.000 Frs

PHOTO-PLAIT

39, r. Lafayette
PARIS (9^e)

142, Rue de Rennes, PARIS-6^e

12, Av. Franklin-Roosevelt, PARIS-8^e

15, Galerie des Marchands

142, Rue de Rivoli, PARIS-1^{er}

6, Place de la Porte-Champerret, PARIS-17^e

(rez-de-chaussée Gare St-Lazare), PARIS-8^e

CATALOGUE GÉNÉRAL PHOTO-CINÉMA GRATUIT

Complément indispensable
de votre perceuse électrique, voici...

ÉLECTRO-PERCEUSE



qui transformera
immédiatement

VOTRE
PERCEUSE
ÉLECTRIQUE

en SCIE ÉLECTRIQUE

SCIE - CISAILLE - DÉCOUPE
BOIS - MÉTAUX
PLASTIQUES
sans limite de longueur
maximum de sciage : 30 mm.

COMPLÈTE EN ORDRE DE MARCHÉ 4.000 f
avec 3 scies, garantie 6 mois

Indispensable pour tous découpages, voici...

ÉLECTRO-SCIE

LA SEULE SCIE ÉLECTRIQUE A MAIN
fonctionnant sur simple prise de courant alternatif



6.000 VIBRATIONS
A LA MINUTE

Médaille de Vermeil
au Concours Lépine 1954
115-130-220 v. (à préciser)

COUPE SANS EFFORT

et sans limite de longueur
BOIS-MÉTAUX-PLASTIQUES.

COMPLÈTE EN ORDRE
DE MARCHÉ, avec 4
lames, Garantie 3 mois. 2.900 f

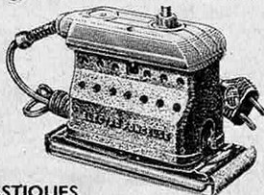
SE TRANSFORME TRÈS FACILEMENT EN SCIE D'ÉTABLI

Enfin une ponceuse portable, voici...

ÉLECTRO-PONCEUSE

Pour courant alternatif 115-130 ou 220 volts (à
préciser). Légère (1,2 kg) et d'encombrement réduit.
(10 x 13 x 6), pour :

LUSTER
PONCER
POLIR
CIRER



BOIS - MÉTAUX - PLASTIQUES
(Autos, bateaux, meubles, parquets, escaliers, etc.)
Aucun entretien ni graissage. COM-
PLÈTE EN ORDRE DE MARCHÉ 7.000 f
Garantie 3 mois.....

Notices relatives à ces 3 appareils sur demande à :
ÉLECTRO-SCIE, 45, rue de Lisbonne - PARIS-8^e

Pour la Belgique s'adresser à :
MACBEL, 42, place L.-Morichar - BRUXELLES

GRANDS MAGASINS
ET QUINCAILLERIES

ACTUALITES

● Un bouquet pour trois records



Ce document, pris sur l'aérodrome d'Agadir, est la photo de son album personnel que préfère Elisabeth Boselli. Il consacre trois records coup sur coup. Aux commandes d'un « Mistral » de l'armée de l'air, équipé d'un turboréacteur Hispano-Suiza, l'aviatrice française de 34 ans vient de couvrir la distance Creil-Agadir, 2 300 kilomètres, en 3 heures 33 minutes, réalisant ainsi une moyenne de

648 km/h. C'est le plus long vol sans escale effectué sur ce type d'appareil, dont la vitesse de pointe atteint 950 km/h. Une semaine auparavant, elle avait battu le record du monde de vitesse sur 1 000 kilomètres à 750 km/h de moyenne. Elle s'attaqua à ce record pour se reposer d'un autre exploit : la distance de 1 840 kilomètres en circuit fermé.

● Un nouveau test de grossesse.

Deux gynécologues de l'Université de Yale, les docteurs John Mc L. Morris et Edward H. Horn, viennent de mettre au point un test permettant de savoir en deux heures si une grossesse présumée est effective ou non. Son principe est un perfectionnement du test généralement utilisé, fondé sur la détection d'une hormone-clé, la *gonadotrophine chorionique*, que l'on trouve dans l'urine d'une femme enceinte. Mais jusqu'ici, il fallait, dans la plupart des méthodes utilisées, attendre 48 à 98 heures pour établir un diagnostic définitif.

Les savants américains ont amélioré la technique en utilisant un produit chimique, le *kaolinalu mina*, qui concentre l'hormone dans l'urine, et en prenant pour animal un crapaud, le *Bufo americanus*, qui réagit plus rapidement. Le test donne déjà une réponse dix jours après la conception supposée : il permet aussi de savoir si une grossesse pourra être menée à terme. Si la gonadotrophine

MILCOP

LE DUPLICATEUR A ALCOOL QUI
DÉTIENT DEUX RECORDS DU MONDE
RECORD DES PERFORMANCES,
RECORD DU BON MARCHÉ.

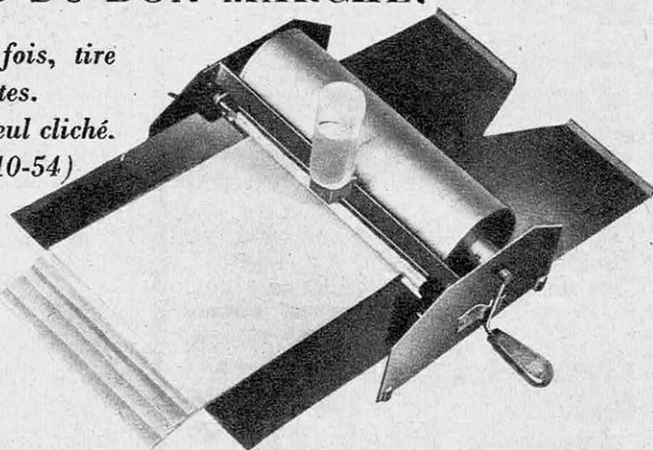
*Il imprime 5 couleurs à la fois, tire
100 épreuves en 5 minutes.
Donne 1.000 copies d'un seul cliché.
(constat d'huissier du 14-10-54)*

**Prix complet:
11.050 fr.**

*Indispensable à tous pour :
têtes de lettres, factures, pro-
grammes, circulaires, tarifs,
convocations, menus, mu-
sique, cours, dessins, etc.*

Demandez notice n° 103 au constructeur.

Éts Paul DURAND et C^{ie}, 54, rue Richelandière, St-Étienne.
Pour la Belgique : Comptoir Offimex, 160, av. de l'Hippodrome, Wezembeek Oppem (Brux.)



MALIK 300

Le projecteur froid équipé en série du
VENTILATEUR **BLOW-AIR-COOLING**
et son
SENSATIONNEL ANIMATEUR
LE **SELECTRON**
BREVETÉ *Semimatic*

MARQUE ET MODELE
DEPOSES

dernier Cri de la Technique américaine
Licence BELL & HOWELL

... permettent à l'**AMATEUR**, pour les
projections familiales, au **PÉDAGOGUE**,
pour l'illustration des conférences, à
l'**INDUSTRIEL**, pour la présentation et
la mise en valeur de ses réalisations,
une projection cadencée, silencieuse,
attrayante et super lumineuse
(420 lux sur l'écran)

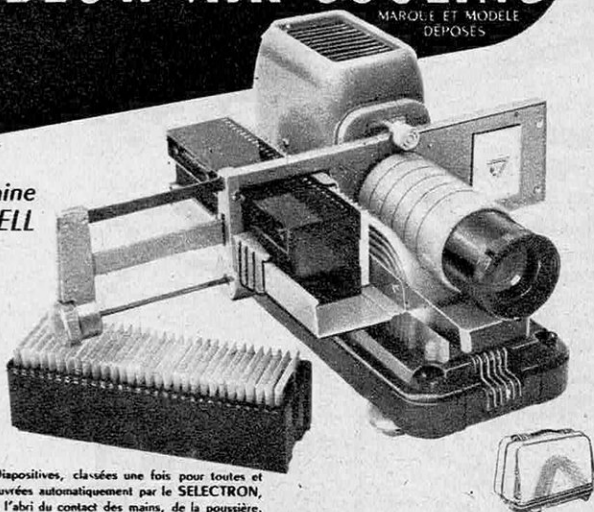
D'un emploi facile, peut être manœuvré
par un enfant

PRIX : PROJECTEUR : 95.715 + T.L.
SELECTRON : 7.875 + T.L.

Les Diapositives, classées une fois pour toutes et
manœuvrées automatiquement par le SELECTRON,
sont à l'abri du contact des mains, de la poussière.

Les Paniers classeurs SELECTRAYS sont vendus
séparément : Prix 585 frs

**Facilement portable grâce
à son couvercle-valise**



*Le sac de couchage..
qui garde son duvet!*



Cette qualité, bien qu'élémentaire, est très rare. C'est une qualité André JAMET. Nos sacs, en beau duvet gonflant, sont fabriqués avec notre splendide percale "GLASSTEX", traitée spécialement.

**13 MODÈLES, A PARTIR DE 3.900 FR\$
CATALOGUE N° 43-S, SUR DEMANDE**

André JAMET

1, RUE SIDI-BRAHIM — GRENOBLE — ISÈRE
EN VENTE : BONNES MAISONS DE SPORTS

ACTUALITES

existe en quantité insuffisante (moins de 6.000 unités), une fausse couche est à craindre.

● Un autocar rail-route allemand

Un nouveau type d'autocar, capable de rouler aussi bien sur rail que sur route, vient d'être mis en service en Allemagne, entre Coblenche, Betzdorff et Remagen Wittlich. Pour gagner du temps et utiliser la voie ferrée qui relie les deux premières villes, il a été muni d'un équipement spécial qui lui permet de rouler sur rail.

Un cric automatique, placé à l'avant, le soulève et lui permet de s'adapter à des



bogies analogues à ceux d'une locomotive. Quand le montage est effectué, les roues arrière reposent sur les rails et assurent la propulsion normale comme sur la route. Un dispositif répand du sable devant le train arrière en cas de verglas.

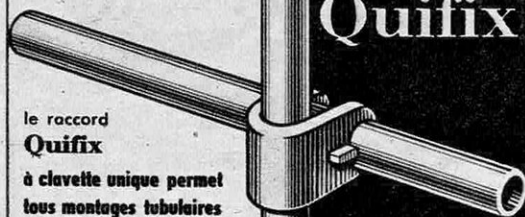
Le voyage, qui durait une demi-journée, a été ainsi réduit à moins de deux heures.

● La Foire commerciale de Lille.

La foire commerciale et internationale de Lille célèbre, du 23 avril au 8 mai, le 30^e anniversaire de sa fondation. La reconstruction des bâtiments, détruits pendant la guerre, lui permet d'occuper une superficie totale de 200 000 mètres carrés, dont 80 000 mètres carrés couverts de halls aux structures modernes. Huit bâtiments géants abritent un nombre d'exposants encore jamais atteint, représentant toutes les branches de l'industrie et du commerce modernes. Les organisateurs espèrent un nombre de visiteurs qui batte les records des années précédentes.

**CECI intéresse
aussi bien l'industriel
que le bricoleur**

*Le
Raccord
Quifix*



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 quincaillier
ou à défaut, à :

**Quifix 161 R. DE COURCELLES
PARIS 17^e - WAG. 66-71**



*le plus simple
le moins cher.*

RISS & CIE N° 647.

PHOTO-CINÉ MONTMARTRE

Le Spécialiste de Montmartre

VOUS OFFRE
pour l'ouverture de la saison
UN VRAI REFLEX

LE FOTOR REFLEX 6x6

Mise au point sur verre dépoli par couplage de l'objectif de prise de vues et de l'objectif de visée. Viseur sportif. - Objectif BERTHIOT F : 4,5 traité. Obturateur ATOS II faisant la pose et les instantanés de 1 sec. au 1/300^e de seconde,

au prix sensationnel de
15.975 frs

Livré avec sac cuir "Toujours prêt" et 1 bobine 6x9 (12 vues 6x6).

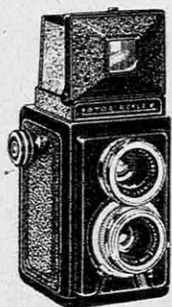
Devis et tirage gratuits

Envoi franco de port et d'emballage

Pour tout ce qui concerne la photo et le cinéma demandez le catalogue.

C. C. P. PARIS 865-47 Envoi franco.

51-53, B^e ROCHECHOUART - PARIS 9^e



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

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 : _____

COUPON

D'ici les Vacances

vous avez assez de temps pour devenir

l'homme Musclé

que les femmes admireront

Pierre LEPART (à droite) ne mériterait-il pas le trophée du plus bel Athlète de France 55? Admirez le délié de sa musculature.



Pas de graisse, rien que des muscles! Si vous levez, avec Dynam, dans six mois vous serez comme lui. Mais écrivez-nous dès aujourd'hui!



Voyez comme il respire largement! Pas de muscles, pas de santé, sans une bonne respiration. Dynam vous apprendra à respirer.

Chez le Dynamiste de gauche, on remarquera le bel équilibre des masses musculaires et la puissance de l'épaule et du bras.

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: Résultats ou remboursement.

BON GRATUIT
à découper ou à recopier



Veuillez m'envoyer gratuitement, sous pli fermé, et sans engagement, vos brochures illustrées n° C. 67 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'Astorg, PARIS - 8^e

Des centaines de milliers de campeurs
et les grandes expéditions utilisent



les matelas
PNEUMATIQUES **M5**

Annopurna, Nanda Devi, Everest, K. 2,
Groenland, Kenya, Andes, etc., et nom-
breuses autres expéditions internationales.

TRIX
x-acto
COUTEAUX A LAMES INTERCHANGEABLES

TOUS USAGES
MAQUETTISTES
ARTISTES
MODELISTES

Nos dépositaires, Paris, Province :

Paris :
Bazar de l'Hôtel-de-ville (3°)
Quincaillerie Cassou (6°)
Graphosilk (6°)
René Henry (6°)
Dupré et C^{ie} (8°)
Airmar (10°)
Source des Inventions (10°)

Le Havre : Ets Loisir
Lille : Ets Olivier
Lyon : Eswe-Radio
Marseille : A. M. R. A.
Rennes : Ets Cri-Cri
Strasbourg : Ets Wery

Demandez la liste de nos dépositaires, Sarre et Union
Française - Documentation S. V. gratuite.

TRIX 2, RUE BÉRANGER
PARIS-3° - TUR. 52-84

2 nouveautés

Ciné-GEL
LE BRAS MAGNÉTIQUE TRI-FILMS
ADAPTABLE SUR PROJECTEURS R.235 MUETS ET SONORES
Permet l'enregistrement et la reproduction du
son magnétique sur films d'amateur 8-9, 5-16.
Se fixe instantanément par un seul écrou moleté
à la place du bras inférieur du projecteur.
Adaptable également sur d'autres types de
projecteurs.

LA CAMERA HL 9,5
POUR FILM 9,5 EN BOBINEL 15 M. OU 30 M.
Débiteur gros diamètre 16 dents.
4 vitesses : 8, 16, 24, 48 images seconde.
Marche arrière avec manivelle. ★ Déroulement continu.
Déroulement normal. ★ Arrêt brusque.
Déroulement vue par vue. ★ Blocage de sécurité.
Objectif interchangeable et international.

LE MANS
Ciné GEL
Made in France

DOCUMENTATION GRATUITE ET DEMONSTRATION : 14, RUE D'AMSTERDAM, PARIS TEL. TRI. 73-57

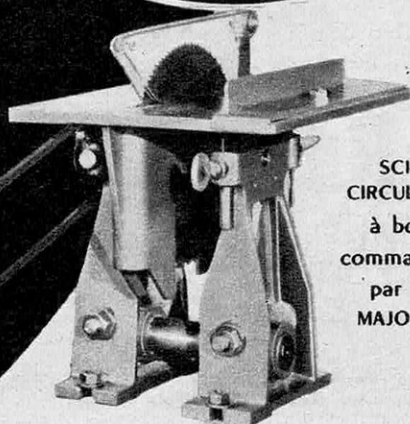
PUBLIMATIC

LES TOURETS A USAGES MULTIPLES

VAL D'OR

" MAJOREX "

" MINOREX "



SCIE
CIRCULAIRE
à bois
commandée
par le
MAJOREX "

ET LEUR GAMME COMPLÈTE D'ACCESSOIRES ET PIÈCES
ADAPTABLES SIMPLES VOUS PERMETTENT DE RÉALISER



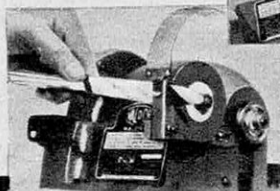
PERÇAGE, FRAISAGE

Facilement

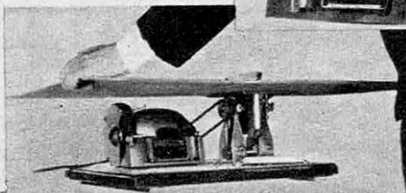
Économiquement

Avec précision

LES TRAVAUX
LES PLUS DIVERS



AFFÛTE COUTEAUX
ET CISEAUX

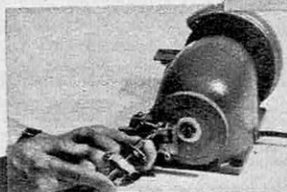


La scie circulaire achetée sé-
parément peut-être comman-
dée par tout moteur de 2500
à 4500 tm.

Puissance mini : 1/6 CV

SCIE (dégagement total)

Contesse et C^{ie}



AFFÛTE
FORETS

EQUIPEMENT DES TOURETS

A GAUCHE :
meule 125 x 13 x 8
A DROITE :
arbre lisse diam. 8 m/m
2 mètres de câble et prise
de courant.

COFFRET D'ACCESSOIRES

Le moteur démarre seul sur une simple prise de courant.

TYPES	MINOREX	MAJOREX
MOTEUR	MONO 50 HZ	MONO 50 HZ
VOLTAGE	110 ou 220 V	110 ou 220 V
PRIX	9.200 Frs	13.100 Frs
ACCESSOIRES		
PERÇAGE (Mandrin) 680 F.	AFFÛTE FORETS 2230 F.	COFFRET D'ACCESSOIRES 4075 F.
AFFÛTE COUTEAUX ET CISEAUX 1890 F.	MEULE A AMINCIR 535 F.	DISPOSITIF A DÉGUIPER 920 F.
SCIE CIRCULAIRE 6950 F.		

DOCUMENTATION GRATUITE COMPLÈTE SUR DEMANDE

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

Nous félicitons :

RENÉ LERICHE

CHIRURGIEN DE LA DOULEUR

LE prix Juan Peron, « prix Nobel américain », attribué pour la première fois, vient d'être décerné à un grand chirurgien français : le professeur René Leriche.

Il y a quelques années, un chirurgien des hôpitaux de Paris, comme on s'étonnait devant lui que le professeur Leriche n'ait jamais eu de service dans un hôpital de Paris, répondit :

« Que voulez-vous ? On ne peut pas donner un service à Leriche : il n'est même pas externe des hôpitaux de Paris. »

Celui que ses pairs considéraient comme l'un des plus grands chirurgiens français — et que les Argentins proclament le plus grand chirurgien du monde — avait le tort d'avoir fait ses études d'internat à Lyon.

A 23 ans, avec Alexis Carrel, alors conférencier

d'internat, il y tentait les premières greffes veineuses. C'étaient des recherches de précurseurs, mais, comme on ne savait pas encore, à l'époque, radiographier les veines, les deux chirurgiens durent travailler en aveugles et n'obtinrent pas les résultats qu'ils espéraient.

C'était bien avant la première guerre mondiale. Entre temps, les deux chirurgiens de Lyon ont conquis la célébrité mondiale.

En 1936, le professeur Leriche fut chargé de la suppléance du professeur Nicole à la chaire de médecine, au Collège de France. Mais, Paris ne lui offrit pourtant pas, en complément de sa chaire d'enseignement, le service de l'Assis-

tance Publique qui lui eut permis de poursuivre les travaux qu'il avait accomplis depuis 1924 comme professeur de clinique chirurgicale, à la faculté de Strasbourg.

Il tenta de monter un laboratoire au Collège de France. C'était bien difficile. Il fut alors accueilli par la fondation Léopold-Bellan. Mais les activités qu'il y déploya étaient loin d'être à sa mesure. L'hôpital américain de Neuilly lui ouvrit dernièrement ses portes.

Mais, cet homme modeste ne laisse pas, encore aujourd'hui, de regretter Strasbourg. « J'y avais, dit-il, un laboratoire petit, mais commode, où l'on a beaucoup travaillé. A certains moments, il y eut jusqu'à neuf chirurgiens étrangers y faisant de la recherche expérimentale, et certains y sont restés deux ans. »

Il y avait beaucoup travaillé. Quel mot modeste ! C'était la première fois

au monde, en 1924, qu'on avait tenté et réussi la section des rameaux communicants du grand sympathique ; la première fois, en 1925, que l'on anesthésiait les ganglions sympathiques, stellaires et lombaires ; en 1927, qu'on sectionnait le nerf cérébral et des splanchniques ; la première fois enfin que l'on pratiquait l'« ablation » systématique de la douleur.

Grâce à Leriche, la chirurgie moderne sait, aujourd'hui, par de délicates opérations pratiquées sur les nerfs, supprimer les plus grandes douleurs. La sympathectomie soulage l'asthme, l'angine de poitrine, les syndromes vaso-moteurs et douloureux (en particulier chez les am-

...Les hôpitaux de Paris lui ont fermé leurs portes.

...L'Argentine lui a décerné le premier prix Nobel américain.



LE PROFESSEUR LERICHE a bien voulu recevoir nos collaborateurs chez lui, à Paris.

putés), la maladie de Raynaud, un grand nombre d'artérites et de phlébites.

Pendant la guerre de 1914-1918, alors que Leriche était chirurgien d'un hôpital militaire, une de ses infirmières qui le cherchait pour soigner un cas grave, le trouva au chevet d'un jeune soldat blessé.

L'infirmière l'appela de loin. Leriche ne bougea pas et continua à s'entretenir avec le soldat. L'infirmière lui fit des signes plus pressants. Leriche, d'un geste brusque, lui fit comprendre qu'il ne voulait pas être dérangé. Plus tard il s'excusa auprès de l'infirmière :

« J'étais en train d'expliquer à ce jeune homme pourquoi, demain, il faudra lui couper la jambe. »

Son prestige était déjà considérable auprès des assistants qui l'entouraient.

Dans ces ateliers de réparation sommaire qu'étaient les hôpitaux militaires où les blessés défilaient à la chaîne, il défendait les droits de la pitié.

Quelle bonté, quelle respect de la souffrance, lorsqu'il opérait lentement, minutieusement un blessé, épargnant le plus possible la chair meurtrie !

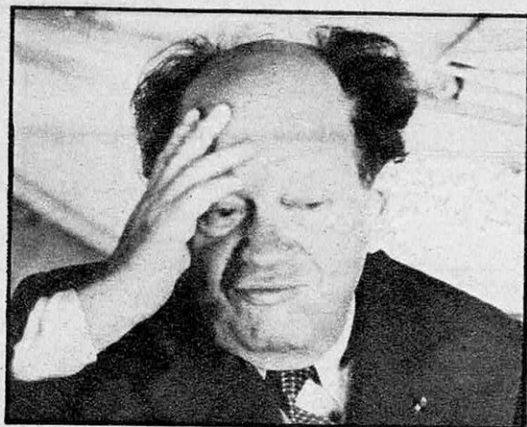
Il allait, pour éviter la douleur inutile, jusqu'à anesthésier ses malades lorsqu'il renouvelait leurs pansements.

René Leriche était vraiment destiné à devenir celui que le monde savant appelle aujourd'hui « le chirurgien de la douleur ».

Il eut l'illumination en 1910, à Lyon.

« J'avais, raconte-t-il, projeté d'opérer les hypertendus en leur sectionnant les nerfs splanchniques. Après avoir étudié anatomiquement la possibilité de l'opération, je m'ouvris de mon idée à un ami médecin. Il me dit aussitôt : « Ne parlez jamais de cela, vous vous déconsidéreriez dans l'esprit des médecins. » J'étais jeune. J'abandonnais mon projet et je ne le repris que 22 ans plus tard... »

Et cependant l'intrépidité est une des vertus maîtresses de Leriche. Peu après la guerre de 1914-1918, il dut faire subir une opé-



ration délicate à Joffre. Son prestige était en jeu. Il aurait pu se recuser. Il accepta. L'opération réussit. Pétain vint remercier Leriche au nom de l'armée.

— Mais je n'ai fait que mon devoir ! protesta le chirurgien.

— Oui, mais vous êtes le seul à avoir osé l'opérer comme s'il était n'importe qui !

On se souvient que le président Hébert mourut à Berlin d'une simple appendicite faute d'avoir trouvé un chirurgien qui prît sur soi la responsabilité d'une intervention, certes bé-

nigne en soi, mais rendue grave par la personnalité du malade.

Le professeur Leriche a défini lui-même dans sa « Philosophie de la Chirurgie », en des termes d'une haute noblesse, sa conception du chirurgien.

« L'esprit chirurgical, dit-il, n'est pas quelque vertu que l'on puisse définir d'un mot. Avant tout, c'est un état d'âme où une certaine intrépidité, la confiance en soi, l'aptitude à prendre des décisions sur-le-champ, l'optimisme, s'équilibrent à la mesure et au sens

Mon ami le professeur LERICHE

par Georges DUHAMEL, de l'Académie française

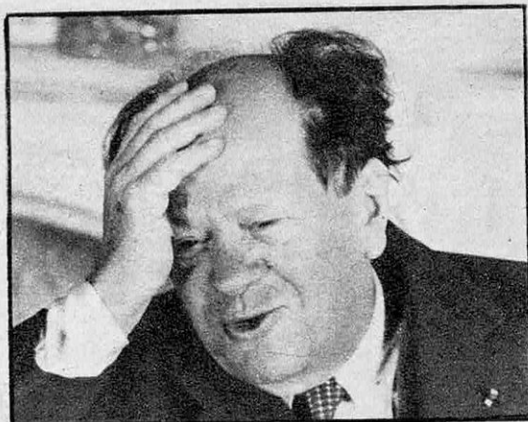


C'EST à Bouleuse, pendant l'hiver de 1918, le dernier hiver de la grande guerre, que j'ai vu Leriche pour la première fois. Notre autochir, détachée de Soissons, avait été envoyée en

Champagne, où je fis connaissance de quelques praticiens du premier rang.

De Leriche, assurément, je connaissais les travaux. Il me restait à découvrir l'homme. Ce fut une belle découverte. Quand je n'étais pas de service, j'allais voir opérer Leriche, et je fus bien vite séduit, oui, séduit de plusieurs manières, dans l'ordre technique, dans l'ordre scientifique, dans l'ordre humain.

Chaque chirurgien a son style, une certaine façon d'ordonner et d'accorder les actes en vue du résultat final. On parlera du style de Flaubert, de la phrase ternaire de Flaubert, et on aura raison. Il m'est arrivé de comparer la phrase chirurgicale de Robert Proust à la phrase littéraire de son frère Marcel. J'ai connu des chirurgiens qui « enlevaient » certains temps d'une opération comme un morceau de bravoure ; d'autres qui balbutiaient, bégayaient, trouvaient péniblement leur chemin, attendaient en vain l'inspiration. J'ai connu de ces virtuoses qui exécutaient les opérations dites « réglées » comme, en effet, de véritables artistes, et qui se trouvaient soudain maladroitement quand les circonstances leur demandaient de faire preuve d'invention.



des réalités d'un moment. C'est un état d'âme qui donne une constante inclinaison à l'action, qui pousse à vouloir dénouer, d'instinct, par la seule industrie des mains, les situations perdues ou menacées, et ceci, non pas par fatuité, mais parce que l'on a affronté, d'un coup d'œil, les possibilités de la technique avec ce que l'on devine de l'état réel de la maladie... La chirurgie ne saurait être l'affaire des âmes tièdes et soucieuses de leur repos. On ne peut pas être chirurgien, si l'on n'a pas, dans le sang, l'amour d'un feu grave où la maîtrise

du caractère doit sans cesse dominer le hasard hostile, où l'on ne réussit qu'en se donnant tout entier.

« Je ne dramatise pas. Je sais bien que le chirurgien dans l'action n'est plus que l'artisan d'un métier, qu'il coupe, pince, lie, recoupe, décolle, excise, recoupe, lie et recoud avec automatisme, sans faire tant de réflexion sur lui-même. Mais s'il n'était pas tel qu'il vient d'être dit, le fardeau lui serait trop lourd à porter. »

Jean BOISSET

Leriche m'étonna tout de suite et me toucha profondément parce que, fuyant, dans l'exercice de cet art difficile, ce que l'on pourrait appeler « l'éloquence », il s'efforçait, en toute occasion, de régler sa conduite sur les besoins de l'homme, sur ce qu'exigeaient la souffrance, le salut, la survie, l'avenir de l'homme, du blessé, de la créature meurtrie, en péril de mort trop souvent.

J'ai retrouvé Leriche, la guerre finie, dans les deux grandes villes où il a pu non seulement exercer son ministère de praticien et de professeur, mais encore accomplir l'expérience philosophique de ce ministère. Car Leriche est, en même temps, un opérateur exemplaire, un enseignant et un philosophe de la chirurgie.

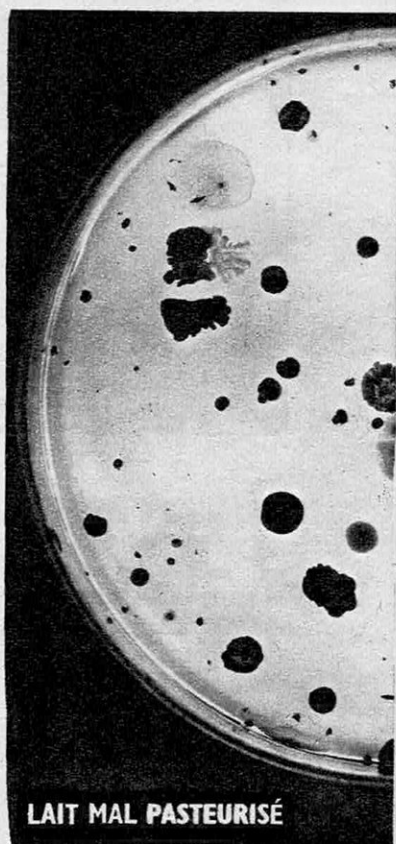
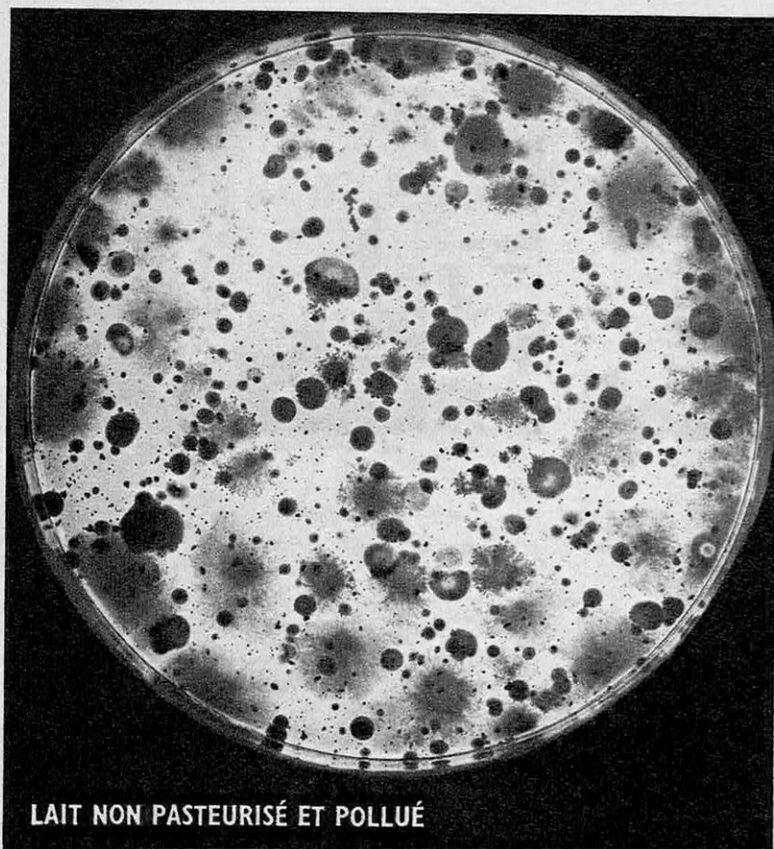
J'ai toujours aimé entendre Leriche parler, le voir, à certains moments, rougir jusqu'aux yeux, comme s'il allait pleurer, succomber aux émotions d'une conviction profonde et pénétrée par l'éthique profession-

nelle, puis, soudain, sourire et faire, par contagion, sourire tout son auditoire.

Sa gloire est universelle. Leriche est plus connu dans les pays étrangers que dans sa patrie : les Français ont, parfois, une manière presque originale de manquer de curiosité.

René Leriche, on s'en doute, n'a pas recherché les honneurs. L'Académie nationale de Médecine, l'Académie de Chirurgie et, pour finir, l'Académie des Sciences l'ont appelé. Auraient-elles pu ne pas le faire ?

Et, soudain, les amis de Leriche apprennent qu'un prix considérable par sa valeur temporelle vient de lui être décerné. Quel choix heureux ! Le prix nouveau va, du même coup, se trouver célèbre. Tant mieux pour Leriche, certes ! Tant mieux pour le prix - Tous ceux qui aiment Leriche et qui s'intéressent à l'avenir de la culture intellectuelle sont heureux d'une si belle conjoncture et, comme le signataire de ces lignes, ils ne cachent pas leur contentement.



SOYEZ AUSSI SÉVÈRES POUR

CES trois photos, prises au microscope, de trois gouttes de lait de provenances différentes, montrent mieux que tous les exposés comment se présente aujourd'hui en France le problème de la pureté du lait.

La pasteurisation du lait, rendue obligatoire par un décret du 26 avril 1939, reste, dans un grand nombre de cas, insuffisante et inefficace ; le lait « pasteurisé certifié », vendu en carafe dans les crémeries, ne présente souvent pas les garanties désirables. Telle est la substance de la déclaration faite à la tribune de l'Académie de Médecine par le professeur Lesné, président de la Commission du Lait et du Comité national de l'Enfance.

53 % des échantillons du lait pasteurisé certifié en carafe, analysé au cours des trois dernières années par les Laboratoires d'Hygiène de la Préfecture de Police, contenaient,

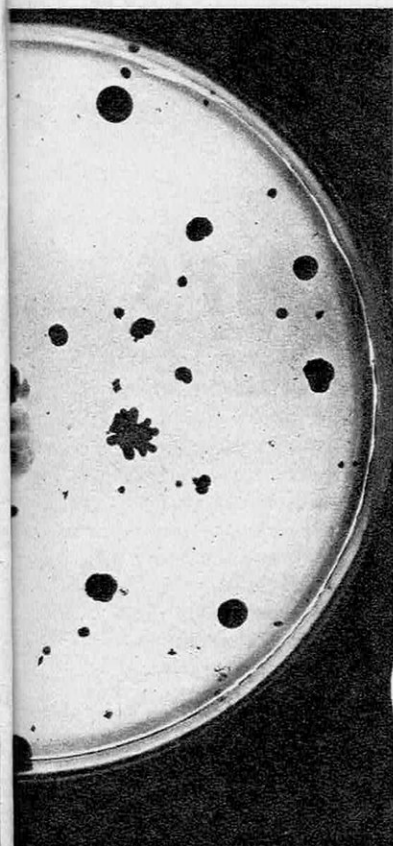
en effet, plus de 30 000 germes microbiens par centimètre cube ; 19 % d'entre eux contenaient en outre des bactéries coliformes.

Les usines de pasteurisation contestent ces chiffres ; les prélèvements effectués, disent-elles, ne permettent pas d'établir une moyenne valable par rapport au grand volume de lait pasteurisé certifié vendu.

Mais elles reconnaissent toutefois, d'après leurs propres contrôles, que le pourcentage de lait non conforme peut atteindre 10 %.

Qu'il soit de 10 ou de 50 %, ce pourcentage est tout à fait inadmissible.

La loi est formelle et ne prévoit pas de dérogations ou de tolérances : le décret de 1939 stipulait que les laits pasteurisés certifiés devaient, jusqu'au moment de la vente au consommateur, répondre aux conditions suivantes : 1° absence de germes pathogènes ; 2° réaction négative dans la recherche des



LAIT BIEN PASTEURISÉ

VOTRE LAIT QUE LE MICROSCOPE

bactéries coliformes (groupe escherichie et aerobacter) dans un volume de un centimètre cube de lait ; 3° teneur en germes microbiens inférieure à 30 000 par cm^3 .

Dans une goutte de lait non pasteurisé (ou insuffisamment pasteurisé) on observe, en effet, un véritable foisonnement de colonies microbiennes (photos ci-dessus, à gauche et au centre), pathogènes ou non, le bacille de Koch étant le plus dangereux. Une pasteurisation correcte détruit radicalement les germes pathogènes et les bactéries (photo de droite).

Tant pour la destruction des germes pathogènes que pour la recherche des bactéries coliformes, les usines de pasteurisation disposent théoriquement de moyens de contrôle. Mais ces contrôles ne peuvent être exercés qu'*a posteriori*. Le nettoyage et la stérilisation des bouteilles, dont certaines firmes débitent

300 000 par jour, posent souvent des problèmes plus délicats que celui de la pasteurisation proprement dite.

Par ailleurs, on vend dans les crémèries un autre lait, dit de la « première catégorie », « ayant subi le traitement de pasteurisation prévu par la loi » et non vendu en carafe. Il doit, selon les termes de la loi : 1° être exempt de germes pathogènes ; 2° ne pas renfermer plus de 100 000 germes microbiens par centimètre cube.

Selon les hygiénistes, les manipulations auxquelles ce lait, vendu à la mesure, est soumis le rendent dangereux à consommer.

« En tout état de cause, nous a déclaré le professeur Lesné, je recommande aux mères de faire bouillir pendant au moins cinq minutes le lait qu'elles donnent à leurs enfants. »

Jean ROVIÈRE

**DERNIÈRE MISE AU
POINT DES SAVANTS :**

LA BOMBE H ET LE TEMPS

A LA séance des Communes du 18 novembre 1954, le député travailliste F. Lee demanda à Sir W. Churchill si le gouvernement avait entrepris une enquête sur les répercussions des essais de la bombe H sur le temps et sur la santé des habitants de la planète.

Le vieux leader anglais répondit :

— Les experts m'avisent qu'on ne peut expérimenter les effets de la bombe sur le climat, mais la recherche théorique montre que les particules radioactives n'ont pas d'influence sur le temps. Le brouillard et la pluie ne peuvent pas être causés par des particules ou des gaz radioactifs. Leurs effets sont insignifiants, comparés aux effets des radiations naturelles de l'ionosphère.

Comme M. Lee insistait, il ajouta :

— Je suis aussi intéressé que quiconque à ce problème et j'accueillerai avec attention toutes les informations ultérieures qui me parviendront sur ce sujet. Mais ce que je viens de vous dire émane des plus hautes autorités scientifiques.

C'est ainsi que fit son apparition à la tribune un sujet de conversation commun depuis longtemps chez l'homme de la rue. Cette interpellation montre assez que le problème inquiète maintenant les milieux officiels et scientifiques.

Frederick Soddy accuse. Le 31 octobre 1954, le savant atomiste anglais Frederick Soddy, soixante-dix-sept ans, prix Nobel, commence ainsi sa réponse à une interview :

— Le temps est de pire en pire depuis qu'on a commencé à libérer artificiellement de l'énergie atomique. Ne croyez pas ces gens qui, comme Lord Cherwell, à la chambre des Lords, disent que l'énergie atomique n'affecte pas le temps. Ils sont complètement dans l'erreur.

Le 15 novembre, M. Louis de Broglie présente à l'Académie des Sciences une note qui fait beaucoup de bruit. Elle émane d'un jeune

chercheur français, Charles-Noël Martin, auteur d'une *Table des constantes nucléaires* qui a été bien accueillie par les savants atomistes, et étudie les conséquences chimiques, les effets climatiques, les effets radioactifs et les effets génétiques des explosions d'engins thermonucléaires. Les effets climatiques, dit M. C.-N. Martin, sont : une diminution du rayonnement solaire reçu, un abaissement de la température moyenne du globe, des pluies diluviennes localisées, un déséquilibre marqué des climats sur l'ensemble du globe. La plupart de ces faits avaient déjà été signalés et analysés par le savant français André Debierne dans ses communications de 1946 et 1947 à l'Académie des Sciences.

Même son de cloche dans l'étude très complète de Karl Berninger, *la Bombe et le Temps*, parue dans le numéro 22 (mars-avril 1955) de la revue anglaise *Contemporary Issues*, laquelle avait déjà consacré son numéro 20 tout entier au danger que représente la bombe à hydrogène.

La « haute autorité scientifique », derrière laquelle se retranche Sir W. Churchill pour nier les effets climatiques de la bombe, est Lord Cherwell, spécialiste de physique nucléaire, conseiller du Gouvernement anglais en matière atomique. C'est lui que le professeur Soddy attaque dans l'interview que nous avons mentionnée. Il est le chef de file de ceux qui, sans amoindrir le danger représenté par les armes thermonucléaires, contestent à celles-ci toute action sur le temps.

B.-J. Mason réfute. M. B.-J. Mason, du département météorologique du College Imperial britannique de Science et de Technologie, est de cet avis dans l'interview qu'il a donnée au *Times* du 21 février de cette année.

M. Mason conteste tout d'abord que le temps des dernières années soit anormal. Rien ne prouve, selon lui, que la quantité d'eau tombée soit excessive, ni qu'il y ait eu surabondance d'événements météorologiques extraordinaires.

Il compare l'atmosphère à une machine thermodynamique alimentée par l'énergie irradiée par le Soleil. Cette énergie, par un bel après-midi d'été, est équivalente, pour un territoire de 25 kilomètres carrés environ, à celle que dégageraient les explosions d'une bombe atomique toutes les heures.

Il est hautement invraisemblable que les explosions de bombe aient un effet autre que local. Ainsi, l'explosion sous-marine d'une bombe A à Bikini, en 1946, produisit une courte pluie d'une demi-heure parce que la brusque émission d'eau et de vapeur avait détruit l'équilibre de l'air tropical humide. De même, à Hiroshima, un nuage orageux avait été provoqué par l'échauffement du sol consécutif à l'explosion, de la façon même dont cela se produit en cas d'échauffement du sol par un soleil d'été.

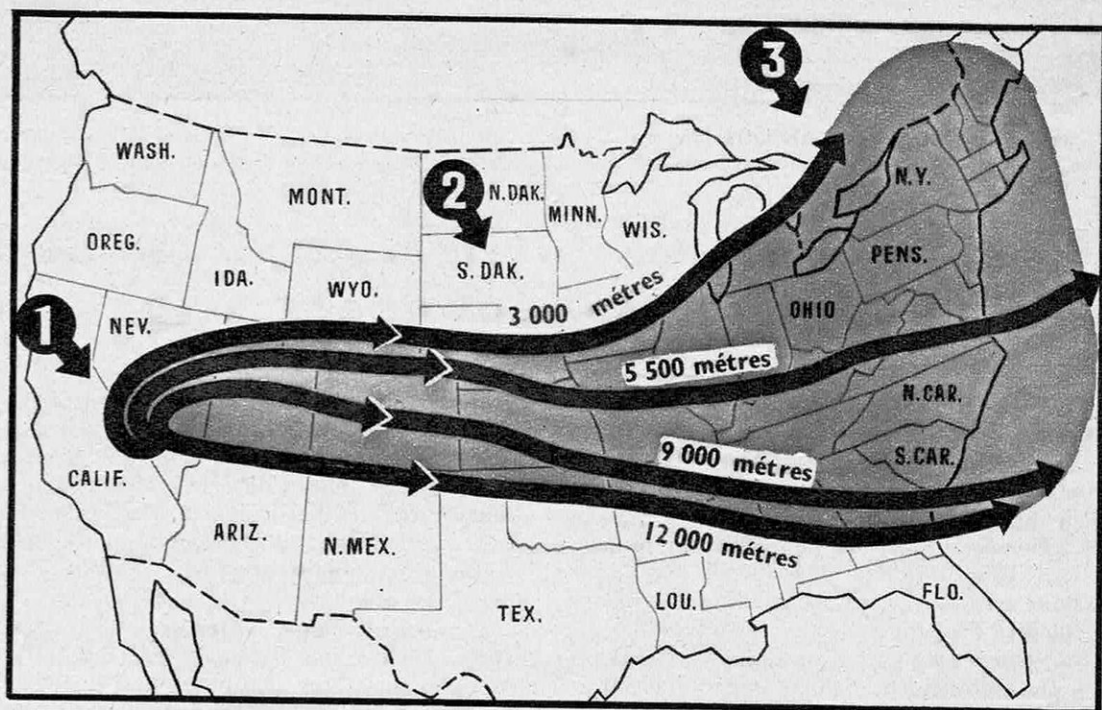
Mais la série des phénomènes météorologiques qui font le climat est trop complexe pour qu'un stimulus artificiel y occupe une place considérable. Il ne faudrait pas, ajoute le savant, surestimer l'énergie dégagée par les

explosions : un modeste orage dégage plus d'énergie que dix bombes atomiques, et un ouragan ne pourrait être concurrencé dans le même rapport que par l'explosion de plusieurs centaines de bombes à hydrogène.

Quant à la question des poussières en suspension dans l'air, M. Mason ne lui dénie pas toute importance. De telles poussières, issues de fortes éruptions volcaniques, ont certes atténué les radiations solaires, mais la puissance de projection des explosions n'a aucun rapport avec les phénomènes volcaniques.

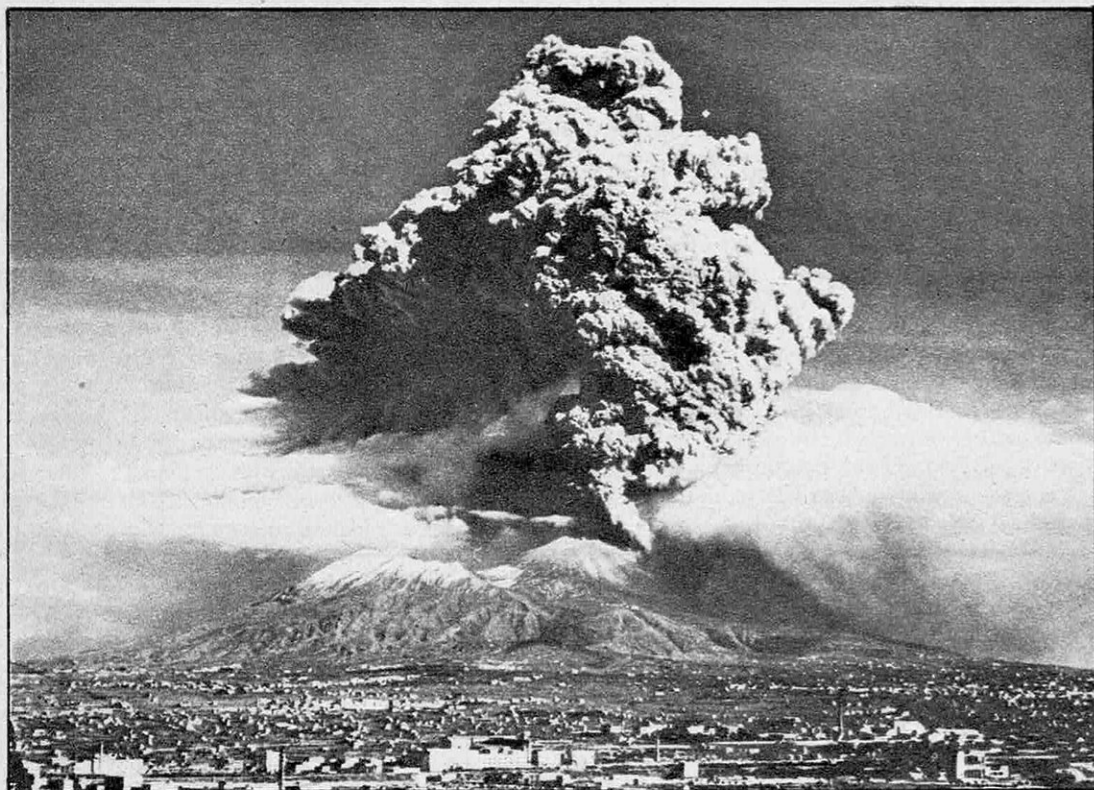
Les effets de la bombe à hydrogène, dit-il, probablement mille fois moins puissante que l'éruption du fameux volcan Krakatoa, doivent être inférieurs dans la même mesure.

Variations locales. Donc, conclut-il, tandis qu'il y a de bonnes raisons pour croire que les explosions thermonucléaires sont très vraisemblablement incapables de produire autre chose que des variations locales de temps, aucun argument convainquant n'a encore été avancé qui ferait de la bombe H le bouc émissaire des caprices du temps.



LE NUAGE RADIOACTIF résultant de la plus puissante explosion atomique provoquée dans le Nevada, le 7 mars dernier, a traversé l'Amérique d'ouest en est en 24 heures, 36 heures, 3 jours ou 4 jours, suivant que l'on considère le sommet du nuage à 12 000 mètres, les couches situées à 9 000 et 5 500 mètres, ou sa base, vers 3 000 mètres. La direction suivie par ces couches est

indiquée par les flèches de la carte. Quant à la radioactivité des poussières qui tombèrent sur le territoire américain, elle ne dépassa pas : en (1) 1/5 Röntgen ; en (2) 1/1000 Röntgen ; en (3) une fraction de 1/1000 Röntgen ; c'est-à-dire quelle fut largement inférieure à ce que peut subir sans danger un être humain. (Document U.S. News and World Report.)



UNE ERUPTION VOLCANIQUE (Vésuve 1944).
Ces éruptions libèrent des nuages de poussières

capables d'intercepter le rayonnement solaire et de provoquer un refroidissement sensible.

Les optimistes affirment : la bombe Les pessimistes répondent : les fortes

A ces conclusions rassurantes, d'autres savants plus pessimistes opposent des prédictions que l'on peut qualifier de catastrophiques. Ils brandissent deux arguments contre la thèse de Mason.

Primo, la quantité de poussières projetées dans la stratosphère est beaucoup plus importante que ne le croit M. Mason, et les conséquences de cette projection sont capitales.

Secundo, si l'explosion d'une bombe ne précipite directement qu'une quantité d'eau infime, elle entraîne cependant une modification du régime des pluies, état nouveau qui tend à s'installer définitivement.

Un cas instructif. C'est celui du Krakatoa que M. Mason mentionne — assez légèrement — à la fin de son interview.

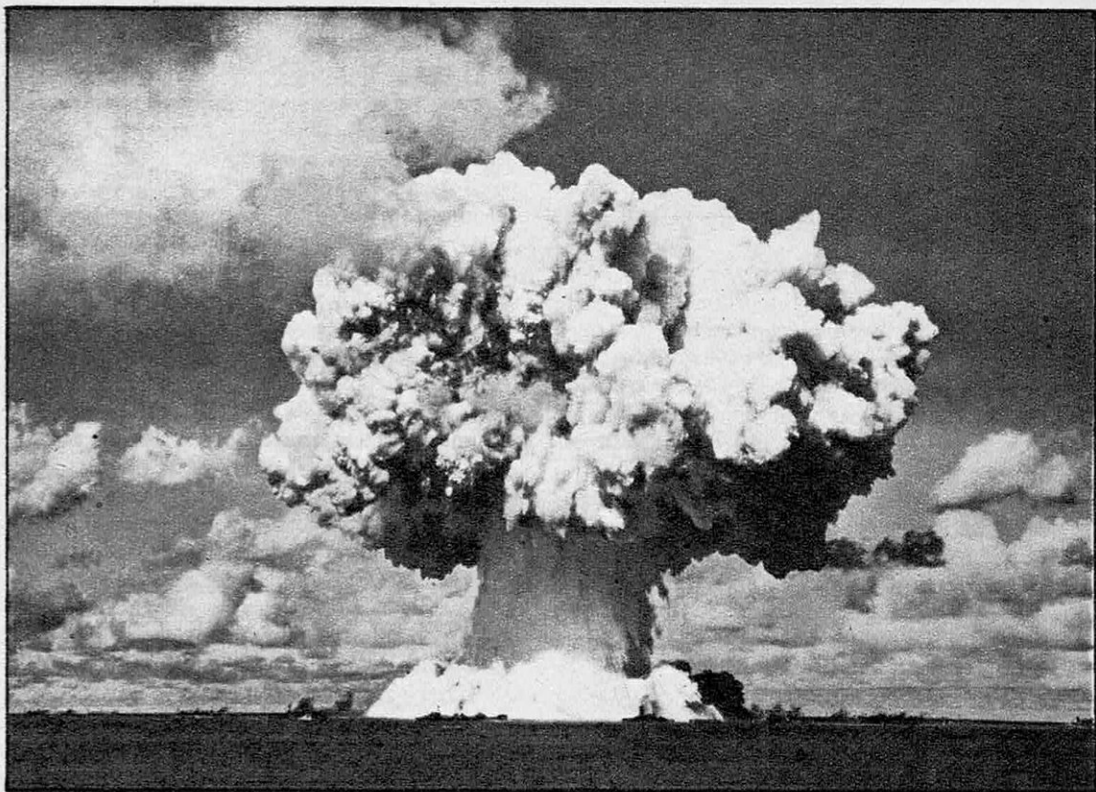
Le Krakatoa, volcan javanais, explosa en 1883. Le nuage de poussière produit par cette

éruption mit trois ans à se dissiper et produisit le phénomène connu sous le nom d'anneau de Bishop, c'est-à-dire que le Soleil parut entouré d'un anneau dû à la diffraction de la lumière par les particules en suspension. On sait que le nuage de particules intercepta le rayonnement solaire sur l'ensemble du globe dans une proportion de 10 à 20 %.

L'exemple des volcans. Les mêmes phénomènes, dont l'anneau de Bishop, se reproduisent après l'éruption du Mont-Pelé, après celle de Santa-Maria, en 1902, après celle du Katmaï, en Alaska, le 6 juin 1912.

Des calculs faits à partir de l'observation de l'anneau de Bishop (en mesurant l'angle de diffraction de la lumière) ont permis de fixer le diamètre des grains de poussière volcanique : 1,85 micron.

Cette mesure permet d'estimer à un an



LES BOMBES A peuvent envoyer dans la stratosphère autant de poussières qu'une éruption volca-

nique. Il s'ensuivrait une baisse générale de la température et un dérèglement du système des pluies.

n'est pas plus dangereuse qu'un volcan éruptions ont bouleversé les climats

au moins le temps de chute de cette poussière, à condition qu'elle ne soit pas montée plus haut que trente-cinq kilomètres et que son diamètre ne soit pas inférieur à 1,85 micron.

La poussière en suspension. Dans la stratosphère, elle modifie l'équilibre des radiations atmosphériques grâce à ses propriétés absorbantes et réfléchissantes.

Ces radiations sont de deux espèces. Elles émanent, et du soleil, et de la terre. Les radiations solaires sont de courtes longueurs d'onde, tandis que les radiations terrestres ont une longue longueur d'onde.

Vu sous le rapport de l'absorption, le changement apporté par la présence de poussières dans la stratosphère entraîne un réchauffement de la température sur la Terre et dans la troposphère.

Mais, sous le rapport de la réflexion, cette présence entraîne une diminution de cette même température, parce que les radiations solaires étant de courtes longueurs d'onde, sont réfléchies par la poussière dont le diamètre est supérieur à ces longueurs d'onde.

L'effet de la réflexion est plus important que celui de l'absorption.

En fait, après l'éruption du Katmaï, le total des radiations solaires reçues par la terre, mesurée par Abbot et Fowle à Bassour (Algérie), et au mont Wilson (Californie), fut de près de 20 % inférieur à la normale.

La matière projetée. Les observations faites après l'éruption du mont Katmaï ont aussi permis d'évaluer la quantité de matières projetées dans la stratosphère. Humphrey, auteur d'une *Physique de l'Air*, évalue cette quantité à 7,8 millions de tonnes.

Cette quantité est ridiculement petite comparée à la vaste masse d'air, de terre, de végétation et d'eau qui contribue à maintenir l'équilibre des radiations. Elle représente un cube de terre de moins de 150 mètres de côté.

Nous savons par ailleurs qu'à Bikini, le 1^{er} mars 1954, le nuage résultant de l'explosion monta à vingt milles (32 km), donc dans la stratosphère.

Mille millions de tonnes. Nous connaissons également les dimensions du cratère produit par l'explosion d'une petite bombe à hydrogène à Eniwetok, en 1952, ainsi que l'énergie dégagée par cette même explosion.

En comparant cette énergie avec l'énergie déployée par cinq bombes qui furent essayées successivement durant le printemps 1954, et le volume des cratères produits, nous arrivons à un total de 1 000 millions de tonnes de matières arrachées par les cinq explosions.

Toute l'énergie déployée n'est évidemment pas employée à envoyer ces 1 000 millions de tonnes dans la stratosphère, mais il n'est pas téméraire d'affirmer qu'un pour cent au moins de cette énergie a donné ce résultat.

Il ressort de ces conditions qu'une quantité de matière au moins égale à celle qui fut projetée par l'éruption du Katmaï a été envoyée dans la stratosphère par l'ingéniosité des hommes.

Une information japonaise de juillet 1954, selon laquelle l'anneau de Bishop a été observé

par les savants de l'Institut de Recherches météorologiques de Tokio, confirme ces hypothèses.

M. Karl Berninger, a qui nous devons ces calculs, se sent par conséquent fondé à conclure que l'explosion de bombes atomiques et thermonucléaires donne des résultats analogues à ceux d'une forte éruption volcanique.

Humphrey a dressé de ces éruptions et de leur rapport avec le climat un tableau prouvant que toutes furent suivies d'une diminution de l'intensité des radiations solaires et d'un abaissement général de la température. L'éruption vésuvienne, qui anéantit Pompéi en 79, fut suivie d'un temps anormal. La période 1883 (Krakatoa) — 1912 (Katmaï), période de grande activité volcanique, fut caractérisée par un abaissement périodique de la température, revenant toujours après de violentes éruptions. Le rayonnement solaire, mesuré dans les observatoires durant ce laps de temps était inférieur à la moyenne. Par contre, entre 1914 et 1940, période de faible activité volcanique, le rayonnement solaire fut remarquablement constant.

Un régime nouveau des pluies. Cet abaissement général de la température va favoriser, par un effet second, le dérèglement du système des pluies qui est, lui, provoqué par une autre conséquence des explosions.

Ce dérèglement serait dû non plus à la poussière stratosphérique (de 11 000 à 25 000 m), mais à celle qui ne dépasse pas la troposphère (de 0 à 11 000 m).

On sait que la pluie est causée par la condensation, sous l'influence d'un agent, de la vapeur d'eau composant les nuages. Cet agent condensateur est constitué le plus souvent par les cristaux de glace se trouvant au sommet du nuage et qui font ainsi de celui-ci, non seulement un réservoir, mais un fabricant de pluie.

Il n'y a guère plus de dix ans que ce fait a été mis en évidence. Il a été utilisé depuis par les « marchands de pluie » qui « ensementent » artificiellement les nuages en les saupoudrant d'un agent condensateur, en l'occurrence des cristaux d'iodure d'argent.

Il est clair que la poussière troposphérique joue ce rôle d'agent condensateur. Les particules d'air ionisées par la radioactivité spéciale à ce genre d'explosion constituent d'autres noyaux de condensation.

Des précipitations dérégées. Ces précipitations intempestives rompent l'équilibre naturel du processus de la pluie.

Le rafraîchissement général de l'air compense ce phénomène — par une moins grande

LA POSITION DU BUREAU AMÉRICAIN DU TEMPS

A la Conférence Internationale du Temps tenue à Genève en 1954, on a rendu les explosions atomiques américaines responsables d'une détérioration du climat et de conséquences ruineuses pour l'agriculture.

En réponse à ces accusations, les experts du Bureau américain du Temps ont simplement fait les déclarations suivantes :

— **PLUIE.** N'est affectée en aucune façon par les essais atomiques.

— **OURAGANS.** Sans rapport avec les explosions atomiques.

— **SECHERESSE.** Ne peut pas être causée par des essais atomiques.

— **ORAGES.** Les explosions atomiques sont trop faibles pour pouvoir déclencher des orages. Selon le Bureau du Temps, les peurs d'une transformation du climat par les explosions atomiques sont sans fondement et les accusations de détérioration du temps ne sont pas justifiées.

évaporation — en sorte que la *quantité* des pluies n'est pas modifiée ; mais, également, il le renforce, en ce sens que l'air plus froid est un moins bon soutien pour les nuages et favorise une précipitation plus rapide.

On sait qu'il s'écoule ordinairement trois semaines entre la formation d'un nuage par évaporation de l'eau terrestre et sa précipitation sous forme de pluie. Un raccourcissement de ce délai empêche les nuages de pénétrer profondément au centre des continents et provoque les pluies au-dessus des régions côtières, les humidifiant anormalement cependant qu'il condamne les autres à une sécheresse non moins pénible.

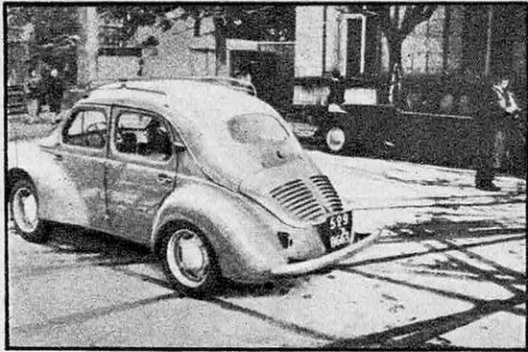
L'année dernière. Le temps de l'an dernier s'explique aisément ; l'été pluvieux et froid des régions côtières : côté atlantique et pacifique de l'Amérique, Europe occidentale et centrale, aussi bien que la sécheresse du bassin du Mississipi et de la plaine russe, sont dus à ce raccourcissement du cycle évaporation-précipitation.

La fréquence et la violence des tempêtes, enfin, découlent de la présence du rideau de poussières stratosphériques. Le rayonnement solaire tombe sur la terre, plus ou moins verticalement à l'équateur, et obliquement aux pôles. Comme il se heurte à davantage de poussières stratosphériques dans un cheminement oblique que dans un cheminement vertical, l'effet du rideau poussiéreux est ressenti davantage aux pôles qu'à l'équateur. En d'autres termes, les régions polaires sont davantage refroidies que les régions tropicales et la différence entre les régions les plus chaudes et les régions les plus froides augmente.

Le temps « anormal ». L'aspect le plus dramatique, peut-être, de ce dérèglement du temps, c'est que ses deux facteurs principaux, refroidissement général, dû à la présence de poussières dans la stratosphère, et déséquilibre du régime des pluies, s'additionnent dans la plupart des cas et créent des états qui tendent à devenir permanents.

Un temps froid et humide se perpétue de lui-même, car la couverture de nuages réfléchit jusqu'à trente pour cent des radiations solaires, les empêchant donc de réchauffer le sol. De même, la sécheresse engendre la sécheresse, car aucune enveloppe nuageuse ne vient ici freiner les ardeurs du Soleil et l'évaporation va en s'intensifiant.

Le physicien Langmuir, qui étudie la fabrication artificielle de pluie depuis 1946, et a été à l'origine d'une expérimentation spéciale s'étendant sur quatre-vingt-deux semaines, a



UNE EXPERIENCE SUR LE TEMPS. Le 25 janvier 1954, par des projections de quelques kg d'iodure d'argent, le météorologue H. Dessens, réussit à résoudre en neige un brouillard qui recouvrait Clermont-Ferrand. Ces essais illustrent les effets de la dispersion de millions de tonnes de gaz et poussières par les bombes H.

consigné, dans le *Rapport Cirrus*, des conclusions assez bouleversantes.

Ces expériences, déclare-t-il, constituent la preuve que l'insémination périodique des nuages, avec seulement un kg d'iodure d'argent par semaine, a produit de profonds changements périodiques du temps, s'étendant à plusieurs milliers de kilomètres du point d'insémination.

Si un agent aussi apparemment innocent que l'iodure d'argent peut entraîner de telles conséquences, on imagine combien redoutables doivent être celles des explosions thermonucléaires.

Si ces déductions sont vraies, les essais d'armes thermonucléaires représentent un authentique désastre pour le genre humain, non seulement pour les années où de tels essais seront effectués, mais peut-être pour l'avenir tout entier, à cause du caractère accumulatif des effets envisagés, de leur tendance à la permanence, et par le fait de réactions en chaîne encore mal connues, dont l'existence vient seulement d'être soupçonnée après le *Rapport Cirrus*.

Karl Berninger va jusqu'à envisager, consécutivement aux expériences, la naissance d'une nouvelle ère glaciaire sur la planète.

Il faut souhaiter qu'il se trompe. Mais n'y aurait-il qu'une chance sur mille qu'il ne se trompât point, cette millième chance ne requerrait-elle pas que les gouvernements étudient l'opportunité de suspendre les essais de bombes jusqu'à ce que les conséquences soient clairement établies ?

Henri LANGON

UNE NOUVELLE DROGUE MIRACLE L'HESPÉRIDINE



LE DR. SZENT-GYÖRGYI
Prix Nobel 1937

UNE petite fiole de verre, contenant un gramme et demi d'une poudre jaune, a suscité l'enthousiasme de 200 savants rassemblés à l'Académie des Sciences de New York, le 10 février dernier. Mélangée en parties égales

avec la vitamine C, cette substance jaune appelée Hespéridine, constitue un remarquable traitement pour toutes sortes de maladies, notamment le rhume, la grippe, la poliomyélite et le rhumatisme. Elle était présentée par son inventeur, le Dr Albert Szent-Györgyi, lauréat du Prix Nobel de médecine en 1937 pour avoir découvert la vitamine C et qui semble déjà sur les rangs pour l'attribution d'un second prix Nobel pour ses nouveaux travaux.

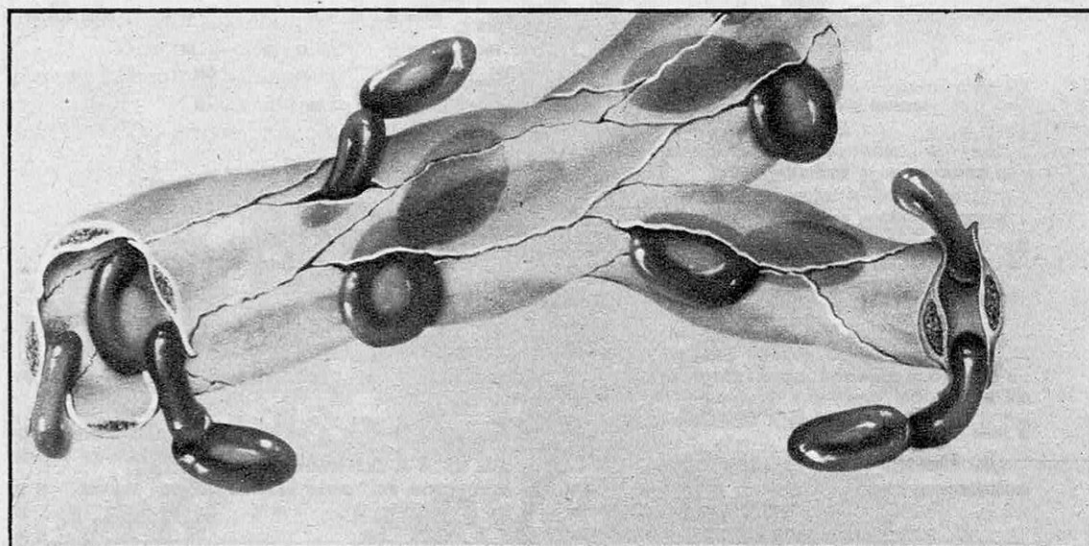
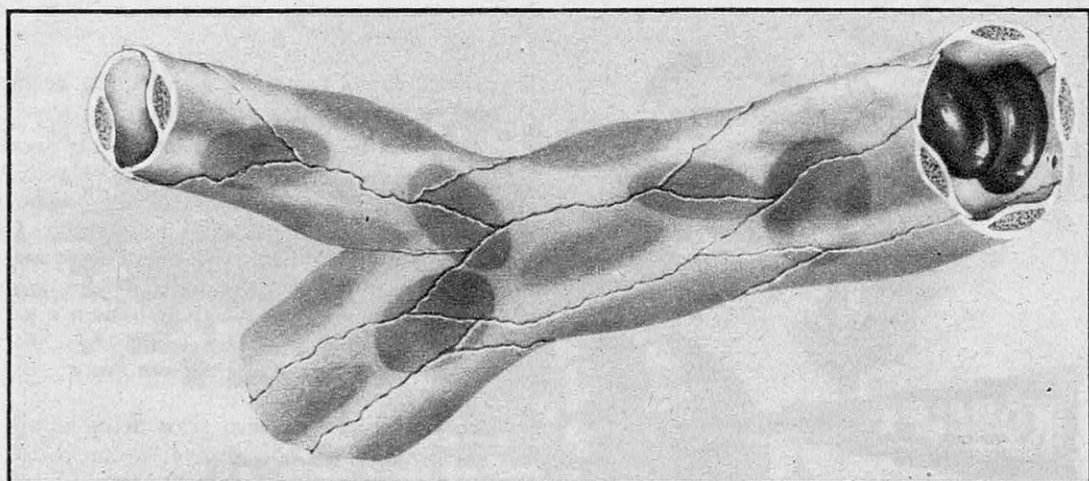
En réalité, le Dr Szent-Györgyi a isolé l'hespéridine depuis plus de quinze ans. Mais, jusqu'à présent, il n'avait jamais pu la déceler que dans certains végétaux et l'extrayait de la pulpe de l'orange et du citron; c'est pourquoi il lui donnait aussi le nom de Vitamine P, sans avoir d'ailleurs la certitude absolue que ce fut une vitamine.

Deux faits nouveaux font rebondir aujourd'hui l'intérêt de cette mystérieuse substance et la placent à la pointe de l'actualité scientifique : d'abord, on vient de découvrir ses pouvoirs curatifs extraordinaires; d'autre part, pour la première fois, on a trouvé de l'hespéridine dans l'organisme des animaux. Le gramme et demi que renfermait la fiole a été obtenu en traitant 15 kilogrammes de thymus de veau.

Le Dr Szent-Györgyi a établi que l'hespéridine et ses dérivés forment une grande famille chimique à laquelle il a donné le nom général de « flavonoïdes » parce que tous sont des pigments colorés d'un jaune intense; certains d'entre eux, étant biologiquement actifs, ont été baptisés « bioflavonoïdes » : l'hespéridine est de ceux-là. Ces bioflavonoïdes, suggère-t-il, jouent probablement un rôle important dans notre équilibre hormonal. Car le thymus, glande endocrine située à la base du cou, commence à grossir chez l'enfant vers l'âge de deux ans, pour atteindre son développement maximum à l'époque de l'adolescence; à partir de ce moment il s'atrophie peu à peu et son fonctionnement semble à peu près terminé. Tout permet donc de penser que cette glande est celle de la jeunesse. C'est parce que ses sécrétions diminuent à l'âge adulte qu'apparaîtrait la décrépitude du corps. Les bioflavonoïdes conditionneraient ainsi la croissance et le vieillissement de l'organisme humain. Dès maintenant des recherches sont entreprises activement pour éclaircir les hypothèses nouvelles faites par le Dr Szent-Györgyi.

Ce grand savant, d'origine hongroise, émigra aux Etats-Unis en 1938. Il est âgé aujourd'hui de 61 ans et dirige l'Institut de Biologie de Woods Hole, dans le Massachusetts.

Elle traite les maladies à virus : rhume, grippe, polio, etc., ainsi que les rhumatismes et les affections vasculaires. Elle ne joue un rôle qu'associée à la vitamine C.



LA SANTE DES CAPILLAIRES. Ces vaisseaux sanguins sont 50 fois plus fins que le cheveu le plus ténu. Ces deux dessins montrent en coupé un capillaire considérablement grossi. En haut, un capillaire normal où circulent les globules

rouges du sang. En bas, un capillaire « fragile » : les globules rouges s'échappent à travers les jointures des cellules épithéliales des parois. Cette fragilité est due à la carence d'héspéridine dans le sang. Elle engendre maintes maladies.

En 1939, il découvrit l'héspéridine et, quelques années plus tard, le groupe des bioflavonoïdes auquel elle appartient. La pulpe de l'orange et du citron en renferme d'assez grandes quantités. Une orange entière est dix fois plus riche en héspéridine que ne l'est le même poids de jus d'orange filtré. Poursuivant ses travaux, le lauréat du Prix Nobel s'aperçut que l'étrange composé conditionne la santé de nos capillaires sanguins : une carence en héspéridine dans notre corps augmente la perméabilité des parois des capillaires. C'est cette extraordinaire propriété qui confère aujourd'hui à l'héspéridine un rôle si important en médecine.

Tout notre sang artériel, en effet, passe obligatoirement par les capillaires pour nourrir et oxygéner les cellules des tissus. Le réseau de ces vaisseaux sanguins microscopiques parcourt notre corps tout entier, si bien que, malgré leur petitesse, les capillaires d'un homme de 70 kg mis bout à bout feraient deux fois et demi le tour de la Terre ! Les globules rouges du sang passent très à l'étroit dans ces tuyaux beaucoup plus fins que des cheveux ; ils se compriment parfois en y circulant ; si les parois sont anormalement fragiles, les globules rouges passent à travers et glissent dans les tissus : c'est l'hémorragie interne. L'affaiblissement de nos capillaires

*J'ai mis 3 ans à
étudier et mettre
au point le*



Déclare Monsieur ROYER, Ingénieur A & M, créateur des appareils ROYER.

« J'ai voulu en faire un appareil parfaitement au point, réunissant tous les avantages techniques et optiques les plus modernes.

« C'est ainsi que je l'ai doté de 35 perfectionnements nouveaux, parmi lesquels

Retardement incorporé, permettant à l'opérateur de figurer lui aussi sur ses photographies.

Sécurité interdisant les doubles expositions involontaires.

Automatisme : la photo sur le vif exige des appareils d'un emploi rapide ; avec ROYFLEX, en un instant, le capuchon est en place, la manivelle avance le film et arme l'obturateur, la mise au point est très facile sur le dépoli très clair, il n'y a plus qu'à déclencher.

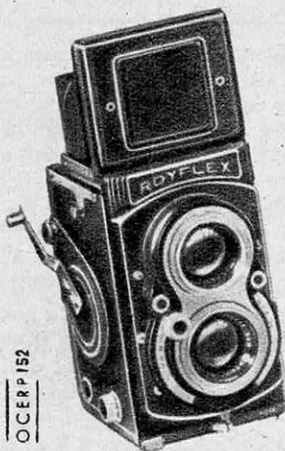
Collectrice lumineuse sur dépoli.

Robustesse : bâti et corps de l'appareil en fonderie sous pression.

Possibilité de filmer en noir comme en couleurs en 6 x 6 ou en 24 x 36 avec un adaptateur spécial.

Vitesses d'obturation rigoureuses

Voilà quelques-uns seulement des avantages qui font du ROYFLEX le reflex vraiment complet.



OCERP 152

C'EST UNE PRODUCTION
ROYER

ROYFLEX

le Reflex vraiment complet

ouvre la voie à quantités d'affections, de maladies et d'accidents.

Au cours de ses expériences, le Dr Szent-Györgyi essaya d'abord de raffermir les capillaires malades en administrant de l'hespéridine pure : mais les résultats furent nuls. Un peu plus tard, il découvrit que l'hespéridine ne joue son rôle qu'associée à une autre substance, la vitamine C, dont l'absence produit le scorbut, et qu'on trouve également dans le citron, l'orange et divers autres fruits crus. Le médicament était trouvé. L'Amérique, fervente des abréviations, vient de le baptiser « Hesper-C », ce qui résume sa composition en parties égales d'hespéridine et de vitamine C. La « National Drug Company », Compagnie Nationale Pharmaceutique de Philadelphie, fabrique désormais l'Hesper-C sous forme de petits cachets fractionnables, qu'elle espère bientôt mettre dans le commerce.

Grippe, rhume et polio. Le traitement à l'Hesper-C, encore tout nouveau, reste du domaine de la recherche expérimentale. Il a fallu la retentissante conférence de New York pour que le public apprenne son importance. Toute une gamme de maladies variées, qui n'ont en apparence aucun rapport avec la fragilité des vaisseaux sanguins, cèdent devant l'Hesper-C. Les expériences ont montré que le médicament fait disparaître le rhume, la grippe et l'amygdalite en un temps variant de 8 à 48 heures. On en déduit que le raffermissement des capillaires empêche les virus de s'échapper à travers les parois des vaisseaux et d'envahir les tissus. L'infection est alors stoppée. L'Hesper-C raccourcit et prévient les crises de rhumatismes, améliore de façon spectaculaire les malades atteints de thrombose coronaire et autres affections vasculaires. Il restaure en cinq semaines la souplesse des membres atteints par la poliomyélite et évite dans la proportion de 90 % les fausses couches chez les femmes sujettes aux accidents de grossesse.

Tous ces effets remarquables ont été établis par les chercheurs après des années d'expérimentation portant sur des milliers de cas. Ils laissent entrevoir l'importance que les bioflavonoïdes vont prendre d'ici très peu de temps en médecine curative. Plus tard, l'hespéridine et ses dérivés, venus du thymus, livreront peut-être aussi un autre secret, celui de la jeunesse du corps.

Marie WEBB

rasé parfaitement...



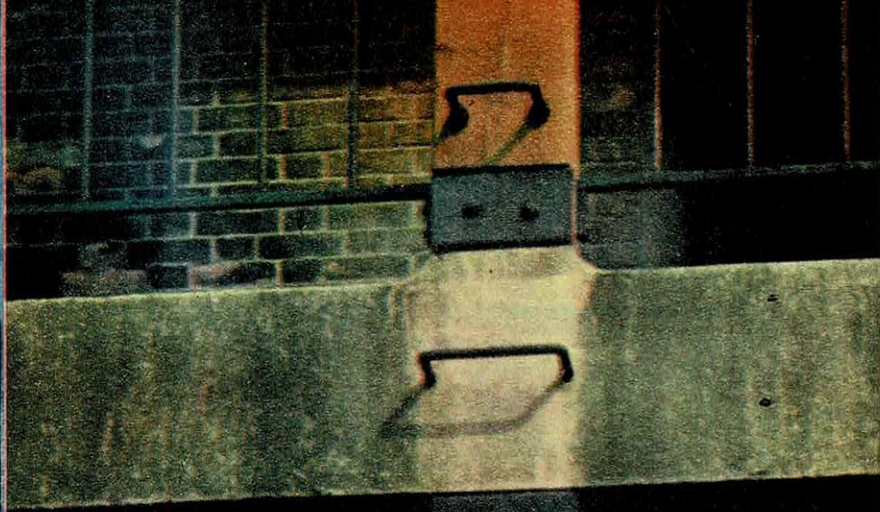
Et toujours...
 votre vieux
 rasoir électrique
 quelle qu'en soit
 la marque repris
 jusqu'à
 2.500 francs

en 60 secondes!
 avec le nouveau
Remington
"60"

le rasoir électrique
 qui laisse la joie
 sur tous les visages



Remington Rand
 — EN VENTE PARTOUT —



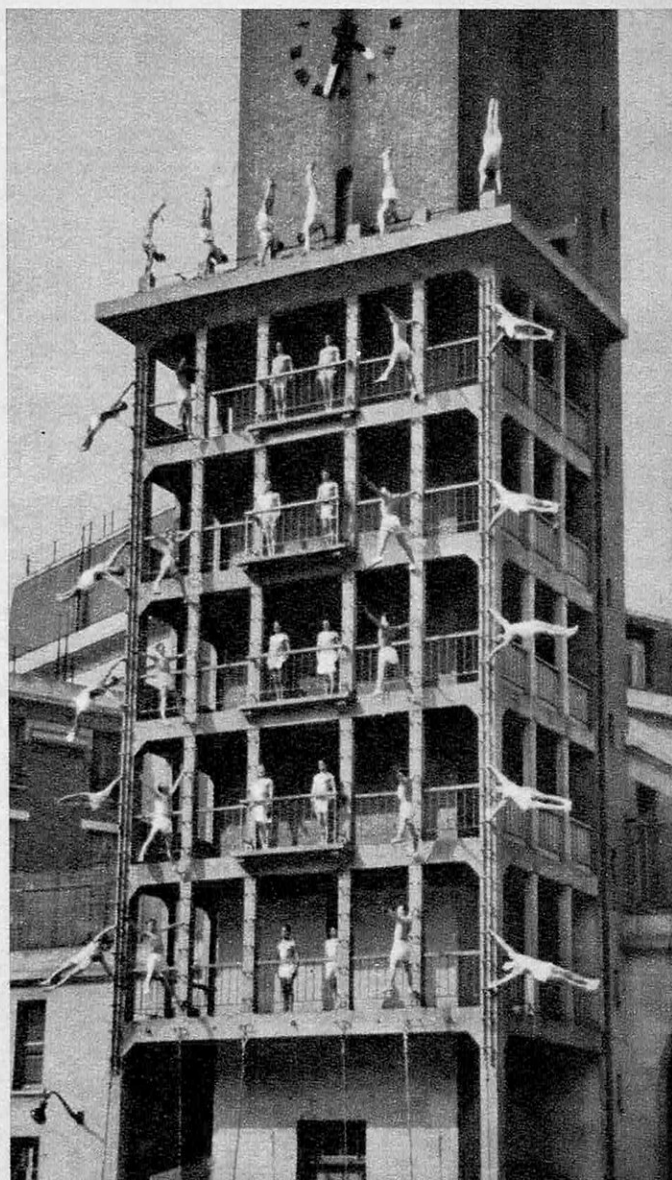
GRACE A QUATRE MILLE HOMMES PARIS N'A PLUS PEUR DU FEU

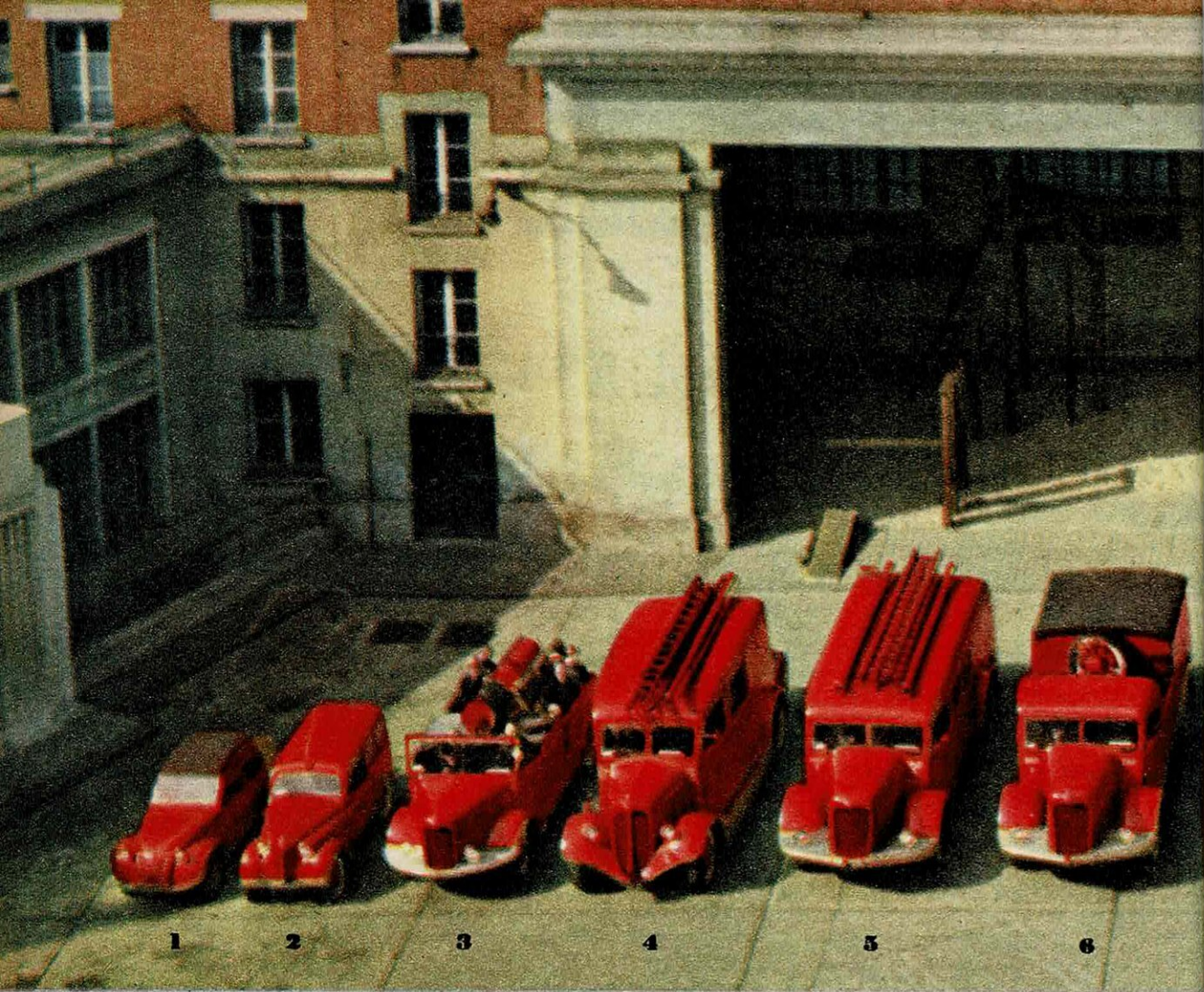
LE plus grand incendie de ces derniers mois dans la région parisienne a commencé de la façon la plus anodine dans un atelier rempli de monde, où de nombreux extincteurs étaient à portée de la main. L'histoire de cet incendie montre mieux que toute explication abstraite les problèmes qui doivent être résolus pour protéger les grandes villes.

Dans un coin des bâtiments Vilmorin, près de la place Daumesnil, le vendredi 17 septembre 1954, dans la matinée, deux ouvriers découpent un tuyau au chalumeau. Soudain, le générateur d'acétylène du poste de soudure prend feu. Les deux ouvriers se précipitent sur les extincteurs et tentent d'éteindre les flammes qui se répandent. Ils croient ainsi aller au plus pressé. Malgré leurs efforts, et ceux de leurs camarades des ateliers voisins accourus, les flammes gagnent rapidement du terrain. On prévient le directeur. Celui-ci alerte aussitôt les pompiers. Trois minutes après, les voitures rouges de Chaligny et de Nativité sont là. Il est trop

← **Revêtu d'une tunique** incombustible en amiante, ce pompier brave un incendie allumé sur la tour d'exercice (5 étages) de la caserne Champerret. En haut, à gauche, son masque.

Une périlleuse exhibition sur la même tour d'un groupe de sapeurs-pompiers du centre régimentaire d'Education physique et des Sports.





L'écurie de courses et la panoplie des sapeurs-pompiers

Rassemblés dans la cour de la caserne Champerret, les principaux véhicules des pompiers de Paris. De g. à dr. : **1** Voiture de liaison ; **2** Voiture équipée de matériel léger pour feux de cheminée ; **3** Voiture de premier secours (réservoir de 500 litres d'eau, tuyaux et lances de

tard. Le plus impartial des témoins est là pour le dire : c'est la grande pendule électrique que les flammes ont arrêtée à 10 heures deux minutes.

Les pompiers n'ont été alertés qu'à 10 h 12.

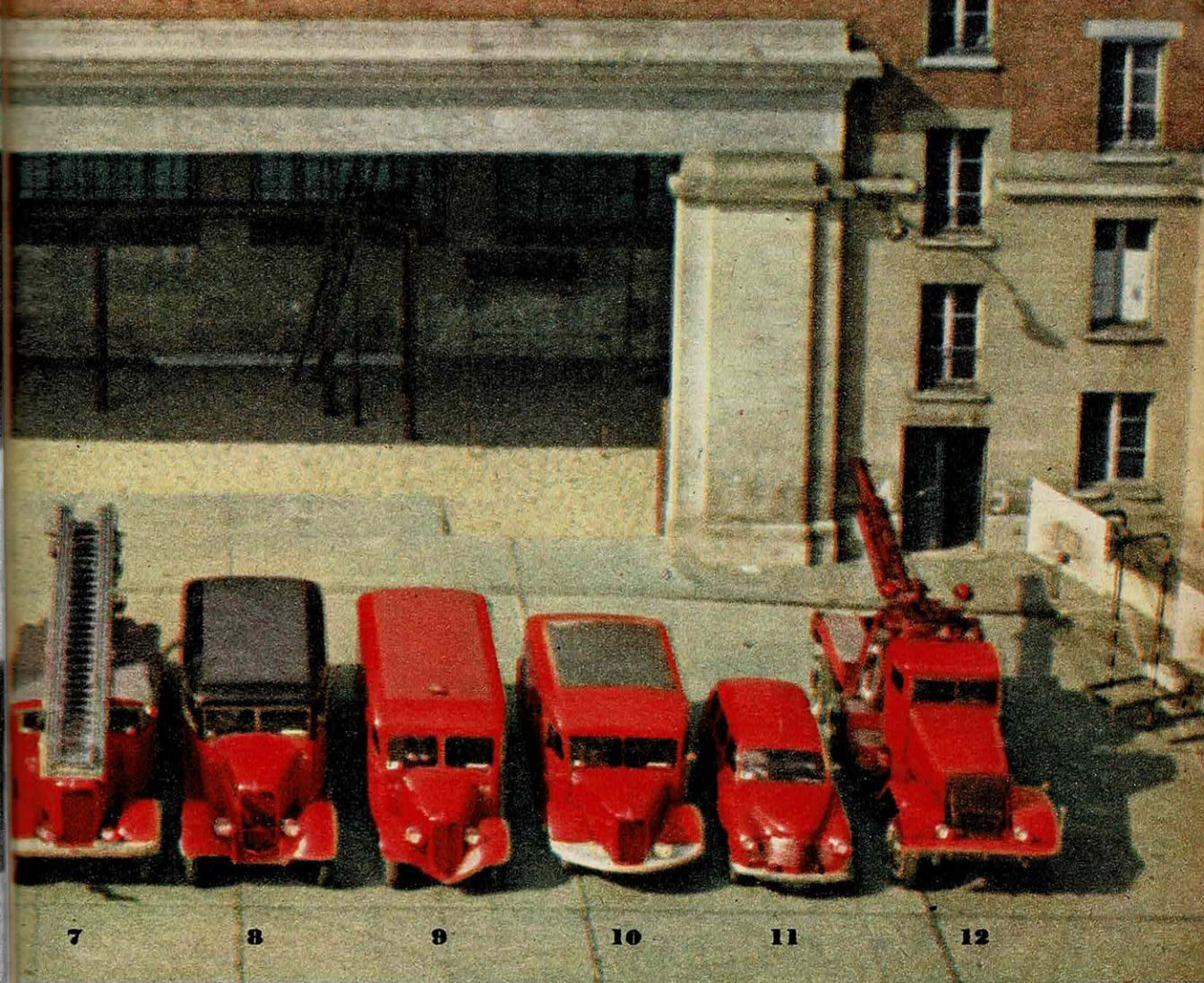
A part la façade de la rue de Reuilly, les bâtiments de Vilmorin sont presque entièrement construits en bois. Et les tonnes de graines entreposées sont un aliment de premier choix pour le feu ainsi que les monceaux de sacs en papier stockés pour l'emballage. De plus, ces bâtiments sont encadrés par deux groupes dont l'un appartient à la coopérative laitière; il y a, tout

près, un pavillon d'habitation, et enfin l'usine de contreplaqué Bonnichon avec un stock de bois considérable ; il y a enfin les immeubles de la rue de la gare de Reuilly.

Sauver les Etablissements Vilmorin, il n'en est plus question. La voiture de Chaligny qui s'est rangée tout près du foyer initial a été endommagée par les flammes.

Le feu entoure les attaquants dans la cour intérieure. Les porte-lance reculent. Les façades s'effondrent. Il faut se résoudre à circonscrire le sinistre pour protéger les voisins.

Au début de l'après-midi, le feu s'éteignait. Les entrepôts Vilmorin étaient totalement détruits.



petit diamètre) ; **4** Fourgon-pompe (600 m de tuyaux, 6 lances, matériel de sauvetage) ; **5** et **6** Ces deux voitures forment l'ensemble à grande puissance (2 400 m de tuyaux, 16 lances moyennes) ; **7** Echelles ; **8** Fourgon-compresseur (recharge des appareils respiratoires) ; **9** Fourgon de

protection (Etai, évacuation d'eau, asséchage) ; **10** Fourgon électro-ventilateur ; **11** Ambulance ; **12** Camion grue. — Photo ci-dessous : Une tenue pour chaque circonstance. De g. à dr. : Tenue de sortie — Tenue de gala — Tenue de feu — Tenue d'amiante — Tenue de plongée — Tenue de nage.





Un feu rouge sur le plan : Alerte

← **L'avertisseur.** Pour appeler les pompiers, il suffit de briser la glace de ces bornes réparties dans toute la capitale. Pour ne pas se blesser, il faut briser la glace avec le coude.

Le feu rouge. De l'avertisseur, l'alerte est transmise au secteur (sur notre photo : 17^e arrondissement et Neuilly). Sur le plan ci-contre, un feu rouge s'allume à l'emplacement correspondant à celui de l'avertisseur public. Ainsi, à chaque alerte, le sinistre est immédiatement localisé. →

Les ouvriers qui furent témoins du début de l'incendie avaient commis une erreur capitale : ils avaient attendu quelques minutes de trop avant de prévenir les pompiers.

Cette question de la rapidité est en effet primordiale dans la lutte contre le feu et toute minute perdue, que ce soit dans la transmission de l'alerte, le trajet des voitures ou la mise en manœuvre des lances, peut transformer un bénin début d'incendie en une vraie catastrophe.

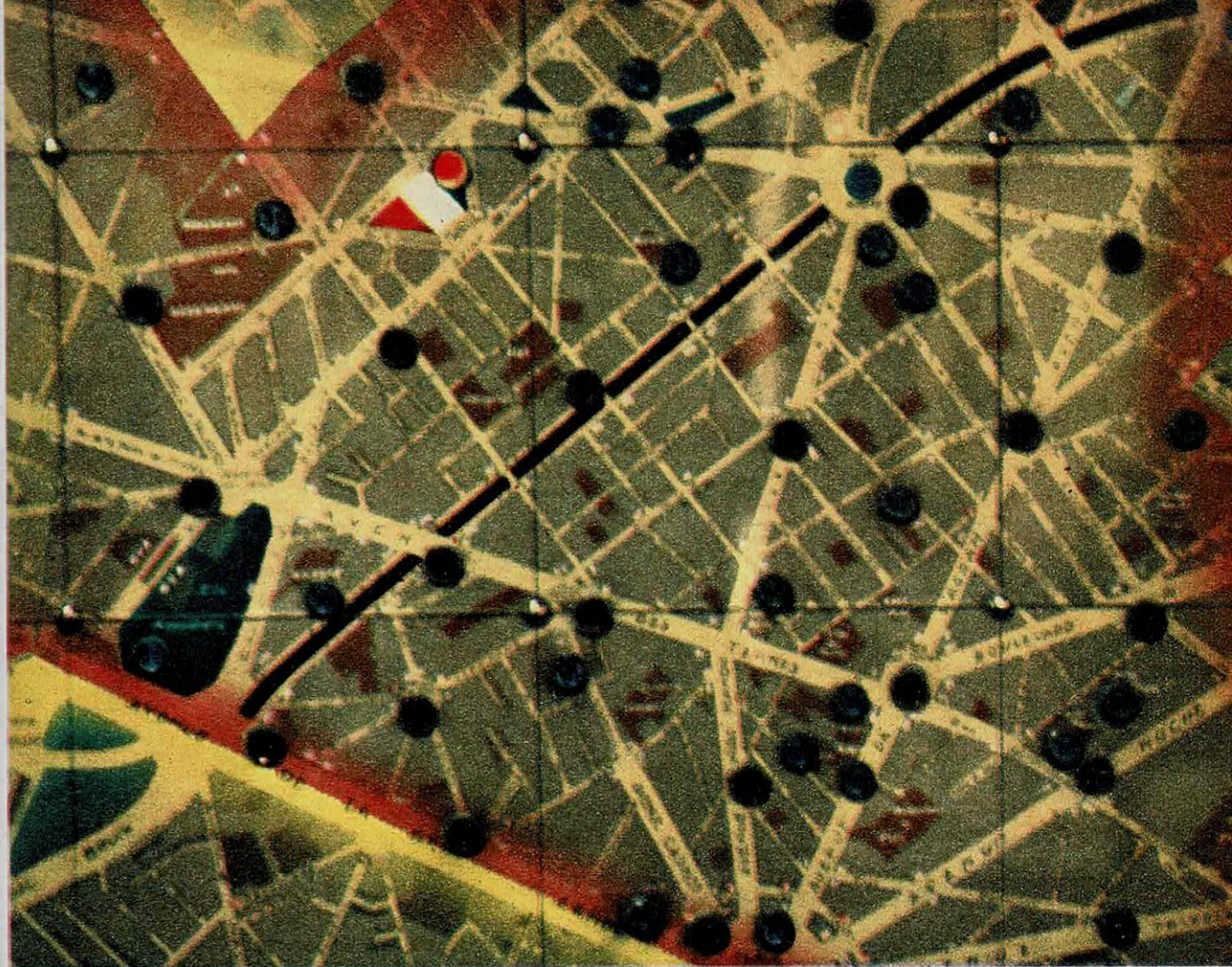
Les pompiers se plaisent à donner cet

exemple de l'importance du facteur rapidité : ils se font fort d'éteindre avec un simple verre d'eau un foyer d'incendie dont les flammes s'élèvent déjà à deux ou trois mètres. Mais qu'une minute simplement se passe, il leur faut des trombes d'eau.

Grâce à leur entraînement et aux moyens dont ils disposent aujourd'hui, les sapeurs-pompiers parisiens ont su, depuis de nombreuses années, éviter à la capitale des catastrophes semblables à celle qui rendit tristement célèbre le Bazar de la Charité.

L'alerte. Une sonnerie dans la caserne. Les hommes de service quittent sur-le-champ leurs occupations, se





mettent en tenue de feu, se précipitent vers les voitures. Dans quelques minutes, ils seront sur les lieux.



Facteur n°1 : le temps

Il transforme un feu en catastrophe

Mieux : ils sont parvenus à réduire dans une proportion notable le nombre même des incendies, en organisant des cours de prévention et en renforçant leurs systèmes de surveillance.

Seuls les feux de cheminée se sont accrus depuis la guerre (passant de 3 900 en 1945 à 12 433 en 1953). Mais cela s'explique : pendant l'occupation et les années qui ont suivi la plupart des immeubles ont été laissés plus ou moins à l'abandon.

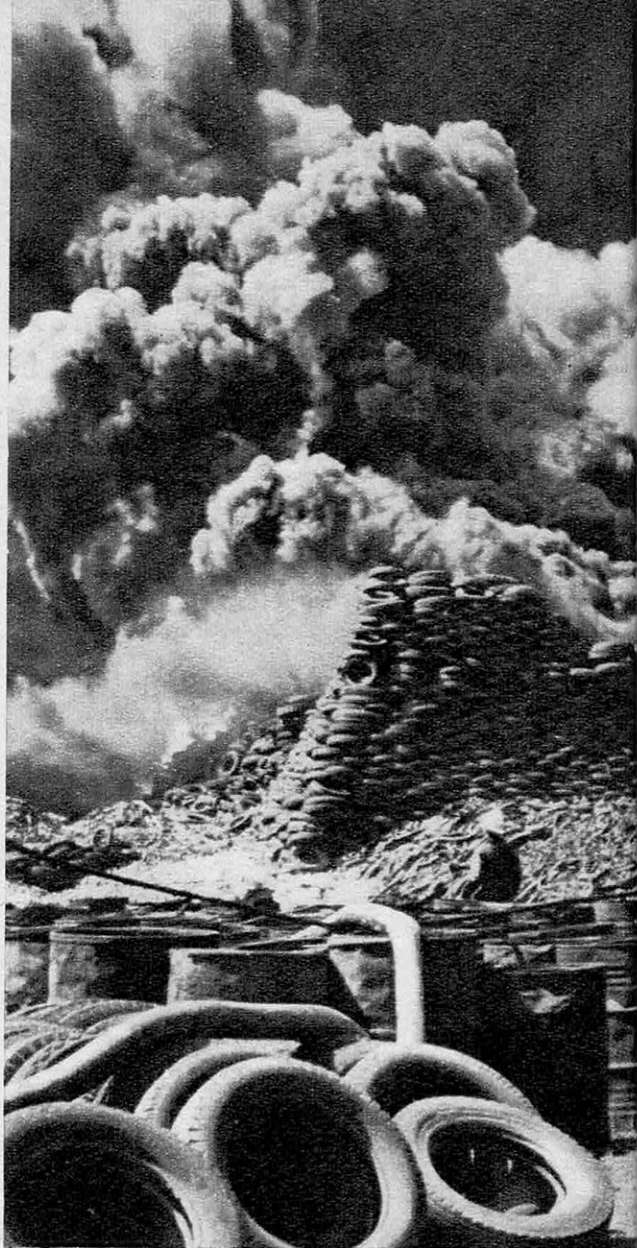
Pour mener à bien l'énorme tâche de la défense de Paris contre le feu avec des effectifs relativement réduits — 3 333 hommes, 520 sous-officiers, 100 officiers — le corps des sapeurs-pompiers de Paris a mis au point une tactique d'alerte et d'attaque d'une précision minutieuse.

L'avertisseur-plège à farceurs

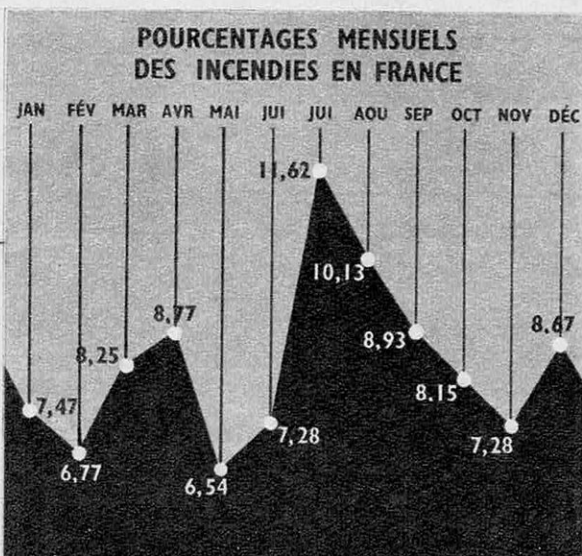
C'est par téléphone que les casernes de sapeurs-pompiers de Paris sont alertées. Les sinistrés qui n'ont pas le téléphone ou qui ne peuvent s'en servir ont à leur disposition des avertisseurs publics. Il y en a 626. Ce sont de grosses bornes métalliques rouges facilement reconnaissables. Cependant, dans leur affolement, les sinistrés les confondent parfois avec les bornes d'appel de la police peintes d'un bleu très foncé. Il est même arrivé un jour qu'un homme chez qui le feu venait de se déclarer ait démoli une boîte à lettres des P.T.T. en invectivant contre les pompiers.

Il arrive aussi que de mauvais plaisants utilisent sans motif ces avertisseurs. Les Américains placent sur leurs appareils une sorte de menotte d'acier qui garde prisonnier celui qui a donné l'alerte jusqu'à l'arrivée des pompiers.

Ces trois tableaux montrent trois aspects de la lutte contre le feu. L'aspect saisonnier : il y a plus d'incendies en juillet à cause des récoltes. Le second tableau indique les tâches qui incombent aux pompiers. Le troisième rappelle que la première arme est psychologique : le sang-froid.



Le sinistre le plus important de ces dernières années. Le 4 mai 1953, un entrepôt de





déchets de caoutchouc et de vieux pneus, avenue du Vieux-Chemin-d'Argenteuil, à Gennevilliers,

prit feu. Il fallut employer 26 lances pour maîtriser l'incendie, après plusieurs heures.

En 1954
PARIS et sa Banlieue
ont appelé les pompiers
31.143 fois
pour
4.567 Feux
10.183 Feux de cheminée
4.795 Opérations diverses
4.314 Fausses alertes
5.502 Sorties sans intervention
1.782 Asphyxies

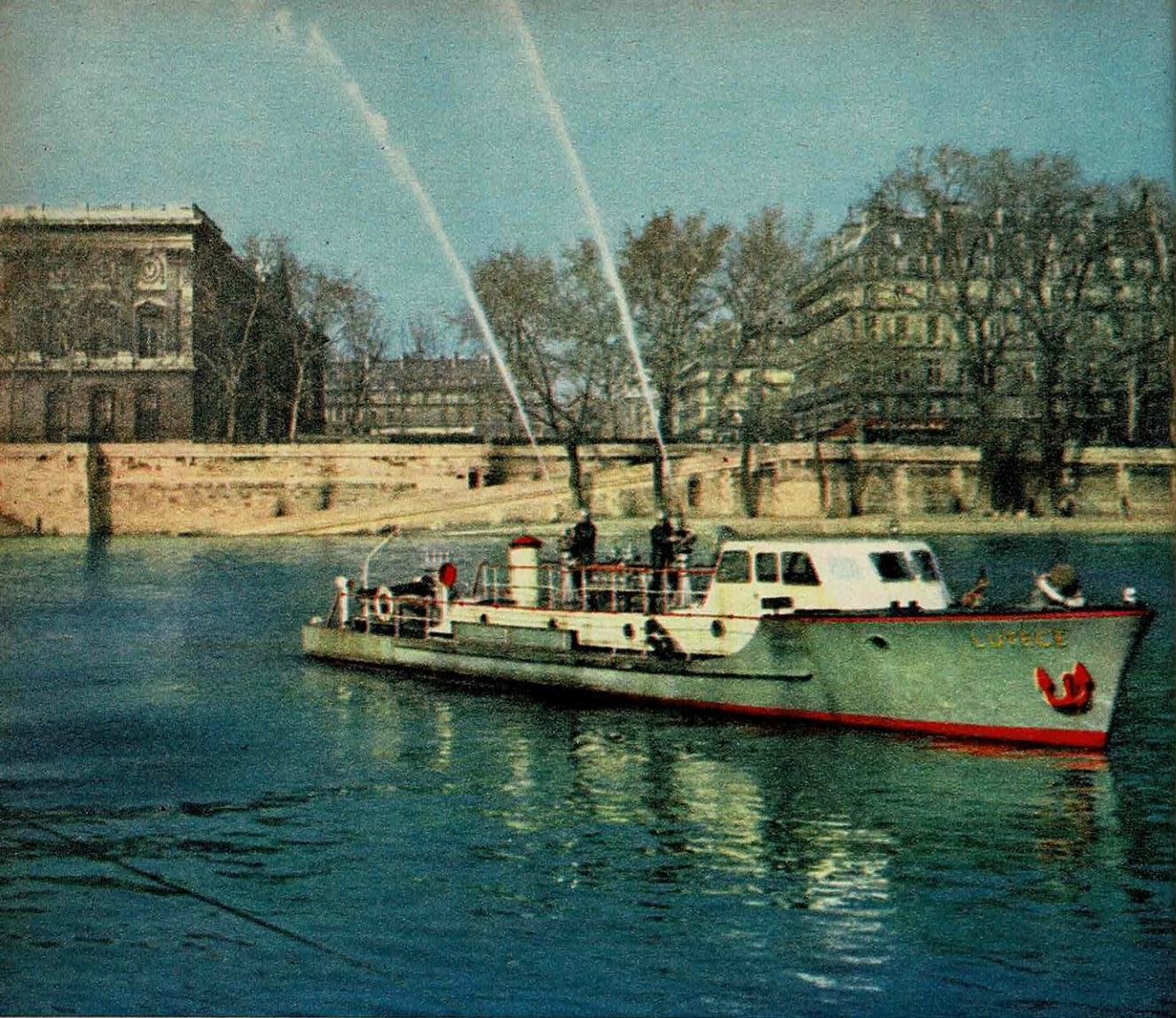
CONSEILS DU COLONEL DES POMPIERS

Automobilistes, laissez passer les Pompiers

•
Connaissez le numéro de téléphone
de la caserne dont vous dépendez

•
Cassez la vitre des Bornes rouges
avec votre coude

•
Avant toute chose, en cas de Sinistre,
appelez les Pompiers,
leur service est **GRATUIT**
il vaut mieux les appeler pour rien
que trop tard



Le bateau-pompe « Lutèce ». Il peut attaquer un incendie sur la rive sans être amarré.

Il débite 380 m³ d'eau à l'heure. Sa vitesse est de 21 km/h. Son moteur développe 200 ch.

A peine la communication arrive-t-elle au poste de secours que l'alerte est donnée. Le téléphoniste — qu'on appelle « stationnaire » — appuie aussitôt sur un bouton correspondant au sinistre : feu, feu de cheminée, asphyxie, interventions diverses... et un système automatique déclenche la sonnerie voulue.

Les hommes de service ont entendu la sonnerie. Immédiatement ils abandonnent leurs travaux. Le coiffeur ne prend même pas le temps d'essuyer la joue qu'il a commencé à raser, les aides-cuisiniers rejettent dans la bassine la pomme de terre à moitié épluchée. En toute hâte, ils se précipitent vers les mâts de descente et se laissent glisser

jusqu'au sol. Les voitures sont garées quelques mètres plus loin. Ils trouvent dedans tout ce dont ils ont besoin, leurs casques, leurs vestes de cuir, leurs lampes électriques.

Entre le moment où la sonnerie a retenti et celui où la voiture est prête à partir, il ne se passe généralement guère plus d'une minute. Cette minute est utilisée par le « stationnaire » pour préparer une fiche pour la voiture. Il cherche en même temps dans ses registres si le sinistre indiqué s'est déclaré dans un établissement répertorié : garage, salle de spectacles, usine ou tout autre bâtiment dans lequel de nombreuses vies humaines se trouveraient en danger. A chaque établissement répertorié correspond

Sur la Seine, la cloche donne l'alerte

un plan d'attaque et une nomenclature des moyens à employer pour combattre le sinistre le plus rapidement possible.

La fiche ainsi complétée est remise au sous-officier qui commande la voiture de premier secours. Il pourra de la sorte étudier en cours de route les difficultés auxquelles il va se heurter.

Quelques instants suffisent au conducteur de la voiture pour sortir de la « remise ». Les garages des casernes, ont en effet conservé ce nom de « remise » qu'ils portaient à l'époque où les voitures étaient tirées par des chevaux (ces chevaux étaient si bien dressés que la plupart du temps, ils se mettaient eux-mêmes à l'intérieur des brancards, au signal de l'alerte).

Les meilleurs chauffeurs de Paris

Aujourd'hui, pour commander l'ouverture des portes du garage, le conducteur assis à son volant n'a qu'à tirer sur un fil de commande posé à portée de sa main.

Les conducteurs des voitures de pompiers ne doivent pas être seulement d'habiles chauffeurs. Ils doivent encore connaître par cœur les chemins les plus courts pour se rendre à n'importe quel point de leur secteur.

L'eau qu'utilisent les sapeurs-pompiers à Paris est le plus souvent tout simplement « l'eau du robinet ». Il est heureusement très rare qu'elle vienne à manquer. Il existe quelque dix mille bouches d'incendies à Paris. Il peut cependant se présenter des cas où ces bouches ne suffisent pas et où il faut aller chercher de l'eau plus loin.

Pour cela, on se sert d'un des ensembles à grande puissance que possède le régiment. Il s'agit de deux camions jumelés qui peuvent transporter des tuyaux jusqu'à une source distante d'un kilomètre. Aussitôt que les tuyaux sont établis, la pompe entre en action et l'eau commence à circuler. Mais, quelle que soit la puissance de la pompe, elle ne peut rien contre les lois de l'hydrau-

lique et l'eau ne peut faire plus de cent mètres à la minute. C'est dire, que s'il faut amener l'eau d'une source située à un kilomètre, il faudra attendre dix minutes avant qu'elle parvienne sur le lieu de l'incendie. C'est pourquoi les bouches d'incendie sont vérifiées et entretenues avec tant de soin.

Par un phénomène apparemment assez paradoxal, si les cas d'incendie sont de moins en moins fréquents, le nombre de sorties des pompiers est en accroissement constant. En voici la raison : les Parisiens ont de plus en plus tendance à les alerter pour quantités d'incidents domestiques parfois tragiques, souvent comiques. L'année dernière, les pompiers ont effectué 4 700 « interventions diverses ».

Il s'agissait de sauver des gens bloqués dans un ascenseur, ou d'aller au secours d'un fantaisiste qui était sur un toit et n'osait plus redescendre, ou encore de dégager un malheureux qui s'était pris le pied dans une lunette de W.-C. Il appartient aussi aux pompiers d'aller chercher les chats sur des arbres ou des toits, de poser un drapeau sur des points difficilement accessibles, et même d'enlever les essaims d'abeilles qui auraient pu faire irruption chez un particulier.

Et même quand ils ne sont pas de service, les sapeurs-pompiers restent prêts à porter secours. C'est pour cela que, les jours où ils sont de sortie, on les voit porter une grande pèlerine. Le règlement impose ce vêtement, à tout hasard, car il peut servir à éteindre un début de feu.

Pierre TCHERNIA

Alerte sur l'eau. Un pompier prévient (à g.) à l'aide d'une cloche les équipages des bateaux toujours sous pression. Un sapeur (à dr.) revêtu d'un scaphandre s'appête à plonger.

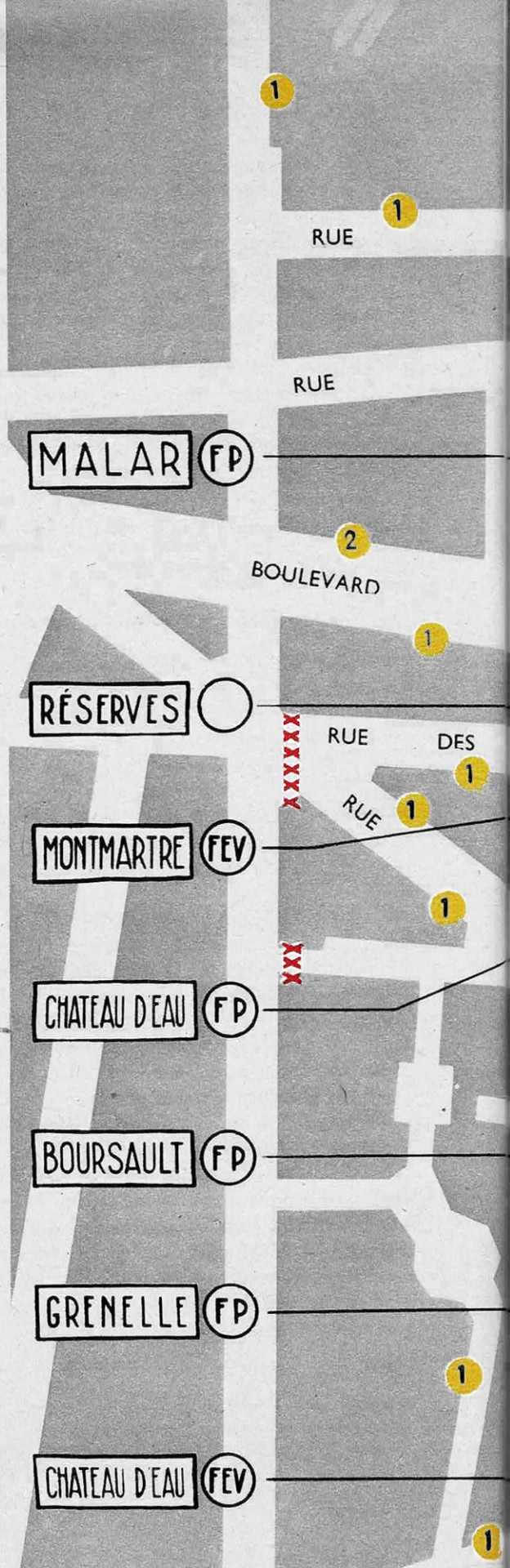


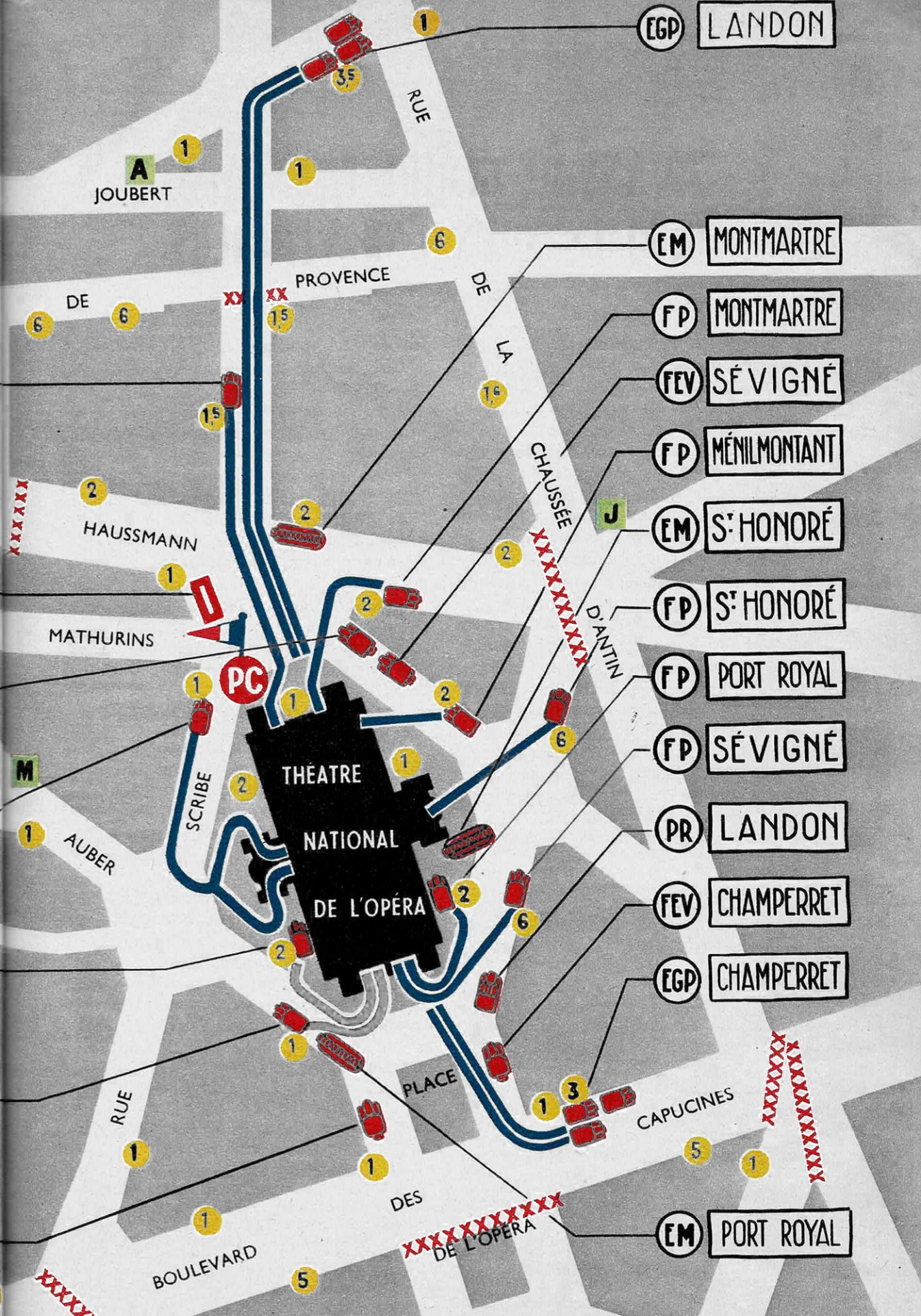
Si l'Opéra brûlait...

Ce plan de bataille pour défendre l'Opéra contre le feu a été établi par l'état-major des pompiers de Paris. L'Opéra est l'édifice de Paris le plus menacé par le feu et celui où un incendie grave pourrait faire le plus de victimes. L'incendie serait très redoutable s'il prenait sur une toile de décor au-dessus du plateau. La flamme se propagerait à une vitesse foudroyante. Il y a en effet là plusieurs dizaines de toiles (pesant chacune 500 kg) suspendues très près les unes des autres. Les matelas d'air entre elles sont surtout des cheminées d'appel qui favorisent l'incendie. Un autre danger, le principal, estiment les pompiers, c'est la panique qu'un incendie ou un début d'incendie déclencherait parmi les spectateurs. On compterait beaucoup plus de victimes écrasées, blessées, piétinées que brûlées. En cas d'incendie de l'Opéra, l'alerte est donnée par une ligne spéciale qui relie le poste permanent des pompiers de l'Opéra à la caserne Blanche. Les quatre voitures de cette caserne partent aussitôt. L'état-major des Sapeurs-pompiers de Paris mobilise douze autres casernes. Chacun part en suivant un itinéraire fixé à l'avance par le plan. Si l'un d'eux trouve sa place occupée par les équipes volantes de la caserne Blanche, il va se placer en réserve à la disposition du P.C. qui est déjà installé au coin de la rue Scribe et de la rue des Mathurins. A l'intérieur, on baisse immédiatement le rideau de fer et la cheminée d'appel, au-dessus de la scène, canalise déjà l'incendie, comme une véritable cheminée d'usine. Les robinets de sécurité, sous les cintres, crachent des trombes d'eau sur le décor. Sous l'influence d'une forte chaleur, des thermostats ouvrent automatiquement des pommes d'arrosage. A moins que le sinistre ne se développe, l'eau aura fait plus de dégâts que le feu. Mais d'un camion de la caserne Landon, on extrait bâches, serpillères, sciures de bois, pour réparer les dégâts. Si les mesures intérieures n'ont pas suffi, on déclenche alors le formidable déluge des grosses lances.

Voici la signification des signes et abréviations du plan ci-contre, communiqué par le Q. G. des Sapeurs-Pompiers de Paris :

- (FP)** fourgon-pompe.
- (FEV)** fourgon électro-ventilateur.
- (EGP)** ensemble à grande puissance.
- (EM)** échelle mécanique.
- (PR)** protection.
- J** avertisseurs publics (il y en a trois autres à l'intérieur même de l'Opéra).
- bouches d'incendie (le chiffre indique le diamètre en décimètres).
- tuyaux flexibles.
- XXXX** barrages de police.





EGP LANDON

EM MONTMARTRE

FP MONTMARTRE

FEV SÉVIGNÉ

FP MÉNILMONTANT

EM S'HONORÉ

FP S'HONORÉ

FP PORT ROYAL

FP SÉVIGNÉ

PR LANDON

FEV CHAMPERRET

EGP CHAMPERRET

EM PORT ROYAL

A JOUBERT

PROVENCE

DE

DE

CHAUSÉE

D'ANTIN

HAUSSMANN

MATHURINS

THÉÂTRE
NATIONAL
DE L'OPÉRA

SCRIBE

AUBER

PLACE

CAPUCINES

RUE

BOULEVARD

DES

DE L'OPÉRA

70 ANS DE GLOIRE FRANÇAISE OUBLIÉS SOUS UNE VERRIÈRE

R ÉCEMMENT, à un passant qui lui demandait l'adresse du Musée de l'Air, un planton du ministère de l'Air a répondu :

— Le Musée de l'Air ! Ça n'existe pas !
Le planton avait presque raison.

S'il est vrai que la France possède le musée aéronautique le plus complet du monde, il n'est pas moins vrai que, relégué par un oukase de l'administration dans un hangar de Meudon, il est à peu près inconnu.

Le public français continue d'ignorer, par la faute d'une scandaleuse inertie administrative, un ensemble unique au monde.

Ce musée merveilleux dort actuellement sous une verrière glaciale en hiver et torride en été où sont rangés, soigneusement entretenus, 65 appareils en vraie grandeur, 10 nacelles, 105 maquettes d'avions et de dirigeables, 450 moteurs et plusieurs centaines d'hélices qui constituent une anthologie historique et technique complète de l'Aéronautique depuis le départ de la première Montgolfière en 1783 jusqu'à nos jours.

Avant la guerre, ce musée, installé dans

un hall du ministère de l'Air, boulevard Victor, recevait de nombreux visiteurs du monde entier.

Un jour de 1939, Morane constatait en le visitant : « Mieux vaut pour un constructeur avoir là une hélice portant son nom que son buste dans un square. » Mais les jours du Musée étaient menacés.

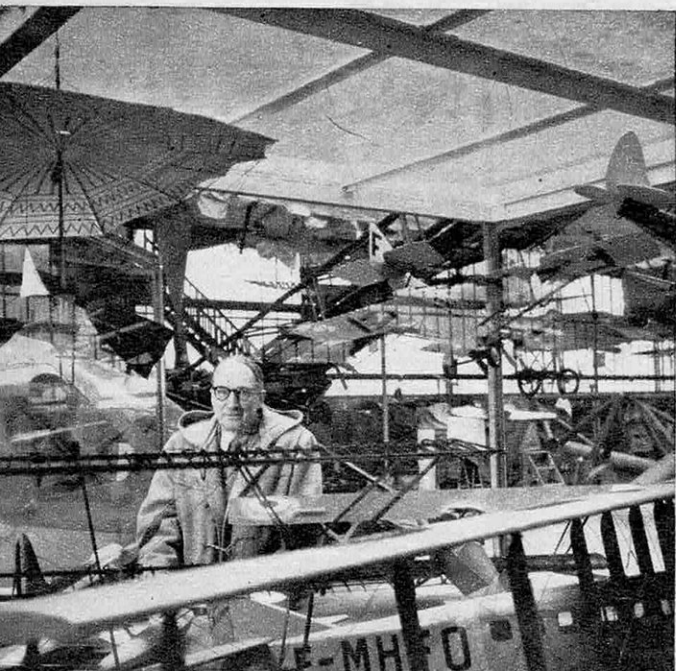
En mai 1939, une circulaire ministérielle, constatant que les locaux du ministère de l'Air manquaient d'un réfectoire, proposait de prendre la salle occupée par le Musée aéronautique. Quant aux collections, elles seraient envoyées à la casse ! Fort heureusement une décision aussi ahurissante resta provisoirement lettre morte.

La nuit tragique du Musée

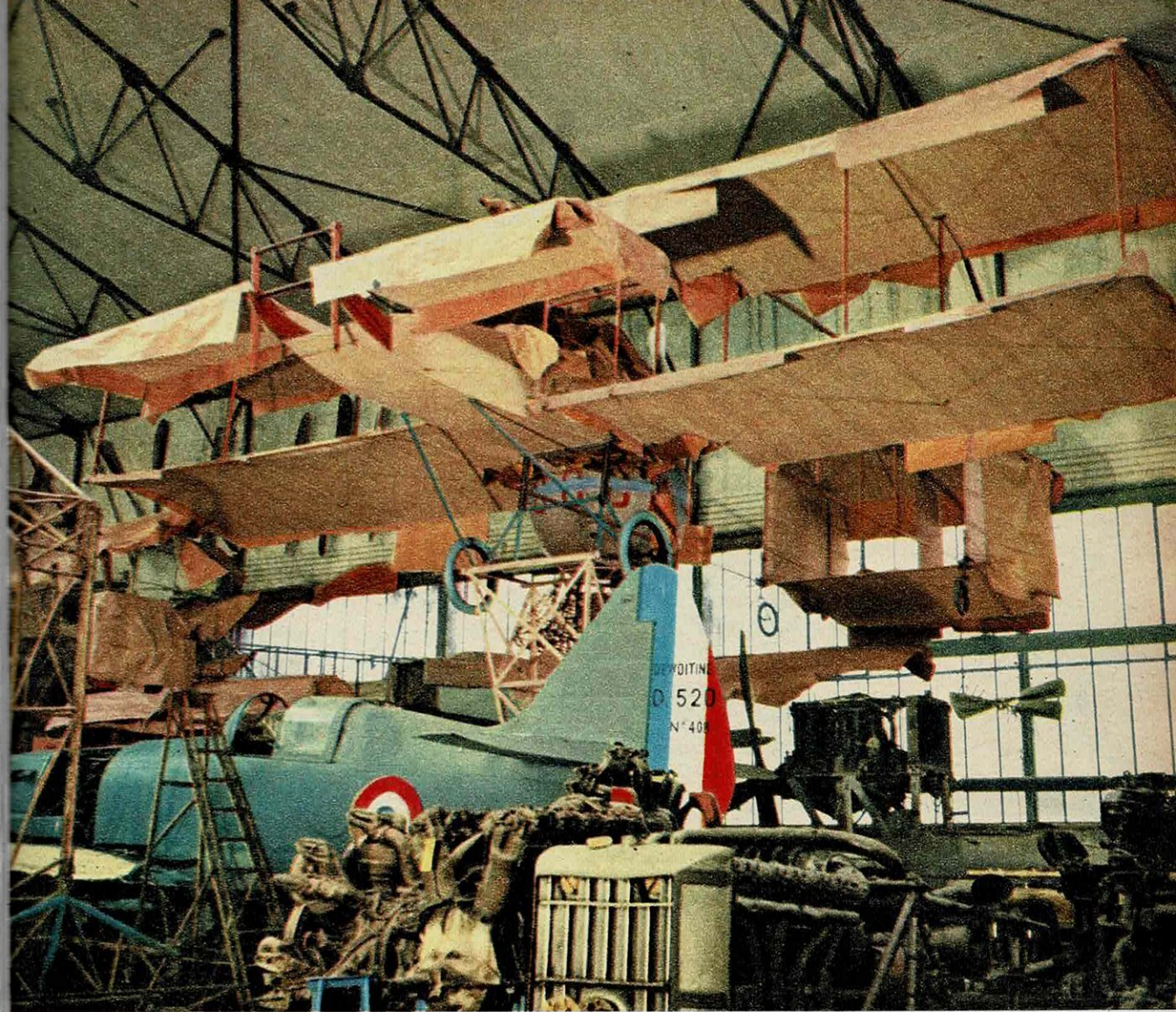
Après l'occupation qui laissa, malgré quelques rapines allemandes, les collections presque intactes, c'est un ministre de l'Air, Tillon, qui allait sceller le sort du musée.

Il avait retrouvé dans un carton la fameuse circulaire. Il donna l'ordre de la mettre immédiatement à exécution.

Ce fut la « nuit tragique » du Musée de l'Air. En quelques heures, les soldats du ministère empilèrent pêle-mêle maquettes, moteurs, nacelles, appareils, etc., allant même dans un regrettable souci de rapidité jusqu'à jeter certaines pièces par les fenêtres. Le conservateur du musée, Charles Dollfus, et son équipe assistaient atterrés à la ruine de leurs œuvres. Joly, le plus vieil employé du musée qui, depuis trente-deux ans, s'oc-



Charles Dollfus, conservateur du Musée de l'Air, derrière une des vitrines de modèles réduits. Au-dessus, le parachute de Leture qui, en 1853, effectua cinq descentes. La dernière fut mortelle, le vent l'ayant traîné au sol sur 12 kilomètres.

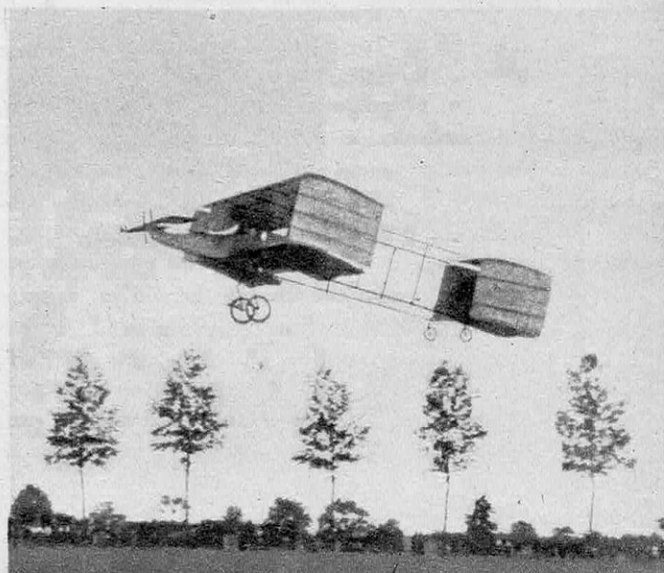


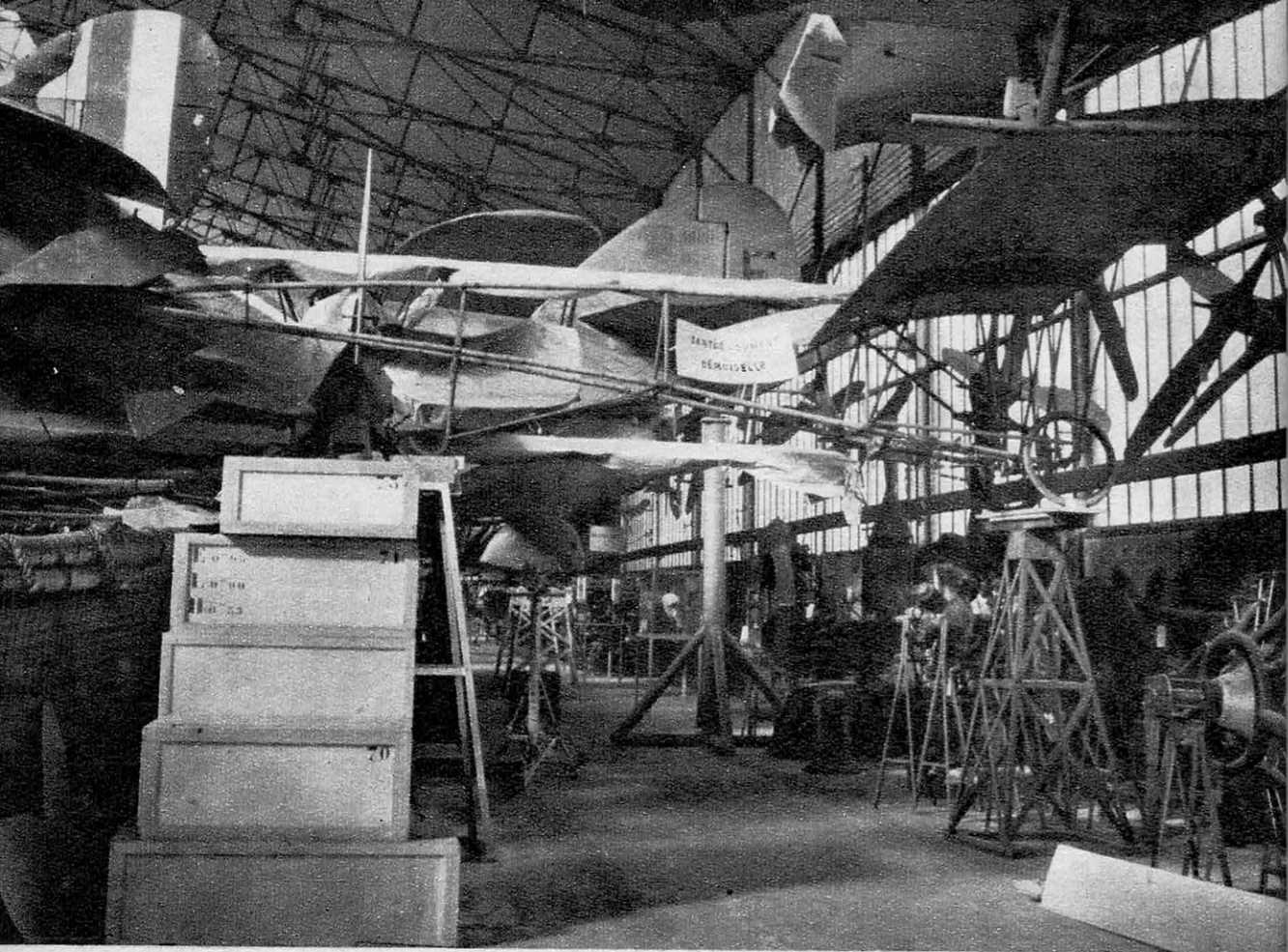
cupe de la restauration des appareils, défend les moteurs de la rouille et les nacelles des vers, raconte : « Nous étions effondrés; tout s'entassait en vrac dans les camions, les modèles réduits s'écrasaient sur les trottoirs. On essayait des réparations hâtives avec des bouts de fil de fer mais avant qu'on ait fini, les camions démarraient pour Chalais-Meudon. Chalais-Meudon ? C'était quand même préférable au tas de ferraille qu'on nous avait promis ! »

En effet, Charles Dollfus et le capitaine Feldzer avaient pris la décision, pour sauver la collection du pilon, de la transporter à la réserve de Meudon. Le Musée de l'Air venait de faire son entrée dans la clandestinité. Il n'en est pas encore sorti.

C'est en 1918 que fut décidée la création

Le Voisin Biplan 1908, le plus ancien appareil original du Musée. Monté par Henri Farman, il effectua le premier raid aérien de Châlons à Reims. Précédemment, on n'exécutait que des vols circulaires. — Ci-dessous : Henri Farman en vol, peu après son départ de Châlons.





La Demoiselle de Santos-Dumont (1908). Elle est l'avion le plus léger qui ait jamais été

construit (90 kg). Sa carcasse, en bambou et toile, était équipée d'un moteur 2 cylindres pesant 40 kg.

du Musée français de l'Aéronautique. Deux hommes allaient s'y consacrer : le capitaine Hirshauer et Charles Dollfus. Par la suite, le capitaine Hirshauer devait être appelé à d'autres fonctions et Charles Dollfus être nommé en 1927 au poste de conservateur qu'il occupe encore actuellement, assisté du capitaine Constantin Feldzer. Les deux hommes se complètent parfaitement. L'un, ancien chartiste, l'autre, capitaine dans l'Escadrille Normandie-Niemen. Le premier est un historien, le second un technicien. L'un et l'autre, deux lutteurs dont l'avenir du Musée dépend. Charles Dollfus aime évoquer les débuts du Musée. C'était l'époque enthousiaste où l'État et les constructeurs donnaient généreusement. En 1918, le moment était favorable : le matériel de la guerre était complet et, dans cette période de transition, il subsistait encore une grande partie des travaux anciens qui

allaient disparaître quelques mois ou quelques années plus tard. Dans toutes les chancelleries, les attachés de l'air étaient alertés, documents et maquettes affluaient. Charles Dollfus, un des six derniers aéronautes de France, profitait de ses voyages en ballon qui l'emmenaient jusqu'en Russie pour effectuer de fructueuses prospections. C'était aussi l'époque des découvertes émouvantes ou comiques dans des greniers ou d'anciens ateliers. Un avion des frères Wright, fut ainsi retrouvé à Villacoublay sous le toit d'un hangar appartenant à la Société Astra, mais un autre bâtiment construit depuis peu empêchait de sortir l'appareil; il fallut défaire toute la toiture pour l'extraire de sa prison. Il y eut aussi de véritables pêches au trésor dans des ventes publiques ou des archives familiales où l'on put ainsi retrouver la correspondance des frères Montgolfier et les papiers d'Ader qui, en 1890, construisit le

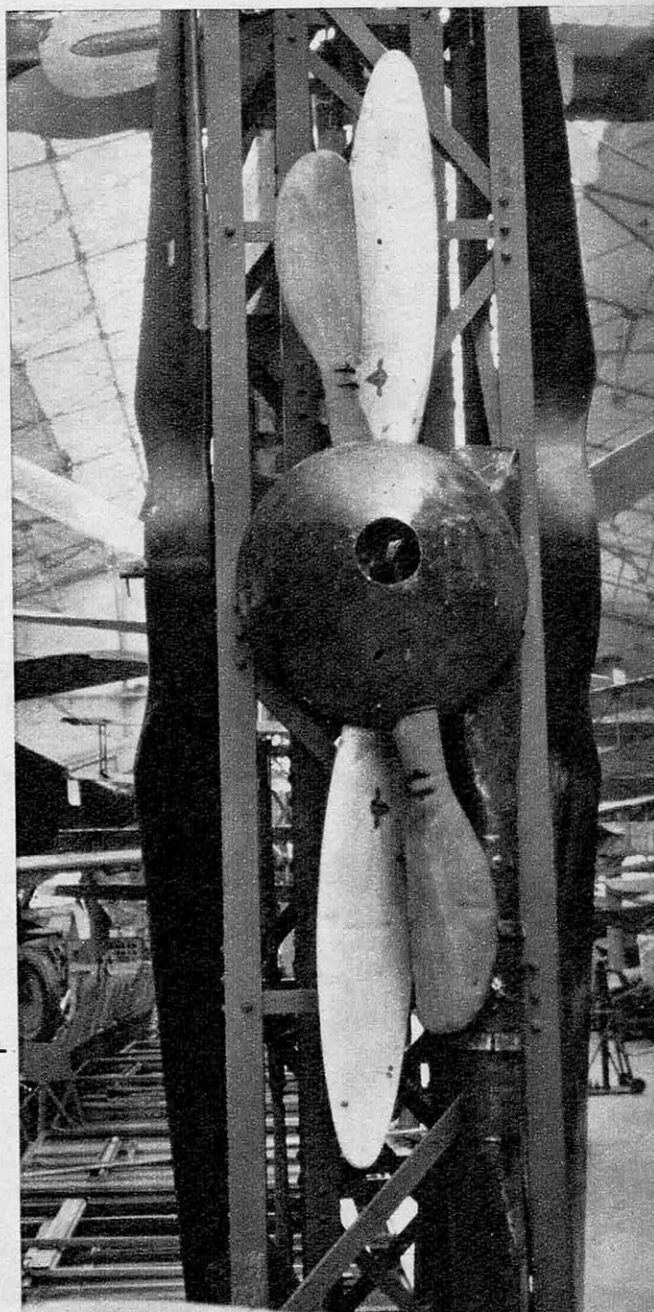
premier moteur à vapeur pour avion, réussissant le tour de force, à une époque où l'on ignorait les alliages légers, d'obtenir un poids de 3 kg seulement au cheval-vapeur. Il y eut enfin les hasards miraculeux. En dépierrant un ancien champ d'aviation à Juvisy, on mit au jour un moteur Favetta dont on n'avait plus aucun exemplaire et qui est le seul moteur permettant une explosion sur chaque face du piston. Cette particularité lui valut droit d'entrée au Musée de l'Air qui, jusqu'à la guerre, était installé boulevard Victor et possédait une « réserve » et un atelier de réparations à Chalais-Meudon.

Depuis 1918, les conditions pour qu'un appareil ou qu'un moteur soit admis au Musée aéronautique sont inchangées. Le modèle présenté doit offrir un intérêt historique ou technique. Le Musée de l'Air n'est pas une nécropole, c'est un conservatoire. Si l'on peut y voir le train d'atterrissage de l'Oiseau Blanc de Nungesser et Coli, dernier souvenir des aviateurs disparus, ce n'est pas à titre de relique, mais parce qu'il s'agit d'un des premiers trains largables.

Le ballon marchait au rhum

Charles Dollfus a voulu que chaque pièce représentât une étape ou une victoire technique. On peut, à travers maquettes, moteurs et appareils, retracer de façon concrète la conquête du ciel. Le premier essai de direction autonome est illustré par l'énorme nacelle de bambou du ballon « Dupuy-de-Lôme ». Il avait été conçu en 1871 pour quitter Paris assiégé et y revenir après mission accomplie. Le propulseur n'était autre qu'une gigantesque hélice actionnée par 8 marins qui tournaient une manivelle. Epuisés par l'effort, abrutis par le vent, les malheureux étaient périodiquement réconfortés par de généreuses rasades de rhum ce qui valut au Dupuy-de-Lôme dans l'histoire de l'Aéronautique le nom de « premier moteur à alcool ». Il ne put d'ailleurs jamais revenir à son point de départ. A côté du « Dupuy-de-Lôme » se trouvent deux reliques histo-

rique françaises : le parachute en soie tricolore de Louis Godard (1850) et celui en soie rouge de Mme Poitevin (1851), alors première parachutiste du monde. L'homme a donc su monter et descendre du ciel avant de pouvoir s'y diriger. Ce second stade, deux pièces uniques du Musée l'évoquent : le planeur Chanute (1898) et le moteur électrique du dirigeable La France (1884) qui, le premier, exécuta un parcours en circuit fermé. Après 1903, l'aviation proprement dite commence et Charles Dollfus a réuni tous les appareils (soit originaux, soit reproduits) qui ont marqué un progrès technique depuis le 9 octobre 1890, jour où

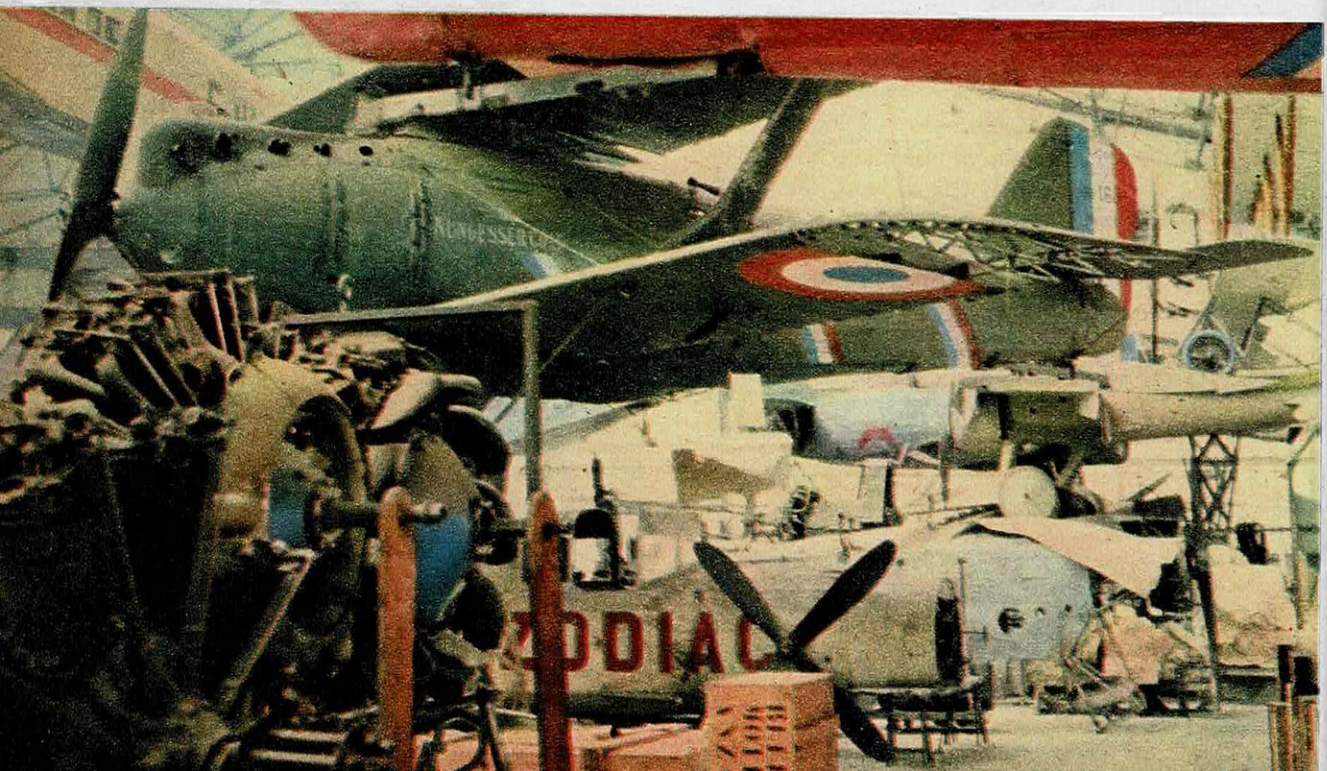


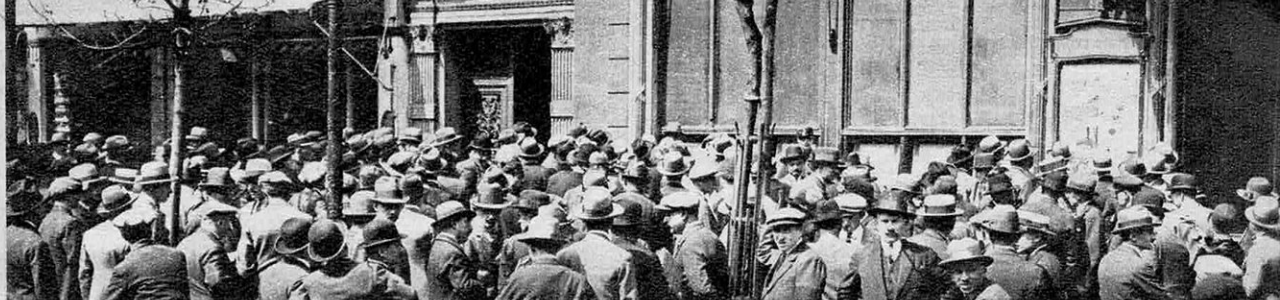
Hélices du chasseur Morane-Saulnier, construites en 1915. La face interne de l'hélice était garnie d'un coin d'acier trempé déviant les balles en cas de désynchronisation de la mitrailleuse.



↑ **Les bustes** de Coli (à droite) et Nungesser (à gauche) attendent la création d'une « Galerie des pilotes perdus », au futur Musée de l'Air.

Le Breguet portant leur nom qui effectua, en 1927, la première traversée de l'Atlantique Sud sans escale. Costé et Lebriz le pilotaient.





L'Atlantique est traversé

Ils sont arrivés à 16 h. 50

NUNGESSER ET COLI

ont amerri en rade de New-York

La foule, sur les Boulevards (en haut), attendant les nouvelles du raid Nungesser et Coli. Une des manchettes des journaux (en bas) édités

dans la soirée du 9 mai 1927, proclamait en « exclusivité » l'arrivée de Nungesser et Coli en Amérique. La nouvelle était tragiquement fausse.

Nungesser et Coli au fond d'une caisse

Ader quittait le sol à bord d'un appareil plus lourd que l'air.

On peut voir en vraie grandeur ou en maquette le premier Breguet en acier. Le Depéroussin qui, en 1913, dépassait les 200 km à l'heure, le Blériot qui évoque la traversée de la Manche et les temps héroïques de la construction aéronautique où un établi de menuisier servait de bureau d'études. On retrouve le premier hydravion Fabre qui, en 1910, s'élevait au-dessus de l'étang de Berre, le premier autogyre de la Cierva qui, en 1928 traversait la Manche, le premier avion à réaction, l'Heinkel 162.

A côté du plus récent turboréacteur, est réservée la place de son ancêtre le « Coandă », premier moteur sans hélice construit en 1910, et que l'on attend prochainement. Après le cataclysme du déménagement hâtif à Meudon, l'équipe du Musée a pourtant réussi à reconstituer toutes ses collections. C'étaient les modèles réduits qui avaient le plus souffert. Des maquettes de toutes tailles se trouvaient bri-

sées ou mutilées. C'est pourtant d'un pareil désastre qu'allait surgir une collection unique au monde. Tous les Musées aéronautiques, qu'il s'agisse du Deutsche Museum de Berlin, du Science Museum de Londres ou de celui de Washington, possèdent des maquettes, mais exécutées suivant des échelles extrêmement variées.

Charles Dollfus et le capitaine Feldzer décidèrent de reconstruire les leurs suivant une échelle uniforme. Toutes les maquettes seraient refaites à l'échelle de 1/10 pour les avions, 1/20 pour les ballons, 1/50 pour les dirigeables. Trois hommes allaient s'attaquer à cette œuvre : Robert Christian, Raymond Picard et Louis Hellringer. Avec une précision de mathématiciens et une minutie d'orfèvres, ils ont composé une collection de 105 modèles que constructeurs et curieux viennent contempler du monde entier.

Le Musée est une institution vivante qui s'enrichit sans cesse. Les avions-types de la dernière guerre, le Yack russe, le Focke-Wulf, l'Heinkel allemand, le Dewoitine

français, le Spitfire anglais, planent, immobiles sous la verrière, au-dessus du dernier prototype français, le Leduc.

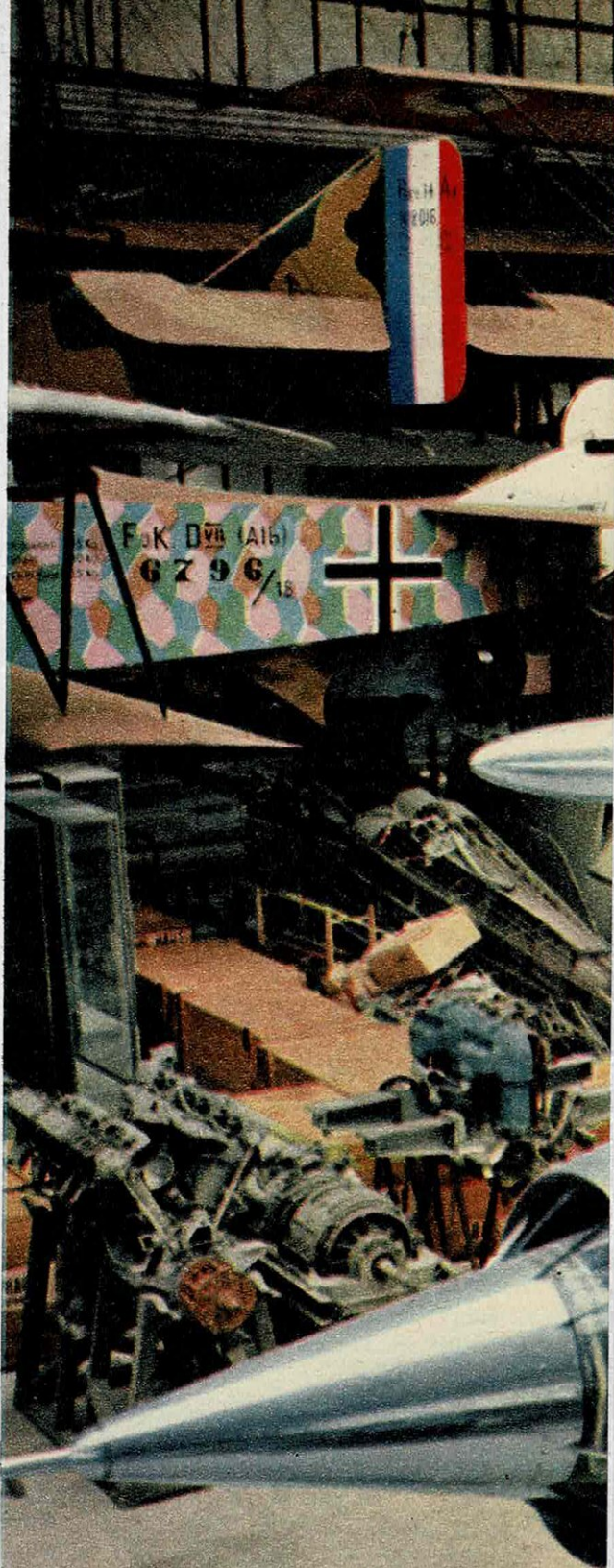
En 1950, un des rares visiteurs du Musée, un homme âgé qui semblait prendre un intérêt prodigieux à chacune des pièces exposées, s'arrêtait devant une étrange maquette : un avion en forme de yacht ailé avec roof central vitré et une plage avant.

Le grand Sikorsky pleure

Conçu comme avion de tourisme il fut ensuite utilisé en 1914-1918 comme avion de bombardement. Actuellement il n'en existe plus aucun modèle hormis le modèle de Chalais-Meudon. Le visiteur, pétrifié devant l'appareil miniature avait les larmes aux yeux : c'était Sikorsky, son créateur, venu de Washington pour contempler le seul vestige de son œuvre. « C'est prodigieux répétait-il, absolument prodigieux ». Le ministre Tillon, un an après le fameux déménagement, devait dire la même phrase et ajouter : « Si j'avais su... mais qu'importe, je vous trouverai un local et les crédits nécessaires. » Malheureusement trois mois après le ministère sautait. Par suite d'incompréhensibles subtilités administratives, le conservateur se trouve dépendre hiérarchiquement d'un ancien adjudant disciplinaire du Bourget qui traite le hangar de Chalais-Meudon comme un empereur de Chine une lointaine province et n'a jamais consenti à y pénétrer. On a tour à tour proposé au gré des ministères, les locaux les plus étranges : une ancienne écurie de l'École Polytechnique, les arches du pont Exelmans. Mais Charles Dollfus et le capitaine Feldzer ont dans leurs dossiers un plan complet de Musée, comprenant un hall vitré pour l'exposition des modèles, une bibliothèque, une photothèque, des salles de conférences et de projection. Ils espèrent que l'exil de leur Musée va pouvoir bientôt prendre fin.

Jacques WOLF

70 ans d'Aéronautique. Au fond, la nacelle du dirigeable « La France » (1884). Vitesse 15 km/h. Au premier plan, le stratoréacteur Leduc (1954). Vitesse 1 100 km/h. Entre eux, le fuselage du chasseur Fok (1917), le train arrière du Breguet-14 et l'avant du premier chasseur bimoteur, le Caudron G-4 (1916). A droite, le I-153 russe qui fit sa première apparition en 1936, durant la guerre d'Espagne.





Rene Lorin

Jean Villet

Dans une forêt vierge artificielle de Seine-et-Oise

LA REINE DES FLEURS MET 10 ANS A NAITRE

DEHORS le vent est glacial. Toute la région parisienne est sous une mince couche de givre. Il a suffi à nos reporters d'ouvrir une porte vitrée pour être sous les tropiques.

« Il fait 30°. L'atmosphère est lourde et humide, la lumière est tamisée comme sous la forêt vierge. La végétation est luxuriante de chaque côté des allées rectilignes que nous suivons. De longues feuilles en lanières nous caressent au passage en bruissant légèrement. »

Maurice Lecoufle, le propriétaire de cet étonnant îlot tropical en pleine banlieue de Paris — 13 serres de 50 ares de surface — est connu dans le monde entier pour la rareté et la beauté des fleurs tropicales qu'il cultive ici, à Boissy-Saint-Léger, en Seine-et-Oise et qu'il exporte un peu partout par avion (notamment dans les pays tropicaux)

Les serres, uniquement réservées à la culture des orchidées, comptent parmi les plus importantes d'Europe.

Il contribue ainsi pour une large part à l'exportation de cette denrée « inutile et belle » qui rapporte chaque année 25 millions à la France.

Le bizarre sabot de Vénus

Les plus grandes serres sont celles des *Cattleya*, chers à la duchesse de Guermantes de Marcel Proust. Ce sont les orchidées les plus connues. Au milieu de la forêt de feuilles plates, raides et ovales comme des cactus maigres, émergent quelques grosses fleurs isolées d'un mauve lilas éteint.

Des lianes à feuilles grasses grimpent entre des fils de fer : ce sont des vanilliers. Cette orchidée montre une grappe de petites fleurs verdâtres qu'il faudra féconder à la main, puisque la petite mouche

Melipona qui s'en charge, au Mexique, n'a pas accompagné la plante dans son exil.

Voici les *Cypripèdes*, « sabot de Vénus », raides sur leurs tiges, qui enchantèrent Huysmans : « Ils ressemblaient à un sabot, à un vide-poche, au-dessus duquel se retroussait une langue humaine, au filet tendu, telle qu'on en voit dessinées sur les planches des ouvrages traitant des affections de la gorge : deux petites ailettes rouges de jujube, qui paraissaient empruntées à un moulin d'enfant, complétaient ce baroque assemblage d'un dessous de langue, couleur de lie et d'ardoise et d'une pochette lustrée dont la doublure suintait une visqueuse colle. »

Une famille nombreuse

Ils viennent d'Océanie, d'Asie, d'Amérique. Il y en a des blancs, des jaunes, des tigrés à longues moustaches fines et raides comme une caricature de Napoléon III.

Voici les *Cymbidium* aux fleurs en grappe, les *Dendrobium* à tête de taureau, et les *Phalænopsis* qui portent le nom d'un papillon, mais peuvent aussi bien ressembler à un visage de jeune paysanne en coiffe ou en cornette. Voici les *Miltonia*, sentimentales et mièvres comme des Pensées de grande taille. Toutes sont accompagnées des mille variantes de leurs hybrides.

Les orchidées appartiennent à l'une des plus nombreuses familles botaniques. On en compte de 6 000 à 20 000, selon qu'on adopte l'une ou l'autre définition du mot espèce. Ce nombre est une gageure perpétuellement tenue et renouvelée par la nature. Car dans leurs fonctions reproductrices (pollinisation et germination), aussi bien que dans celles qui maintiennent chaque individu en vie, elles souffrent d'infirmités et d'inhibitions dont la moindre eût logique-



La Cattleya est l'orchidée la plus commercialisée en France. Il en existe 20 000 autres variétés.

ment dû les vouer à la pauvreté et à l'extinction. D'abord, la plante est incapable de fabriquer des graines. Il lui faut attendre l'hypothétique secours d'une entremetteuse bénévole.

Les organes mâles (l'organe mâle plutôt, puisqu'une seule des trois étamines est en état de fonctionner) sont soudés au stigmate, partie femelle, pour former un organe unique, hermaphrodite : le gymnostème. Mais, malgré cette soudure presque spéciale aux orchidées, une malformation congénitale empêche le pollen de couvrir la faible distance qui sépare l'étamine du stigmate. La plante a cependant résolu d'une manière extraordinaire le problème de sa fécondation. Il semble que, résignée à vivre avec son inguérissable infirmité, elle se soit délibérément tournée vers une solution « tirée par les cheveux » : attendre un secours extérieur. Ses ruses sont admirables : le pollen, au lieu d'être en poudre fine, est collé sur deux petites massues cireuses, tendues à l'extrémité de deux minces tiges gélatineuses reliées entre elle comme les deux branches d'un V. La pointe du V tient au gymnostème par une pelote visqueuse, mais

d'une façon si précaire, qu'au moindre contact elles se rompt. C'est un piège, et le plus délicat qui fut jamais tendu. Qu'un insecte, attiré par l'appât odorant du nectar, vienne à se poser sur le commode « terrain d'atterrissage » que forme le labelle, et aille, dans sa recherche brouillonne, fourrer sa tête dans l'antra à sa mesure où est tendu le piège, il en ressort couronné du diadème pollinique. Mais là ne s'arrête pas l'ingénieux guet-apens. Dans une quelconque fleur voisine, le stigmate, petit estuaire accueillant, aux lèvres visqueuses, attend toujours, contre toute espérance, d'accomplir sa destinée. Si l'insecte frôle le stigmate de ses « antennes végétales », il y laisse son fardeau.

Un « troisième sexe »

Mais la fécondation n'est pas encore achevée. Le pollen, parvenu à son terme, est mûr, mais, nouvelle anomalie, il trouve des ovules plongés dans les limbes de l'enfance. Pour une fois, la plante résout elle-même ce dilemme : sous la puissante excitation des gamètes mâles, le pistil grossit rapidement et la fécondation véritable a lieu. Cette action est si

lente qu'un an et demi se passe parfois entre le dépôt du pollen et la fécondation. Après fécondation, la fleur se fane, la gousse grossit, gonflée de milliers de graines microscopiques. Mais il y a parmi elles beaucoup d'appelées et peu d'élues. D'autant moins que ces plantes extraordinaires ne sont pas au bout de leurs peines. L'union des sexes n'est pas suffisante pour que la reproduction de l'espèce soit assurée. Une seconde union fécondante doit avoir lieu, elle nécessite l'intervention d'un « troisième sexe ».

Le secret des orchidées

Les graines minuscules sont réduites à leur plus simple expression : nulle trace d'embryon, de racines, de tiges ni de feuilles en miniature, témoins habituels de la plante future. La graine d'orchidée n'a pas d'organes différenciés, elle n'est rien d'autre qu'un œuf segmenté, sans réserves nutritives, enveloppé d'un mince tégument, mis au monde avant terme.

Il n'est pas étonnant que, dans ces conditions, ces graines ne lèvent jamais quand on les sème. Les anciens jardiniers le savaient bien ; c'est pourquoi ils n'avaient d'autre ressource, naguère, pour peupler leurs serres, que de faire récolter à prix d'or des plantes adultes dans les forêts tropicales. Ils croyaient même que ces plantes ne se reproduisaient pas par leurs graines.

Mais il y a soixante-six ans, un élève de Pasteur, Noël Bernard, fit une découverte qui levait le mystère : « ... Jamais personne n'a pu faire germer de Neottie « nid d'oiseau » ni n'en a vu germer.. Or mes recherches de cet après-midi m'ont mis en possession de petites plantules qu'aucun œil de botaniste n'a encore contemplées... »

En examinant ses trouvailles au microscope, il s'aperçut que toutes contenaient, à l'intérieur même de leurs cellules, les minuscules filaments pelotonnés (hyphes) d'un champignon microscopique. Le monstre minuscule était « comme une Eminence grise ascétique commandant les gestes magnifiques, mais secrètement soumis, d'une reine prisonnière » (Coutière). La présence du champignon à l'intérieur des tissus de la plante était donc aussi nécessaire à la germination, qu'un gamète mâle est nécessaire

à la fécondation de l'ovule. Ainsi s'expliquait cette fantaisie bizarre observée par les jardiniers chez les graines de *Cattleya* et de *Cypripedium*. Elles ne consentaient à germer que sur le compost de leur plante mère, où elles retrouvaient les hyphes de leur vice familial, alors qu'elles s'y refusaient sur tout autre terrain. Noël Bernard avait envoyé des cultures de ce champignon commensal à des amateurs d'orchidées. Le résultat fut négatif. Pourtant, vues au microscope, les cellules des embryons étaient envahies. Noël Bernard se souvint alors des expériences de Pasteur sur les bactéries parasites de l'homme : elles avaient prouvé que des microbes capables d'affecter sérieusement un homme perdent peu à peu de leur virulence lorsqu'on les cultive en laboratoire, mais la retrouvent si on les inocule successivement à une série d'individus. Noël Bernard put restituer sa virulence au champignon atténué en lui faisant subir des passages en série sur des plants de *Cattleya*. Mais les semis des jardiniers, bien qu'inoculés de nouveau avec une culture virulente, refusèrent de germer. Ils étaient vaccinés !

Cette association orchidée-champignon ne s'est probablement pas conclue d'emblée. A l'origine, la plante envahie par le redoutable parasite dut se défendre ou mourir. L'expérience de la vaccination que nous avons évoquée montre bien que la plante peut être victorieuse de son ennemi atténué selon un phénomène semblable à celui de la phagocytose. Mais comme elle a perdu le pouvoir de vivre seule, elle meurt de cette victoire.

La main du diable

Pour lutter contre l'ennemi, elle doit donc disposer de puissantes armes offensives. Lui, de son côté, n'est pas moins redoutable. Il est même un peu plus agressif : la plante verte recule lentement mais régulièrement devant lui. Elle ne compense les pertes de cette retraite qu'en se rajeunissant, saison après saison. Ainsi la plante est constituée de 2 parties : l'une constamment défaite, l'autre préparant la renaissance. Ce sont deux bulbes auxquels elle doit son nom (orchis = testicules). Or, Noël Bernard a prouvé qu'ils n'existaient pas chez les rares orchidées qu'il avait pu obtenir sans champignon. Il s'agirait donc bien d'une défor-



Les orchidées, autrefois plantes rarissimes, sont devenues abordables, depuis que, grâce aux découvertes de Noël Bernard en 1910, les horticulteurs ont appris à la cultiver. Ces fleurs restent néanmoins des articles de luxe, car elles n'éclorissent qu'au bout de 10 ans. Elles réclament des soins constants et minutieux.

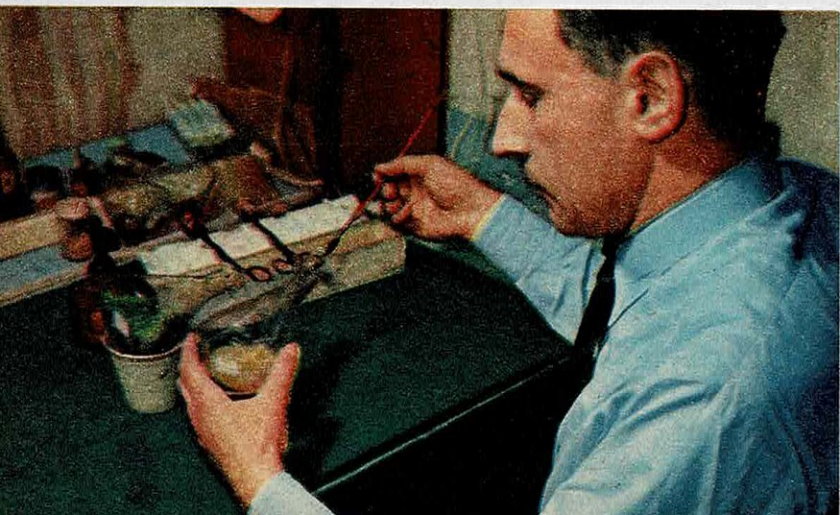
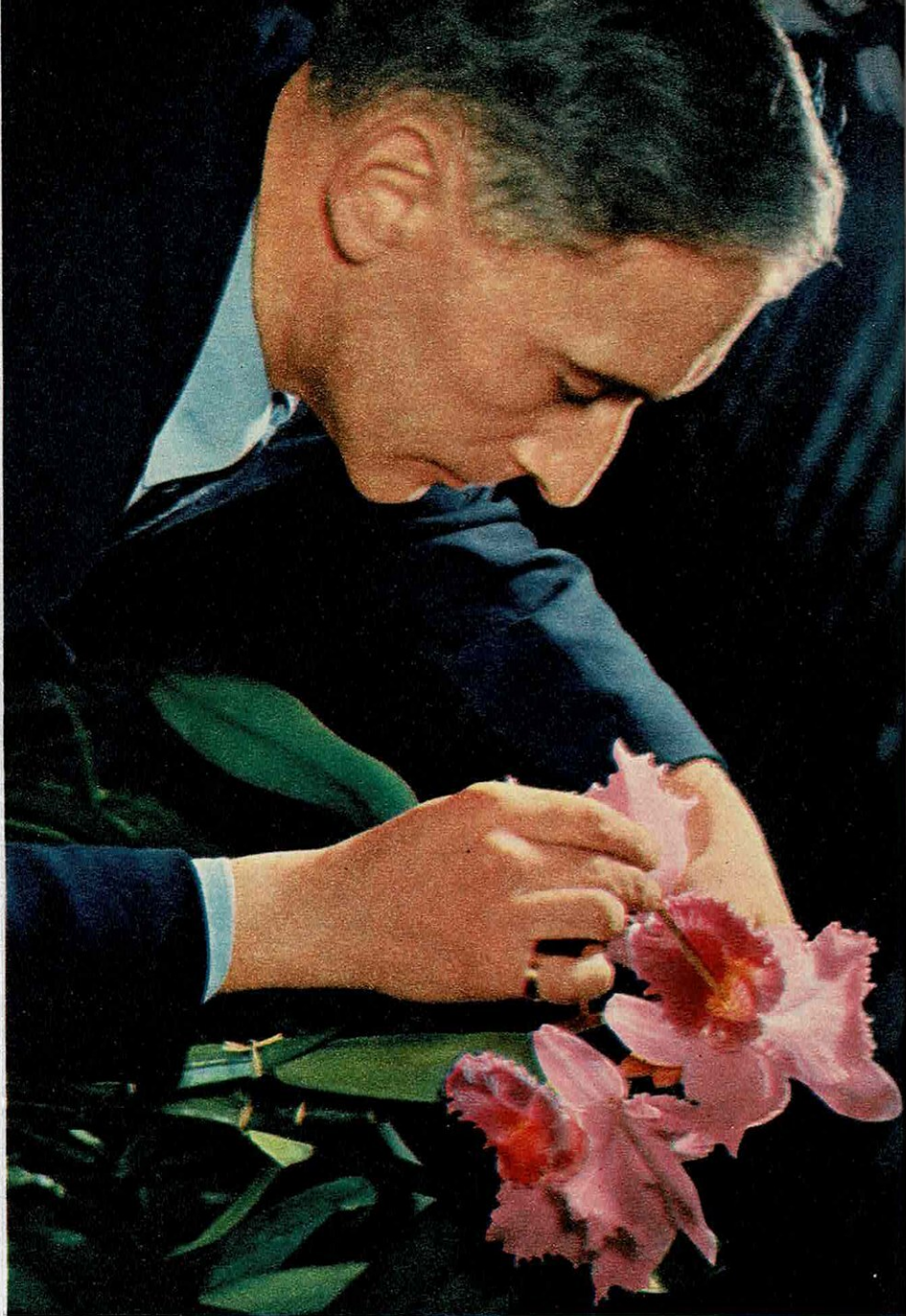
mation due à l'infection. Une réaction peut-être. Un véritable « ganglion végétal » utilisé ensuite, accessoirement, par la plante symbiotique, comme réserve nourricière ? Toujours est-il que de ces deux bulbes, l'un est vieux et ridé : le champignon y a dépassé les limites « convenues ». L'autre est jeune, lisse, et à peu près indemne. La tradition populaire voyait dans l'un la « Main du Diable » et dans l'autre « la Main de Dieu ». En Algérie, ils symbolisent l'un la mort, l'autre la vie. Les sorciers prétendaient, par le moyen de l'un ou l'autre de ces bulbes, envoûter leurs contemporains et

leur rendre ainsi, ou leur retirer, leur énergie virile.

Reste enfin le dernier trait propre à ces plantes singulières : elles vivent de l'air du temps.

Bien que plusieurs soient terrestres (il en existe de nombreuses variétés indigènes en France), la plupart sont épiphytes : elles vivent suspendues en l'air, généralement perchées sur des branches d'arbre, à la recherche d'un peu de lumière dont le sol des forêts vierges est avare. Contrairement au gui, qui est un parasite et se nourrit de la sève

La pollinisation d'un *Cattleya*. M. Lecoufle, propriétaire des plus grandes serres d'orchidées de France, à Boissy-Saint-Léger, introduit un petit stylet dans le cœur de la fleur. Un léger attouchement sur l'étamine suffit à recueillir le pollen. Le stylet ressort chargé de deux petites boules cireuses. M. Lecoufle touche ensuite le stigmate de la pointe du stylet. Les deux petites boules de pollen y restent collées. La fleur est fécondée.



Le repiquage des plantules de six mois. Le flacon posé sur le pot contient quelques centaines d'orchidées minuscules qui ont été semées sur un milieu gélosé nutritif. Les plantes y sont maintenant à l'étroit. M. Lecoufle vient de le déboucher. A l'aide d'une palette préalablement flambée, il transvase dans d'autres flacons les plantes minuscules qui devront y vivre six mois encore.

de son hôte, elles ne lui demandent qu'un point d'appui. De là, elles laissent pendre les longs lacets de leurs racines, dont le tissu spongieux absorbe comme un buvard l'humidité ambiante. C'est surtout vers la pointe de ces racines qu'est logé le champignon grâce auquel elles vivent. Là on peut juger du bénéfice de la symbiose. La plante verte, grâce à sa chlorophylle utilisant l'énergie lumineuse, transforme le gaz carbonique de l'air en sucres et amidons. Elle est « chargée » d'en fournir à la communauté. Le champignon s'en nourrit. En échange, il se chargerait de fixer l'azote de l'air (ainsi que font des bactéries dans les nodosités des légumineuses).

Dans les serres de Boissy-St-Léger ou d'ailleurs, on cultive les orchidées dans des pots qui ne sont pas que des supports : ils contiennent un compost constitué en partie de racines de Polypode, sorte de fougère, en partie de sphaigne, mousse de marécage noire quand elle est humide, blanche quand elle est sèche. Il est ainsi commode de juger d'un seul coup d'œil si l'humidité est suffisante.

Des cultures sur gélatine

On a réussi aussi à affranchir les jeunes plantules de la tutelle du champignon, définissant ainsi, dans la mesure même où on a pu le remplacer artificiellement, une part du rôle qu'il joue dans la symbiose. Les graines sont semées dans des fioles de verre, sur une gelée transparente d'agar-agar contenant en solution, pour 1 litre : du phosphate tricalcique (0,25 g), du sulfate de chaux (0,50 g), de l'azotate de potasse (1 g), du sulfate de magnésium (0,50 g), du sucre (20 g). Le milieu doit être acide (pH 5,5 environ). Par sa concentration, il provoque chez la plantule les mêmes phénomènes (élévation de la pression osmotique du suc cellulaire) qu'eut déclenchés le champignon. Au bout de quelques mois apparaît dans le flacon bouché un léger voile vert. Puis les plantules semblent de la pistache râpée, puis du persil haché. Au bout de 6 mois, on les extrait et les repique sur un milieu semblable. A un an, on les transplante sur compost en leur inoculant enfin le champignon propre à leur espèce. Il faut ensuite attendre une dizaine d'années avant d'obtenir une fleur.



Les serres de culture d'orchidées de Boissy-Saint-Léger. Il y en a 13 semblables. La pyramide de plantes repose sur des étagères à claire-voies surplombant un long bassin plein d'eau.

L'un des travaux qui incombent enfin à l'amateur d'orchidées est un des plus passionnants qui soient. C'est l'hybridation en vue de créer de nouvelles variétés. Ce jardinier de grand luxe doit agir en esthète informé, en généticien, en spéculateur. Il choisit les fleurs qu'il juge les plus belles, les croise avec d'autres variétés et obtient des coloris et des formes nouvelles. Parfois il n'obtient rien de bon. Parfois au bout de dix ans d'attente, il a la surprise d'une nouvelle merveille. M. Lecoufle nous a dit attendre depuis 30 ans les résultats d'une hybridation faite par son père.

Si la fleur nouvelle obtient l'approbation des jurys internationaux, comme elle est unique en son espèce, son propriétaire est en droit d'en attendre des prix très élevés. Il devrait pouvoir escompter plus de bénéfice de la vente des plantes filles. Malheureusement dans la plupart des cas, il n'y faut pas compter. Comme il arrive généralement chez la plupart des hybrides, la plante nouvelle est presque toujours incapable de se reproduire.

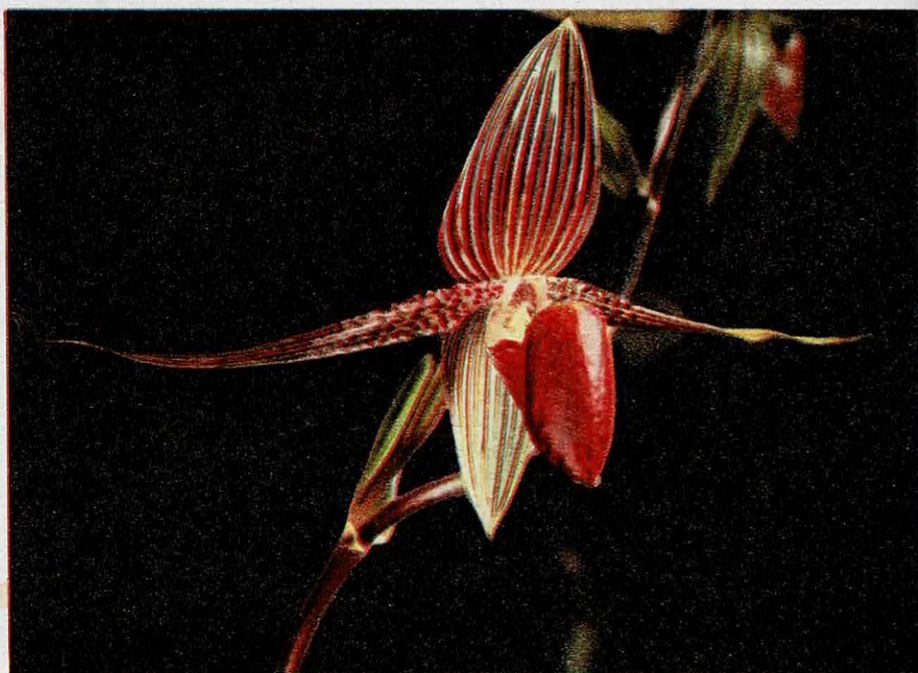
La botanique confirme ainsi, et même dépasse dans l'étrange, tout ce que la tradition populaire de tous les pays prêtait de merveilleux à ces fleurs ; elle explique aussi les coûteux caprices consentis, pour elles, par de richissimes amateurs.

Les belles fleurs « possédées » d'un démon caché, vivant de l'air du temps, jouissent en somme du même prestige que « La dame aux Camélias » qui se devait d'être « minée par un mal mystérieux » pour plaire aux poètes romantiques.



Les Cymbidium sont peut-être les plus simplement belles, de toutes les orchidées. Nulle monstruosité dans la forme, nulle bizarrerie dans la couleur. Leurs grandes hampes florales sortent, d'un mouvement souple, hors du fouillis des longues lanières vert pâle des feuilles. Les fleurs sont vieux rose, ou vieil or, ou orange.

Un Cypripedium ou sabot de Vénus. Il en existe de nombreuses variétés et hybrides. On en trouve dans les Alpes. Celui-ci (*Cypripedium Rotschildianum*) est originaire de Nouvelle-Guinée. Ces fleurs hiératiques, raides sur leur tige, sont en grande partie responsables de la réputation de monstruosité des orchidées.

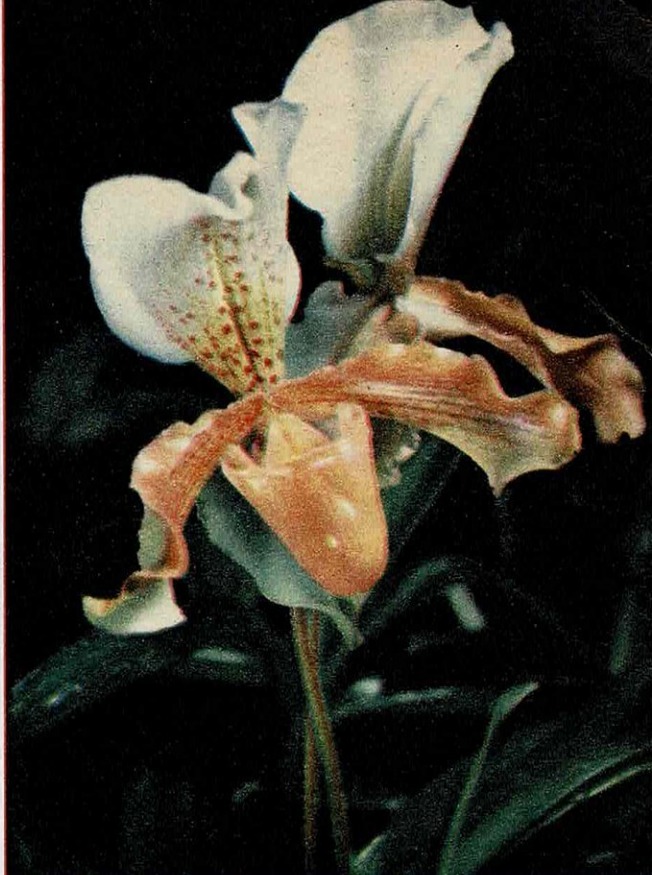


Un Cymbidium hybride. Une plus grande variété dans les formes et les couleurs que celle qui existe dans la nature peut être obtenue par hybridation entre deux plantes différentes. La fleur obtenue par ce croisement peut parfois être un « chef-d'œuvre » dont l'amateur tire un bénéfice légitime. Mais il arrive trop souvent que l'hybride soit stérile.

Reportage
Philippe Cousin



Les variétés de Cattleya sont très demandées. Les plantes-types ne sont plus cultivées.

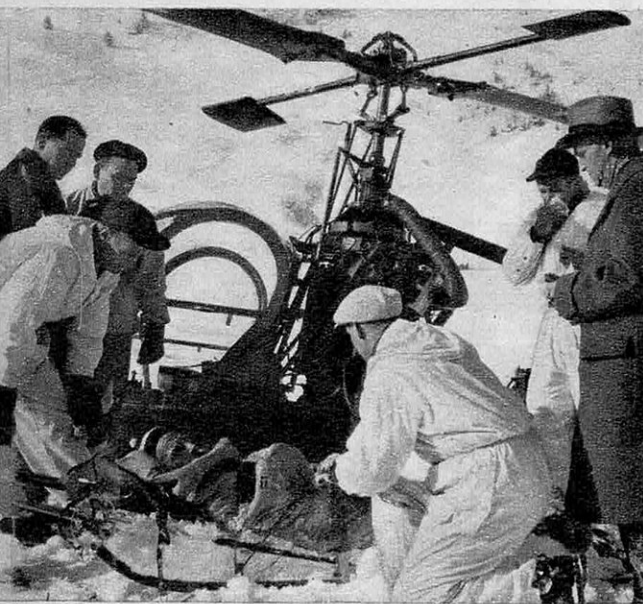


Les Cypripedium ressemblent plus à des chaussons de satin déboutonnés qu'à des sabots.

Le Phalaenopsis porte le nom d'un papillon. Les orchidiophiles le préfèrent généralement aux autres espèces à cause de l'admirable harmonie de ses fleurs disposées en grappes lâches sur une hampe.



VICTOIRE FRANÇAISE SUR LA MONTAGNE LE DJINN SE POSE A 4000 MÈTRES



Les « Hiller », de la garde de sauvetage suisse, sont munis de brancards pour le transport des blessés ou d'une corbeille dans laquelle on place les chiens dressés pour les découvrir sous la neige. Leur plafond avec un passager n'est que de 2 500 m.



UN nouvel hélicoptère français, le Djinn (1), vient de réaliser un exploit alpin qui lui attribue le record d'altitude des hélicoptères biplaces. Il s'est posé le 3 mars dernier au refuge de la Jungfrau situé à 3 450 m. Dabos, son pilote, non content de cette performance, a ensuite posé le Djinn sur un sommet voisin, le Mönch, à 4 090 m.

L'hélicoptère était limité jusqu'ici à un plafond de 2 500 m dès qu'il devait emmener un passager. Sur l'un des 5 Hiller, de la « garde de sauvetage » suisse, le pilote Sepp Bauer avait déjà atteint la Jungfrau, mais seul. On comprend, dès lors, toute l'importance de la performance du Djinn qui, au refuge de la Jungfrau, a enlevé deux personnes en plus du pilote. Le Djinn est le premier appareil qui résoudra définitivement le problème de l'évacuation des blessés en haute montagne. Ce n'est d'ailleurs pas le moindre avantage du Djinn. D'un prix d'achat plus modique que les hélicoptères classiques de performances comparables — 9 millions au lieu de 18 à 20 — il ne revient, en frais d'amortissement, d'entretien et de carburant, qu'à 16 000 fr par heure contre 40 000. Ainsi, le principal obstacle à l'emploi de l'hélicoptère disparaît.

Tous ces avantages proviennent du principe même du Djinn. Au lieu d'être entraîné par un moteur à piston, son rotor fonctionne comme une arroseuse de gazon à jets tournants, mais à la place d'eau, c'est de l'air comprimé qui sort de l'extrémité des pales

(1) Voir *Science et Vie* n° 437, février 1954.

Le Djinn, au refuge de la Jungfrau (3 450 m), a démontré son extraordinaire aptitude aux missions de secours en montagne. Il décolla, avec deux passagers montés sur les patins et, même alors, put aisément faire du vol stationnaire. →



LE DJINN

et les fait tourner. Il n'y a donc pas de couple agissant sur le fuselage, puisque le rotor ne prend appui que sur l'air qu'il éjecte. De ce fait, l'hélice de queue ou le deuxième rotor — solutions anticouples, lourdes et compliquées — sont supprimés.

Il n'y a pas non plus de transmission délicate et sujette aux vibrations entre moteur et rotor, mais simplement une conduite d'air comprimé. Il n'y a pas d'engrenage lourd.

Un gouvernail de direction classique placé en queue, dans le courant de gaz résiduel qui sort de la turbine, permet, même en vol stationnaire, de faire tourner le fuselage.

Les pales sont antigivre

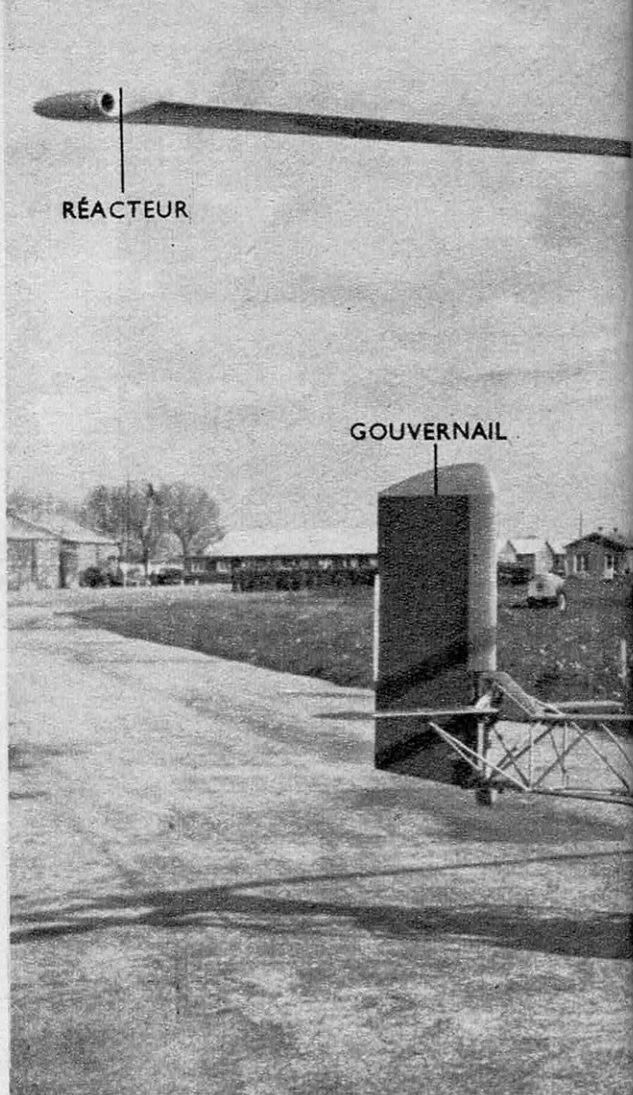
La simplicité de l'appareil lui assure légèreté et robustesse. D'autre part, sa propulsion par turbine lui permet de consommer indifféremment de l'essence avion, de l'essence auto, du kéronèse ou du gas-oil. Enfin, la suppression des organes mécaniques habituels rend l'entretien bien plus facile.

Le Djinn, prêt à décoller avec un pilote de 80 kg, pèse 390 kg. Il peut recevoir une charge de 120 kg, monter à mille mètres, voler à 70 km/h pendant deux heures, en consommant 170 kg de carburant.

Pour les travaux agricoles il est idéal. Aux abords des villes, sur les terrains inondés, marécageux ou enneigés, le Djinn, dépourvu d'hélices de queue, peut se poser près de son objectif. En outre, il ne craint pas le froid, d'une part parce que sa turbine peut tout de suite fonctionner aux plus basses températures, d'autre part parce que ses pales parcourues par un courant d'air comprimé chaud ne peuvent givrer. En un mot, il peut plus que ne peuvent les hélicoptères classiques et à bien meilleur compte.

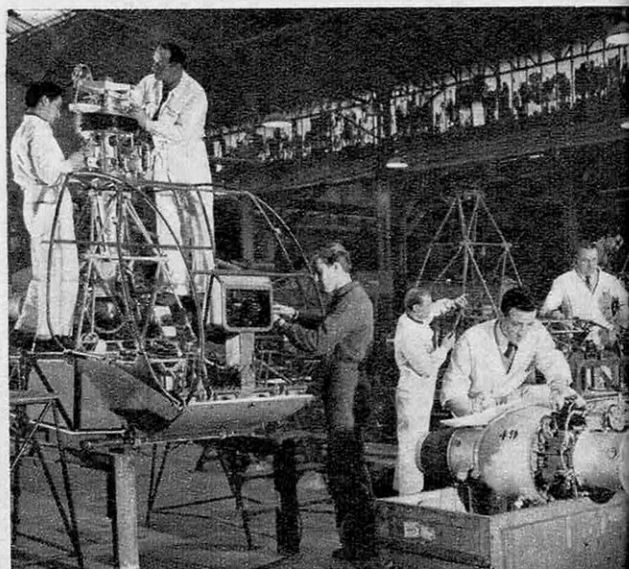
Des perfectionnements pourraient réduire la consommation de carburant qui revient déjà à 4 600 fr l'heure au lieu de 5 à 10 000 pour un hélicoptère classique.

En tout cas, si on prend en considération: prix, maniabilité, sécurité, encombrement réduit et facilité de pilotage, la formule du Djinn doit certainement remplacer dans le monde entier le système caduc de l'entraînement par moteur à piston.



Le Djinn est l'hélicoptère le moins cher du monde

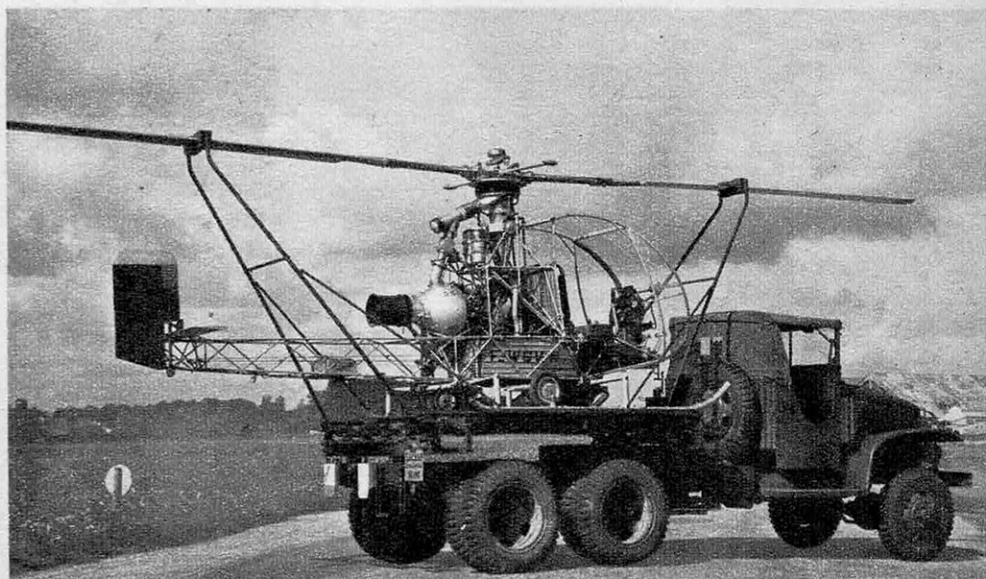
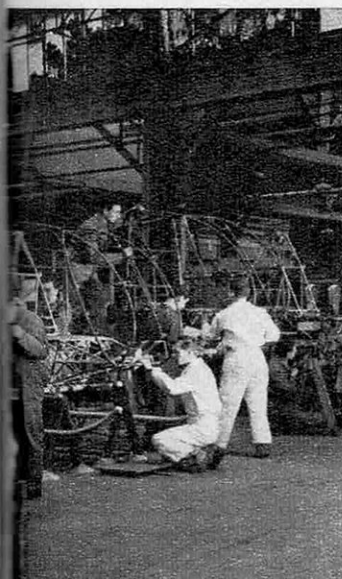
En décrétant la construction en série de son hélicoptère à réaction, le Djinn, la S.N.C.A.S.O. assure à la France une avance considérable non seulement sur





le plan technique, mais aussi sur le plan financier. 9 millions à l'achat contre 18 à 20 millions pour un hélicoptère classique de performances comparables est déjà un avantage considérable, mais cette différence s'accuse encore lorsque l'on envisage le prix de revient de l'heure de vol : 16 000 fr contre 40 000 fr, presque 3 fois moins.

Dans la photo ci-dessus, on a souligné les principales caractéristiques du Djinn. L'absence d'hélice de queue lui permet entre autres de décoller et de se poser sans danger sur le camion qui sert à l'amener à pied d'œuvre (ci-dessous à droite). La photo de gauche montre une partie du hall de montage en série du Djinn.

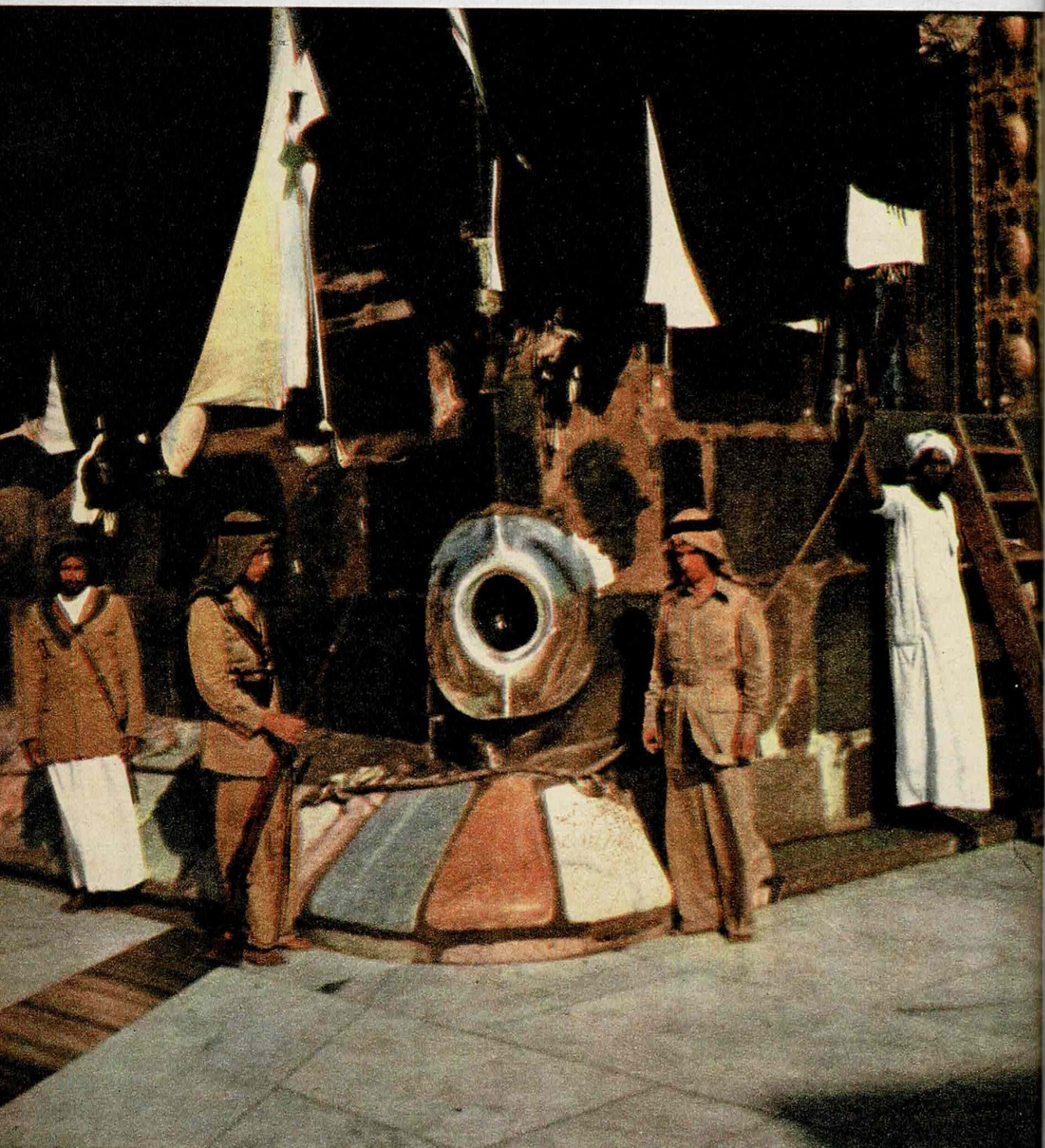


Exclusivité

SCIENCE
VIE

ce reportage en

LE PLUS GRAND PÈLERINA



couleurs vous raconte et vous explique

GE DU MONDE : LA MECQUE

CINQ fois par jour, 350 millions de musulmans de tous les points du globe se tournent vers La Mecque, se prosternent et prient. Chaque année, 300 000 d'entre eux vont se purifier de leurs péchés en touchant la Kaaba, la pierre sainte qui est placée au centre de la Mosquée de la Ville Sainte.

La foi des « vrais croyants » a fait de La Mecque une des capitales spirituelles du monde. Le fanatisme religieux en condamne l'accès, sous peine de mort, à tous les non-musulmans. Le cœur de l'Islam garde, au XX^e siècle, le mystère des cités interdites.

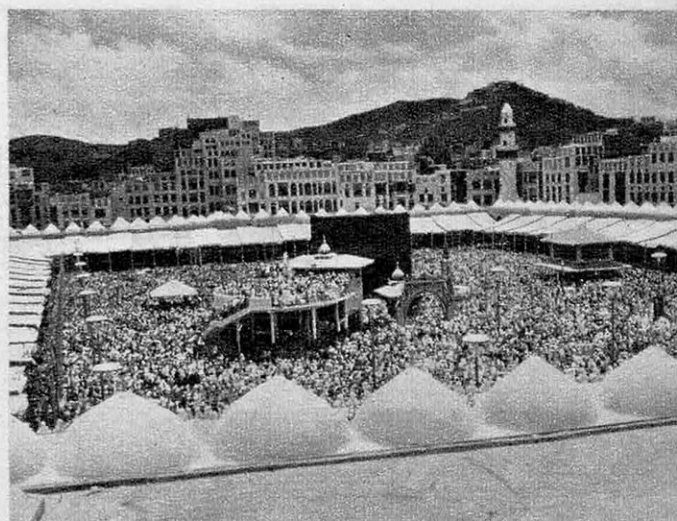
Un photographe musulman, Djamal Tchanderli, a pu photographier les grandes scènes du pèlerinage. Pour la première fois en Europe, Science et Vie est en mesure de présenter à ses lecteurs un reportage photographique complet en couleur sur la capitale de 350 millions de musulmans, jusqu'ici un des lieux les plus secrets du monde.

L'un des meilleurs spécialistes français des questions islamiques, M. Gaston Wiet, professeur au Collège de France, a accepté de commenter pour nos lecteurs ce document exceptionnel.

« Dieu a imposé aux hommes le pèlerinage au Temple à quiconque a le moyen de s'y rendre. » Ce verset du Coran ordonne au « vrai croyant » d'entreprendre, au moins une fois dans sa vie, le voyage de La Mecque. Seules, des raisons de santé peuvent l'en dispenser, ou des difficultés finan-

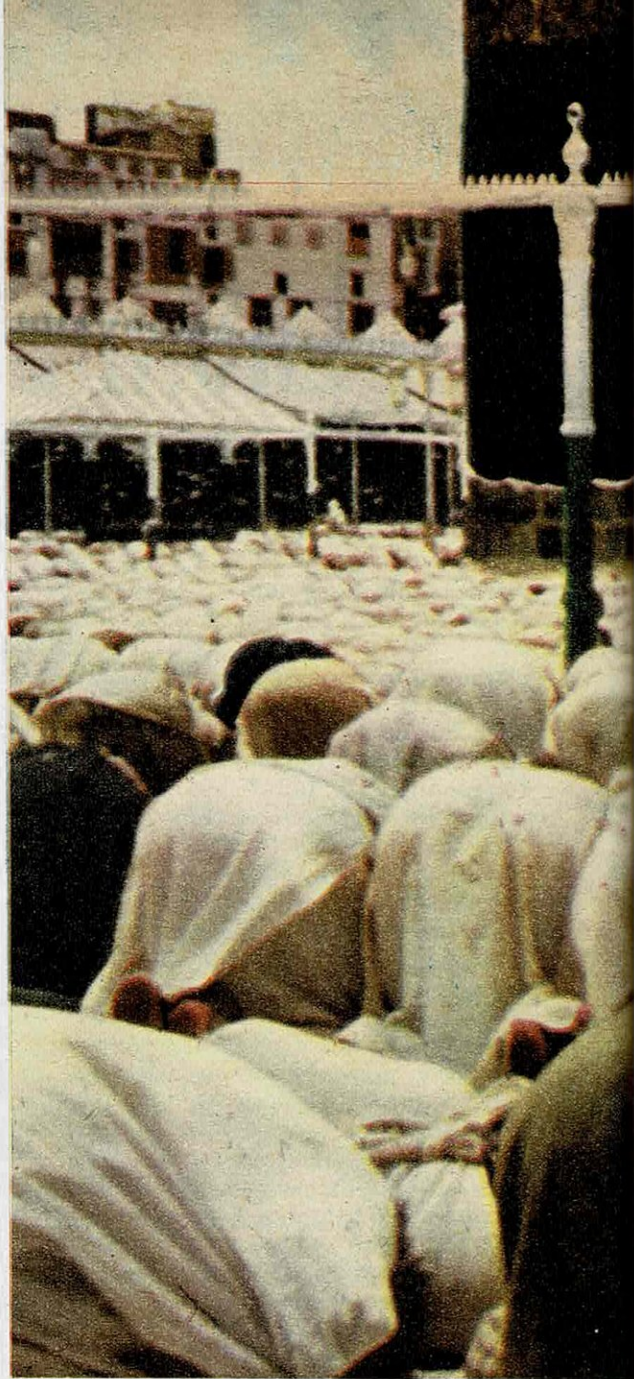
cières. Mais, pour de nombreux musulmans, la pauvreté n'est pas un obstacle. Des contrées les plus lointaines, ils gagnent à pied les Lieux-Saints. Journaliste français qui, dissimulé au milieu des pèlerins, réussit à pénétrer dans la ville interdite, Jean Barois raconte : « Il y en a qui sont partis de l'Inde ou du Sénégal. Ils ont vécu en exerçant au passage leurs talents, se fixant un mois ici, trois mois ailleurs, se mariant parfois au hasard des routes. Partis, tout jeunes, ils arrivent à La Mecque avec toute une famille. » A Djeddah, port libre du territoire sacré, ils retrouvent les pèlerins que des bateaux spécialement frétés ont amenés de tous les grands centres de l'Islam, ceux qui ont eu la possibilité de prendre l'avion. Le grand rassemblement s'effectue durant les premiers jours du dernier mois de l'année musulmane, le Dhoul-Hidjdja ou « mois de pèlerinage ». Comme le calendrier islamique est lunaire, ce mois se déplace à travers les saisons. Lorsqu'il tombe en été, le voyage s'avère particulièrement pénible, puisque La Mecque est située au sud du Tropique du Cancer. Mais quelles que soient les rigueurs du climat, les céré-

La pierre noire (à g.). Elle est encadrée dans un angle de la Kaaba, à proximité du seuil de la porte. Tout croyant doit la baiser ou la toucher au cours d'un pèlerinage. — (A dr.) La foule des pèlerins à l'intérieur de la Mosquée.





Drapée de noir, la Kaaba (au fond). De la Kaaba, dit la légende coranique, les prières montent tout droit jusqu'à Dieu. C'est pour cela que, cinq fois par jour, 350 millions de musulmans se tournent vers elle et prient. Au premier plan, de dr. à g., la chaire, l'édicule surmontant le Makam (pierre sur laquelle Abraham se dressa pour construire le Temple) et une arcade triomphale. La photo du bas montre Saud, roi d'Arabie, fils aîné et successeur du roi Ibn Seoud, qui ouvre le pèlerinage en baisant la pierre noire. Saud est un « wahabite » (secte puritaine).

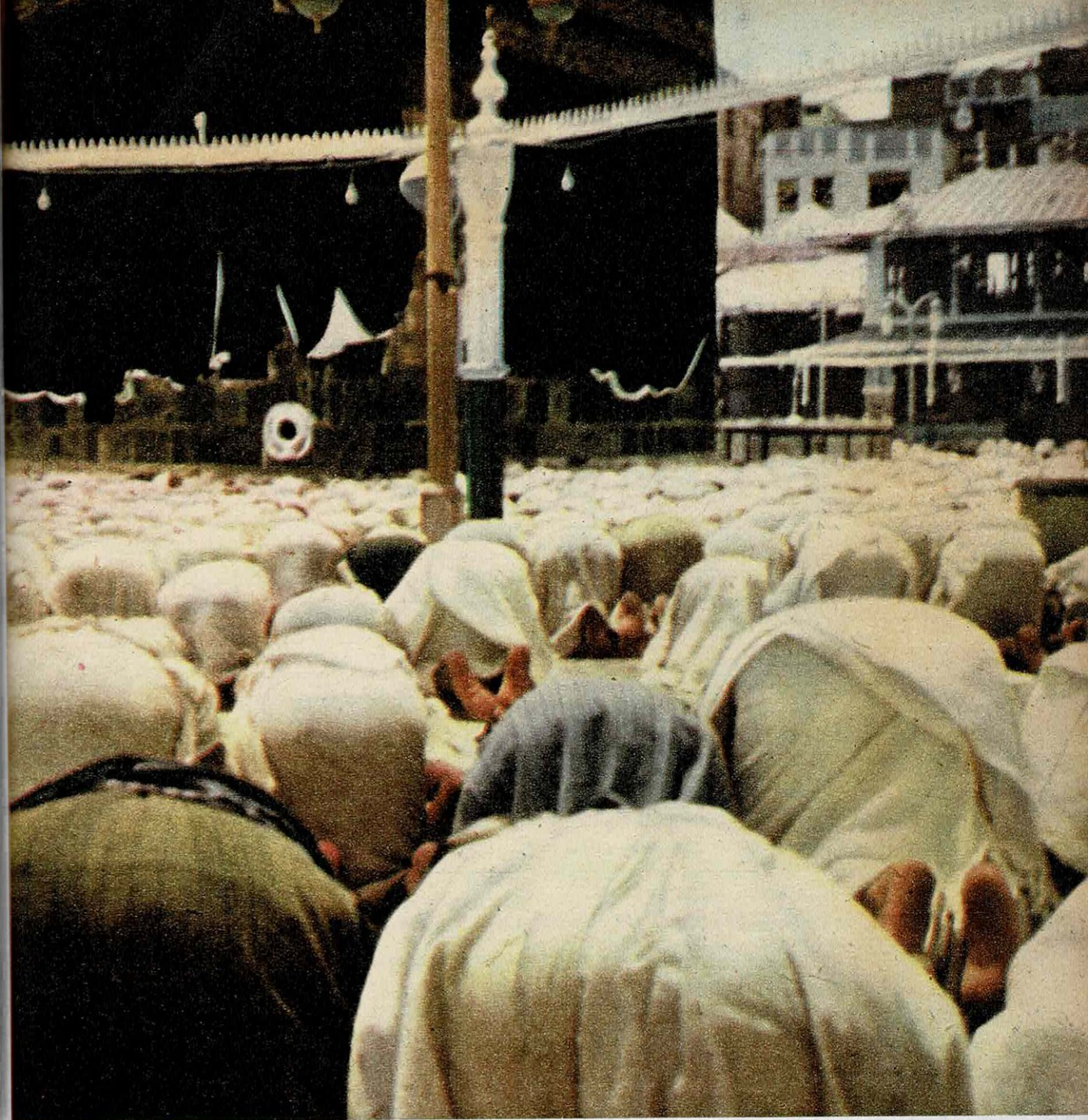


Devant la Kaaba, l'heure de la prière

monies doivent se dérouler entre le 7 et le 13 du Dhoul-Hidjdja.

Alors, des foules immenses déferlent sur le berceau de l'Islam. En 1919, il n'y eut que 22 000 pèlerins, mais on en comptait 225 000 en 1927 et, depuis, on estime à près de 300 000 le nombre de ceux qui, chaque année, viennent rendre hommage à





Dans la Ville Sainte, quiconque se dispense de l'une des cinq prières quotidiennes, risque le fouet et le bâton. Dès que le muezzin appelle les fidèles

à la prière, les policiers râtissent impitoyablement les rues et refoulent le peuple vers la Mosquée où chacun se prosterne, tourné vers la Sainte Kaaba.

leur Dieu. Ils arrivent de tous les pays et parlent tous les dialectes de la Terre. A La Mecque, ils prient en arabe, qui est la langue de la révélation divine, et ne forment plus qu'un seul peuple.

Seuls les vrais croyants peuvent pénétrer sur le territoire de La Mecque. L'accès en demeure interdit aux non-musulmans. Au-

cune tolérance ne peut être envisagée : il s'agit d'un ordre divin, révélé à Mahomet deux ans avant sa mort : « O vous qui croyez, les infidèles ne sont qu'impureté. Qu'ils n'approchent donc point de la Mosquée sacrée, après la présente année ! » Le 24 février 1950, un décret du gouvernement saoudite précisait cette interdiction et déclara-

rait que « le gouvernement n'était pas responsable de la vie des non-musulmans qui pénétraient dans les Lieux-Saints ». Du XVI^e siècle à nos jours, les rares chrétiens qui forcèrent le barrage durent emprunter un déguisement musulman. Certains d'entre eux étaient cependant convertis à l'Islam, tels le Suisse Burckhardt et le peintre français Dinet. Ce dernier, malgré les lettres de recommandation d'illustres musulmans qui se portaient garants de sa sincérité, faillit ne jamais pouvoir débarquer à Djeddah.

En quatre siècles, on ne connaît guère qu'une dizaine de chrétiens qui réussirent à s'introduire dans La Mecque et à en revenir. Le premier d'entre eux, un gentilhomme bolonais, Ludovico di Varthema, accomplit son exploit en 1503. Il profita de l'amitié d'un officier mamelouk de Damas pour revêtir une tenue de soldat de ce corps et suivre la troupe sur le territoire sacré.

Dans le Temple Interdit

La cité de La Mecque s'étend dans une vallée étroite et sablonneuse, orientée nord-sud. Au centre de la ville, un peu à l'est, le pèlerin aperçoit enfin la mosquée, but de son voyage.

On accède à la Mosquée par vingt-trois portes, inégalement réparties sur quatre façades. A l'extérieur se dressent sept minarets, quatre aux angles, deux autres sur la face nord et un dernier à l'est.

Au centre, une cour où s'élève une bâtisse cubique d'une hauteur de quinze mètres ; deux des faces, celle où s'ouvre la porte et celle qui lui fait pendant, mesurent environ douze mètres ; les deux autres sont longues d'environ dix mètres. C'est la Kaaba, mot dont la signification : « cube », vient rappeler la forme du monument. La Kaaba est toujours caparaçonnée d'une immense tenture de soie noire qui ne laisse à découvert que le socle, à vingt-cinq centimètres

← **Il implore le pardon** d'Allah pour ses péchés. Dans l'enthousiasme de sa foi, le pèlerin repentant pleure et baise les murs de la Kaaba.

La porte d'or. C'est la seule entrée de la Kaaba. Elle est en or incrusté d'argent. Le bas de la porte est situé à environ 1,50 m du sol. →







Une rue de La Mecque. Pendant le pèlerinage, le nombre des habitants de la ville dé-

cuple. Les pèlerins aisés couchent dans d'immenses dortoirs. Les autres dorment à la belle étoile.

du sol. « La couleur noire du voile, écrit Burckhardt, couvrant un cube énorme au milieu d'une vaste place, donne à la Kaaba, au premier coup d'œil, un aspect singulier et imposant ; comme les cordes qui assujettissent la tenture par le bas ne sont pas très tendues, le moindre souffle de vent suffit pour le faire ondoyer lentement. » La Kaaba est un symbole de communion de pensée, puisque cinq fois par jour, les musulmans de toutes les contrées du monde se tournent dans sa direction pour leurs prières rituelles.

L'intérieur, dénué de toute valeur artistique, ne consiste qu'en une seule pièce ; à droite, en entrant, dans un pan coupé, un escalier en bois permet d'accéder à la terrasse.

Dans l'angle oriental de la Kaaba, à un mètre et demi du sol, se trouve encastrée la

fameuse Pierre Noire, relique de l'antéislam, qui a conservé son caractère sacré. On n'a pas pu préciser la nature géologique de cette pierre, brisée en plusieurs morceaux qui sont enchâssés dans un cercle d'argent. Elle était blanche à l'origine, dit la tradition, mais elle a été noircie par les péchés des millions de fidèles qui l'ont embrassée. En 930, les Carmathes pillèrent La Mecque et emportèrent dans leur principauté du Bah-



La marche de la soif. Les pèlerins doivent parcourir sept fois le trajet séparant les portes de Safa et de Mariva. Ce sont les deux points entre lesquels Agar, épouse d'Abraham, courut, dans le désert, en cherchant de l'eau pour ses fils.

rein la pierre sacrée, qui ne retrouva son emplacement qu'en 951. Durant ces vingt et un ans, il n'y eut pas de pèlerinage.

Le pèlerin doit, pour la validité de son geste, avoir l'intention réfléchie d'accomplir le pèlerinage, avec toutes les cérémonies variées qu'il comporte. Le pèlerin doit réciter souvent à voix haute : « Me voici vers Toi, Toi qui n'as point d'associé; me voici vers Toi, car la louange et l'hommage ne sont dus qu'à Toi, Tu détiens la puissance, Toi qui n'as pas d'associé. » Le symbole extérieur de cette pieuse pensée consiste dans la prise d'un costume spécial : le pèlerin revêt une sorte de pagne autour des reins et se couvre les épaules d'une seconde pièce d'étoffe. Ces tissus sont blancs et non cousus. Ce fait invite le pèlerin à une méditation salutaire, car le linceul du musulman est obligatoirement une pièce d'étoffe non cousue. Le pèlerin a la tête nue et porte aux pieds des sandales. Nombreux sont les pèlerins qui circulent pieds nus. On se rend particulièrement compte de leur épuisement lorsque le mois de Dhoul Hidjdja tombe en été. Le sable est brûlant, mais, à l'intérieur du sanctuaire, les desservants arrosent continuellement le sol pour atténuer la chaleur. Cependant, de nos jours encore, le pèlerinage représente une fatigue épuisante, une véritable épreuve d'endurance. Pour se protéger des ardeurs du soleil, les pèlerins sont autorisés à s'abriter à l'aide d'une ombrelle. Là-bas, c'est un signe de luxe.

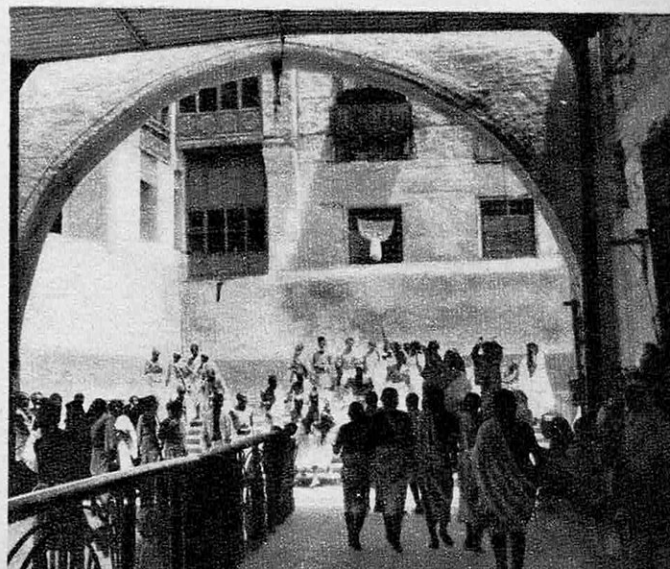
Le pèlerin est dès lors sacralisé : « Pour qui s'acquitte du pèlerinage, dit le Coran, nulle galanterie, nul libertinage, nulle discussion au cours du pèlerinage. Le meilleur

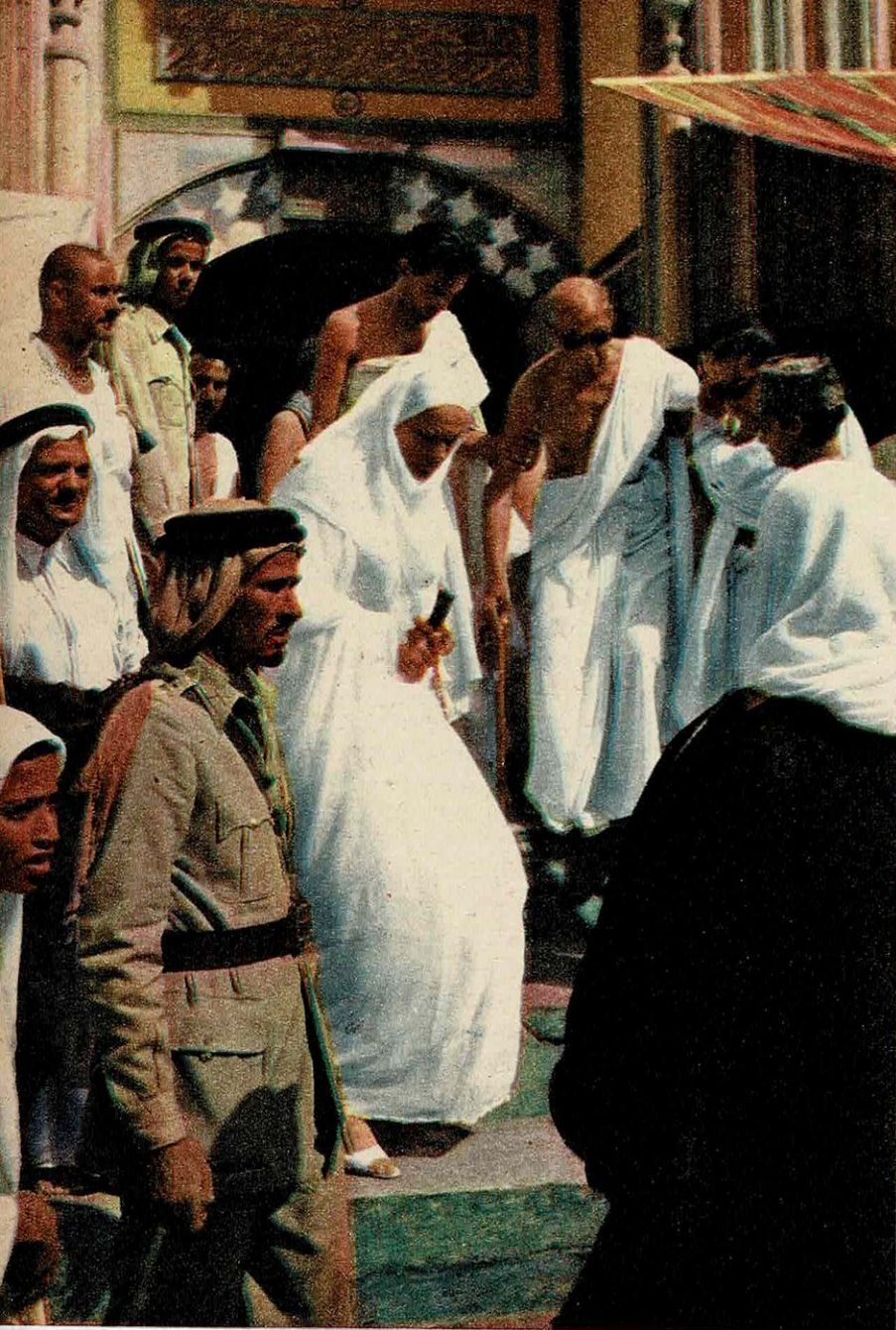
viatique est la piété. Ne considérez point comme licite le gibier tué alors que vous êtes sacralisés. » Et un recueil canonique ajoute : « Avant le jour du sacrifice, le fidèle ne doit ni se raser la tête, ni s'arracher un poil du corps, ni se couper un ongle. »

Le pèlerin commence par entrer dans la Mosquée de La Mecque par la Porte du Salut, à l'angle sud-est, en imitation du Prophète. Il se dirige vers la Pierre Noire, qu'il baise, ou qu'il touche de la main ou d'un bâton si la foule est trop dense. Il accomplit ensuite sept tournées autour de la Kaaba, sur le déambulatoire destiné à cette pratique.

Une fourmière humaine

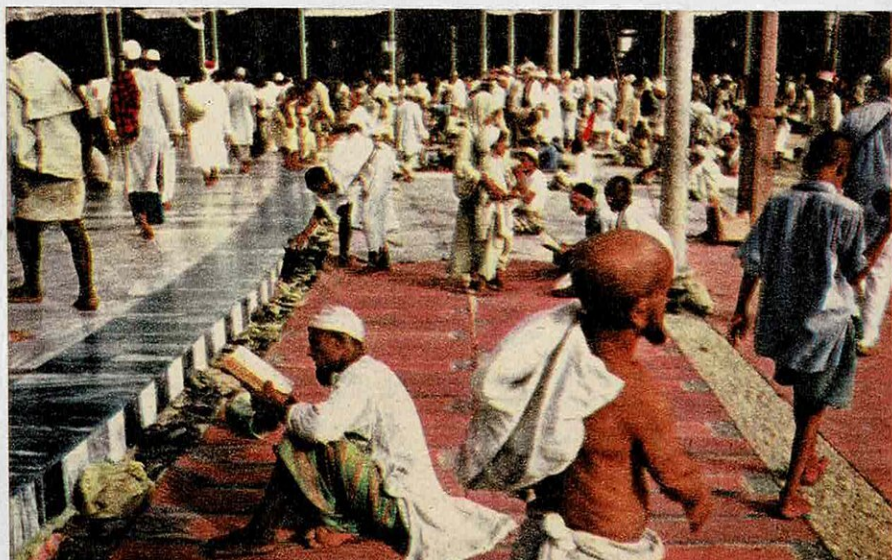
Sortant de la Mosquée, le pèlerin se rend sur la rue qui prend au-dessous et au milieu de la façade sud, longe la façade est et la déborde vers le nord. Cette artère porte le nom de rue de la Course et se trouve être la plus commerçante de la cité. Déjà un voyageur espagnol du XII^e siècle notait que « les fidèles qui y faisaient la procession avaient peine à se tirer de la foule ». Un pèlerin algérien du XIX^e siècle en a brossé une description saisissante : « on dirait une fourmière humaine dans un nuage de poussière. Une foule va, vient, se bouscule, trépigne. Les uns, bloqués par la cohue, trottinent sur place. Les autres, en file indienne, cherchent péniblement à se frayer un passage. D'autres encore sont montés à califourchon sur les petits ânes blancs aux naseaux rougis de henné. Des chevaux, dont beaucoup portent deux cavaliers à la fois, semblent entraînés par le courant : acoutumés à la foule, quel-





La Béguem. Elle a participé au dernier pèlerinage en tant qu'invitée de la délégation pakistanaise. Comme toutes les femmes, elle a été tenue de prendre part aux cérémonies la tête couverte. Jusqu'à ces dernières années, les femmes portaient obligatoirement une sorte de cagoule blanche, qui ne laissait à découvert que l'emplacement des yeux. De nombreuses femmes participent au pèlerinage, mais, à La Mecque, la chasteté la plus absolue est de rigueur pendant toute la durée des fêtes.

A l'intérieur de l'enceinte sacrée, de pieux musulmans méditent, assis. Aucun non-musulman ne peut entrer dans la ville sainte sous peine d'être décapité ou lynché par la foule. Il y a deux ans, deux pèlerins iraniens surpris à la limite de la zone interdite avec des appareils photographiques furent assommés. Ils étaient pourtant musulmans, mais avaient des Rolleiflex et le teint clair.



que peu éreintés aussi, ils ne songent ni à ruer, ni à se défendre contre ceux qui les pressent de toutes part. Voici des piétons qui tournoient en tous sens ; ils cherchent des frères égarés. Le vacarme est assourdissant. Tout le monde s'époumonne. Les fidèles jettent éperdument vers le ciel prières, invocations, actions de grâces. Frôlant les murs et les devantures des innombrables échoppes qui, serrées les unes contre les autres, garnissent les deux côtés de la rue, nous avons soin de nous tenir mutuellement par nos vêtements pour ne pas nous perdre. »

Les pieuses visites que nous venons d'énumérer, avec leur rituel exigeant, forment un prologue obligatoire au pèlerinage. Ce sont ensuite les cérémonies essentielles, dont le détail est fourni aux pèlerins au cours d'un sermon prononcé dans la Mosquée de La Mecque, l'après-midi du 7 Dhoul-Hidjja.

Le lendemain 8 porte le nom de Jour de l'Abreuvement, parce que les pèlerins se munissent d'une large provision d'eau et font boire leurs montures. Enfin, ils se mettent en route de grand matin vers l'Est, vers Mina, à 8 kilomètres de La Mecque. Ils peuvent effectuer cette randonnée sur une monture, mais les pauvres, ou encore les pèlerins qui désirent accroître leurs mérites, cheminent à pied à travers un terrain accidenté et dépourvu d'ombrages. Le site de Mina est dans une vallée encaissée, circonscrite par des rochers abrupts. Ce lieu, habituellement désert, est soudain envahi par une foule compacte, que l'épuisement gagne. Là a lieu la prière de midi.

Les pèlerins fondent en larmes

Comme les pèlerins doivent se rassembler, le lendemain 9, au petit matin, à Arafa, à 6 kilomètres plus à l'Est, ils sont libres de dresser leurs tentes à Mina même et de quitter l'endroit aussitôt après la prière de l'aurore, ou de se mettre en route pendant la nuit vers les collines qui portent le nom de Mont Arafa. Les fidèles se dirigent vers la pente d'une colline appelée le Mont de la Merci. La prière de midi est suivie d'un sermon. Puis, les pèlerins restent debout sur place jusqu'aux approches du coucher du Soleil. Cette « halte » en commun est le point culminant du pèlerinage. C'est un acte



La limite de la zone interdite. En quatre siècles, une dizaine de chrétiens l'ont franchie clandestinement, et sont revenus vivants. Le dernier d'entre eux est le journaliste Jean Barois.

de recueillement devant Dieu pendant lequel le fidèle se livre à la méditation et sollicite du Très-Haut le pardon de ses fautes. Enregistrons cette constatation de Burckhardt : « Les pèlerins qui se tenaient près de moi, sur les grands blocs de granit entassés sur les flancs de la montagne, offraient un spectacle très remarquable ; quelques-uns criaient et pleuraient, se frappaient la poitrine et confessaient qu'ils étaient de grands pécheurs devant le Seigneur ; d'autres, dans l'attitude de la réflexion et de l'adoration, gardaient le silence et avaient les yeux pleins de larmes. » On conçoit aisément la ferveur religieuse qui domine cette prière collective.

Au coucher du Soleil commence une course éperdue des pèlerins, qui reviennent sur leurs pas, pour se trouver le lendemain matin, c'est-à-dire le 10, à Mouzdalifa, à mi-chemin entre Arafa et Mina. « C'est alors, écrit un pèlerin égyptien, un véritable engouffrement. Tous se précipitent et il est impossible d'éviter des accidents ; une trentaine de personnes furent écrasées, d'autres, en très grand nombre, contusionnées ; toutes ont beaucoup souffert. » La ruée est d'autant plus périlleuse qu'à un moment donné le flot doit s'écouler à travers un passage restreint, entre deux bornes. Le pèlerin arrive à Mouzdalifa à la tombée de la nuit. Les plus pieux ne se livrent pas au sommeil, car, comme l'a dit un des plus grands docteurs de l'Islam : « Vivre cette nuit dans la prière est l'une des meilleures offrandes que l'on puisse présenter à Dieu. »

La journée du 10 est extrêmement chargée.



↑ **Campement** à Mina, à environ 8 km de La Mecque. Il y passe une moyenne de 300 000 pèlerins par an. Mais aucun recensement n'est effectué.

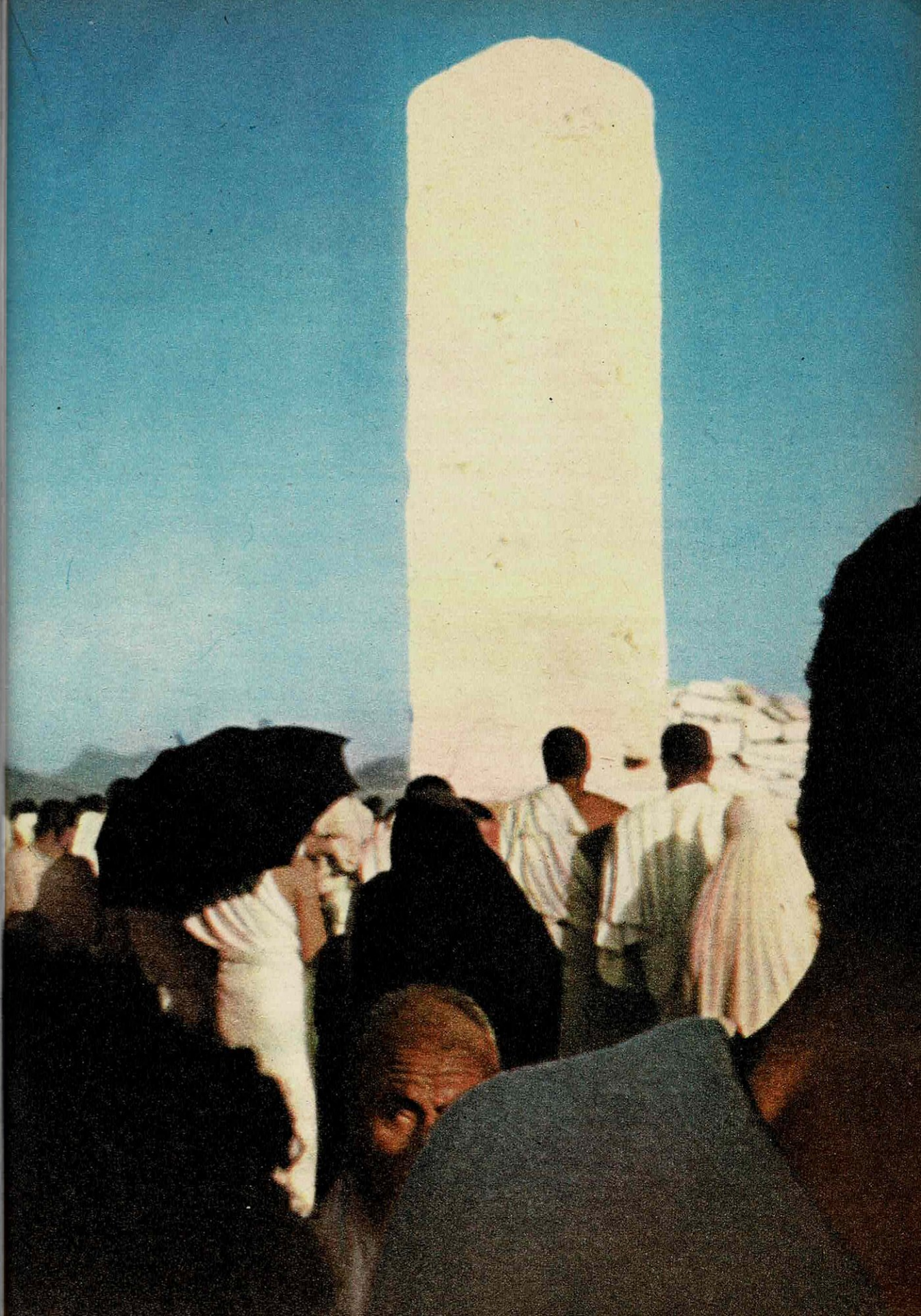
→ **Cette stèle** marque l'endroit où, selon la légende, Adam et Eve se seraient retrouvés, deux cents ans après avoir été chassés du Paradis.

Après la prière du matin, c'est une nouvelle pause debout suivie du retour à Mina à vive allure. Avant son départ de Mouzdalifa, chaque pèlerin s'est muni de petits cailloux qu'il va jeter contre trois bornes s'élevant à l'entrée et à la sortie de Mina. Cette lapidation sera renouvelée les jours suivants. En réalité, on lapide Satan, pour commémorer la résistance victorieuse d'Abraham à la tentation du Malin. Pour chaque fidèle, c'est un nouveau geste de soumission à Dieu et de défense contre le démon qui tente le croyant en insistant sur les fatigues physiques du pèlerinage.

C'est alors que se déroulent les sacrifices : lorsque les pèlerins immolent les bêtes qu'ils se sont procurées, un mouton le plus souvent, un chameau pour les plus fortunés, ils ne sont pas isolés du reste du monde. Si la station à Arafa est l'attestation de leur recueillement, la Fête des Sacrifices, du 10 Dhoul-Hidjdja, revêt un caractère universel. C'est le Courban Baïram des Turcs, l'Aïd

el-Kébir, la « Grande Fête » des pays de langue arabe. Ce jour-là, dans tout l'univers islamique, des bêtes sont égorgées. C'est un geste de charité, car, à Mina comme ailleurs, la victime n'appartient plus à celui qui l'égorge, et la chair en est distribuée aux pauvres. C'est aussi une intense manifestation de communauté, car de tous les coins de la terre, les Musulmans s'associent par la pensée à leurs coreligionnaires qui ont la chance de visiter les Lieux Saints. Là encore, le Coran a précisé la portée de ces holocaustes : « Dieu n'est point touché par la chair et par le sang, mais il est touché par votre piété. »

Le pèlerinage proprement dit est terminé et le pèlerin revient à la vie normale, commençant à perdre son caractère sacré. Des barbiers se trouvent à Mina pour raser la chevelure des pèlerins, lesquels quittent leurs vêtements spéciaux pour mettre un costume neuf. Enfin, ils accomplissent à la Mosquée de La Mecque les tournées rituelles autour



de la Kaaba, ainsi que la course sur la piste qui longe le sanctuaire. Ils reviennent passer les trois dernières journées à Mina, sans autre obligation que les lapidations quotidiennes.

Le pèlerinage à La Mecque ne date pas de l'Islam. Il paraît vraisemblable d'admettre qu'un certain nombre de ses rites ont leurs racines dans un lointain passé arabe. La tradition connaît le culte réservé à la Kaaba, qui était peut-être une sorte de panthéon où l'on honorait certaines divinités particulières des tribus. En accroissant la vénération de ce temple, Mahomet restait national. Sur l'ordre de Dieu, il ne fit que purifier les tendances. Nous avons, dans le Livre saint, un écho de l'aspect des cérémonies : « La prière des infidèles, auprès de la Mosquée sacrée, ne consiste qu'en sifflements et en battements de mains. » La fameuse Pierre Noire était un objet de dévotion, avant même la prédication de l'Islam, et le jeune Mahomet fut amené à son sujet à arbitrer un conflit entre tribus.

Le pacte avec Abraham

Le fait nouveau, ce fut d'avoir donné aux divers lieux sacrés un caractère abrahamique. A diverses reprises nous avons vu intervenir le souvenir du patriarche hébreu, de Sara et de leur fils Ismaël. Ce dernier est l'ancêtre des Arabes et, dans le célèbre sacrifice, il remplace Isaac. L'immolation des victimes, à Mina, rappelle donc l'égorgeage du bélier substitué à Ismaël. Dieu lui-même s'exprime en style direct dans le Coran : « Rappelez-vous quand Nous fîmes du Temple un lieu de visitation et un asile pour les hommes, quand ils consacrèrent le Makam d'Abraham comme lieu de prière. Nous fîmes pacte avec Abraham et Ismaël en leur disant : « Purifiez Mon Temple pour ceux qui y font la circumambulation, pour ceux qui y font retraite, pour ceux qui s'inclinent et se prosternent. »

Le Musulman rentre chez les siens avec l'auréole de son titre : hadji, le « pèlerin ». Il a oublié les terribles épreuves, auxquelles l'ont condamné des prescriptions exténuantes et intangibles. Il conserve le souvenir vivace de s'être retrempé aux sources de foi.

Réportage de François Poli - Djamal Tchanderli.



**Chaque année des
hommes meurent
dans la fournaise**



Le jour qui précède « l'Aïd el Kébir » (fête du mouton), tous les pèlerins, sans exception, doivent faire acte de présence dans la plaine d'Arafa. C'est un désert rocailleux où flottent des mirages. Cette plaine est l'un des endroits les plus chauds du globe. S'ils n'y viennent pas, le pèlerinage est sans valeur et ils n'ont pas droit au titre de « hadj » (le saint). Immobiles sous le soleil de

feu, tête nue, les pèlerins contemplent le mont Arafa et psalmodient des prières pendant de longues heures. Le point culminant du pèlerinage est aussi le jour le plus meurtrier de cette course forcenée au pays de la soif. L'été, la température monte jusqu'à 70°. Pris de syncopes, des hommes s'écroulent, d'autres perdent leur sang par la bouche et le nez. Beaucoup succombent.

ANGINE DE POITRINE. . .	13 %
HYPERTENSION . . .	50 à 60 %
DIABÈTE	60 %
LITHIASE.	30 %
CANCER.	11 %

Cette statistique du D^r L.-I. Dublin indique dans quelles proportions l'obésité augmente la fréquence de certaines maladies graves.

Dès que vous

VOUS Ê

Une grande en
conséquences,

L'obésité est une des plus graves maladies qui frappent l'homme civilisé. Ses ravages sont plus considérables que ceux du cancer ou de la tuberculose. Elle raccourcit en moyenne la vie de cinq ans. Les médecins considèrent aujourd'hui que la cote d'alerte est atteinte dès que le sujet dépasse de 10 % son poids normal. C'est-à-dire que beaucoup de gens ne soupçonnent pas qu'ils sont en danger. « Science et Vie », après une longue enquête auprès des spécialistes les plus réputés, explique ce qu'il faut savoir sur les dangers de l'obésité et révèle les nouveaux traitements extraordinaires qui en bouleversent actuellement la thérapeutique.

ETES-VOUS trop gros ? Buvez en abondance et mangez énormément de viande et de graisse : 600 g de bifteck, 180 g de beurre quotidiens seront votre minimum. Dès aujourd'hui, cessez toute gymnastique et évitez tout souci. Surtout, précipitez-vous chez votre psychiatre pour vous faire psychanalyser. C'est dans votre cerveau que réside la cause de votre embonpoint et, même si vous présentez les apparences d'un bon vivant jovial, vous êtes, sans le savoir, très malheureux.

Ces quelques préceptes, aussi révolutionnaires que surprenants, résument, à la suite des travaux scientifiques récents, les tendances modernes du traitement de l'obésité telles

que les mettent déjà en pratique plusieurs grands spécialistes du monde entier. Et quoique le vieux problème de la graisse superflue n'ait pas encore livré tous ses secrets, la Médecine s'aperçoit avec stupeur qu'il lui faut réviser la plupart de ses conceptions dans ce domaine.

I. — SA GRAVITE

Un tel bouleversement thérapeutique est d'autant plus angoissant que l'obésité — on vient de s'en apercevoir — est l'une des affections les plus meurtrières qui soient. Selon les dernières statistiques, si le cancer était supprimé demain de la face du monde, la durée moyenne de la vie humaine allongerait d'un an; mais la disparition de l'obésité la prolongerait de cinq ans. En effet, les chances de mortalité d'un individu sont d'autant plus élevées que son embonpoint est plus fort. A 50 ans, l'homme de 1,70 m, qui pèse par exemple 84 kg, soit un excès de poids de 20 % environ, voit diminuer d'un quart ses chances de survie; si ce même homme pèse 90 kg, il les diminue de moitié, et s'il pèse 100 kg, des trois quarts. Ces pronostics alarmants sont malheureusement exacts; ils ont été établis au prix de longues années de travail, entre beaucoup d'autres analogues, par la « New York Life Insurance », l'une des plus puissantes compagnies américaines d'assurances sur la vie. Aux Etats-Unis, où les chiffres ont prouvé

dépassez votre poids de 6 kg,

TES EN DANGER

quête de  sur l'obésité, ses causes, ses derniers traitements.

de façon irréfutable le handicap fatal de l'embonpoint, le citoyen qui veut se faire assurer sur la vie voit désormais son tarif de prime établi en fonction directe de son poids. Jusqu'à 5 kg de graisse en excès, il paiera le tarif normal pour son âge. Mais au-dessus, la compagnie le vieillit d'un an par kg de poids superflu. Ainsi, un individu de 50 ans qui pèse 20 kg de trop est considéré par l'assureur comme étant âgé de 65 ans, et paiera sa prime en conséquence.

Normalement, le corps d'un homme contient environ 10 % de graisse, et celui d'une femme 25 %. Mais ces réserves doivent demeurer immuables. Si, sous l'effet d'un appétit déréglé ou de sécrétions internes perturbées, le tube digestif se voit présenter trop de graisses à digérer, cet excédent est drainé par les vaisseaux sanguins jusque dans les tissus. Arrivée dans le conjonctif, la graisse non brûlée remplit peu à peu les cellules organiques avoisinantes. Chaque cellule se transforme en une grosse goutte brillante et s'ajoute à beaucoup d'autres comme les raisins d'une grappe ; ces petits amas vont former un nouveau tissu, le tissu adipeux. Or, à ce moment-là, un fin réseau de capillaires sanguins extrêmement ténu apparaît et se met à enserrer le tissu adipeux de ses mailles. Dès lors un gros travail supplémentaire est imposé au cœur pour chasser le sang à travers tous ces vaisseaux. De leur côté les poumons s'essouffent, gênés

à la fois par le voisinage des masses graisseuses qui les oppriment, et aussi par le fardeau que l'organisme traîne avec lui ; car le tissu adipeux est un poids mort, et un embonpoint de 10 kg est aussi fatigant à porter qu'une valise du même poids. Enfin les reins et le foie, enveloppés peu à peu d'une forte quantité de graisse, voient leur fonctionnement altéré.

Cancer plus fréquent

Toutes ces perturbations entraînent des lésions ou des maladies en nombre impressionnant. Le cœur fatigué de l'obèse fait de lui une proie facile pour les « attaques », l'angine de poitrine, l'hypertension et l'artériosclérose, qu'on retrouve ici en proportion deux fois plus fréquente que chez les individus normaux. Le diabète le décime de façon encore plus meurtrière puisqu'il devient deux fois et demi plus fréquent que la normale. D'autre part, les rhumatismes chroniques font souffrir 50 % des obèses, qui résistent par ailleurs beaucoup moins bien que les autres sujets à l'infection microbienne. Il faut ajouter à cette liste sommaire les calculs biliaires, les troubles hépatiques, l'asthme, le cancer et même les accidents, sans doute plus fréquents parce que l'obèse est moins rapide et moins agile dans ses mouvements.

À la lumière de ces données récentes et résumant les dangers de l'obésité, fléau de la société moderne, le Dr David P. Barr,

EXCÈS DE POIDS PAR RAPPORT A UN INDIVIDU NORMAL	MORTALITÉ SUPPLÉMENTAIRE			
	20 ANS	30 ANS	40 ANS	50 ANS
20 %	5 %	17 %	25 %	25 %
30 %	20 %	35 %	50 %	50 %
40 %	40 %	60 %	77 %	77 %

Les risques de mortalité sont augmentés par l'excès du poids. Les chiffres ci-dessus ont été établis par la « New York Life Insurance »,

compagnie américaine d'assurances sur la vie. La statistique de la « Metropolitan Company » (en bas, à droite) est encore plus pessimiste.

physicien éminent attaché au New York Hospital, s'est écrié lors du récent Symposium de l'obésité à Boston : « De toute évidence, il faut regarder l'obésité comme le feu rouge mettant en garde tous ceux qui veulent conserver santé et longue vie. Mais il n'en a pas toujours été ainsi, car autrefois les médecins ignoraient sa gravité. »

L'obésité commence à 10 %

Les femmes et jeunes filles de Turquie, d'Égypte, de Palestine, se gavent d'aliments parce que leur « beauté » est fonction du nombre de leurs kg ; aussi leur tour de taille dépasse-t-il souvent la longueur de leur corps. L'Occident ne partage pas le même point de vue, bien que l'opinion publique ne soit pas encore, au gré des médecins qui jettent l'alarme, suffisamment prévenue contre l'excès de poids. Leonard Williams, un médecin anglais, a déclaré dans un ouvrage célèbre que l'obésité « dite aussi corpulence, pourrait être divisée selon ses degrés en trois catégories : l'obésité enviable, l'obésité comique et l'obésité pitoyable, auxquelles sont liés respectivement l'euphorie, les petits troubles fonctionnels et enfin les complications graves. Mais, ajoute-t-il, en réalité, aucun cas d'obésité n'est enviable, et tous sont pitoyables ».

Où commence donc l'obésité ? Les cliniciens sont d'accord pour admettre que cet état est *caractérisé* lorsque le sujet dépasse de 10 % le poids normal qu'impliquent sa taille et son âge. A ce moment, de l'avis unanime des spécialistes, la maladie est « grave ». Mais on nous apprend d'autre part que toute prise de poids intempestive de 4 à 5 kg doit être considérée comme

alarmante, car elle représente le premier pas vers l'obésité et l'organisme, abandonné à lui-même, ne pourra que s'acheminer vers une aggravation plus ou moins rapide de l'embonpoint. On a remarqué, depuis les travaux de Rony, que bien souvent l'obésité se déclare d'une façon foudroyante : le sujet, jusque-là normal, se met soudain à grossir en quelques mois. Après quoi, cette « phase dynamique » étant terminée, le nouvel obèse voit son poids se maintenir constant pendant très longtemps, parfois même pour le reste de ses jours ; c'est la « phase statique ». Or l'obésité est d'autant plus facile à vaincre qu'elle est plus récente ; les obésités dites « constitutionnelles » ou « héréditaires », ou même installées depuis plusieurs années, sont tenaces et difficilement réductibles.

II. — SES CAUSES

La porte du cabinet médical s'ouvre, livrant passage à une dame corpulente qui s'assoit et commence :

— Docteur, je viens vous consulter parce que je ne cesse pas de grossir. Et pourtant je mange comme un oiseau !

Jusqu'à ces dernières années, le médecin pensait aussitôt, comme le souligne avec humour le Dr Krusen, que cette dame mangeait en réalité, non comme un moineau, mais « comme un vautour ». Très probablement, la suralimentation devait être la cause de son mal.

— Madame, décrivez-moi vos repas.

Et, si la description s'avérait modeste, le praticien songeait alors à « l'insuffisance glandulaire ».

Aujourd'hui, à la lumière des notions les

plus modernes, les causes et le traitement de l'obésité se présentent sous un jour très différent. Si on a fait état pendant si longtemps de la suralimentation et de l'insuffisance glandulaire, c'est que ces deux phénomènes semblaient *a priori* expliquer de façon très simple et très logique la prise de poids. Un individu quelconque peut grossir soit parce qu'il absorbe trop de calories, soit parce qu'il n'en brûle pas assez. Dans les deux cas, la balance entre les recettes et les dépenses est déséquilibrée, et la graisse s'accumule. Dans le premier cas, l'obésité vient d'un apport alimentaire extérieur trop grand et on l'a baptisée pour cette raison « exogène » ; dans le second l'obésité est engendrée par un mauvais comportement de l'organisme lui-même, les sécrétions internes dérégulées causant une trop grande « assimilation » de la nourriture, et la cause est « endogène ».

Aujourd'hui, on commence à admettre que l'excès alimentaire, la cause « exogène », est beaucoup plus rarement qu'on le pensait autrefois à l'origine des obésités. La preuve en est que, soumis à un même régime, certains individus grossissent et d'autres maigrissent. « C'est ainsi, constate le Dr Albeaux-Fernet, l'un des plus grands spécialistes français en la matière, que dans une collectivité de jeunes filles dont les menus sont identiques et l'appétit presque égal, certaines sont sveltes, d'autres ont un poids normal et d'autres sont franchement grasses. » On constate aussi que pendant la dernière guerre, en pleine période de sous-alimentation, on a vu se maintenir ou même se créer un certain nombre d'obésités. Et à l'inverse, chacun connaît de ces personnes qui restent maigres malgré une alimentation boulimique.

La suralimentation clandestine

Il serait toutefois exagéré de dire que la suralimentation ne joue aucun rôle dans l'apparition de l'embonpoint. Le Dr Gilbert-Dreyfus, éminemment connu en France pour ses travaux, a fait dans une publication le bilan très clair de cette vieille querelle : « Il n'y a pas d'obésité endogène pure : ce serait le fait de sujets qui emmagasinaient de la graisse et prendraient du poids en jeûnant. L'on ne saurait trop insister sur le rôle majeur de la suralimentation clan-

destine dans la constitution des embonpoints : en période de disette, l'immense majorité des obèses maigrissent..., l'immense majorité, mais non pas l'unanimité. Certains obèses, sans duperie possible, mangent effectivement peu. Tout se passe comme s'il existait un *système thésaurisateur* permettant à ces sujets de réaliser une économie sur des apports alimentaires cependant inférieurs au minimum vital normal. »

Le rôle des glandes

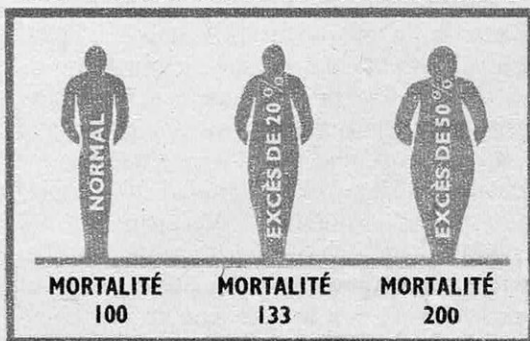
La plupart des spécialistes considèrent actuellement que l'obésité dépend le plus souvent de causes « endogènes ». Il s'agissait donc de découvrir la nature de ce mystérieux système thésaurisateur.

Des travaux récents révèlent tout d'abord que la notion d'« insuffisance glandulaire », admise jusqu'ici comme étant la cause de beaucoup d'obésités, est à réviser.

L'ovaire de la femme, parfois paresseux, était hier encore tenu pour responsable des embonpoints de l'adolescence ou de la quarantaine. Qu'en pense-t-on aujourd'hui ? « A la ménopause ou après castration, dit Gilbert-Dreyfus, l'apparition de l'obésité est certes fréquente, mais cependant inconstante (50 % des cas environ). Bien plus, dans 10 % des cas, la ménopause s'accompagne d'une chute de poids. On est donc en droit d'affirmer que l'ovaire ne joue pas un rôle direct dans le processus d'engraissement. »

Le corps thyroïde, de son côté, a longtemps été incriminé de la même façon. Mais les derniers travaux ont montré que l'insuffisance thyroïdienne n'a en matière d'obésité qu'une « valeur d'orientation » (Dreyfus). Azerad, lui aussi, estime ce rôle très réduit.

INFLUENCES DU POIDS SUR LA MORTALITÉ



RAPPORT POIDS-TAILLE CHEZ L'HOMME NORMAL

	15 à 19 ans	20 à 24	25 à 29	30 à 34	35 à 39	40 à 44	45 à 49	50 à 54
1,50 m	49,900	51,300	52,600	54,000	55,300	57,100	58,500	59,400
1,525	50,800	52,200	53,500	54,900	56,200	58,000	59,400	60,300
1,55	51,700	53,000	54,400	55,800	57,100	59,000	60,300	61,200
1,575	53,000	54,400	55,300	56,700	58,500	60,300	61,700	62,600
1,60	54,400	55,800	56,700	58,000	59,900	61,700	63,000	64,000
1,625	55,800	57,100	58,500	59,900	61,700	63,000	64,400	65,300
1,65	57,100	58,500	59,900	61,700	63,500	64,900	66,200	67,100
1,675	59,000	60,300	61,700	63,500	65,300	66,700	68,500	69,000
1,70	60,800	62,100	63,500	65,300	67,100	71,200	71,200	71,200
1,725	62,600	64,000	65,300	67,100	69,000	70,300	73,500	73,500
1,75	64,000	65,800	67,100	69,000	70,800	72,100	75,300	75,700
1,775	65,800	67,600	69,000	70,300	72,100	73,500	77,100	77,100
1,80	68,000	69,400	70,300	71,700	73,500	75,300	77,100	78,900
1,825	70,300	71,200	72,100	73,500	74,800	76,700	78,500	80,200

POIDS EN KG

Ces deux tableaux indiquent le poids exact qu'un homme (à gauche) ou une femme

(à droite) doit peser en fonction de sa taille et de son âge. Ils ont été établis par le Dr Al-

En laboratoire, l'ablation de la thyroïde fait engraisser certains chiens, mais ni le cheval ni le chat ; et encore, parmi les chiens, seuls prennent du poids ceux qui sont systématiquement gavés. Du reste, on nous fait remarquer qu'il existe chez certains hommes de grandes insuffisances thyroïdiennes sans augmentation de poids : c'est ce que l'on appelle les « crétins maigres ».

Restait l'hypophyse, cette minuscule glande située dans le cerveau. Elle a subi, à l'examen, la même disgrâce que les précédentes. Si bien que le célèbre physiologiste Hetherington a pu conclure : « Contrairement aux anciens travaux, aucune expérience récente n'incrimine plus l'hypophyse comme facteur d'obésité chez l'animal de laboratoire. Chez l'homme, de même, l'idée d'obésité hypophysaire perd chaque jour du terrain. Ce diagnostic tend à disparaître progressivement. » Car, ici encore, le chien ayant subi l'ablation de l'hypophyse maigrit

s'il est sous-alimenté et engraisse si on le gave.

Si ces différentes glandes endocrines accompagnent souvent l'obésité de leurs dérèglements, il est bien établi qu'elles ne la provoquent pas. L'une après l'autre, elles ont perdu leur rôle de « vedette de l'obésité » qui leur était attribué il y a encore quelques années. Il a fallu chercher ailleurs.

La consultation d'une obèse

En 1955, dans le cabinet médical où la malade alarmée vient consulter le spécialiste, l'investigation clinique a pris un tour tout nouveau.

— Mai oui, madame, je vous crois. Il est fort possible que vous mangiez peu.

Le nombre exact de calories qu'absorbe chaque jour cette corpulente personne, les mouvements de gymnastique qu'elle exécute chaque matin dans sa chambre, l'activité de ses fonctions ovariennes et thyroïdiennes ont

RAPPORT POIDS-TAILLE CHEZ LA FEMME NORMALE

	15 à 19 ans	20 à 24	25 à 29	30 à 34	35 à 39	40 à 44	45 à 49	50 à 54
1,525 m	51,300	54,000	56,200	57,600	58,500	59,900	60,800	61,200
1,55	52,200	54,900	57,100	58,500	59,400	60,800	61,700	62,100
1,575	53,500	56,200	58,000	59,400	60,300	61,700	62,600	63,000
1,60	54,900	57,600	59,400	60,800	61,700	63,000	64,000	64,400
1,625	56,200	59,400	60,800	62,100	63,500	64,400	65,300	65,800
1,65	58,100	61,200	62,600	64,000	65,300	66,200	67,100	67,600
1,675	59,900	63,000	64,400	65,800	67,100	68,000	68,900	69,400
1,70	61,700	64,400	66,200	67,600	68,900	69,800	70,800	71,200
1,725	63,500	66,200	68,000	69,900	71,200	72,100	73,000	73,500
1,775	67,100	69,800	71,700	73,900	75,700	76,700	77,600	78,000
1,80	69,400	71,700	73,900	76,600	78,000	79,400	80,300	80,700
1,825	71,700	73,900	76,700	78,900	80,700	82,100	83,000	83,500
1,85	73,900	76,200	79,400	81,600	83,500	84,800	86,200	86,600
1,875	76,200	78,500	82,100	84,400	86,600	88,000	89,400	89,800
1,90	78,500	80,700	84,800	87,000	89,400	91,200	92,500	93,000
POIDS EN KG								

beaux-Fernet, Médecin des Hôpitaux de Paris, et spécialiste de l'obésité. Voir, page 102, le

même tableau pour les enfants. L'obésité débute à partir de 10 % d'excès sur les poids indiqués.

perdu aux yeux du médecin leur intérêt primordial. L'interrogatoire et l'examen révèlent d'autres signes discrets combien plus utiles pour le diagnostic.

L'examen de la peau est révélateur ; sous les doigts, celle-ci a la consistance et l'aspect granuleux de la peau d'orange.

— J'ai de la cellulite, docteur ?

— Ce mot ne veut rien dire. Etes-vous préoccupée, soucieuse ? Souffrez-vous parfois de la soif ?

L'obèse, étonnée, a répondu par l'affirmative. Elle est conduite dans une chambre de clinique où une balance enregistre son poids deux fois par jour. On note le matin 83 kg, et le soir 82 kg seulement : curieuse variation. Maintenant, la malade étant à jeun, une infirmière lui fait boire 600 centimètres cubes d'eau pure, puis, deux heures après, la prie de recueillir ses urines : la quantité est toute petite. Ce manège recommence le lendemain, avec la seule différence que la

patiente reste couchée : cette fois-ci la quantité recueillie atteint presque le litre.

Que signifie tout ceci ? D'abord que cette dame souffre d'une « obésité spongieuse » typique. Le métabolisme des graisses et de l'eau est chez elle absolument dérégulé. L'épreuve dite « de Cottet », à laquelle on vient de la soumettre, montre qu'il y a un déséquilibre certain entre les quantités d'eau qu'elle boit et celles qu'elle élimine. Chez un sujet normal, la quantité d'urine recueillie aurait été la même les deux jours.

Cette malade engraisse parce qu'elle est fatiguée et ennuyée, et l'emploi du temps plus ou moins calme et tranquille de ses journées fait varier son poids dans un sens ou dans l'autre. Son embonpoint est d'origine affective ; il a été déclenché par son *système nerveux central*. Et il aurait pu, selon les cas, s'accompagner d'un appétit redoutable, de crises d'asthme, de diabète ou de troubles du sommeil.

La place maîtresse du système nerveux central dans l'apparition de l'obésité est désormais une certitude scientifique.

L'« obésité cérébrale », on le sait aujourd'hui, est causée par une région de notre encéphale qui répond au nom d'hypothalamus. Cet hypothalamus est un ensemble de formations nerveuses complexes situé au sommet du bulbe rachidien, entre le cervelet et la base du cerveau. Les premiers, Camus et Roussy, puis Bailey, Bremer et Smith s'attachèrent à l'étudier. Mais plus récemment, depuis quelques années, deux autres savants américains nommés Hetherington et Ranson ont repris ces travaux ; ce sont leurs expériences qui viennent d'éclairer le mystère de l'embonpoint.

Dans leur laboratoire, Hetherington et Ranson mènent leurs investigations sur des

rats blancs. Ils provoquent, avec des appareils précis, des lésions de certaines cellules nerveuses de l'hypothalamus sur ces animaux. Puis ils remettent les rats opérés dans leur cage, au voisinage d'autres rats laissés indemnes. Deux à trois mois plus tard, les malheureux rats blancs ainsi traités sont devenus deux fois plus gros que leurs frères ; leur énorme corps obèse contient 50 à 74 % de graisse. De leur côté trois autres chercheurs, Rath, Ichenkin et Patton, ont provoqué la même monstruosité chez le singe, par le même moyen : après quatorze mois, le singe avait quadruplé son poids.

On a remarqué en même temps que, sitôt après la lésion hypothalamique, les rats deviennent affamés. Mais ils boivent nettement moins que les rats-témoins, et présentent ce qu'on appelle une « rétention aqueuse », emmagasinant dans leurs corps d'énormes quantités d'eau liée à la graisse, comme la dame obèse dont le cas était cité plus haut.

L'hypothalamus est le nœud du problème. Il constitue le centre régulateur de la faim, de la soif, du sommeil, de la régulation nutritive et du métabolisme de la graisse et de l'eau. On lui décerne aussi le titre de « centre de l'humeur » (Jean Delay). Il faut ajouter que cet extraordinaire hypothalamus est aussi le centre de toute notre vie affective et émotionnelle.

Les soucis font grossir

Evidemment, on ne peut le léser systématiquement que sur des animaux, et en laboratoire. Chez les humains, les choses se passent autrement, au hasard de l'existence. Ce sont alors nos émotions, nos soucis, nos ennuis, voire même des germes infectieux, qui troublent notre hypothalamus et entraînent par là l'obésité. Le Pr Gilbert-Dreyfus insiste, par exemple, « sur la fréquence avec laquelle on trouve chez les obèses des signes discrets de méningo-encéphalites occultes, des traumatismes affectifs et des chocs émotifs ». Il ajoute que d'ailleurs parmi ces obésités cérébrales, « il en est où le comportement alimentaire n'est aucunement altéré et où le trouble porte exclusivement sur la régulation nutritive ». Ceci explique pourquoi certaines personnes grossissent de façon paradoxale en apparence, sans se sur-alimenter. Enfin, cette découverte apporte

RAPPORT POIDS-TAILLE CHEZ L'ENFANT NORMAL

AGE	GARÇONS		FILLES	
	TAILLE	POIDS	TAILLE	POIDS
0	0,50	3,360	0,49	3,250
3 mois	0,58	5,100	0,57	5,000
6 mois	0,65	7,200	0,64	7,200
1 an	0,71	9,400	0,70	9,100
18 mois	0,75	10,500	0,74	10,300
2 ans	0,81	11,750	0,80	11,350
3 ans	0,93	14,000	0,91	13,900
4 ans	0,98	15,900	0,96	15,500
5 ans	1,05	17,200	1,03	16,700
6 ans	1,10	19,700	1,08	17,800
7 ans	1,16	21,600	1,14	19,000
8 ans	1,22	23,500	1,19	21,000
9 ans	1,27	25,200	1,24	23,550
10 ans	1,32	27,000	1,30	25,700
11 ans	1,37	29,000	1,35	29,000
12 ans	1,42	33,000	1,40	32,500
13 ans	1,47	37,000	1,44	36,300
14 ans	1,51	41,000	1,48	40,400
15 ans	1,55	45,000	1,52	43,500
16 ans	1,59	50,000	1,55	47,850
17 ans	1,63	55,000	1,57	49,900



Voici le nouveau régime d'abondance

Abondance ou diète ? Tel est le dilemme que posent les théories actuellement admises pour le traitement de l'obésité. En haut, le régime de suralimentation préconisé par le Dr Pennington est à base de protides et de graisse. L'obèse mange 600 g de viande et 180 g de beurre par jour, et boit à volonté. Seuls sont limités les légumes et les fruits qui contiennent du sucre. Ce régime fournit environ 2 500 calories par jour, alors que le régime classique de sous-alimentation n'apporte à l'obèse que 1 000 calories quotidiennes (menu représenté * en bas).



des révélations sur l'embonpoint qui envahit souvent les femmes après qu'elles aient mis au monde un enfant. Pendant la grossesse, l'organisme de la future mère fournit une énergie considérable au fœtus qu'elle porte, sans pour cela accroître obligatoirement son alimentation ni entamer ses réserves adipeuses. C'est donc que son hypothalamus a modifié sa régulation nutritive, forçant le corps à produire plus d'énergie avec un régime alimentaire inchangé. Et si elle grossit après la naissance, c'est parce que son « tonus » hypothalamique de grossesse s'obstine à ne pas revenir à la normale comme autrefois.

Depuis ces résultats, les savants ont poussé leurs investigations plus loin encore et, armés d'instruments de dosage très précis, ils se penchent actuellement sur les secrets de la cellule adipeuse. Comment ces indésirables cellules gorgées d'eau et de graisse sont-elles en relation avec l'hypothalamus ? Aujourd'hui, le mystère est en grande partie éclairci. Par voie nerveuse et hormonale, les centres hypothalamiques envoient leurs ordres à un relais d'une extrême importance : deux petites glandes, les surrénales. Aussitôt, l'écorce des surrénales ou « cortex » modifie ses propres sécrétions en conséquence, et les envoie par les vaisseaux sanguins jusque dans les cellules du tissu adipeux. Encore ce grossier schéma se complique-t-il en réalité d'une foule de phénomènes accessoires ; car le cortex surrénalien intervient peut-être aussi secondairement sur les autres glandes endocrines : d'où la fréquente association de troubles endocriniens à l'obésité. L'ensemble réalise un mécanisme en circuit fermé à multiples retentissements réciproques, d'ailleurs encore mal connus.

Qui commande à la graisse ?

Quoi qu'il en soit, les hormones surrénales, baptisées du nom de « corticoïdes », sont devenues en tant qu'agents exécutifs de l'hypothalamus, de véritables vedettes. Dans ces extraordinaires substances réside en effet la clé du mécanisme de l'obésité. Depuis les récents travaux de Kendall, on connaît un grand nombre de corticoïdes, l'illustre chercheur en ayant préparé une trentaine tant par extraits naturels que par reconstitution synthétique. Ces dosages sont loin d'être aisés, étant donné les quantités infinitésimales sur lesquelles ils portent. Pour

se donner une idée des difficultés rencontrées, il faut avoir à l'esprit que les surrénales ne sécrètent pas même, au total, un milligramme d'hormones *en un an* ! Pourtant on sait aujourd'hui, de façon certaine, grâce en particulier au Français Rivoire, que les corticoïdes sont toujours plus élevés chez l'obèse que chez l'homme normal.

C'est donc grâce aux corticoïdes, dont les centres hypothalamiques commandent indirectement la sécrétion, que notre organisme engraisse ou maigrit. Comment les choses se passent-elles ? Les traitements les plus modernes de l'obésité sont basés, en grande partie, sur ces observations. Caron s'est aperçu que ces étonnantes hormones corticoïdes se divisent en deux groupes distincts, selon que le squelette complexe de leur formule chimique possède un atome d'oxygène en plus ou en moins.

Le règne des corticoïdes

La première catégorie règle le sort des sucres et des protides que nous avons digérés. Si son fonctionnement est tant soit peu perturbé, les combustions se font mal : les graisses, au lieu d'être, comme on dit, « convenablement brûlées au feu des glucides et des protides », vont rester à peu près intactes et s'accumuler en réserves adipeuses.

La seconde catégorie de corticoïdes, pendant ce temps, règne en maître sur l'eau et le sel de notre corps, organisant leur utilisation et leur élimination. Le sodium, corps électrolytique, est en solution dans l'eau de nos tissus, dissocié en deux morceaux portant le nom d'ions et de cations. Son comportement dirige les courants de l'eau à travers tout notre corps, ce qui est très important puisque l'eau constitue 70 % de notre poids total. Cette deuxième fonction des corticoïdes est donc, elle aussi, capitale. Les sécrétions sont-elles légèrement altérées ? Aussitôt les cellules se mettent à emmagasiner des quantités d'« eau salée » parfois considérables, au lieu de les rejeter. Et là encore, notre corps prend de l'embonpoint.

Si bien qu'en définitive les causes de l'obésité apparaissent comme très complexes. Le phénomène, d'origine nerveuse, affective ou même infectieuse, se complique de troubles glandulaires variés, et enfin retentit sur l'appétit en le dérégulant plus ou moins. La médecine considère donc qu'il n'y a pas

« une » obésité, mais « des » obésités multiples, les particularités de chaque cas devant être étudiées minutieusement.

III. — SON TRAITEMENT

Le diagnostic une fois établi, le traitement sera choisi en conséquence. Car là aussi, la gamme des possibilités est très grande ; elle peut aller de l'établissement d'un régime approprié jusqu'à la psychiatrie, en passant par les cures hormonales.

En matière de diététique, les idées récemment exposées, au Symposium de l'obésité de New York par le Dr A.-W. Pennington, explosent comme une bombe dans le ciel de tous les obèses.

Le régime préconisé par le Dr Pennington est en effet un véritable régime de suralimentation, dont la pratique a déjà fait maigrir de 4 à 6 kg par mois 300 obèses des usines Dupont de Nemours. Le Dr Pennington s'appuie sur les récents travaux de deux chercheurs, Lichtwitz et Kugelman, qui ont montré que le sang des obèses contient un taux anormal d'acide lactique et d'acide pyruvique, deux produits fabriqués par l'organisme lors de l'oxydation des sucres. Ceci signifie, dit-il, que les cellules de l'obèse ne sont plus capables d'oxyder complètement les sucres, c'est-à-dire les glucides. Ces glucides, sans doute laissés intacts par suite de quelque dérèglement des hormones corticoïdes, se transforment en graisse superflue et s'accumulent de façon encombrante dans nos tissus. Il suffit donc de proscrire les sucres du régime de l'obèse. Les aliments tels que les pommes de terre, le riz, le pain, les fruits, dits « hydrates de carbone », contiennent des glucides : le Dr Pennington ne permet à ses malades qu'une toute petite ration d'hydrates de carbone de 60 g par jour, soit environ 200 g de pommes de terre et un fruit. Mais les obèses se rattrapent en consommant quotidiennement 500 à 600 g de viande, et environ 180 g de beurre et de graisse ! L'absorption massive de cette graisse ne les empêche aucunement de maigrir et, en outre, ils peuvent boire à volonté de grandes quantités de liquide à n'importe quel moment.

Non moins original, quoique différent,

BESOINS QUOTIDIENS EN CALORIES

Minimum d'entretien	2.000 calories.
Rentiers,	} 2.400
Employés de bureau	
Efforts légers Tailleurs,	} 2.700
Horlogers, Professeurs,	
etc.	
Ouvriers d'usine	} 3.000
Serruriers Maçons etc.	
Profession assez fatigante	} 3.300
Cordonniers, Relieurs, etc.	
Durs travaux	4.500 et plus.

TABLEAU DE LA DÉPENSE EN CALORIES RÉSULTANT DES OCCUPATIONS

	Par heure en calories
Travail intellectuel	7
Écritures	20
Couture	25
Chant	30
Dactylographie	40
Violon	45
Violoncelle	60
Piano	70
Direction (musique)	75
Reliure	80
Cordonnerie	100
Ménage	120
Promenade à pied	150
Lavage du linge	160
Peinture en bâtiment	160
Menuiserie	160
Cyclisme (allure lente)	180
Marche rapide	300
Cyclisme (allure modérée)	310
Tailler les pierres	320
Casser les pierres	330
Canotage	350
Cyclisme (allure rapide)	400
Scier du bois	420
Natation	450
Patinage	450
Escrime	550
Ascension en montagne	600
Cyclisme (allure très rapide)	600
Concours de marche	700
Ski	700
Athlétisme	950

Dans la nouvelle collection d'Ambre du Muséum

DES ANIMAUX MOMIFIÉS VIEUX DE 500 000 SIÈCLES

LE Muséum de Paris exposera bientôt en permanence un trésor étrange. C'est une collection unique au monde de 4 000 pierres d'ambre. Cette substance mystérieuse étonne encore aujourd'hui les savants, après avoir été pendant des siècles plus recherchée que l'or, non seulement pour sa beauté, son parfum subtil, sa tiédeur incompréhensible, mais pour les propriétés extraordinaires qu'on lui prêtait. Il y a moins d'un siècle que la science a découvert que l'ambre n'était pas, comme on l'a cru longtemps, de l'urine de lynx solidifiée, mais la sève résineuse d'un conifère qui a poussé dans les régions de

la Baltique au début de l'ère tertiaire, il y a cinquante millions d'années. L'ambre est ainsi la plus ancienne matière plastique du monde. Une de ses caractéristiques les plus singulières, que fera ressortir la future « Galerie d'ambre » du Muséum, c'est d'avoir servi de tombe transparente à toute une faune et une flore — parfaitement conservées — des grandes forêts de l'ère tertiaire.

Le Muséum de Paris a acheté ce trésor à un Anglais, M. Maurice W. Bursey, le dernier survivant d'une caste millénaire, celle des grands trafiquants internationaux de « l'or de la Baltique ». Pendant cinquante



ans, il a été commis-voyageur des mines d'ambre de Prusse orientale. Les Russes, en laissant tomber le rideau de fer devant une colline de craie qui domine Kœnigsberg, ont mis fin à son activité. Ce sont eux qui exploitent aujourd'hui, pour leur compte, cette ancienne richesse extraite à ciel ouvert d'une mince couche de terre bleue qui s'étend sous la moraine glaciaire et les falaises d'alluvions entourant le port.

En mettant la main sur la petite bourgade de Palmnicken, dans la presqu'île de Samland, le principal centre d'extraction de l'ambre, les Russes ont pris la suite de tous les conquérants de « l'or de la Baltique ». Bijoux et statuettes d'ambre découverts dans de nombreuses tombes préhistoriques disséminées à travers l'Europe et le Proche-Orient ont permis de retrouver avec précision « les routes de l'ambre » qu'empruntaient conquérants et commerçants. Le pays de l'ambre passait, en effet, autrefois, pour une sorte d'eldorado mystique. Il a attiré toutes sortes d'expéditions dont celle de la Toison d'Or. Néron y envoya des ambassadeurs qui lui ramenèrent la matière première de son célèbre monocle d'ambre, la première lunette de soleil. C'est le trafic de l'ambre qui a donné naissance, en Europe, aux grandes voies commerciales du Moyen Age. De grandes puissances financières se sont édifiées sur l'exploitation de ces « pierres du soleil ». Les chevaliers teutoniques tiraient le meilleur de leurs revenus des mines d'ambre où était imposé le travail forcé. De nos jours encore, Bouddhistes et Mahométans restent fascinés par l'ambre et sont de fidèles clients de la lointaine mine bleue soviétique.

Aujourd'hui, cependant, c'est surtout comme objet d'étude scientifique que l'ambre garde pour nous un vif intérêt. Buffon déjà avait été intrigué par cette pierre. Il croyait que c'était de la cire de fourmi ou

Maurice W. Bursey devant les plus belles pièces de sa collection d'ambre brut. Rarissimes, elles sont estimées chacune à plus de 150 000 fr. Au premier plan, à g. : ambres osseux (Lituanie). Près de sa main droite : ambre rouge (Birmanie) et une énorme goutte de résine fossile (Poméranie). Bursey tient dans la main gauche un bloc venant de Grimsby (Grande-Bretagne). Sur la table à droite : huile d'ambre, acide succinique cristallisé et colophane. Au premier plan : ambre vert fluorescent (Poméranie).



La récolte de l'ambre. Les tempêtes l'arrachent aux falaises de Kœnigsberg et le rejettent avec du goémon sur la côte suédoise (en haut) où il est ramassé par les pêcheurs. En bas : sur ce plateau, la récolte d'une journée.

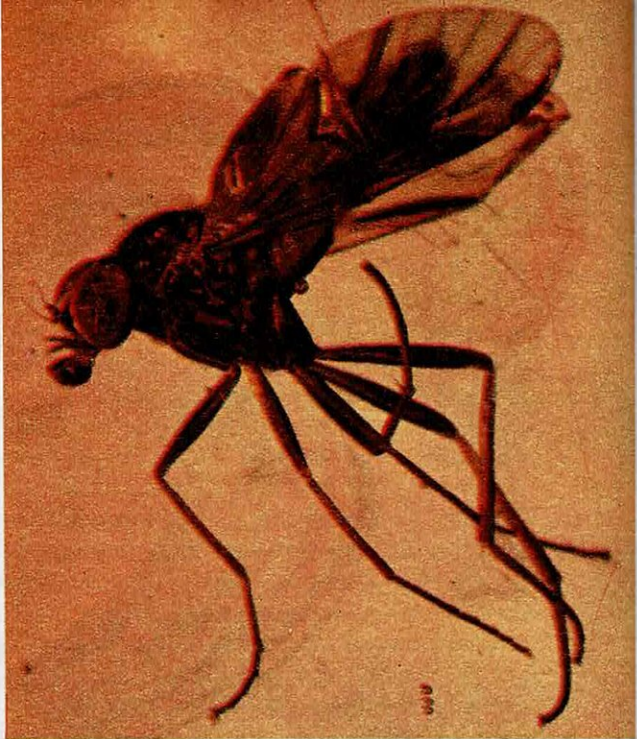
du miel durci. D'autres y virent le résidu de mystérieuses vapeurs condensées.

On sait maintenant que l'ambre provient de la résine d'un conifère — non identifié — qui a poussé autrefois sur l'emplacement de l'actuelle mer Baltique. Au début de l'ère tertiaire, le nord de l'Europe était recouvert par la mer. Puis, pour des raisons inconnues, les eaux se retirèrent, provoquant l'exhaussement de chaînes de montagnes plus hautes que les Alpes, et d'importantes îles se formèrent dans la Baltique. C'est dans ces régions disparues que croissaient les arbres à ambre. Pendant des millions d'années, la résine de ces conifères s'accumula dans le sol, formant les gisements qu'on exploite depuis la préhistoire dans le secteur de Kœnigsberg.

Les glaciers qui s'étendirent ensuite sur

Faune et flore de l'ère tertiaire

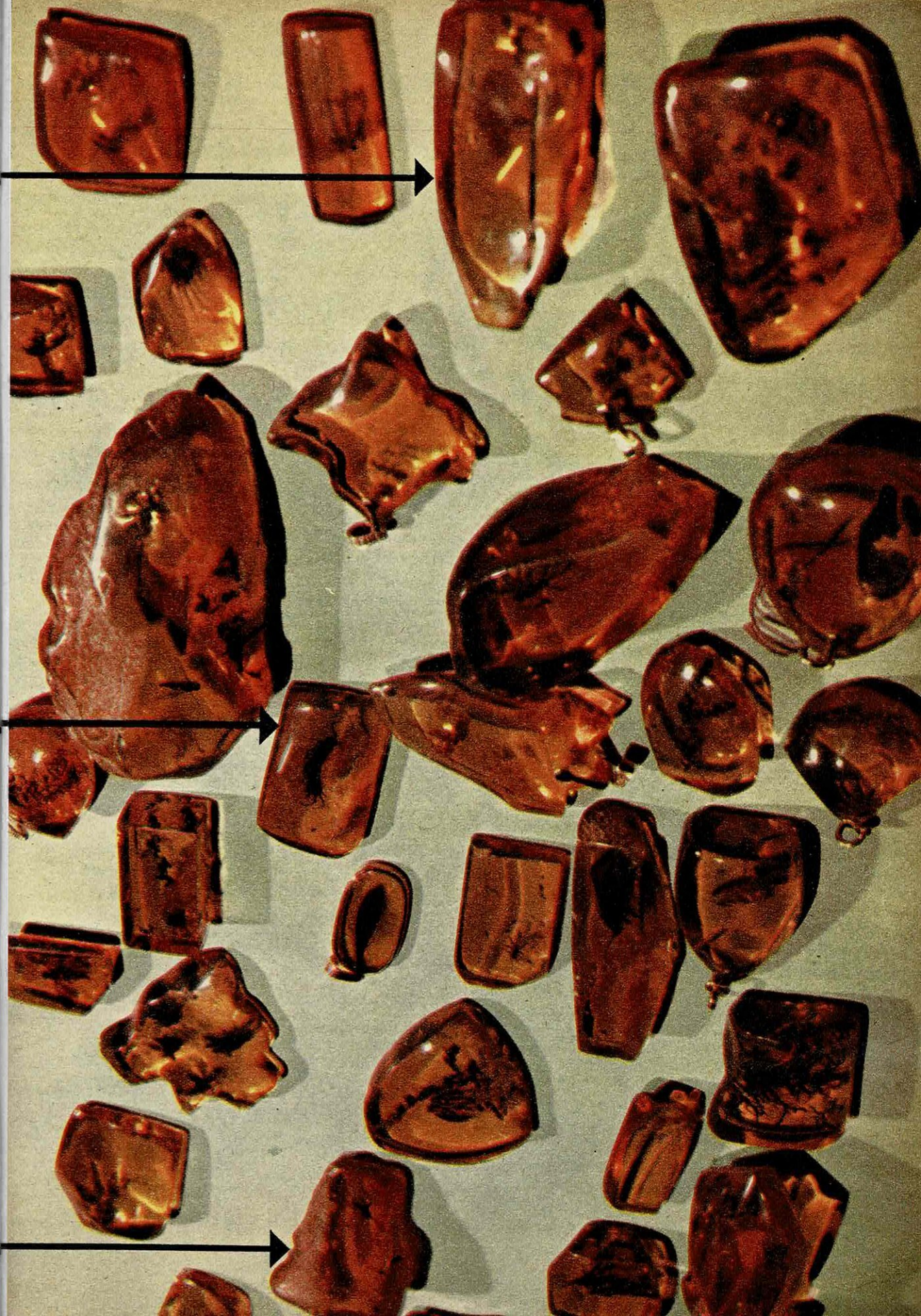
Dans l'ambre fossile, se sont englués des plantes et des insectes vieux de 50 millions d'années. Le principal intérêt scientifique de l'ambre réside dans l'état de conservation miraculeux de ces vestiges. Cette résine fossile raconte tout un chapitre de l'histoire des grandes forêts tertiaires qui couvraient, sous un climat subtropical, une grande partie du nord de l'Europe. Une classification complète a été faite de ces insectes et plantes embaumés depuis 1/2 million de siècles. Les spécialistes de l'Évolution ont retrouvé, à leur grande surprise, parmi les espèces vivant actuellement en Amérique du Nord, au Japon et dans la Chine du Sud des types de mouches et d'insectes semblables à celles de l'ambre fossile. Ils les croyaient disparus depuis des millénaires.



La collection. Ces petits blocs d'ambres taillés et polis (page de droite) ont été sélectionnés parmi des milliers. Ils contiennent des insectes et des végétaux de l'ère tertiaire : fourmis, termites, moustiques, coraux, algues, fleurs et feuilles admirablement conservés. Cidessus, grossie 7 fois, une mouche et (à gauche) une scolopendre. Les bulles visibles dans l'ambre contiennent de l'eau et des gaz, également fossiles.

Une araignée saisie sur sa toile par un jet de résine il y a des millions d'années permet aux paléontologistes de déterminer les espèces qui vivaient à l'ère tertiaire : elles diffèrent très peu de celles qui hantent aujourd'hui certaines forêts subtropicales.





Sépulture moderne : la matière plastique

l'Europe provoquèrent par leurs poids l'enfoncement des îles de l'ère tertiaire. Le sol de la forêt s'abaissa jusque dans la mer et l'ambre se déposa dans des masses d'alluvions et des glaises sablonneuses, colorées en bleu par un minéral appelé glauconite. De grands charriages de terrain, dus au transport des masses glaciaires, bouleversèrent plus ou moins ces dépôts.

Des pierres qui flottent !

L'ambre est ainsi devenu une sorte de pierre marine. Sa densité étant d'ailleurs voisine de celle de l'eau de mer, il est fréquent que des morceaux d'ambre soient arrachés aux falaises par les vagues et soient entraînés entre deux eaux jusque sur les côtes de la Suède et du Danemark. (Avant la découverte et l'exploitation des mines de Palmnicken, l'ambre était affaire non de mineurs, mais de pêcheurs spécialisés qui le ramassaient sur les côtes). Cette densité particulière de l'ambre permet de vérifier si un bloc ou un collier d'ambre est vrai ou faux. S'il flotte dans une solution d'eau salée d'une densité allant de 1,05 à 1,09, il est vrai. S'il coule, ce n'est pas de l'ambre !

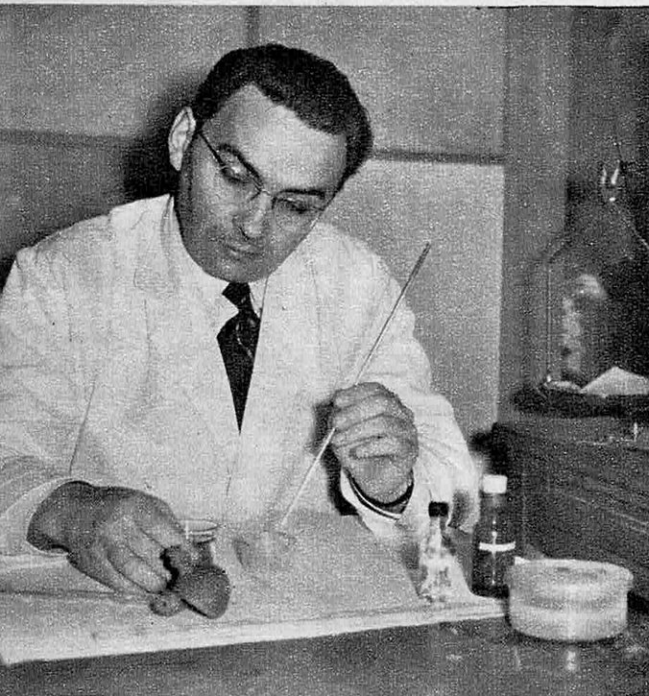
Les bouleversements géologiques de l'ère tertiaire et du début du quaternaire, en modifiant les circonstances de l'écoulement de la résine d'ambre ou de sa solidification, sont à l'origine de la variété des ambres re-

cueillis dans la presqu'île de Samland. On y trouve des pierres qui vont d'un jaune presque blanc et transparent au brun rougeâtre, en passant par toutes les teintes intermédiaires. Parfois, il est trouble ou laiteux. Certaines de ces variétés sont plus appréciées que d'autres. En Afrique et dans l'Orient, on préfère plutôt l'ambre blanc « appelé ambre osseux ». Les bijoutiers recherchent l'ambre bâtard », aux multiples nuances allant du bleuâtre au jaune clair avec parfois des gradations sombres. Il y a également des ambres très rares, vert, bleu, rougeâtre, plus particulièrement appréciés des collectionneurs.

Les circonstances de la formation de l'ambre ont eu une conséquence inattendue. Elles ont mis à notre disposition un extraordinaire musée d'histoire naturelle. Dans la résine d'ambre se sont, en effet, englués des milliards d'insectes et de débris de toutes sortes de l'ère tertiaire. On y a même trouvé des plumes d'oiseau, des ongles, et des poils de mammifères (d'écureuil ?) couverts de poux.

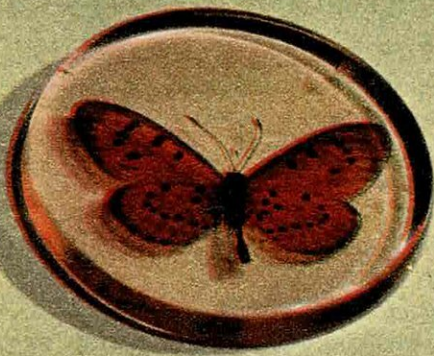
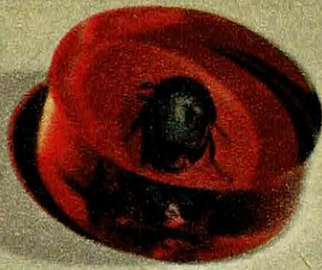
De l'eau de mer fossile !

L'ambre renferme encore une autre merveille, un trésor historique incomparable. Il contient des gouttes d'eau, soit libres soit enfermées dans les vésicules de certaines algues. Des recherches sont actuellement poursuivies en Angleterre pour déterminer si l'analyse de cette eau ne fournirait pas les secrets de la composition des océans de l'ère tertiaire en bordure desquels l'ambre s'est déposé, allant même jusqu'à emprisonner des coraux vivants sortis de leur carapace de calcaire.



← **Des résines synthétiques** spéciales sont utilisées par le Muséum pour la conservation d'insectes ou de plantes fragiles. Voici l'inventeur de ce nouveau procédé coulant une pièce au laboratoire du Muséum, rue Cuvier, à Paris.

Les fossiles d'aujourd'hui sont enrobés dans un petit bloc de matière plastique. Cicontre, une série de coléoptères, des fougères, un papillon. En haut, à g. et à dr., un crâne d'oiseau dans un boîtier ouvrant transparent. →



L'ambre intéresse encore les savants à un autre point de vue. Cette pierre a toujours passé pour avoir des propriétés magiques et des vertus thérapeutiques. Les spécialistes de l'ambre recherchent actuellement quelles sont les bases physiques et chimiques de ces croyances. L'ambre a été utilisé empiriquement, par voie interne, par contact, sous forme de baume ou de fumigation, comme antispasmodique, antiseptique, cordial, sédatif, et contre de nombreuses affections. Or les curieuses recherches d'un savant suisse, le docteur Rudolf Steiner, tendent à prouver que ces pratiques sont fondées médicalement. L'ambre est, en effet, une résine amorphe, et l'on sait toute l'importance des résines en pharmacopée.

D'autres constatations ont été faites par le docteur Steiner. L'ambre, substance poreuse contenant des millions de petites vésicules, absorbe facilement les sécrétions acides de la peau. Ce sont ces sécrétions qui modifient à la longue la couleur d'un collier d'ambre et le rendent superficiellement opaque.

L'ambre est un très mauvais conducteur de la chaleur. Même par grand froid, un bijou d'ambre donne une agréable sensation de tiédeur. Il est également mauvais conducteur de l'électricité et se charge négativement au moindre frottement. A ce dernier phénomène se rattache indirectement une des utilisations modernes de l'ambre. Certaines pièces essentielles des appareils de transfusion sanguine, en Allemagne particulièrement, sont, taillées dans l'ambre. Le sang frais ne coagule pas, en effet, au contact de cette résine « vivante ».

La plus vieille matière plastique

L'ensemble de ces propriétés ont poussé le collectionneur, Maurice W. Bursey, disciple du docteur Rudolf Steiner, à relancer sur des bases scientifiques la médecine de l'ambre.

La plus vieille matière plastique du monde intrigue également les chimistes. Chauffée à 170° C, l'ambre devient mou comme du caoutchouc. Il peut être alors épuré et pressé à volonté : c'est ainsi que l'on forme des tiges, des fume-cigarettes, des bouts de pipe et certains bijoux, colorables au gré du fabricant. A partir de 290° C

et jusqu'à 420° C, selon sa qualité, l'ambre fond en se décomposant : par distillation, on obtient de l'essence, de l'acide succinique cristallisable, et une masse vitreuse brunâtre, de fluorescence verte, la colophane d'ambre. Contrairement à l'ambre normal, cet « ambre fondu » est facilement soluble dans les huiles et les essences éthériques, et dans l'huile de lin : il donne un vernis et des laques qui dépassent de loin, en brillant et en solidité, toutes les résines classiques du type copal ou damara et qui conservent en outre un parfum délicat. On peut protéger le bois, et en combattre les insectes destructeurs avec de l'huile d'ambre. Elle est aussi employée depuis quelque temps avec succès dans certaines techniques de flottation de minerais.

L'ambre artificiel

Les chimistes ont tenté de refaire de l'ambre à partir de ses constituants élémentaires, mais ils ont échoué : on ignore, en effet, les processus physique et biologique qui ont provoqué, il y a 50 millions d'années, le durcissement de la résine liquide ! Tout ce que l'on peut conjecturer, c'est que l'ambre n'est pas un corps chimique distinct, mais un mélange de diverses résines répondant à la formule globale $C_{10}H_{16}O$.

A défaut de pouvoir faire de l'ambre synthétique, les chimistes se sont efforcés de trouver une matière plastique qui garde certaines propriétés de l'ambre naturel. Un chercheur du Muséum vient ainsi de sélectionner une résine synthétique capable, comme l'ambre naturel, d'enrober et de conserver des insectes. Grâce à cette technique on pourra, pour la première fois, réaliser une collection de moustiques, ce qui a été impossible jusqu'à présent à cause de leur fragilité.

Il est douteux que cette réussite de l'homme soit aussi durable que celle de la nature. Ce sont les vertus particulières de l'ambre, qui ne sont pas toutes élucidées et notamment ses propriétés antiseptiques, qui ont fait de lui un incomparable embaumeur. Les chimistes, savants modestes, n'osent affirmer que leurs sarcophages plastiques sont aussi parfaits que les tombes transparentes et naturelles des îles d'ambre de la Baltique.

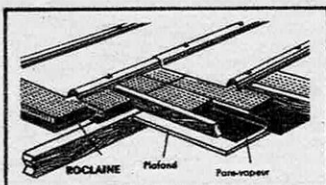
Pierre GENDRON

ma villa est isotherme...



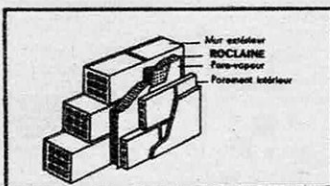
Voici pourquoi

la couverture est isolée :



sa conception est commandée par la légèreté des parois portantes. Charpente très légère. Le plafond est doublé par des panneaux ROCLAINE pleine épaisseur. Cette "fourrure" fait passer le coefficient de déperdition de la toiture de 7,5 à 0,380. Le rendement monte ainsi à 94,9 %.

les murs sont isolés :



entre la paroi extérieure portante, en briques creuses de 0,25 et la paroi intérieure, un panneau de ROCLAINE, placé en sandwich, abaisse le coefficient de transmission de l'ensemble de 1,2 à 0,442. La retenue de calories s'augmente ainsi de 63 %.

...exactement comme
je la voulais :

chaude l'hiver
fraîche l'été

mon architecte avait raison :

l'isolation ROCLAINE, pour
1 % sur le prix de revient de la construction, apporte

confort

été comme hiver, température constante
de l'intérieur.

économie

d'investissement - Isoler permet de : construire léger,
récupérer les combles qui deviennent des pièces habitables,
réduire les installations de chauffage.

d'exploitation - économie de combustible allant jusqu'à 45 %.

protection

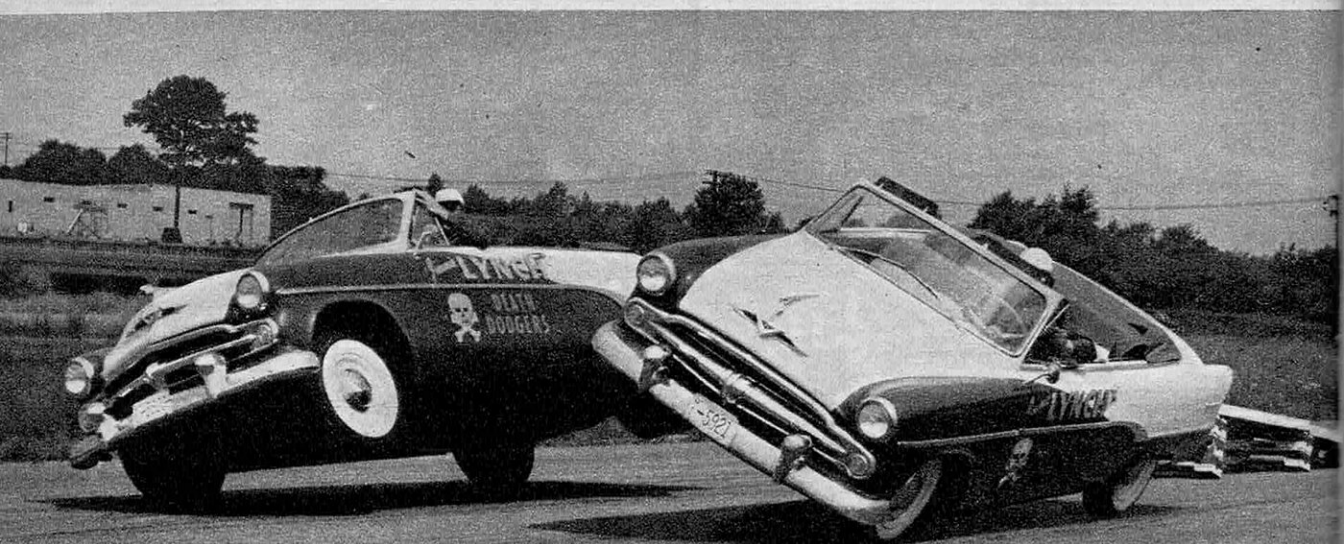
de la maison - ROCLAINE est le seul isolant muni d'un
revêtement pare-vapeur. Le pare-vapeur supprime les conden-
sations dans les murs et les plafonds, donc efficacité permanente
de l'isolant et sauvegarde des murs et de la charpente.
Sécurité contre l'incendie.

Demandez-nous dès aujourd'hui notre
documentation n° 36



l'isolation thermique par les
fibres siliceuses centrifugées
6, rue Piccini, PARIS 16^e
KLE. 92-16

Exposition à Paris : 35 Avenue Philippe-Auguste, (XI^e).
100, rue du Cherche-Midi, (XV^e) et au B.H.V.



Le pneu sans chambre supprime le risque n° 1 de l'automobile L'ÉCLATEMENT

EN Amérique, presque toutes les voitures de tourisme sont équipées de pneus *tubeless*, autrement dit sans chambre à air, et si l'on désire des pneus normaux, il faut le spécifier à la commande. En France, déjà des milliers de voitures en sont équipées. A Paris, plus de 1 000 taxis les ont adoptés, et l'on peut prévoir que, dans un avenir assez rapproché, presque tous les automobilistes en réclameront sur leurs voitures.

Quels sont donc les avantages de ces pneus qui, aux yeux des personnes non averties, paraissent suspects d'une plus ou moins bonne étanchéité par le fait même qu'ils n'ont pas de chambre à air ?

Plus de crevaison

En premier lieu, les crevaisons sont pratiquement supprimées. Pour la plupart des *tubeless* — tous les constructeurs l'ont démontré — on peut faire 8 000 km avec des clous, à la seule condition de ne pas les retirer. Pour d'autres — et c'est le cas des pneus français Kléber-Colombes — une matière obturante faite de caoutchouc butyl pâteux prend la place du clou au fur et à mesure qu'on l'extrait. Au sens propre du mot, ils ne sont donc pas « increvables » mais, ou bien l'objet pénétrant est prisonnier des cordes qui forment l'armature du pneu, ou bien la perforation qu'il a occasionnée se ressoude.

LE PNEU « KLEBER COLOMBES »

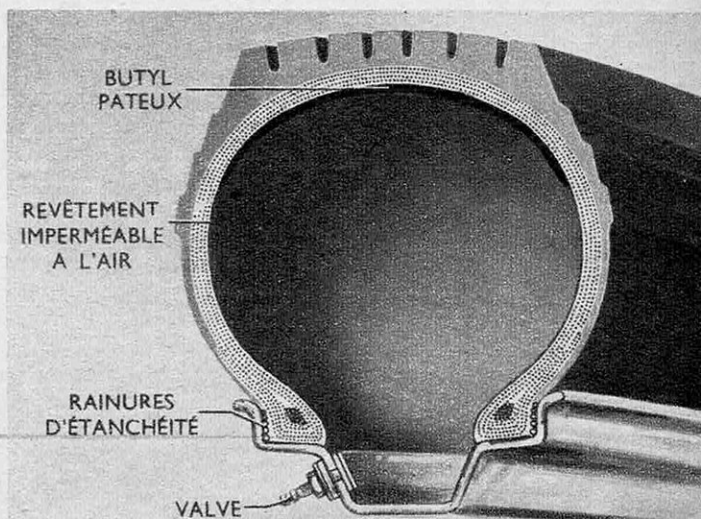
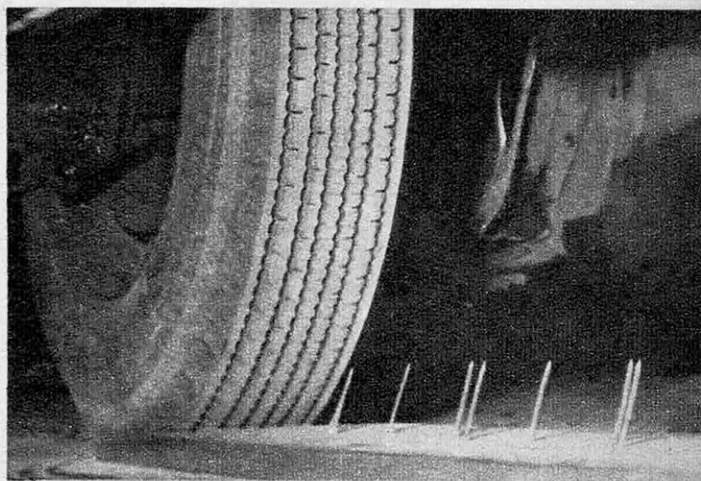
« TUBELESS » comporte une couche de matière obturante (du butyl pâteux) qui, lors de l'extraction du clou, adhère à l'objet perforant et bouche le trou. Le pneu ne se dégonfle pas.

← « GOODYEAR » fait subir à ses pneus sans chambre des tests particulièrement sévères : dans les pires conditions, ils ne déjantent pas et n'éclatent jamais. Sur la photo du centre, la voiture saute sur un matelas de bouteilles cassées.

L'efficacité est telle que les taxis ainsi équipés n'ont plus de roues de secours. On prétend même, que sur le marché européen, des voitures seraient livrées prochainement sans cinquième roue.

Jamais d'éclatement

En cas de perforation importante (large entaille provoquée par un tesson de bouteille) le pneu ne se dégonflera que très lentement.



Trois façons de réparer les pneus sans chambre

Le conducteur restera maître de son véhicule quelle que soit sa vitesse. L'éclatement et ses suites graves sont beaucoup moins à redouter.

Le roulage à plat, qui met à mal les chambres et les enveloppes des pneus normaux, ont des conséquences moins funestes, car les flancs des nouvelles enveloppes sont plus résistants. D'autre part, sous l'effet d'un virage à grande vitesse, le pneu ne déjante pas. De tout ceci il résulte une sécurité jusqu'alors inconnue.

Le rendement kilométrique du pneu est lui-même accru, car la pression de l'air reste constante. En outre, étant plus léger que l'ensemble enveloppe-chambre, il s'échauffe moins vite.

Le « TUBELESS » français.

Nous avons dit que la chambre à air était supprimée ; pratiquement son rôle est tenu par une pellicule étanche à base de caoutchouc butyl qui adhère à la face interne de l'enveloppe. A la jonction pneumatique-jante, l'étanchéité est obtenue par une série de rainures disposées le long du talon. La valve est placée sur la jante par l'intermédiaire de deux joints en caoutchouc. Un mélange plastique de butyl pâteux disposé sur la partie interne, en face de la bande de roulement, joue le rôle de matière obturante.

Comme tous les pneus sans chambre, ce pneu peut se monter sur toutes les roues pleines sauf celles à jantes soudées. Cependant les jantes ne doivent être ni bosselées ni rouillées. Le gonflage doit se faire brusquement pour faciliter la mise en place du talon sur la jante. On le gonfle à 4 kg/cm² et on le tape sur le sol. Après vérification de l'étanchéité dans un bac d'eau, on le ramène enfin à sa pression normale.

Pour leur bon entretien, les pneus doivent être vérifiés périodiquement. De toute façon, les petites réparations sont excessivement simples et très rapides; celles plus importantes sont toujours faciles. Le rechapage est possible comme avec tous les pneus ordinaires; quant à l'équilibrage des roues, les masselottes normales conviennent à condition de chanfreiner l'arête de la patte d'attache qui touche le pneu.

Bien sûr, les *tubeless* coûtent plus cher, de 10 à 30 %, que les pneus ordinaires chambre comprise, mais l'amortissement est rapide si l'on tient compte du meilleur rendement, du coût des réparations et de l'avantage, incalculable celui-là, de ne pas avoir à changer de roue sous une pluie battante.

;ocaéal g6éi(dfdr

Charles GIRARD

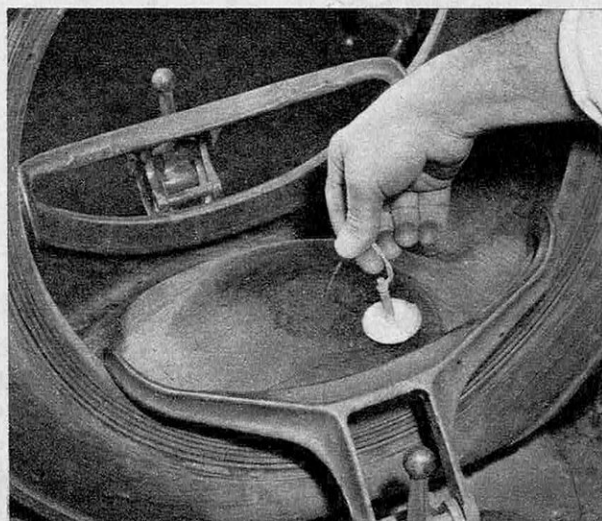


LE PISTOLET A PNEUMATIQUES est utilisé pour des trous allant jusqu'à 3 mm, avec les pneus qui n'ont pas de couche de butyl pâteux.



LE BOUCHON préconisé par Goodyear pour des trous allant jusqu'à 6 mm se place, aussi, sans qu'il soit nécessaire de démonter la roue.

LE TAMPON convient pour les trous plus importants, mais le démontage de la roue et même du pneu est indispensable. L'emplacement

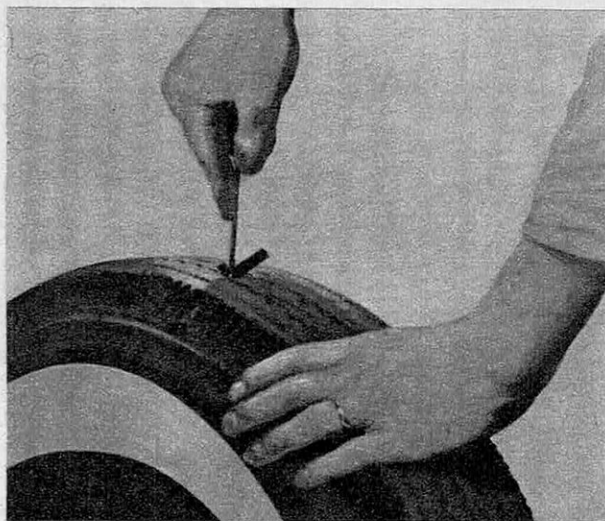




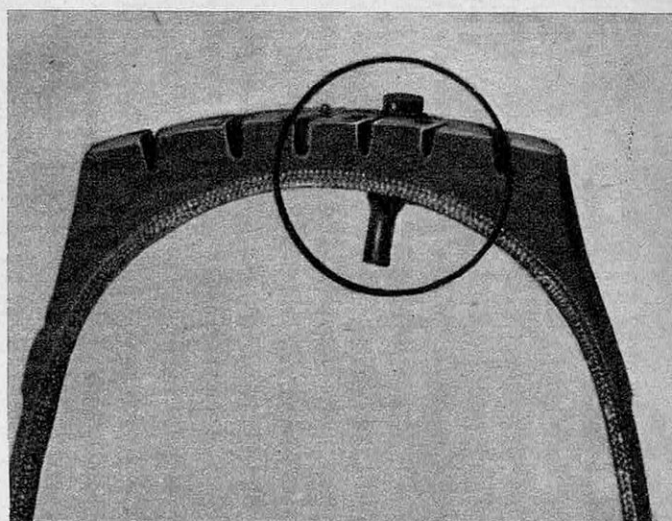
teux. On soulève la roue, on dégonfle légèrement et après avoir nettoyé la blessure, on injecte un peu de matière obturante. Parfois, il faut trem-



per la roue entière dans l'eau pour repérer le trou. Après regonflage, faire rebondir la roue pour que les rainures du talon adhèrent bien à la jante.



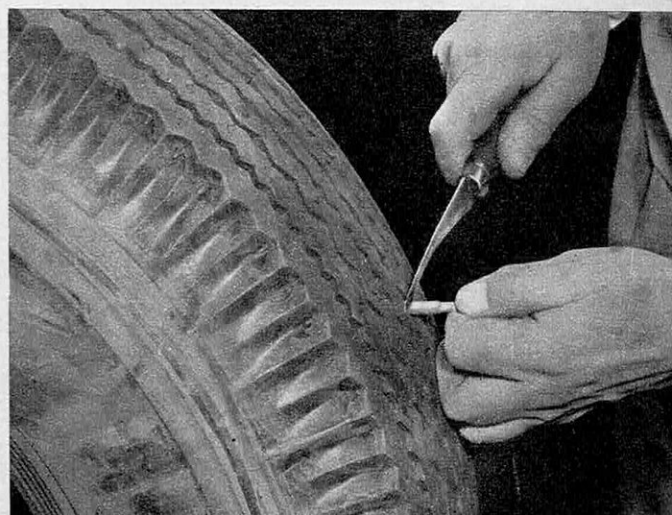
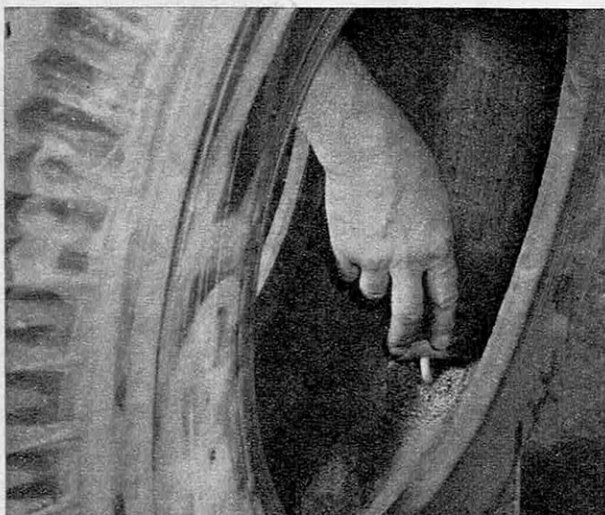
Après avoir introduit de la colle dans le trou avec une aiguille, on se sert de cette même aiguille, munie d'un chas spécial, pour introduire le



bouchon que l'on pousse jusqu'à ce qu'il ne dépasse la bande de roulement que de 3 millimètres. Le pneu est alors prêt à rouler.

de la blessure comme le tampon sont nettoyés et on y applique de la dissolution. Lorsque la dissolution commence à sécher, on introduit l'aiguille

du tampon dans le trou et l'on tire jusqu'à ce que le champignon s'applique contre l'enveloppe. On coupe le tampon au ras du pneu.





LE CONVERTIPLANE BELL A REACTION est unique au monde. Les cylindres disgracieux disposés de chaque côté du fuselage sont deux réacteurs Fairchild J-44. Ils permettent au pilote de décoller à la verticale, puis après les avoir fait tourner de 90°, de voler horizontalement.

POUR CES QUATRE AVIONS, PLUS DE PISTE D'ATTERRISSAGE

SUR un aérodrome enneigé situé près des chutes du Niagara, l'avion le plus révolutionnaire du monde, le convertiplane Bell à réaction, a effectué tout récemment son premier vol de démonstration. En présence des autorités civiles et militaires des Etats-Unis, le pilote d'essai de la Compagnie Bell, David W. Howe, décolla à la verticale, passa en position de vol horizontal et, après avoir brillamment fait la preuve des extraordinaires possibilités de son appareil, atterrit avec l'émouvante lenteur d'un hélicoptère. Lawrence D. Bell, président de la Compagnie Bell,

conclut cette démonstration en disant : « Il s'agit là, sans nul doute, du tournant le plus important que l'aviation ait connu depuis l'appareil des frères Wright. »

Les recherches entreprises depuis des années pour mettre au point des engins conciliant à la fois les propriétés de l'avion classique et de l'hélicoptère ont donc été menées à bonne fin. Les études ont été menées simultanément par les trois plus grandes compagnies de construction aéronautique des U. S. A. : Bell, Transcendental, McDonnell.

Le convertiplane Bell à réaction, cet étrange

appareil dont les actualités cinématographiques ont présenté les évolutions, a l'apparence d'un petit avion de tourisme. Actuellement, plus de vingt vols d'essai ont été effectués; ils ont permis de constater qu'en toutes circonstances le pilote gardait un contrôle parfait de ses commandes. Mais pour en arriver là, il a fallu que David Howe se familiarise pendant près d'un an avec son appareil. Le premier vol, effectué le 16 novembre 1954, n'avait duré que 40 secondes.

Au total, il aura fallu trois ans pour mettre au point une invention indispensable à la stratégie militaire moderne, comme à l'intensification du trafic aérien. Désormais, les stratégies de l'armée U. S. auront à leur disposition un appareil qui pourra, comme l'hélicoptère, décoller à la verticale, faire du surplace, mais qui sera doué, en outre, d'une vitesse d'environ 400 km/h et du rayon d'action d'un avion. Lorsque le convertiplane de grande taille sera au point, on pourra envisager de l'utiliser à des opérations de renfort, de secours, d'évacuation, etc. Il sera l'élément indispensable de toute guerre de mouvement.

Au cœur même des villes

De leur côté, les villes qui n'avaient pas les moyens de construire et d'entretenir de longues pistes, indispensables aux avions modernes, vont pouvoir être desservies par convertiplane.

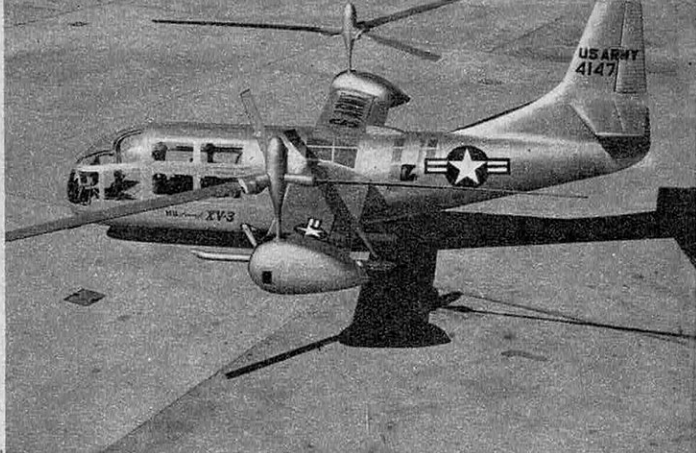
Le XV-3, second type de convertiplane présenté par Bell, peut déjà être lancé industriellement. Au contraire de l'appareil à réaction, qui ne transporte que son pilote, le XV-3 peut prendre 4 passagers. Son aisance est extraordinaire : c'est l'engin à tout faire. Sa vitesse est de 300 km/h et son rayon d'action est compris entre 1 000 et 1 500 km.

Le XV-1 McDonnell n'a du convertiplane que le nom, car en fait il ne convertit rien. Il dispose à la fois d'un rotor et d'une hélice. Il peut transporter trois personnes à 200 km/h, sa longueur de 10 mètres est légèrement supérieure à son envergure. Indéniablement, il est, avec sa double queue, le plus racé et le plus élégant de tous les appareils de ce type.

Quant au Transcendental 1-6, c'est un vieux routier, puisque sa conception remonte à 1945. Sa vitesse est de 250 km/h.

L'industrie américaine va évidemment parfaire l'outil étonnant qu'elle vient de se donner. Sa clientèle est d'ailleurs toute prête : aux U. S. A., 28 millions de personnes prennent l'avion, le train ou le car pour des trajets n'excédant pas 1 000 km. En se posant au cœur des villes, le convertiplane ralliera les suffrages que l'avion n'avait pas encore gagnés.

Christian COFFINET



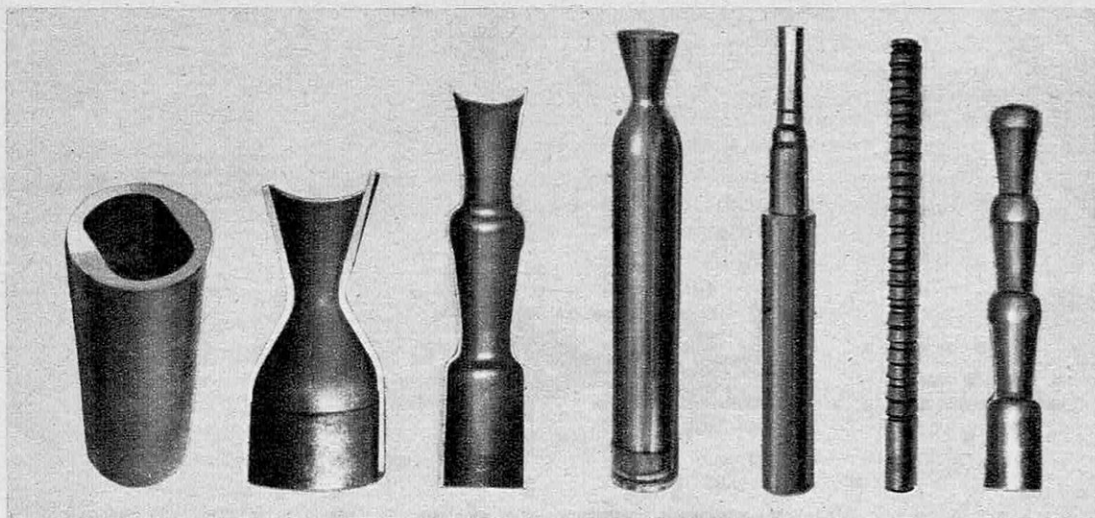
LE BELL XV-3 possède au bout de chaque aile un rotor à trois pales. Servant au décollage vertical, ces rotors font aussi fonction d'hélices pour la propulsion horizontale de l'appareil.



LE MCDONNELL XV-1 dispose d'un rotor pour s'élever et d'une hélice située à l'arrière de l'appareil pour se propulser. Un réacteur logé dans le fuselage fournit la puissance nécessaire.

LE TRANSCENDENTAL 1-6 possède deux rotors animés par un moteur Lycoming de 160 chevaux. Son maniement est très simple : un pilote l'a fait voler presque sans apprentissage.





LES PIÈCES FORGÉES peuvent avoir les formes les plus diverses. Obtenues par étréage

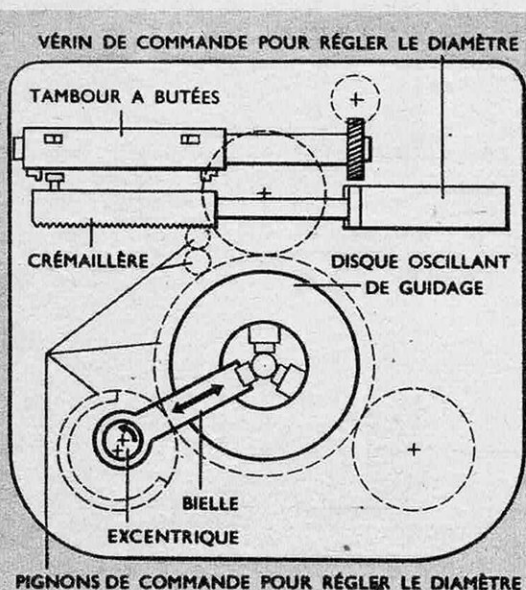
continu, elles sont plus résistantes que celles usinées sur tour car leurs fibres ne sont pas coupées.

A 400 COUPS/MN, ON FORGE UNE PIÈCE EN QUELQUES SECONDES

UN nouveau procédé de forgeage, dit « forgeage vertical », rapide et précis, vient de faire son apparition dans les usines françaises. Il permet de fabriquer des pièces en un temps record : un obus est obtenu en vingt secondes. En outre, l'idée d'imprécision et de grossièreté d'exécution, que faisait naître

l'expression « brut de forge », doit être révisée : le forgeage vertical atteint la précision du dixième et même du centième de millimètre. Ainsi, après avoir été relégué au second plan par les machines-outils et les procédés modernes d'extrusion, de coulée sous pression, ou de soudage, le forgeage revient en tête des procédés d'usinage.

Jusqu'à présent, le forgeage était handicapé par l'emploi de marteaux très lourds difficiles à contrôler et par le fait que la pièce n'était pas fixe. Le forgeage vertical



LA MACHINE A FORGER G F M. Sur la page de droite, en photo, vue d'ensemble de la machine : le dessin à grande échelle donne le détail du travail des marteaux. Sur la page de gauche, plan schématique. Les bielles, au bout desquelles se trouvent les marteaux, sont actionnées par des excentriques qu'un moteur entraîne à 400 t/mn; elles coulisent en outre dans un disque oscillant dont l'axe coïncide avec celui de la pièce à forger. Pour obtenir une régularité parfaite, la pièce tourne durant le forgeage. Un système hydraulique règle la position et l'avance de la tête de montage qui tient la pièce. Un système analogue agit sur les tambours portant les excentriques, commandant ainsi la distance des marteaux à l'axe de la pièce.

utilise au contraire 3, 4 ou 6 marteaux légers qui convergent sur la pièce et la frappent en même temps. Toute leur force sert à déformer la pièce et n'est plus transmise au sol comme avec les marteaux-pilons.

La première version de ces machines est destinée à forger des pièces pleines. Les marteaux frappent la pièce en trois points symétriques, à la cadence de 400 coups à la minute. Les temps de forgeage très courts, 20 à 50 secondes au maximum, permettent de ne chauffer les pièces que deux fois tout au plus. D'autre part, le système de commande pouvant être changé en moins d'une demi-heure, la machine peut servir aussi bien pour les grandes séries que pour les pièces isolées. Enfin, caractéristique plus remarquable, la précision du procédé supprime toutes les finitions.

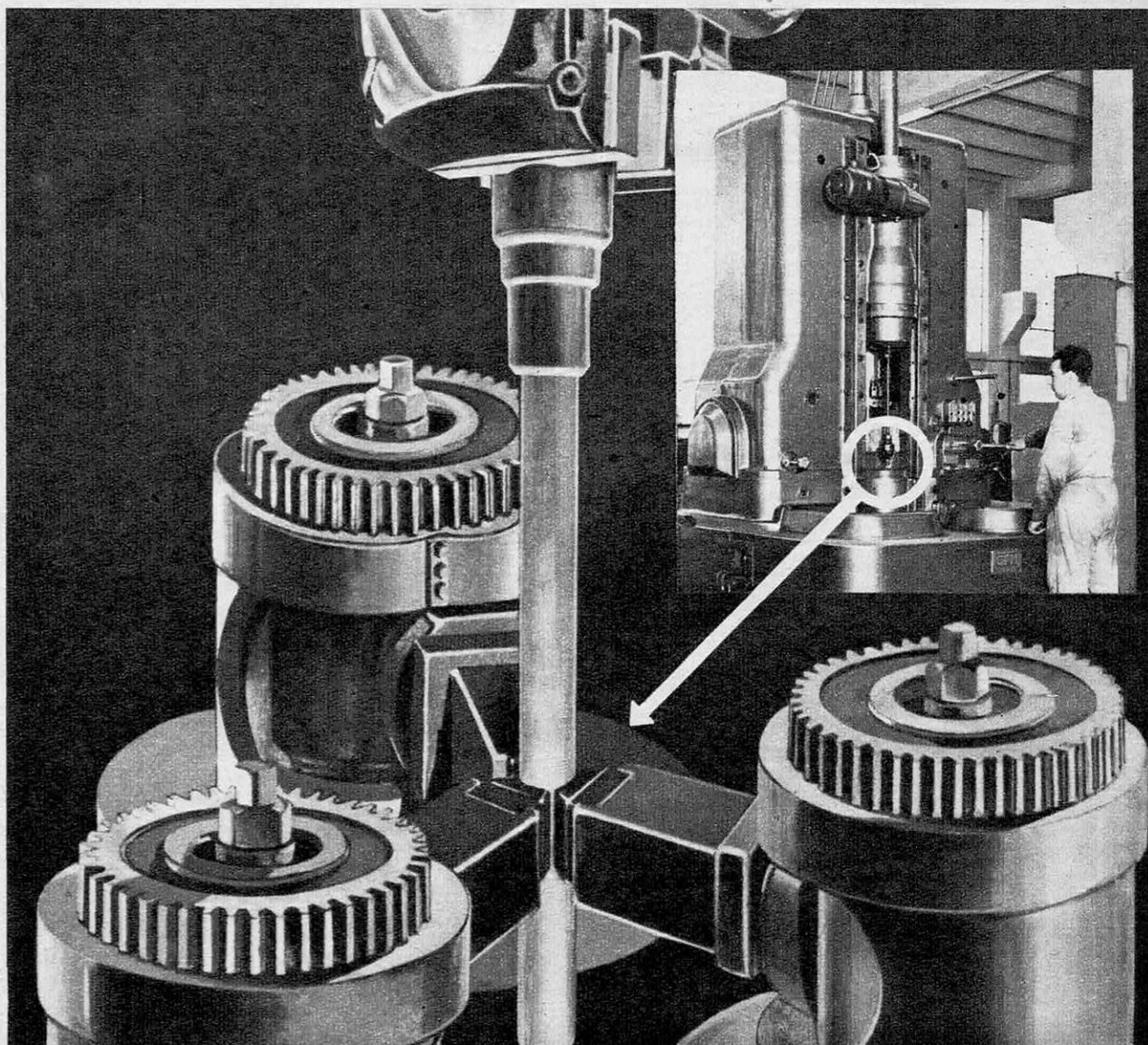
Pour obtenir des pièces creuses, on part soit de tubes, soit de cuvettes. En partant de tubes, on fabrique des essieux de remorques, des

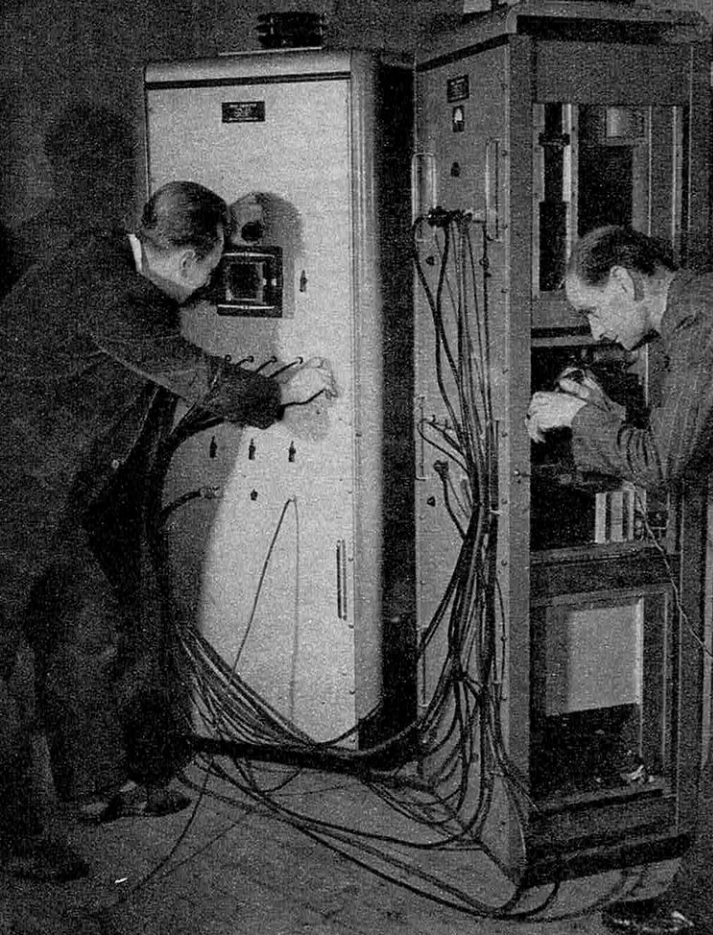
tuyères, des tubes à ailettes intérieures ou extérieures; on peut également diminuer le diamètre des tubes ou réduire l'épaisseur des parois. A partir d'une cuvette, on obtient des bouteilles, des obus, etc. Les cotes externes atteignent la précision de 0,1 mm, tandis que la précision des cotes internes peut aller jusqu'à 0,03 mm.

On peut également usiner des pièces symétriques autres que des pièces circulaires. Les machines les plus courantes utilisent alors quatre marteaux de forme appropriée. C'est ainsi que l'on forge des tubes à profil aérodynamiques, des ailettes de ventilateur ou de turbine, des arbres cannelés, etc.

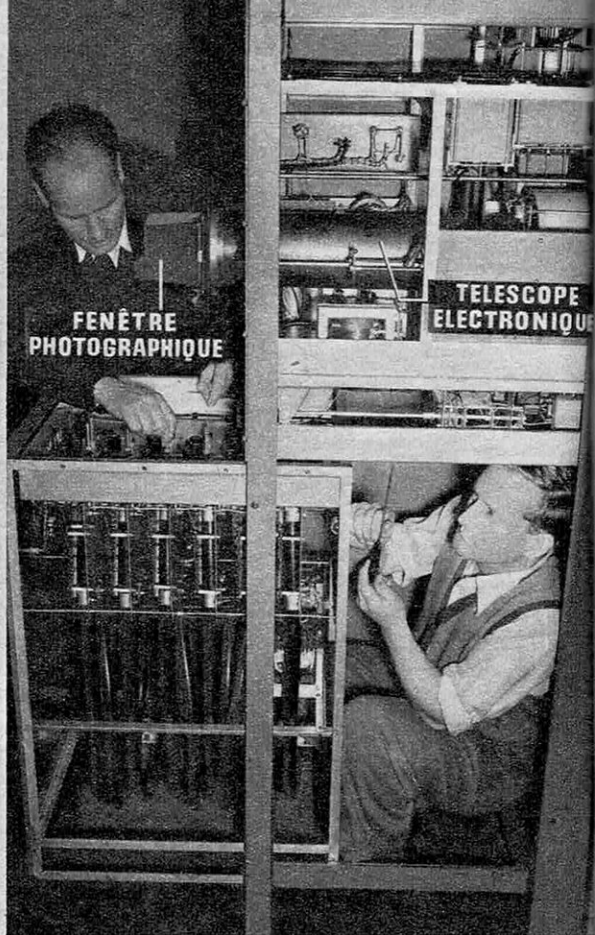
Ce procédé récent, en plein développement, permettra à la forge de reconquérir sur la machine-outil une place importante, notamment dans l'industrie automobile.

André SCHORP





L'ENSEMBLE de l'appareil photographique ultrarapide. Sur le bloc de gauche, l'opérateur observe la fenêtre où s'inscrivent les images



LA PARTIE OPTIQUE : télescope électronique et organes de commande. Les dispositifs d'alimentation sont dans le deuxième meuble.

CET APPAREIL PHOTOGRAPHE AU DIX-MILLIONIÈME DE SECONDE

POUR son vol d'inauguration d'un service régulier de cargos aériens transatlantiques, le 1^{er} mars dernier, l'avion de la compagnie Airwork emportait un appareil photographique ultrarapide, commandé par le gouvernement américain à la firme britannique Winston Electronics Ltd. Cet appareil, destiné au centre d'essai d'armement d'Aberdeen (U.S.A.), peut enregistrer 6 images successives, dont le temps d'exposition peut varier de 10 microsecondes, jusqu'à 1 dix-millionième de seconde, l'intervalle entre deux images étant alors de 5 dix-millionièmes de seconde. Pendant la durée d'exposition d'une image, la lumière ne parcourt que 30 m environ !

Pour découper, dans le temps, des « instantanés » photographiques de plus en plus courts, on doit posséder des sources de lumière très intenses, et il faut réaliser un dispositif réduisant le temps d'exposition à la valeur minimum. Très rapidement, l'inertie des dispositifs mécaniques les rend impropres à réaliser des temps de pose suffisamment brefs, et l'on doit faire appel à des dispositifs électriques qui, seuls, peuvent assurer une commande assez rapide du déclenchement et de l'obturation.

Le flash électronique, qui fournit un éclair puissant et bref, assume à la fois le rôle de source lumineuse et d'obturateur. Mais on ne peut accroître indéfiniment la puissance des

éclairs tout en réduisant leur durée. C'est pour-quoi on a eu l'idée d'utiliser un autre dispositif dont les applications se multiplient rapidement : le télescope électronique.

Des images électroniques

Le télescope électronique est constitué par un tube cylindrique dans lequel règne un vide poussé. A une extrémité, se trouve une photocathode sur laquelle on projette l'image optique de l'objet étudié. En chacun de ses points, la photocathode émet des électrons en nombre d'autant plus grand que ce point est plus éclairé : une « image électronique » prend ainsi naissance. Les électrons émis par la photocathode sont accélérés, puis, après avoir été déviés par des lentilles magnétiques ou électrostatiques, viennent frapper un écran fluorescent. Ils y forment une image semblable à celle qu'on a projetée sur la photocathode, mais beaucoup plus brillante, par suite de l'énergie des électrons.

Supprimons, maintenant, la tension qui accélère les électrons, l'image va s'éteindre. Rétablissons-la pendant un temps très court, un dix-

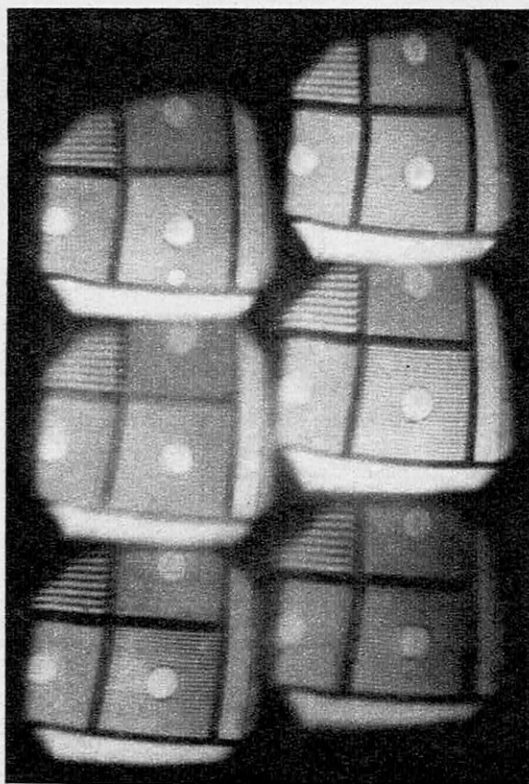
millionième de seconde, on aura, sur l'écran fluorescent, à condition que l'objet à étudier soit puissamment éclairé, une image photographiable. Ce sera un instantané au dix-millionième de seconde, la réponse de la photocathode à l'excitation lumineuse étant immédiate.

Six instantanés sur une même plaque

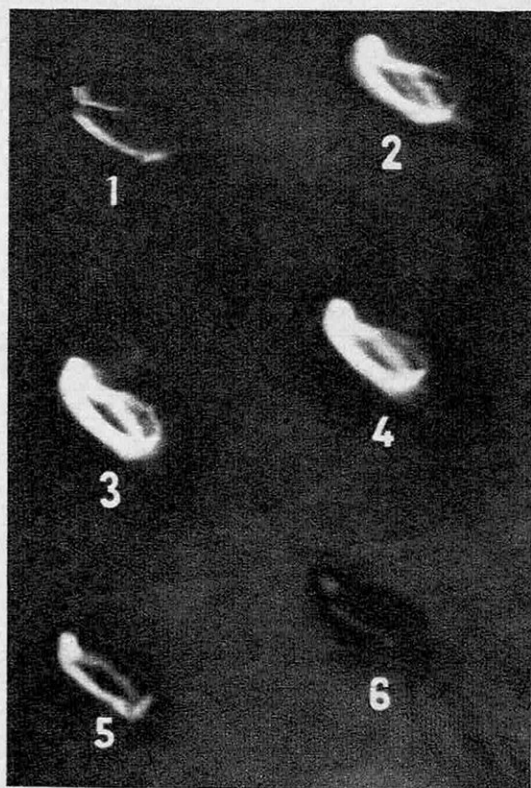
Pour obtenir des images successives du même objet, on ne peut pas les projeter à la même place sur l'écran fluorescent, car celui-ci possède une « mémoire » beaucoup trop longue : il continue à émettre de la lumière pendant trop longtemps.

C'est ici que se révèle, une fois de plus, la souplesse des dispositifs électroniques. On divise l'écran fluorescent en 6 cases et on dévie, par des champs électriques variables, le faisceau des électrons, de telle sorte que les images viennent s'inscrire dans 6 cases successives. Ce procédé présente, on le voit, une parenté étroite avec les techniques employées en télévision.

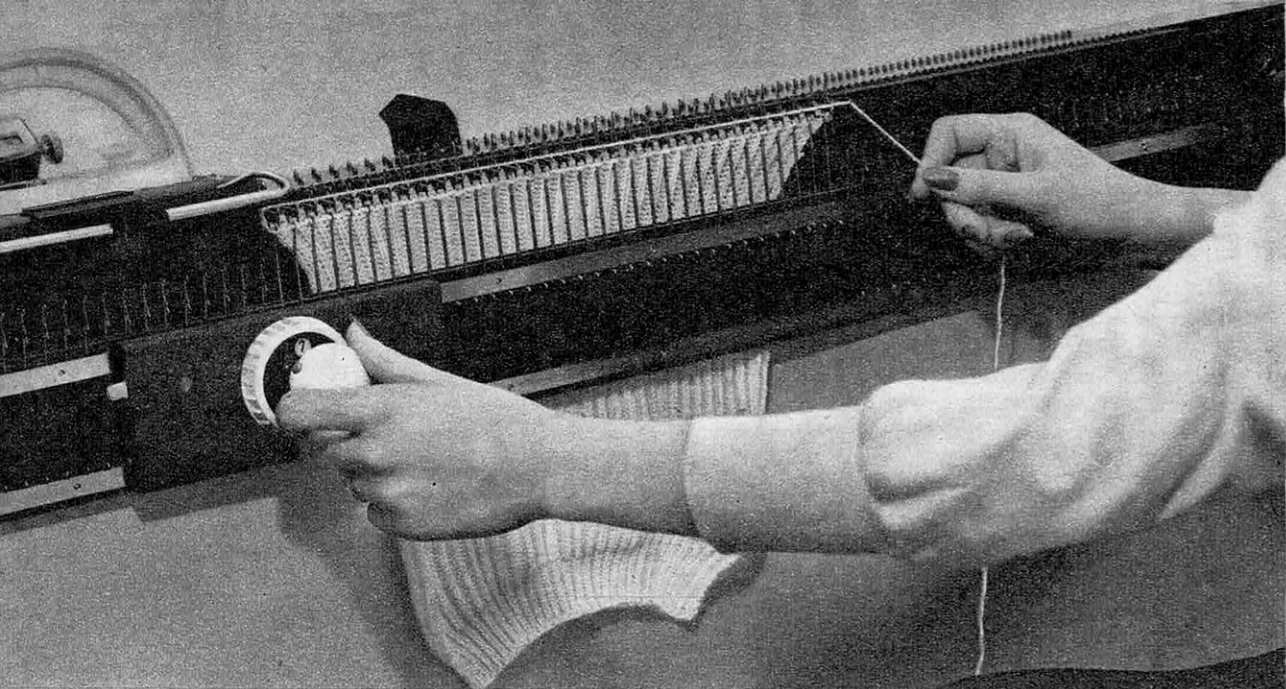
Henri FARJAUD



SIX VUES de la mire de réglage. Les images sont des carrés de 20×20 mm. Leur définition est de 60 lignes/cm pour la vitesse maximum.



CES SIX CLICHÉS successifs du déclenchement et de l'extinction d'un flash électronique correspondent à une durée de trois microsecondes.



LA MACHINE A TRICOTER Knittax a une place de choix dans les foyers modernes; elle permet aux ménagères de faire de substantielles économies et de travailler en un temps record : un pull-over en 45 minutes.

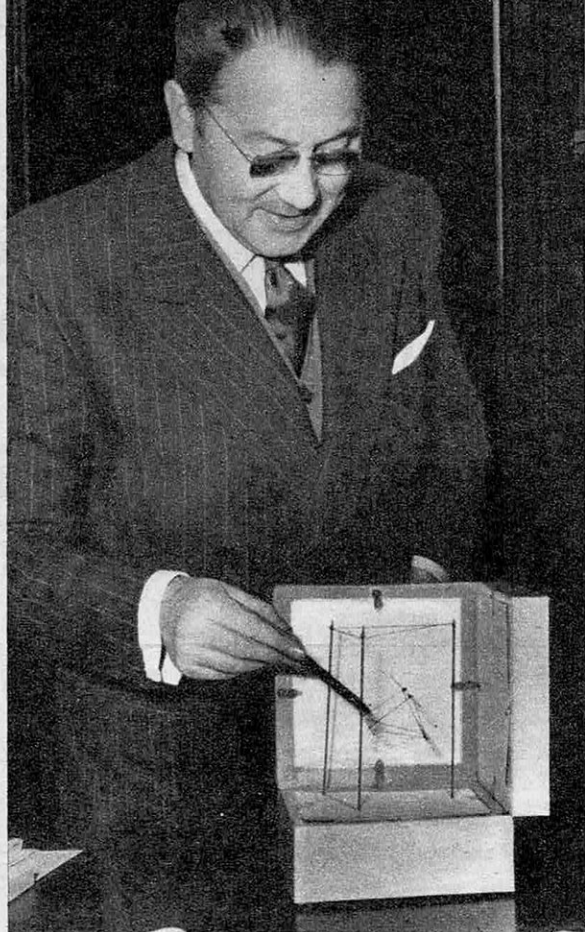
Elle exécute tous les points, du jersey au jacquard, et elle tricote en forme. L'élasticité et la structure des mailles sont, en outre, réglables à volonté. Facile à utiliser, la machine est légère et se pose partout, sans aucune vis de fixation.



• DERNIÈRES RÉALISATIONS PRATIQUES

← **UN AMPLIFICATEUR** qui assure l'indépendance totale des mains lorsque l'on téléphone, sans aucune liaison, prise de courant ou fils gênants. La puissance de réception est réglable à volonté. Le Fonadek, fonctionnant en haut-parleur, permet à plusieurs personnes de prendre part à la conversation téléphonique. A l'appel de la sonnerie du téléphone, il suffit de placer le récepteur sur l'amplificateur, ainsi qu'il est indiqué ci-contre, pour qu'il soit instantanément mis en service. Seule précaution à prendre, bien diriger la voix sur la conque.

LA PEDALE ET LE CADRE Iso, présentés → par M. A. Isaac, sont les deux grandes révolutions de la bicyclette que l'on croyait pourtant être arrivée à son point de perfection optimum. La pédale suspendue supprime la majeure partie du passage au point mort, permet d'augmenter le couple moteur lorsque l'on force vers l'avant et ne quitte jamais le pied. Le raccourcissement du cadre en augmente la solidité, tandis que l'extrémité de la fourche avant, presque horizontale, absorbe mieux les trépidations.

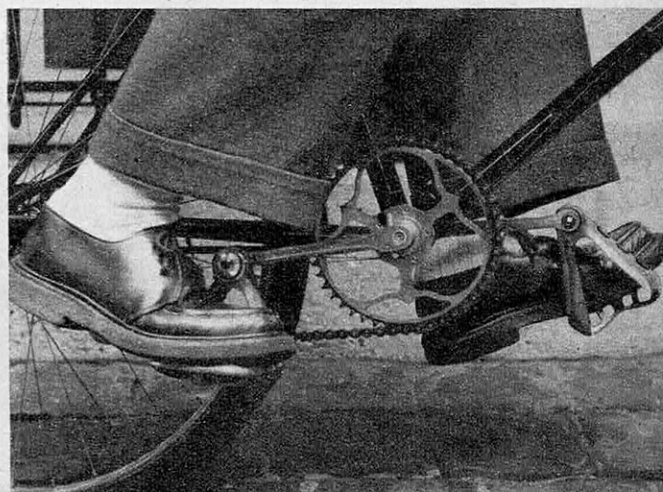


↑
LE STEREOGRAPHE UNIVERSEL de M. Delugas vient au secours des élèves qui ne peuvent se représenter les figures dans l'espace. Il se compose de trois cadres métalliques : le montage de n'importe quelle figure se fait avec des aiguilles, des élastiques et du plexiglas.

DEUX INDICATEURS LUMINEUX qui → seront appréciés des cyclistes et motocyclistes pour signaler leurs évolutions : il suffit qu'ils lèvent le bras pour qu'un interrupteur à bille ferme le circuit électrique dissimulé dans le gant ou le bracelet et que l'ampoule s'allume.



CETTE ARME DE DEFENSE, que rien ne distingue, à première vue, d'un 6,35 classique, tire des cartouches à gaz lacrymogène très efficaces.





2 CV CITROËN NORMALE dans un virage non relevé : la voiture s'incline à l'extérieur.

UN INGÉNIEUR FRANÇAIS DÉCOUVRE

EXTÉRIEUREMENT, la 2 CV Citroën de M. Federspiel est semblable à toutes celles de sa série ; pourtant, garée sur le côté d'une route très bombée, elle demeure parfaitement horizontale.

Dès que le conducteur et les passagers s'installent, on s'attend à voir la voiture s'écraser comme toutes les 2 CV. Étonnement : la caisse reste à la même hauteur au-dessus du sol.

Une fois en marche, ce sont bien d'autres surprises : cassis, dos d'ânes, nids de poules, passages à niveau et autres embûches de la route sont abordés à vive allure ou au ralenti, sans dommage pour le châssis, sans heurts pour les occupants. Mieux, au cours d'un virage non relevé, pris à grande allure, au lieu d'être déjetés vers les parois de la caisse, comme cela se produirait avec un véhicule normal, les passagers restent appliqués normalement aux banquettes : la voiture s'est

inclinée vers l'intérieur de la courbe, le virage a été aussi correct que celui d'un avion.

D'ailleurs, la sensation éprouvée dans le véhicule pendant le trajet est aussi confortable, aussi « aérienne », que s'il s'agissait d'un parcours en hélicoptère...

Une suspension « active »

La clé du mystère réside dans un ensemble, relativement simple, d'organes interposés entre le châssis de la voiture et les ressorts habituels. Au lieu d'être passive, la suspension est devenue « active ».

A chaque roue est associé un vérin de longueur variable commandé par deux dispositifs distincts montés en parallèle : l'un à action rapide, l'autre à action lente. Les variations de longueur du vérin corrigent automatiquement, d'une part, les décentes ou les compressions intempestives du ressort dues aux cahots, d'autre part, la flexion du ressort sous l'effet de la charge.

Il s'agit donc d'une véritable « servo-suspension » qui garde toujours à la caisse du véhicule la même hauteur par rapport au sol et explique ainsi l'analogie de sensation avec celle que donnent les transports aériens.

Si les vérins du véhicule sont, en plus, asservis à des facteurs autres que certaines distances à respecter entre l'essieu ou le châssis, on s'explique qu'il soit possible de produire des effets supplémentaires. Si l'on fait intervenir les forces centrifuges (forces d'inertie transversales) au moyen de systèmes pendulaires, la voiture s'incline vers l'intérieur



M. JEAN FEDERSPIEL est un ingénieur électronicien spécialiste de la radio-diffusion et de la télévision. C'est lui qui fut chargé, en 1945, de reconstruire l'émetteur TV de la Tour Eiffel, qui diffuse les programmes sur 445 lignes.



2 CV SERVO-SUSPENDUE dans le même virage, à 80 km/h. La voiture s'incline à l'intérieur.

LA SUSPENSION AUTOMOBILE IDÉALE

des virages. Si l'on utilise les forces d'inertie longitudinales, le plancher demeure horizontal pendant les accélérations ou les freinages. En faisant intervenir la pesanteur, il serait possible de maintenir la voiture horizontale dans les montées et les descentes.

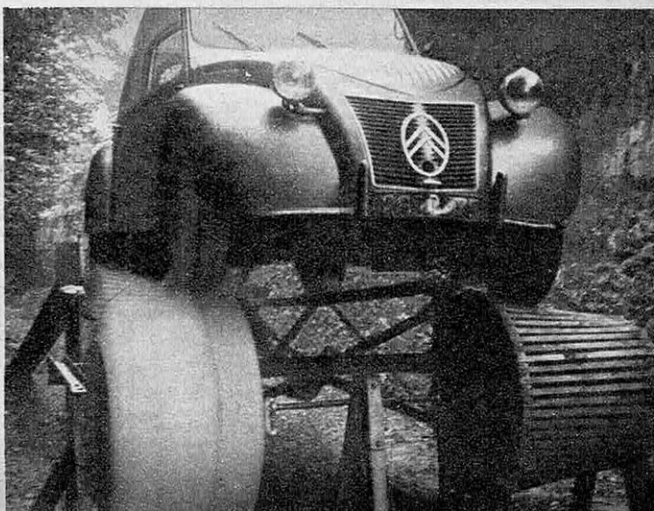
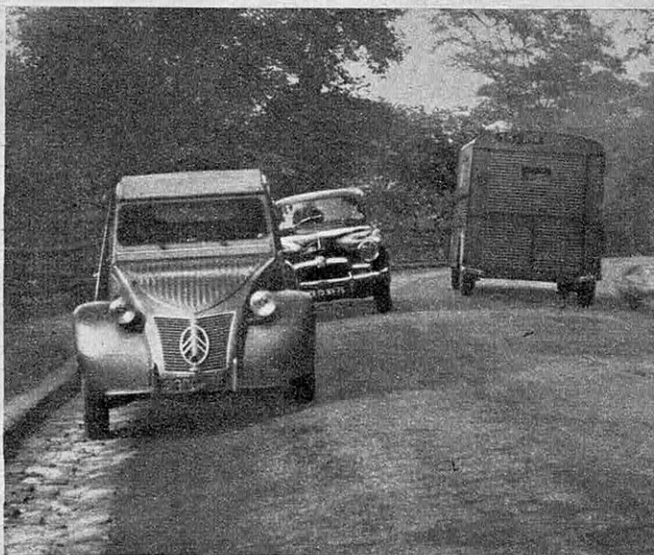
Toutes ces performances peuvent être obtenues sans grandes complications, sans nécessiter d'autre transformation que celle de la suspension. Ajoutons que, pour donner à ce dispositif son maximum d'efficacité, il est nécessaire de supprimer les amortisseurs, ce qui réjouira nombre d'automobilistes qui les vouent depuis longtemps aux gémonies.

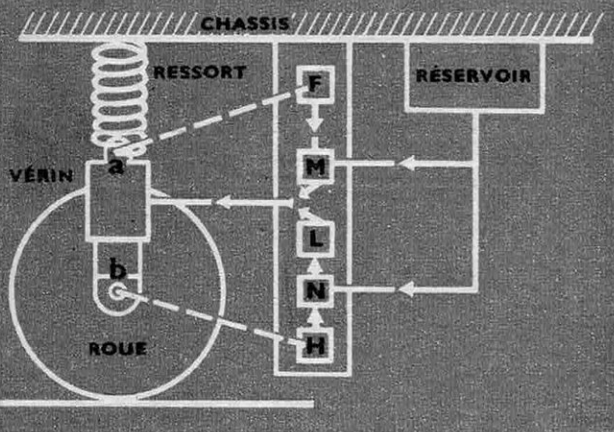
Cette invention apparaît donc comme révolutionnaire par les perspectives nouvelles qu'elle ouvre dans un domaine qui, malgré les dires des constructeurs, est encore assez négligé : celui du vrai confort en automobile. Grâce à la suppression des oscillations lentes de grande amplitude, il n'y a plus de coups de raquette, de roulis, de tangage, etc.

Où l'électronique mène à tout

L'auteur de cette invention remarquable est un ingénieur français, M. Jean Federspiel. L'histoire de sa découverte est riche en enseignements, car M. Federspiel n'est pas un

MALGRE LA DECLIVITE de la chaussée (en haut), ou malgré les cahots de la route, remplacés (en bas) par les chocs provoqués par un cylindre dissymétrique tournant à grande vitesse, le châssis du véhicule reste rigoureusement horizontal.





SCHEMA DE PRINCIPE : Les dispositifs de commande à action rapide (F) et lente (H), actionnés en fonction des déplacements des points a et b, agissent sur les distributeurs M, N et L. Ceux-ci admettent dans le vérin, ou en rejettent, le liquide mis sous pression dans le réservoir.

mécanicien, mais un électronicien, spécialiste de la radiodiffusion et de la télévision.

Après avoir participé, avant la guerre, à la construction et à l'exploitation du premier émetteur national de télévision, à la Tour Eiffel, il effectua en 1939 l'installation du plus puissant radar français, à l'île de Port-Cros. M. Federspiel fut ensuite chargé d'établir le plus puissant émetteur mobile de l'armée américaine destiné au Q.G. du général Eisenhower, puis, en 1945, de reconstruire, en le perfectionnant, l'émetteur de télévision de la Tour Eiffel détruit par les Allemands. C'est ce même émetteur qui transmet les programmes de télévision sur 445 lignes.

De 1946 à 1952, on confia à M. Federspiel la responsabilité des études et la mise au point d'un groupe de six émetteurs à ondes courtes de 150 kW à Issoudun qui est le centre d'émission le plus puissant de France.

Une idée originale.

Cette brillante carrière d'électronicien a permis à M. Federspiel de trouver l'idée mère de son invention, qui semble avoir échappé à tous les chercheurs antérieurs. Il s'agit de l'analogie théorique qui, d'un certain point de vue, existe entre une suspension de roue et... un amplificateur de télévision.

La suspension apparaît en effet comme un véritable « filtre » qui doit absorber, non seulement les oscillations rapides ou moyennes, mais encore les oscillations lentes. Or, si les suspensions usuelles absorbent celles dont les fréquences sont comprises entre plusieurs centaines de cycles/seconde et deux c/s environ, elles n'ont aucune action sur les oscillations de fréquence plus basse.

Se basant sur le fait que deux filtres placés

en série se comportent comme un filtre unique à plus large absorption, M. Federspiel eut alors l'idée d'introduire dans la suspension un filtre pour les fréquences basses : de 2 c/s à 0,1 c/s. Telle est la raison d'être du vérin...

Ainsi réalisée, la suspension servo-commandée s'apparente à un amplificateur de télévision dit de teinte moyenne, qui, lui aussi, doit pouvoir agir sur une large bande de fréquences, bien qu'il s'agisse cette fois d'amplifier ces fréquences et non de les absorber.

L'originalité de ces conceptions explique le caractère révolutionnaire de l'invention, qui bouleverse une longue tradition technique.

Après avoir édifié une théorie du confort routier et imaginé la servo-suspension, M. Federspiel entreprit de soumettre sa voiture expérimentale aux plus dures épreuves. Or, la plus sévère n'était pas, comme on pourrait le croire, de circuler sur une route particulièrement tourmentée et bosselée ! Il s'agissait, au contraire, de monter le véhicule sur un banc d'essai comportant des comes spéciales capables de communiquer aux roues des oscillations d'amplitude et de fréquence variables.

Le plus sévère des bancs d'essai

Toutes les réactions du véhicule étant enregistrées, on dresse une courbe de « réactivité » de la suspension, ce qui donne son comportement pour toutes les fréquences. Grâce à cette courbe, « caractéristique » d'une suspension donnée, l'inventeur a pu mettre en évidence que, dans une certaine bande de fréquences, toutes les suspensions classiques augmentaient l'amplitude des oscillations transmises par les roues à la caisse, au lieu de les réduire ! Cette augmentation est d'autant plus grande que la fréquence est proche de celle propre au véhicule, autrement dit de la fréquence de résonance. Là réside, en particulier, la cause des trop fameux « coups de raquette ».

Avec la servo-suspension de M. Federspiel, la fréquence de résonance est au contraire supprimée : la suspension devient totalement aperiodique.

Dans le domaine de l'automobile, où la France sut jouer longtemps un rôle de pionnier, il semble qu'une grande invention française soit née. Les services qu'elle peut rendre à la cause du confort tant routier que ferroviaire sont inappréciables. En même temps que le confort, la tenue de route est d'ailleurs améliorée, gage d'une meilleure sécurité.

Souhaitons que les constructeurs d'automobiles fassent preuve de clairvoyance et sachent tirer le parti qu'il convient de cette belle invention.

André BOUVINES

SCIENCE ET VIE PRATIQUE

L'OHMMÈTRE COMPACT



Tout dépanneur, tout spécialiste radio, tout électricien professionnel ou amateur, doit avoir dans son équipement, au même titre que des pinces, des tournevis : un OHMMÈTRE COMPACT.

Cet appareil permet de vérifier les circuits électriques, de repérer des câbles multiples et de mesurer des résistances.

L'OHMMÈTRE COMPACT se présente dans un boîtier isolant, extraplat, qui se glisse partout. Il est muni d'un chevalet et les prises de courant à pointes, largement isolées, s'emboîtent et constituent la courroie de transport.

La lecture se fait sur un cadran abaque, sans tarage préalable, sur 2 échelles : l'une, graduée de 0 à 50.000 ohms, et l'autre, de 0 à 5 mégohms.

La source de courant incorporée est une simple pile standard 4,5 V. Dès aujourd'hui, demander la notice OP 12 à :

CHAUVIN ARNOUX : 190, rue Championnet - PARIS-18^e.

RÉNOVEZ VOS PARQUETS

Rendez à vos parquets l'éclat du neuf ; c'est si facile avec le grattoir **Skarsten** ; non seulement vous enlevez les taches, mais vous polissez le bois ; quelle facilité ensuite pour l'entretien. Avec le grattoir **Skarsten** vous pouvez donner du jeu à une porte ou une fenêtre qui ferme mal, décaper un meuble, aplanir et polir une surface en bois, préparer une surface à peindre ou finir un meuble.



- Un outil bien en main.
- Plus de fil à retourner.
- Des lames amovibles, affûtées.
- Réaffutables plus de 100 fois.

M.
Rue N°
Ville

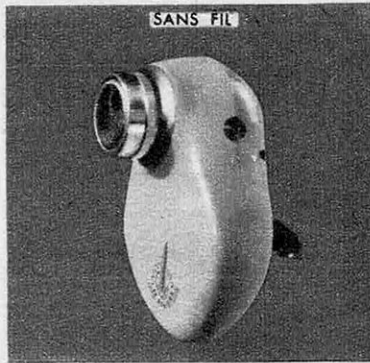
désire se procurer un grattoir **SKARSTEN** (modèle n° 62 A : Frs 437 + taxe locale) chez son fournisseur habituel :

M.
Rue N°
Ville

SKARSTEN

36 bis, r. de l'Avenir, CLICHY (Seine)

Même en voyage... rasez-vous



RIVIERA

Le nouveau rasoir rotatif sans électricité, fonctionne comme une caméra. Il vous permet d'être, aussi bien que chez vous, toujours impeccable en auto, en train, en camping. Grille ultra fine, auto-affûtage des lames.

Essayez-le 15 jours

C.A.C. vous offre cet essai et des facilités pour le règlement.

C.A.C. (8) 20, rue des Petits-Champs ELY. 75-24.

Le rasoir RIVIERA, vendu partout au prix de 6.500 Frs, est garanti un an.



POUR SEULEMENT 1.000 FR.

à réception et 7 mensualités de 1.250 fr. sans frais. Vente directe. Dernier modèle de Besançon, accompagné du Certificat Officiel de Qualité 2 étoiles, du Centre Technique de l'Industrie Horlogère (avec poinçon insculpé au fond du boîtier). Mouvement ancre 17 rubis haute qualité.

Antichoc étanche, antithermique, antimagnétique, antipoussière, ressort **incassable**. Boîtier plaqué or poinçonné Cétéhor. Cadran frappé guilloché doré, chiffres dorés relief. Bracelet moss luxe.

3 Garanties datées, référencées, signées, accompagnent chaque montre : Garantie totale (même accidents) d'un an. Garantie de fabrication de 5 ans. Et, si vous n'êtes pas satisfait, vous retournez la montre dans les 15 jours de réception : nous vous remboursons aussitôt, intégralement, sans discussion. Ecrivez aujourd'hui à **START**, Service n° 16 14, Rue des Granges, **BESANÇON** (Doubs).

BLOC-MEN



vous est indispensable, que vous vous rasiez au rasoir électrique, mécanique ou à la lame.

BLOC-MEN forme sur la peau une mince pellicule protectrice, la rendant ainsi lisse et tendue, et permet-

tant de raser facilement et sans douleur même les endroits les plus délicats comme le menton et le cou.

Plus de peau irritée, rugueuse et sensible, plus de rougeurs.

BLOC-MEN désinfecte, parfume et régénère la peau.

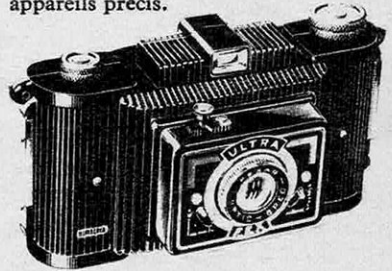
BLOC-MEN n'est ni une poudre, ni une crème, ne contient pas d'alcool et est **unique en son genre dans le monde entier**. Essayez-le sans tarder. **C'est un produit suisse.**

En vente : grands magasins, coiffeurs, couteliers, électriciens, pharmaciens.

L.I.C. Distributeur excl. France et outre-mer : 29, rue de Miromesnil, Paris. ANJ. 29-22.

POURQUOI CHOISIR UN ULTRA-FEX ?

- Parce que c'est un appareil précis, mais simple et robuste.
- Parce que sa manipulation facile permet d'obtenir, dès le début, des clichés parfaits et de remarquables agrandissements.
- Parce qu'il est livré avec *bon de garantie*.
- Parce qu'il est le moins cher des appareils précis.



ULTRA-FEX 6x9

Les appareils Fex peuvent être équipés des accessoires suivants : étui cuir « tout-prêt », pare-soleil, écran coloré, lentille portrait et flash synchronisé.

Ils sont en vente chez les négociants photographes de 1 653 fr. à 3 828 fr.

Demandez notice gratuite n° 2, **FEX, 12, place Gailleton, LYON.**

GRANDIR

A tout âge, de plusieurs cent. Nouveau traitement améric. Appareil **SUPER-STALTO**. Succès **GARANTI**. Notice **GRATIS** (Diser. 2t.)

UNIVERSAL W1
13, r. A.-D. Claye, Paris-14^e



TRIOMPHE DE LA TECHNIQUE 55

Conord présente ses deux derniers modèles la VESTALE, la moins chère des **grandes** machines à laver, et la CADETTE, la moins chère des **vraies** machines à laver

VESTALE

Le modèle VESTALE se présente sous une forme « BLOC » (hauteur 80 cm, largeur et profondeur 60 cm) en très belle laque blanche cuite au four. Montée sur 4 roulettes caoutchoutées, la machine est facilement transportable.

Le couvercle, compensé par des ressorts inoxydables, s'ouvre automatiquement à la pression d'un bouton.

Le lavage s'effectue dans une cuve en très bel émail-porcelaine inoxydable. Deux procédés sont possibles :
— lavage de 6 kg de linge sec à l'aide d'un agitateur aluminium, ou
— lavage de 3,500 kg de linge sec dans un panier en aluminium inoxydable muni de 3 palettes. Dans ce dernier cas, le lavage, le rinçage et l'essorage se font sans aucune manipulation. Le même panier sert pour l'essorage dans le cas du lavage par agitateur.

Le mouvement se trouve dans un carter étanche rempli d'huile ; les pièces du mouvement sont en acier cémenté, trempé, rectifié, à l'abri de toute usure.

Le passage du lavage à l'essorage se fait par commande, en utilisant un bouton sélecteur situé à gauche de la machine.

Un interrupteur, situé à droite, commande la mise en marche du mouvement et de la pompe centrifuge.

Un robinet se trouvant sur le tuyau règle le débit de cette pompe pour la vidange.

CADETTE

Le modèle CADETTE se présente sous une forme « BLOC » (45 cm de côté, 86 cm de hauteur).

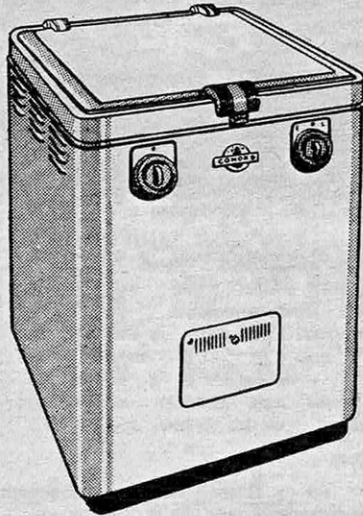
Elle est munie de roulettes caoutchoutées et trouve sa place dans les cuisines les plus exigües.

Le lavage se fait à l'intérieur d'une cuve en très bel émail porcelaine inoxydable à l'aide d'un agitateur en aluminium.

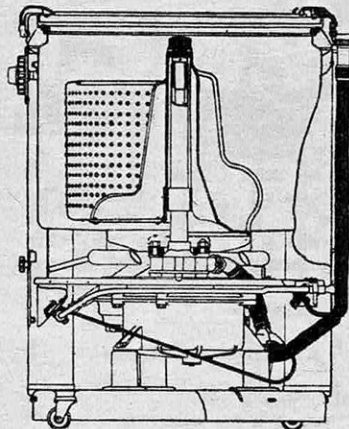
La quantité de linge sec lavé à chaque opération est de 2,500 kg.

L'essorage est obtenu par 2 rouleaux caoutchoutés de grande dimension. Après service, l'essoreuse se replie dans l'intérieur de la machine.

La vidange s'obtient à l'aide d'une petite pompe centrifuge dont le débit est contrôlé par le robinet se trouvant sur le tuyau de vidange.



Il est à noter que ces deux modèles (VESTALE et CADETTE) font **réellement bouillir le linge**. L'un et l'autre sont équipés à cet effet d'un système de chauffage, soit à gaz de ville, gaz butane ou électrique.



Pour 1.000 fr. par semaine, vous pouvez acheter votre

CADETTE

et, pour 10.000 fr. par mois, votre

VESTALE

Renseignements et démonstrations à la **S.M.A.M. CONORD, 55, boulevard Maiesherbes, Paris (8^e)**, aux quinze succursales Conord : Bordeaux, Le Havre, Lille, Lyon, Marseille, Montluçon, Mulhouse, Nantes, Nice, Strasbourg, Toulouse, Tours, Alger, Oran, Tunis, Casablanca, à Bruxelles, 82, avenue du Port et chez les 3.000 revendeurs CONORD.

SUR LA PISTE

DES BÊTES IGNORÉES

Entreprise sans précédent, Bernard Heuvelmans, docteur ès sciences zoologiques, démontre, en s'appuyant sur une documentation énorme et peu connue, que nous sommes loin de connaître tous les animaux de grande taille qui hantent le globe : parmi eux se trouvent peut-être certaines bêtes dites préhistoriques.

Œuvre révolutionnaire au point de vue zoologique, mais aussi passionnante qu'un roman.

(Ed. Plon)

DEUX POSTES L. M. T.

1^o UN PORTATIF PILES-SECTEUR Superhétérodyne avec étage

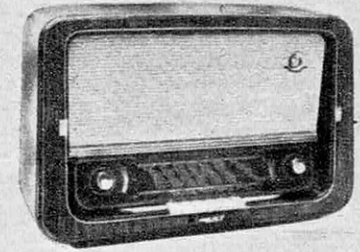


HF ● 5 lampes miniature + redresseur ● cadre incorporé et antenne télescopique ● 3 gammes : PO-GO-OC ● H.P. elliptique ●

Fonctionne sur 110-127-155-220 volts

● Utilise des piles de grande capacité. Prix 29.500 fr., moins remise 20 %.

2^o UN POSTE MODERNE 7 lampes,



alternatif, 2 Haut-Parleurs. MODULATION DE FRÉQUENCE ET MODULATION d'AMPLITUDE, 4 gammes d'ondes PO-GO-OC-OTC, commande par *clavier à touches*. Antenne ferrite orientable en PO & GO. Antenne dipôle incorporée pour MF. Fonctionne sur 110-127 et 220 volts alternatif. Prix 55.000 fr., moins remise 20 %.

Documentation : Éts LAG
26, rue d'Hauteville - PARIS-X^e
Tél. TAI. 57-30

SCIENCE ET VIE PRATIQUE

OFFRE SPÉCIALE

SEMFLEX St 6x6



Nouveau modèle
Viseur sportif
mise au point
- automatique -
- Sac cuir tout
prêt.
- 1 livre - la pratique
du Sem.
- 1 parasoleil
- 2 pellicules (24
poses).

le tout au prix spécial de **20.500 fr.**

PHOTO ET CINÉMA amat.

J. Lotz

12, RUE RICHER, PARIS 9^e

Tél. PRO 57-07 - Envoi franco de port

Facilités de paiement - Toutes marques

Demandez nos conditions spéciales S.V.

sur tous articles

C'est

idiot puisque...



TOUT SE COLLE AVEC



Produit Chevilles RAWL
VILLEMOMBLE (Seine)

GRANDIR

avec infaillibles moyens américains brevetés en 24 pays. Résultat rapide, sûr, même pour adultes. Taille - jambes! Innombrables remerciements. Attestations médicales du monde entier. Preuve **GRATIS!** Discretion - ctr. 2 timbres. Ecrivez sans engagement à

AMERICAN W.B.S. 6

23, bd. Moulins, MONTE-CARLO



AGRANDIR SOI-MÊME SES PHOTOS

Pour réaliser ce puissant dérivatif, il ne vous faut qu'un peu de matériel, un bon manuel, et un bon agrandisseur! Comme tout vous sera facile avec l'un des nouveaux modèles **LYNXA**, précis, lumineux, d'une qualité réellement « Professionnelle » mais à un prix « Amateur ».

Tous les modèles 24x36 peuvent également être aisément transformés en excellents projecteurs.

Que de joies combinées en perspectives!

24x36 - Micron - Rapports 1 à 7,5 obj. Topaz 3,5 **12.975 fr.**

20.185 fr.

2-S Multiformats av. Topaz 4,5 : 6x6 : **19.575 fr.** 6x9..... **19.875 fr.**

2-SP à parallélogrammes Topaz 4,5 : 6x6 : **26.375 fr.** 6x9..... **26.675 fr.**

Documentation détaillée contre 30 fr. en timbres-poste.

LYNXA, 69, rue Froidevaux, Paris-XIV^e.

CAMPING
TENNIS
KAYAK

ALPINISME
PATINAGE
SKI



ETOILE : 3, r. Brunel. GAL. 67-52.

BASTILLE : nouveau magasin, 13, r.

Saint-Antoine. ARC. 35-18

VÊTEMENTS, CHAUSSURES

Luxeux catalogue illustré contre 50 F

LE FABRICANT SELECT DE TENTES ET DUVETS



POUR TOUS VOS MONTAGES

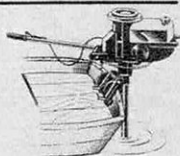
PETITS MOTEURS A ESSENCE
SPÉCIALEMENT POUR BATEAUX



48 cm³ 125 cm³ 310 cm³

1 cv 5 2 cv 5 5 cv

documentation sur demande à



MOTOGODILLE 62, quai Carnot, Saint-Cloud. Mol. 44-55.

MOINS CHÈRE ET EN PETITES MENSUALITÉS FACILES



Montre Calendrier anti-choc 18 rubis Lumineuse.

Directement de Besançon. 15 jours à l'essai. Garantie totale, même accidents. Longue garantie de fabrication. Réglable en quelques mensualités, sans frais, ni formalité. Ou escompte.

Très nombreux modèles « dernier cri », hommes et dames. Tous perfectionnements. Montres, réveils, carillons, bijoux or, orfèvrerie. Demandez aujourd'hui même le nouveau et passionnant catalogue illustré et en couleurs n° 60 (60 pages), **GRATUIT** et sans engagement à :

LA DIFFUSION HORLOGÈRE

14, rue des Granges, BESANÇON (Doubs)

En plus des pièces détachées permettant de réaliser les Magnétophones haute fidélité New Orleans et Salzburg, fabriqués par les Étab^{ts} CH. OLIVERES, vous pourrez réaliser les ensembles qui vous donneront toute satisfaction.

Pour moins de 15 000 fr :

Platine Oliver adaptable sur
tourne-disques..... **7 710 fr**
Préampli d'enregistrement en
pièces détachées..... **4 430 fr**
Le jeu de lampes..... **1 475 fr**

Pour moins de 25 000 fr :

Platine JUNIOR..... **17 470 fr**
Préampli d'enregistrement en
pièces détachées..... **4 428 fr**
Le jeu de lampes..... **1 475 fr**



Un catalogue très documenté avec description de tous les appareils et de nombreux schémas d'amplis est envoyé contre 150 fr en timbres. remboursables.

Ch. OLIVERES

Magasins ouverts
tous les jours

5, av. de la République, PARIS-XI^e - OBE. 19-97

SCIENCE ET VIE PRATIQUE

POUR LE CAMPING, LA VOITURE

ET LA MAISON,

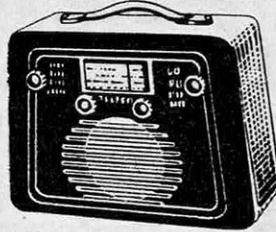
il vous faut notre poste portatif à 3 ALIMENTATIONS :
PILES - ACCUS - SECTEUR

et de consommation réduite, qui deviendra pour vous l'indispensable et joyeux compagnon de vos loisirs.

NOUS FABRIQUONS ÉGALEMENT DE NOMBREUX MODÈLES, du petit poste chevet au radio-phono grand luxe, 3 vitesses, ainsi que des appareils spéciaux pour les climats tropicaux.

- Expédition rapide tous risques couverts France et Union Française.
- Très larges facilités de paiement.
- Garantie 3 ans. Nombreuses références.

Ecrire à **TELESON-RADIO**
Documentation n° 20, 64, av. Ledru-Rollin,
Paris-12^e (Métro : Gare de Lyon) DOR. 47-72



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 LA PEINTURE DE VOTRE VÉHICULE EST ABIMÉE...



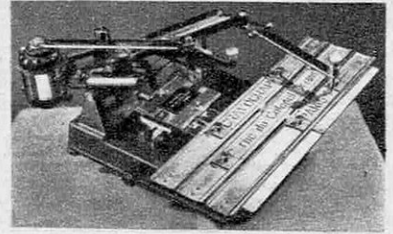
Le moindre choc, l'accident le plus bénin suffisent à abîmer la peinture de votre véhicule. Avec le nécessaire amateur **SPRIDO** (comprenant, outre les accessoires, le bidon pistolet) vous ferez vous-mêmes des raccords complets. 1.695 fr. Notez en particulier le bidon-pistolet **baby-noir** ou **baby-couleur** toutes teintes constructeurs : 900 fr. Vente accessoiristes, motoristes, marchands de couleurs, etc. ou **SPRIDO CELLA**, 16, av. de la Grande-Armée, Paris (17^e).

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 illust. et attest. : **ROUFFET et Cie (Service S. S.)**, 3, rue Gallieni, Menton.



UNE NOUVELLE MACHINE MET LA GRAVURE A LA PORTÉE DE TOUS



« GRAVOGRAPH »

possède un ensemble de perfectionnements inégalés, qui permettent à chacun, sans connaissances spéciales, de devenir rapidement un excellent graveur.

Elle est indispensable...

— **Dans l'industrie**, pour la gravure de plaques diverses, instruments, outillage, etc.

— **En bijouterie**, pour graver les monogrammes ou initiales sur les montres, couverts, poudriers, timbales, etc.

— **Pour la gravure courante**, plaques de voiture, de porte, colliers de chien, plaques d'identité, etc.

Renseignez-vous sur les possibilités que vous ouvre la machine

« GRAVOGRAPH »

et sur les larges facilités de paiement qui vous sont offertes, en écrivant à la **SOCIÉTÉ GRAVOGRAPH**

2, rue du Colonel-Driant, PARIS (1^{er})

Pour la province et l'étranger :

42, rue de la Paix, TROYES (Aube).

Agence en Belgique : S.B.E.M.
206, avenue Louise à BRUXELLES

50 %
d'économie



LE SPÉCIALISTE DE BESANÇON vous offre ses 500 dernières créations au prix de fabrique

Réf. 1589 - Étanche ancre 15 rubis, ressort incassable	2.980 F
Réf. 1528 - Étanche ancre 17 rubis, trottueuse centrale, ressort incassable.	4.500 F
Réf. 1665 - Calendographe étanche, ancre 17 rubis, antimagnétique.....	3.980 F
Pour dame	
Réf. 1348 - Beau modèle à gonds, ancre 15 rubis, ressort incassable.....	3.500 F

Facilités de paiement sans formalités.

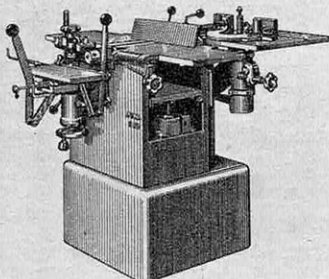
Toutes nos montres sont garanties de 3 à 5 ans par certificat enregistré. Demandez *immédiatement* notre luxueux catalogue gratuit n° 22. **Fabrique d'horlogerie de précision R. PHILIPPE et C^{ie}**
2, rue de l'Industrie, Besançon (Doubs).

COMBINÉE « SIGNAL » C 250

- Tables relevables à verrouillage automatique en fonte aciée croissillonnée indéformables
- Transmission mécanique par engrenage entièrement sous carter.
- Embrayage progressif des avances.
- Toutes les pièces sont interchangeables.

Documentation générale sur demande

S. BOUFFARD 162, r. Gambetta
SURESNES (Seine)
Téléphone : LON. 15-20



DANS 5 MOIS VOUS GAGNEREZ DE 28 000 à 40 000 f

comme **SECRETARE, STENOACTYLO** ou **COMPTABLE**, grâce à la nouvelle **Méthode de formation professionnelle accélérée** — avec travaux pratiques chez soi.

— de l'**ÉCOLE PRATIQUE DE COMMERCE PAR CORRESPONDANCE** à Lons-le-Saunier (Jura).

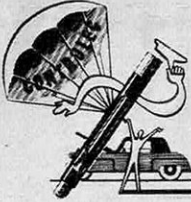
● Demandez aujourd'hui le Guide gratuit n° 961 auquel sera jointe la liste renouvelée chaque semaine des **situations offertes** à Paris, en province, aux colonies.

SCIENCE ET VIE PRATIQUE

AH! SI VOUS SAVIEZ D'OU VIENT LA PANNE...

Un rien suffit pour repartir! Elle est si facile à trouver... sans démonter... à travers les isolants et même sur le moteur **ARRETÉ** avec le Controlec et son guide illustré:

1 790 F fco ou 1 850 F (+ avion)
c. remb. **BREVETS CONTROLEC**,
18, rue Montessuy, C.C.P. 7482-06.



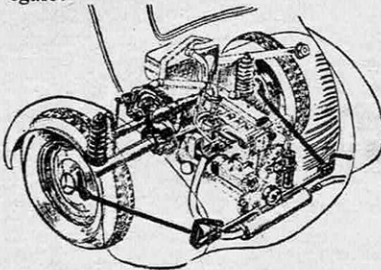
GLACES DESCENDANTES 4 CV.



Porte AV., même ouverture que la Frégate : 41 cm, type exportation.
Ets T. C., 4, aven. Pierre-Grenier,
Boulogne. **MOL. 05-75.**

STABILISATEUR pour 4 CV.

Le stabilisateur **Arlé** supprime les réactions longitudinales lors des accélérations ou des freinages. Ainsi l-débattement des roues arrière se trouve freiné dans les virages, ce qui donne à la voiture une tenue de route sans égale.



Montage simple, sans modification ni percement. Prix : modèle 1950-54, le jeu 4.800 frs; modèle 1954-55, le jeu 5.800 frs. Notice sur demande aux Ets **ARLÉ**, 14-16 rue de la Goutte d'Or, Paris (18^e). **MON. 43-31.**

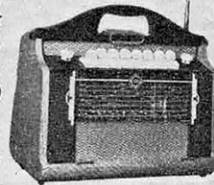
POUR APPRENDRE A DANSER

efficacement et rationnellement, une seule méthode peut vous satisfaire : **RÉFRANO**. Seul, chez vous, en q. heures, vous deviendrez un danseur parfait remarqué dans les bals. Notice S. C., contre enveloppe timbrée avec adresse. **Cours SC. Réfrano**, B. P. 4 Bordeaux-Chartrons. Réputat. mondiale. Un cours sérieux et de qualité.

Le Portable le plus perfectionné équipe l'Expédition française 54-55 à l'HIMALAYA : "L'ÉTINCELLE".

PILES - SECTEUR - ACCU (toutes les bandes de 13 à 580 m. + G.O.)
8 étages.

Sélecteur clavier, cadran 2 vitesses, etc.



MONTAGES SPÉCIAUX ACCU-SECTEUR pour climats tropicaux
20 années d'expérience

Modèles Europe et Export, Modulation de Fréquence, Electrophones, Magnétophones.

Documentation générale

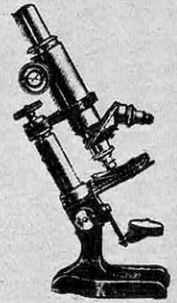
Ets GAILLARD Constructeurs
5, rue Charles-Lecocq, 5 - PARIS-XV^e

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.)

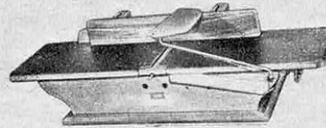
AUSSI BIEN QU'UN PROFESSIONNEL !

Vous exécuterez vous-même tous vos travaux de menuiserie et d'ébénisterie neufs ou d'entretien, des plus petits aux plus importants, avec les petites machines **AHOR**.

Légères, robustes, précises, elles sont les seules couvertes par une **GARANTIE ILLIMITÉE**

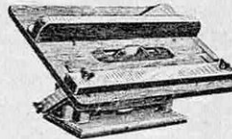
SCIE CIRCULAIRE

Table inclinable, 2 guides de sciage. **Lame oscillante** permettant de faire des rainures. Hauteur de coupe 80 mm. ... **12.900**



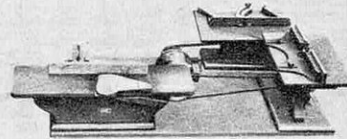
DEGAUCHISSEUSE

Table métallique de 950 x 250. Guide amovible et réglable, fers de 230, rabotage jusqu'à 450 mm. En 150 mm. ... **11.100**
En 230 mm. ... **14.800**



BLOC COMBINÉ

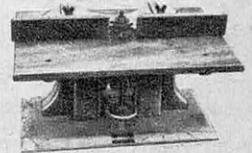
Dégau de 150, scie circulaire, toupie, moteur 1/2 CV et plus, 2 bouts d'arbre, poulies, courroies, fil, interrupteur. ... **44.150**



★

TOUPIE

Arbre de 12 mm. avec lumière pour fers de formes de 30 x 3 mm. Prix **8.800**



SUPER-BLOC COMBINÉ

Dégau, scie circulaire, toupie, flexible, etc. ... **62.450**
Table support de bloc. Cornière de 25 mm. soudée 1,60 x 0,60, 0,65. Prix **7.500**

14 modèles différents de machines.

3-6-9 mois de crédit sur demande.

Démonstrations : à nos bureaux tous les jours, sauf samedi après-midi, à la Samaritaine, tous les samedis après-midi.

Catalogue illustré complet, avec caractéristiques et performances, franco contre 30 francs en timbres.

Nous avons édité une brochure de 100 pages : **LES MACHINES A BOIS D'ETABLIS**, dont la lecture vous ouvrira des horizons que vous ne soupçonneriez pas. Elle vous sera adressée franco contre 100 francs en timbres ou mandat.

AHOR S.V., 21, rue Emile-Duclaux, SURESNES, SEINE - Lon. 22-76.

Distributeur exclusif pour la Belgique : **Ets WEINERT**
120, avenue Franklin-Roosevelt. BRUXELLES.

Foire de Lille du 23 avril au 8 mai, Hall 54, Stands 5473-5475

Foire de Paris du 14 au 30 mai, Stand 1753, Sortie Hall 13 Mécanique.

CAMPING



CAMPEURS... visitez notre rayon camping avec ses tentes BELLE-ETOILE.

catalogue sur demande
MAISON CANADIENNE

28, rue des Acacias, Paris. Eto. 12-20.

PISTOLET A PEINTURE

L'appareil que vous attendiez ! Le pistolet pulvérisateur. Fonctionnant sur 110-220 V alternatif 50 périodes. Cet appareil pulvérise toutes sortes de peintures et vous servira également à la projection de cire, liquides, désinfectants, insecticides, pétrole, huiles, et tous autres liquides. Prix : 8.750 fr. Fco c. remb., ou virem. post. à l'avance. Suppl. : 220 V, 450 fr. Notice N° 17 Sur demande.

G. DUBOIS

129, av. G.-Péri, Saint-Ouen (Seine).
Tél. Cli. 15.73. C.C.P. 2033-12 Paris.

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).

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, métreurs et conducteurs de travaux. Elle prépare aux concours d'Ingénieur des Travaux de l'Etat.

Cours sur place et par correspondance.

Notice 33 sur demande.

NOMBREUX SUCCÈS



RIVOLI VOYAGE

LE PLUS GRAND SPECIALISTE DE LA SERVIETTE EN CUIR (Catalogue gratuit sur demande)



MAROQUINERIE ET ARTICLE DE VOYAGE

4, boulevard de Sébastopol, PARIS Il sera consenti 5 % d'escompte à toute personne se recommandant de la revue.

ADHÉRENCE PARFAITE



LIMPIDITÉ

Colle le métal sur bois, sur verre. Résiste à l'eau chaude. Recommandée pour : maquettes, photos, reliures, vaisselles. En vente : Grands magasins, Drogueries, Bazar, Magasins d'articles de Pêche.

Société SEP, 25 bis, rue Victor-Hugo CHARENTON - ENT. 33-84

Échantillon gratuit contre timbre 15 frs

ÉCOLE SUPÉRIEURE DE BIOCHIMIE ET BIOLOGIE

84, rue de Grenelle, Paris (7^e)

prépare aux carrières des Laboratoires Médicaux, Industriels, Agricoles. — C.A.P. d'Aide-Chimiste ; — Brevet de Technicien d'Analyses Biologiques, Biochimistes, Biologistes.

Cours du Jour — Cours du Soir Section d'enseignement "à Domicile" (Joindre timbre pour notice)

GRANDIR



à tout âge, buste ou jambes seules jusqu'à 16 cm. av. méth. scientif. ou appareil AMERICAIN garanti, succès certain, notice illus. sans frais. DISCRETION, contre 2 timbres. Olympic, 19, boulevard V.-Hugo, Nice, Serv. 265.

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.

Étui Briquet UTIL



est idéal pour vous et pour offrir. Robuste, Elegant et d'une finition impeccable, il rend le grand service d'avoir

TOUT EN UN

(Plus de cigarettes d'un côté et le briquet ailleurs.) Réclamez-le chez votre marchand habituel.

LE CLUB 55

Le seul appareil piles secteur à touches fonctionne partout dans n'importe quelle condition, sans antenne, sans prise de courant.



6 lampes, 6 gammes d'ondes dont 4 OC y compris la bande maritime, bateau, avion, police — Sélection par clavier — Cadre incorporé — Antenne télescopique escamotable. Double cadran dont 1 spécial ondes courtes. Fonctionne également sur secteur alternatif tous voltages. Coffrage en matière moulée de différents coloris extra plat 28x19x9.5. **PAPYRUS RADIO** le spécialiste du poste portatif piles — piles secteur et postes coloniaux. Expédition immédiate France et Colonies. Catalogue de tous nos modèles contre 75 fr. **PAPYRUS-RADIO** 25, boulevard Voltaire, Paris-11^e. Roq. 53-31.

100 000 A 120 000 FRANCS PAR MOIS

Salaires légal du Chef-Comptable. Préparez chez vous, vite, à peu de frais le diplôme d'Etat.

Demandez la brochure gratuite n° 14 "Comptabilité, clé du succès". Si vous préférez une situation libérale, lucrative et de premier plan, préparez le diplôme officiel d'Etat d'EXPERT-COMPTABLE

— Aucun diplôme exigé.

— Aucune limite d'âge.

Demandez la brochure gratuite n° 444 "La Carrière d'Expert-Comptable"

ÉCOLE PRÉPARATOIRE D'ADMINISTRATION

PARIS, 4, rue des Petits-Champs. CASABI ANCA, 157, r. Blaise-Pascal.

SAVOIR S'EXPRIMER



est un précieux atout dans bien des circonstances. Si un interlocuteur vous donne l'impression de ne pas réaliser parfaitement ce que vous lui dites, c'est souvent à vous-même qu'il faut vous en prendre : êtes-vous bien sûr d'avoir exposé votre projet ou votre requête avec clarté, concision et habileté ?

Avez-vous su conduire l'entretien par étapes, ménager les susceptibilités, profiter des avantages acquis ? Dites-vous bien que la conversation est une science qui peut s'apprendre, quelques règles simples, quelques « clés », vous permettront, après un entraînement de quelques mois, d'acquiescer une force de persuasion qui vous surprendra vous-même. Vous attirerez la sympathie, vous persuaderez, vous séduirez avec aisance et brio. Vous conduirez à votre guise une conversation, l'animerez, la rendrez intéressante. Vous verrez vos relations s'élargir, votre prestige s'accroître, vos entreprises réussir. Votre maîtrise de la conversation vous ouvrira toutes les portes.

Passionnante brochure gratuite D. 60. **COURS DE CONVERSATION**
6, rue Léon Cogniet - PARIS-17^e.
Joindre 2 timbres pour frais d'envoi.

IRONS-NOUS DANS D'AUTRES GALAXIES ?

La vitesse de la lumière n'est peut-être pas une barrière infranchissable. Il n'est pas exclu que de nouvelles théories permettront un jour de crever le mur de la vitesse-limite.

Dans l'état actuel de la science, une telle assertion peut paraître fantastique, mais nos ancêtres n'auraient-ils pas considéré comme insensée la possibilité d'extraire une phénoménale quantité d'énergie d'un gramme de métal ? Qui sait si des vaisseaux mus par des forces encore inconnues ne franchiront pas en un temps très court les abîmes qui séparent les nébuleuses ? Dans un roman aux bouleversantes péripéties, des hommes tentent cette grandiose expérience, mais leur expédition a un objectif secret dépassant de loin la vérification d'une théorie...

Jean-Gaston Vandel a écrit sur ce thème un ouvrage passionnant qui a remporté les suffrages d'éminents vulgarisateurs scientifiques car, sous une action mouvementée et très attachante, perçoit une sérieuse documentation technique. Demandez « NAUFRAGES DES GALAXIES » à votre libraire, en précisant que ce livre a été publié dans la célèbre collection « Anticipation » des Editions du Fleuve Noir. (Le vol. 240 fr.)

L'ÉLECTRONIQUE A VOTRE SERVICE



Commandé par Faisceau lumineux (visible ou Infra-Rouge)

le TÉLÉ-ROBOT pr 3

à cellule photo-électrique résout SANS CONTACT ET A DISTANCE tous les problèmes nécessitant l'intervention de l'œil ; permet la SURVEILLANCE, la PROTECTION des machines, le COMPTAGE, le PESAGE, etc. actionne directement les petits appareils tels que : SONNETTE, COMPTEUR, VOYANT, RELAIS, etc.

faible encombrement 105 × 125 × 55 mm.

fonctionne sur secteur alternatif 110 à 220 volts. Consommation 8 watts. Complet en ordre de marche, avec projecteur de portée 6 mètres :

16.500 fr.

Tous autres MODELES SPECIAUX ETANCHES, BLINDES, etc., sur demande.

MECAPHY

85, r. Belliard, Paris-18^e. ORN. 44-22.

La 3 D est-elle du domaine de l'amateur ?

Quels sont les avantages de la visée reflex ?

Le cinéma d'amateur revient-il cher ?

Quel est l'angle de mon 20 mm. ?

Un pied est-il indispensable ?

Quel format choisir ? Comment faire mes titres ?



PIELI GRAPHY

CINÉASTES AMATEURS

...TOUTES LES RÉPONSES
À CES QUESTIONS, VOUS LES
TROUVEREZ LE 15 AVRIL
DANS

LE CINÉMA

chez soi

la nouvelle grande revue
entièrement consacrée
au cinéma d'amateur
48 PAGES - 80 FRANCS

N° spécimen adressé
gratuitement sur demande

LE CINÉMA CHEZ SOI - 8, avenue de Clichy - PARIS (18^e)

LIBRAIRIE SCIENCE ET VIE

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

NOUVEAUTÉS N° 5

TRAITÉ PRATIQUE D'AUTOMOBILE. — Tabouelle L. — Le châssis. Le moteur. Refroidissement. Equipement électrique. L'embrayage. Boîte de vitesses. Pont arrière. Moyeux et roulements. Freins et servo-freins. Suspension et amortisseurs. Pneumatiques et roues. Moteur à essence à deux temps. Magnétos. Appareils mixtes. Volants magnétiques. Moteur Diesel. Entretien. Pannes. Conseils divers. 510 p. 13,5 x 19. 262 fig. Nouvelle édition revue et mise à jour. Cartonné. 1955 990 »

AUTO-DIKTIONAER. — Benno R. Dierfeld. — *Drei-Sprachen-Lexikon des Automobilwesens.* 3. Auflage um 5 000 Fachausdrücke vermehrt. Deutsch-Französisch-Englisch. 306 p. 16 x 23,5. Relié toile 1.800 »

MOTOR-DICTIONARY. — Benno R. Dierfeld. — *A complete Dictionary of Motor Terms in three languages: English-French-German.* 262 p. 16 x 23,5. Relié toile 1.500 »

AUTO-DICTIONNAIRE. — Benno R. Dierfeld. — *Vocabulaire autotechnique en trois langues: Français-Anglais-Allemand.* 256 p. 16 x 23,5. Relié toile 1.500 »

APPAREILS ÉLECTRO-MÉNAGERS. Installation. Utilisation. Entretien. Dépannage. — Bonnafous E. — Les unités et les formules électriques. Les appareils de mesure. Les contacts électriques. Les dangers du courant électrique. Vérification des installations. Les pannes. L'outillage du dépanneur. Les moteurs électriques. Installation du matériel électro-domestique. Appareils électriques de cuisson. Les chauffe-eau électriques. Chauffage des locaux. Les réfrigérateurs. Les appareils de nettoyage et d'entretien. Appareils électro-domestiques divers. 336 p. 13,5 x 21. 254 fig. 1955 675 »

L'HORLOGER ÉLECTRICIEN. — Berner G.-A. — Notions théoriques sur les courants électriques. L'électroaimant. Le transformateur. Les redresseurs de courant. Les contacts. Les interrupteurs. Dispositifs et combinaisons d'organes mécaniques et électriques. Principaux types de relais. Description de l'oscillographe, des chrono-comparateurs. Quelques conseils pratiques. 200 p. 15 x 21. 150 fig. 3^e édit. revue et augmentée. Cartonné. 1.200 »

TAILLEZ, COUSEZ ET RÉPAREZ VOUS-MÊME VOS VOILES. — Gray A. — Traduit de l'américain par Boutin P. Voiles et toiles à voiles. La forme des voiles. Comment faire une grand'voile. Pour coudre les voiles à la machine. Couture à la main. Cillots. Les focs. Les spinnakers. Réparation des voiles. Soins à donner aux voiles. Notes. 154 p. 14 x 18,5. 75 fig. 1955 700 »

TRAITÉ DE PLONGÉE. — Guillaume (Dr J.) et Rivière J. — Mythes et histoire de la plongée sous-marine. Le milieu physique. Les bases physiologiques de la plongée. Les techniques de la plongée. Ses applications. 214 p. 14 x 22. 55 fig. 1955 980 »

NOTES ET FORMULES DE L'INGÉNIEUR (formulaire de Laharpe). — Denis-Papin M. et Vallot J. — **Tome IV: Electrotechnique appliquée:** Transformation de l'énergie électrique. Piles et accumulateurs. Essais des machines électriques. Stations centrales de production d'énergie. Appareillage électrique. Transport, distribution de l'énergie électrique. Applications électro-mécaniques, ioniques et électrothermiques. Electrochimie et électrometallurgie. Matériaux électrotechniques. **Télécommunications:** Télégraphie. Electro-acoustique et téléphonie.

Radioélectricité. Télévision. Radiorepérage. Radiocommunications. **Traction électrique:** Questions d'ordre général. Installations fixes de traction électrique. Engins moteurs. 1936 p. 13 x 19. 1 470 fig. Cartonné. 1955... 5.700 »

COMMENT SE MEUVENT LES ANIMAUX. — Gray J. — Traduit de l'anglais par Couppié H. Le mécanisme du mouvement animal. La nage. La marche et la course. Le saut. La reptation. Le vol plané. Le vol à ailes battantes. 128 p. 14 x 22. 75 fig. 1955 480. »

LA FAUNE DE LA MONTAGNE. — Bille P. — Le monde inconnu des sommets. La vie de ses habitants: insectes, batraciens, oiseaux et mammifères. Une étude complète, poussée et malgré tout plaisante d'une faune curieuse. Une extraordinaire documentation photographique en noir et en couleur. 224 p. 21 x 27. 16 pages hors texte couleurs; 64 p. photos. Illustrations au trait. Relié toile, sous jaquette laquée quadrichromie. 1954 2.950 »

PRÉCIS DE BOTANIQUE MÉDICALE. — Baudry M. — Un livre indispensable à tous ceux qui se soignent par les plantes ou qui les étudient. 200 plantes (classées par ordre alphabétique) sont analysées pour leurs propriétés médicales. 224 p. 11 x 16,5. 1954 360 »

BASKET-BALL. Technique individuelle. — Barraix A. — Généralités sur l'entraînement. Principes fondamentaux. Etude des éléments classiques. 96 p. 21 x 27. Tr. nbr. fig. 300 photos. 1954 950. »

PRATIQUE DU COFFRAGE EN BOIS ET DU FERRAILLAGE. — Kupfer G. — Traduit de l'allemand par Holca T. **Tome II: Le coffrage des parois, des murs, salles et escaliers:** Le coffrage des parois. Le coffrage des salles et des escaliers. Appendice. 128 p. 18,5 x 26,5. 135 fig. 1955 950 »

Rappel: Tome I: Le coffrage des fondations, des poteaux et des poutres 980 »

TRAITÉ DE GÉODÉSIE. — Tardi P. et Laclavère G. — **Tome II: Astronomie géodésique de position:** Les coordonnées apparentes des étoiles et leurs variations. Temps astronomiques. Différences de longitudes. Généralités sur la détermination des éléments géographiques. Méthodes par le point approché (droites de hauteur, hauteurs égales) Observations méridiennes et circum-méridiennes. Déterminations expédiées et méthodes diverses. 366 p. 16,5 x 25,5. 118 fig. 2^e édit. entièrement refondue. 1955 3.000 »

Rappel: Tome I, Fascicule I: Les fondements mathématiques de la géodésie. Opérations sur le terrain. 2.500 »

Fasc. II: Calcul de la triangulation 3.700 »

GÉOLOGIE DES BARRAGES ET DES AMÉNAGEMENTS HYDRAULIQUES. — Gignoux M. et Barbier R. — Les conditions topographiques. Les terrains de couverture. Les mouvements de terrains. Problèmes posés par les barrages de retenue. Les tunnels de dérivation. Exemples d'aménagements hydrauliques souterrains. 343 p. 19 x 25. 28 pl. fotogr. hors texte. 176 fig. Légendes en français et en anglais. 1955 2.800 »

ACOUSTIQUE APPLIQUÉE. — Conturie L. — Nature des phénomènes sonores. Propagation. Phénomènes vibratoires. Acoustique physiologique. La gamme. Les instruments de musique. Systèmes électromécaniques vibrants Les haut-parleurs. Les microphones. L'enregistrement. Ultra-sons, 240 p. 16,5 x 25. 210 fig. 1955... 1.300 »

UNE DOCUMENTATION INDISPENSABLE

Notre catalogue général (3^e édit.), 4.000 titres d'ouvrages techniques et scientifiques sélectionnés, 330 p., 13,5 x 21 : Franco : 150 fr.

Ajoutez 10 % du montant total de votre commande pour frais d'expédition.
C.C.P. Paris 4192-26 - Il n'est fait aucun envoi contre remboursement.

vous conseille ces lectures

ARCHEOLOGIE

Hoëdic, deuxième station-nécropole du Mésolithique côtier armoricain.

par M. et S. J. PEQUART.

On sait désormais qu'entre les deux grandes périodes de l'évolution de l'Humanité, le *Paléolithique* (pierre taillée, chasse, gravures, peintures de grottes) et le *Néolithique* (pierre polie, puis métaux, domestication des animaux, naissance de l'agriculture), se place une civilisation où l'homme a connu, par suite du changement de climat, une vie



difficile de pêche et de ramassage de coquillages. La connaissance de ce *Mésolithique*, pur de tout mélange, minutieusement observé, dont le professeur Boule déclarait qu'il ferait école en préhistoire, revient à deux archéologues français. Outre un outillage lithique et osseux de techn. que particulière, c'est un total de trente-cinq individus répartis en dix-neuf sépultures avec rites funéraires et modes d'ensevelissement curieux, que leur découverte aux îles Téviéc et Hoëdic (Morbihan) apporte à l'étude des caractères raciaux de ces peuplades. « La page écrite grâce aux Péquart, a pu dire le professeur Pittard, qui préface l'ouvrage, est une des plus importantes de l'histoire européenne, parce qu'elle est à l'aurore de la plus grande révolution sociale qu'il soit possible d'imaginer — celle qui inaugurerait le *Néolithique*. » La description du second de ces habitats-nécropoles, dont nous signalons la parution, accompagnée de nombreuses photographies (ci-dessus, squelette entouré de bois de cerf), doit intéresser non seulement les spécialistes, mais tous ceux que passionnent les origines de l'Humanité. (280 fr. belges.)

AUTOMOBILE

Le Moteur, par Roger GUERBER.

Un volume de 650 pages où l'auteur, bien connu dans la littérature automobile, étudie successivement, après un court historique, les cylindres, les pistons, l'embiellage, le cycle à 4 temps, le moteur à 2 temps, la régularité de fonctionnement, la distribution, la carburation par carburateur et par injection, la suralimenta-

tion, les carburants et lubrifiants, l'allumage par batterie et autres systèmes, le refroidissement, le démarrage, le graissage, les performances du moteur et leur amélioration, l'entretien et incidents de fonctionnement, les méthodes de dépannage et la réparation. A souligner dans cet intéressant ouvrage pratique, l'explication claire de la turbine à gaz et du moteur à pistons libres. (1 440 francs.)

MECANIQUE

Les Pompes et leurs applications, par D. THIN.

Devant le grand nombre de types de pompes, l'utilisateur se trouve embarrassé s'il ne dispose pas d'un guide simple et sûr. C'est ce guide que lui fournit l'ouvrage de D. Thin ; l'auteur l'a rendu accessible à tous en réduisant au minimum les considérations théoriques et en rédigeant son livre de façon que leur lecture ne soit pas indispensable. Au contraire, la partie pratique a été développée au maximum, aussi bien pour le choix d'un appareil que pour son entretien et ses réparations. Successivement sont étudiées les turbo-pompes et, en particulier, leur application à la circulation de l'eau dans les installations de chauffage central, puis les pompes volumétriques (à piston, à engrenage, à palettes et à excentriques). L'ouvrage se termine par un chapitre consacré à la mise en service, aux essais et à l'entretien des pompes. (2 300 francs.)

LesANGES de Fer, par Walter KIAULEHN.

Le sous-titre de cet ouvrage : « Origine, histoire et puissance des machines, de l'Antiquité au XIX^e siècle », montre que l'auteur s'est volontairement limité dans sa documentation. L'œuvre eût été trop importante si on avait voulu la mener à bien avec les mêmes détails. Elle débute par un plaidoyer en faveur de la machine qui a supprimé les esclaves et amélioré les conditions de la vie. Partant du néant, W. Kiaulehn entraîne rapidement le lecteur dans la Renaissance, avec Léonard de Vinci et Otto de Guericke. C'est aux travaux de ce dernier sur le vide que sont consacrés plusieurs chapitres, mais sans développements techniques et en faisant une grande part à la petite histoire. Vient ensuite l'œuvre de Denis Papin, l'inventeur



de la poudre à canon, de la machine à vapeur. Ce nom fut d'ailleurs donné à de nombreux dispositifs qui ne correspondent pas à la vraie machine à vapeur. Faire monter l'eau fut aussi l'un des plus grands désirs des ingénieurs (machine de Marly pour alimenter Versailles). C'est enfin l'histoire des mines dont le succès fut lié au pompage des eaux avec Papin, Savery, Newcomen. Le livre se termine sur l'œuvre de Watt. De nombreuses illustrations, souvent tirées de documents de l'époque, permettent de suivre aisément le développement de la pensée. (Ci-dessus, la curieuse machine à élever l'eau, à gouttières oscillantes, de Juanelo Turriano, 1688. (780 fr.)

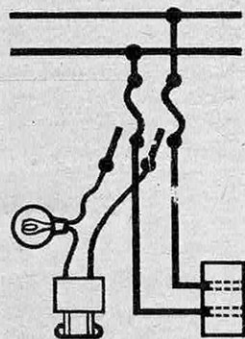
Les Ressorts au service de l'industrie, par César KESSEN.

Simplifier au maximum l'élaboration des ressorts tout en guidant tous les utilisateurs notamment vers les dimensions normales de fils d'acier à employer ; mettre de l'ordre dans un domaine où la fantaisie continuait à subsister, au moins dans une certaine mesure, tel est, écrit C. Beaujean dans la préface, le but de ce livre. Ce but est atteint grâce à la centaine de tableaux, aux dépliants et aux graphiques qu'il contient, qui constitueront pour le technicien en général une aide précieuse. (1 250 francs.)

ARTS MÉNAGERS

Appareils électroménagers, par E. BONNAFOUS.

Ce livre se distingue des études ordinaires d'arts ménagers en ce qu'il n'est pas un simple catalogue donnant les caractéristiques des appareils signalés. Restant dans le domaine purement électrique, il vise à documenter le lecteur sur leur installation, leur utilisation, leur entretien et le dépannage. Il était donc nécessaire de rappeler quelques notions d'électricité, ce que l'auteur a fait d'une façon très élémentaire. Divisés en autant de parcelles qu'il se peut et qu'il est requis pour les



bien comprendre, les démonstrations et les schémas deviennent très clairs. De nombreux conseils pratiques permettent aux non-initiés de rechercher les causes des pannes. (Ci-dessus, schéma de recherche d'un manque de courant sur prise.) (675 fr.)

PHYSIQUE

Physique nucléaire, par Théo KAHAN. —

La physique nucléaire progresse à pas de géant. Il est donc indispensable d'effectuer de temps en temps une mise au point de son développement extrêmement rapide. M. Kahan a réussi à tracer dans cet ouvrage un tableau pré-

cis de la science du noyau atomique dont la compréhension exige naturellement une certaine culture mathématique. Les démonstrations accompagnées de schémas, n'en sont pas moins rédigées avec le maximum de clarté possible et font de ce petit livre un précieux manuel pour étudiants et spécialistes, une source de documentation pour les esprits curieux. (250 francs.)

BATIMENT

Je construis, par B. MALLMIN, S. ASKERGREN et B. MALMSTRÖM.

Le désir de se créer une demeure lance souvent le futur propriétaire dans des travaux de construction au-dessus de ses connaissances et surtout de son expérience. Il est cependant légitime, pour diminuer les frais, de construire soi-même sa maison. Ce livre doit constituer à cet égard un guide précieux. En 425 photographies, sont exposées toutes les opérations, depuis les fondations jusqu'à la charpente, les travaux d'installation dans les logements, le travail à la cave et au grenier, les travaux extérieurs (toit de tuiles, plomberie, peinture). La photo ci-dessus montre, par exemple, comment, dans un joint de chaque côté des ouvertures de fenêtres et dans les trois joints de chaque côté des ouvertures de portes, on place un mince coin de bois goudronné sur lequel on clouera les dormants. Tous les travaux, jusqu'à la tapisserie des pièces, sont ainsi détaillés. (1 300 fr.)



CHIMIE

Mémento technique de l'eau, par DEGRÉMONT.

Extrêmement nombreux sont les problèmes qui se rattachent à la distribution ou à l'utilisation de l'eau. La chimie de l'eau qui aboutit aux méthodes de dosages, à l'examen des eaux résiduaires et des matières filtrantes ; la coagulation et le dosage des réactifs, la décantation statique ou accélérée ; la filtration ; la stérilisation ; la neutralisation ; la déferrisation et la démanaganisation, l'adoucissement et la déminéralisation par échanges d'ions ; l'épuration chimique ; les eaux de chaudières ; les eaux de piscines ; des procédés divers ; l'épuration des eaux résiduaires ; la législation relative aux eaux, tels sont les chapitres traités dans ce mémento avec bien entendu l'exposé de l'appareillage moderne. Un important formulaire de physique, électricité, génie civil, bactériologie, mathématiques complète cet ouvrage qui tient compte des plus récents progrès réalisés dans les techniques qui servent de base à la réalisation des stations d'épuration de l'eau dans toutes ses applications (2 000 francs.)

PHYSIOLOGIE

M. Tompkins s'explore lui-même,

par G. GAMOW.

Après son voyage dans la Relativité et les Quanta, après son exploration de l'atome, M. Tompkins, héros de la curiosité scientifique, se voit en rêve livré à de nouvelles aventures. Le



voici injecté dans son propre courant sanguin, où il assiste à tous les détails de la circulation, au travail des globules rouges, des phagocytes contre les bactéries (photo ci-contre), du cœur, des poumons, au rôle des groupes sanguins, des hormones, des vitamines, etc. Dans un

deuxième songe, c'est aux mystères de l'hérédité qu'il est initié (chromosomes, gènes, etc.). Enfin, c'est son cerveau lui-même qu'il explore, toujours avec l'humour des ouvrages de G. Gamow. Celui-ci, comme les précédents, se termine par une conférence scientifique où le savant expose ses théories sur la nature de la vie et son évolution. Livre agréable à lire et toujours instructif. (480 francs.)

Traité de plongée,

par Jacques GUILLERME et Jean RIVOIRE.

Quels que soient les progrès réalisés, les plongées aux grandes profondeurs resteront le privilège d'équipes très spécialisées. Au contraire la pénétration

dans les eaux littorales jusqu'aux environs de 80 m est largement répandue en France, grâce aux scaphandres autonomes. Cet ouvrage didactique présente l'histoire de la plongée, ses problèmes mécaniques et physiologiques. Aussi un beau chapitre de physiologie comparée est-il consacré à la plongée des mammifères marins. Technique de la plongée, description du matériel moderne d'observation utilisé allant jusqu'à la télévision (ci-dessus, une caméra de la *Calypto*), précautions à prendre, notamment d'importants tableaux des décompressions lentes à observer pour la remontée, font de ce livre un document instructif et pratique. (980 francs.)



Vie et mœurs des anthropoïdes,

par Maurice MATHIS.

A plusieurs reprises, l'auteur, de l'Institut Pasteur de Tunis, a eu l'occasion d'étudier sur place les anthropoïdes (gorille, chimpanzé) dans

leur domaine, au Cameroun, au Congo belge (Parc National Albert-I^{er}). Il faut y ajouter l'orang-outang de Bornéo et Sumatra, sur lequel M. Mathis n'a pu que rassembler la documentation déjà recueillie par d'autres naturalistes. Naturaliste lui-même, l'auteur a donc pu, sauf pour le dernier, apporter une documentation personnelle sur la vie en liberté, la capture et la vie en captivité des anthropoïdes. Mais, médecin de formation, il montre la documentation de premier ordre fournie aux savants par ces singes. Ecrit dans un style plaisant et familier, ce livre illustré nous fait réellement assister à la vie de nos « frères inférieurs ». Le chapitre sur les expériences relatives à l'intelligence des singes est particulièrement passionnant. (800 francs.)

DIVERS

« Taillez, cousez et réparez vous-même vos voiles »,

par Allan GRAY, traduit de l'américain par Pierre BOUTIN.

L'art de la voilerie a toujours été entouré de mystère et, avant la publication de cette étude, rien n'existait en librairie qui put aider les amateurs désireux de confectionner leurs voiles. Le sujet est ici traité d'une façon pratique bien que ce soient les méthodes des professionnels qui sont exposées. La réparation des voiles doit être en effet à la portée de tous et un point de couture fait à temps peut sauver une voile, voire même un navire. (700 francs.)

Notes et formules de l'ingénieur : formulaire de Laharpe.

Cet ouvrage est suffisamment connu pour se passer de présentation. Le 4^e tome qui vient de paraître (23^e édition) est consacré à l'électrotechnique appliquée (transformation de l'énergie, piles, accus, machines, centrales, appareillage, transport, distribution, applications électromécaniques, ioniques, électrothermiques, électrochimie, matériaux isolants, magnétiques) ; aux télécommunications, à l'électronique, à l'électroacoustique, à la radioélectricité (télégraphie, radiocommunications) ; à la traction électrique (électrification en France et dans le monde, usines, alimentation, adhérence, emploi du courant industriel à 25 000 V, mouvement d'un train, sous-stations, caténaires, signalisation, la C.C. record du monde de vitesse 1954, moteurs de traction). (5 700 f.)

Aide-mémoire Dunod Métrologie générale

(Grandeurs, Unités et Symboles),

par M. DENIS-PAPIN et J. VALLOT.

Tome I. — Généralités. Détermination du du temps. Grandeurs et unités géométriques et mécaniques. — Tome II. — Grandeurs et unités électriques magnétiques, thermiques, énergétiques et optiques. Unités physiques et unités diverses. Unités de mesures anciennes et étrangères. Exercices numériques. (Chaque tome relié simili cuir : 480 francs.)

Tous les ouvrages dont il est rendu compte ci-dessus sont en vente à la LIBRAIRIE SCIENCE ET VIE, 24, rue Chauchat, Paris (9^e). — Ajouter 10 % pour les frais d'expédition. C. C. P. 4192-26. Il n'est fait aucun envoi contre remboursement.

L'OBÉSITÉ DANGER N° 1 (Suite de la page 105)

est le nouveau régime prometteur actuellement appliqué par deux médecins autrichiens de Graz, B. Schreiner et T. Gollmann. Pour ces deux praticiens, il s'agit d'attaquer l'obésité, non plus par les sucres, mais en réduisant l'eau et le sodium de nos cellules qui, on l'a vu, sont intimement liés à nos graisses de réserve. Schreiner et Gollmann utilisent pour cela un nouveau produit, le « Natrantite », sorte de résine qui a la propriété de bouleverser en quelque sorte les ions et les cations de sodium dissous dans l'eau cellulaire. En une semaine, 40 à 75 g de Natrantite par jour font baisser le poids du patient de 6 kg. La dose est ensuite réduite mais le poids continue à baisser. Il est vrai que la cure s'accompagne d'un régime beaucoup moins agréable que celui de Pennington, puisqu'il est limité à 1 000 ou 1 200 calories fournies en grande partie par de la viande. Mais l'obèse peut cependant, là aussi, boire autant qu'il lui plaît.

A côté de ces régimes révolutionnaires, les régimes classiques continuent à réduire la ration alimentaire.

La tolérance moyenne avoisine 1 000 calories par jour, soit environ deux fois moins que n'en absorbe l'homme normal. Les médecins conseillent des menus types composés de 100 à 200 g de viande grillée, de quelques légumes verts sans beurre et d'un fruit. Le tout doit être arrosé de minimes quantités d'eau. Un peu en marge, il faut signaler le régime de type « Antoine », que le corps médical conseille quelquefois. Son inventeur Albert Antoine est un ancien obèse de 107 kg dont le poids, vérifié chaque semaine par huissier, descendit à 86 kg en huit semaines. Cette perte de 21 kg de graisse fut obtenue en suivant un régime « dissocié », aujourd'hui très connu : lundi, jour de légumes ; mardi, jour de viande ; mercredi, jour d'œufs ; jeudi, lait ; vendredi, poisson ; samedi, fruits ; enfin dimanche reste un « jour libre ».

Les méfaits de l'exercice

La plupart des anciennes « idoles » du traitement de l'obésité disparaissent. L'exercice, par exemple, sombre dans une disgrâce quasi générale. Beaucoup de spécialistes con-

sidèrent aujourd'hui, sans toutefois minimiser les méfaits d'une sédentarité excessive, que la pratique des sports et la gymnastique accroissent de façon néfaste les dépenses énergétiques et l'appétit. Les Drs Zunz et Krusen, l'un en Allemagne et l'autre en Amérique, ont calculé chacun de leur côté qu'un obèse de 100 kg devrait marcher pendant 70 à 80 km pour brûler une livre de sa graisse, ce qui est difficilement compatible avec un traitement suivi... En France, le Dr Albeaux-Fernet s'attaque aux bains de vapeur qui, dit-il, « ne donnent que l'illusion de l'amaigrissement, favorisent la nutrition et bloquent l'élimination urinaire ». De son côté le Dr Audit met en garde contre la pratique du massage qui « s'il est trop brutal, provoque de la rétention d'eau dans les tissus, chose contraire au but poursuivi ».

La vogue de la Testostérone

Enfin les traitements hormonaux, très touchés par les récentes révélations de la science, sont eux aussi transformés, et l'extrait thyroïdien est désormais jugé « inutile » par beaucoup d'auteurs. La faveur grandissante va vers une nouvelle acquisition appelée Testostérone, hormone corticoïde des glandes surrénales. Elle aurait en effet la propriété, contrairement à l'une de ses rivales la Cortisone, d'activer la combustion et l'utilisation des graisses dans les tissus.

Les nouvelles tendances des traitements de l'obésité s'attachent aussi et surtout à intervenir plus ou moins directement sur l'hypothalamus, puisqu'il est établi que ce centre nerveux est la cause de tout le mal. Deux méthodes physiques tout à fait nouvelles ont déjà été expérimentées avec succès en France. La première, utilisée notamment par Gilbert Dreyfus, consiste à insuffler dans l'encéphale de l'obèse une certaine quantité d'air. L'opération réalise un véritable « pneumochoc » et produit, de façon spectaculaire, une nette amélioration de l'obésité. La seconde méthode, celle de David et Lichtwitz, donne également une proportion appréciable de résultats par électrisation du nerf olfactif.

Mais dans la pratique courante, il s'agit la plupart du temps d'intervenir sur l'hypothalamus par la psychiatrie. On corrige ainsi

à la fois et la mauvaise situation affective dont souffre secrètement l'obèse, et les dérèglements intempestifs de son appétit qui y sont liés.

Un psychiatre hollandais, J. Sinnige, raconte dans une publication récente l'étonnante histoire d'une jeune fille de 18 ans qu'il eut à soigner, et qui passa en cinq ans par des périodes alternatives de maigreur et de grande obésité. « Dans les phases de maigreur, observe-t-il, elle était vive, entêtée, d'une agressivité quelque peu mordante ; en temps d'obésité : aimable, bonne enfant, avec des périodes de tension angoissée. » Ces deux tendances en apparence opposées n'étaient que les aspects d'un même trouble nerveux : « Caractère resté infantile, déséquilibré par l'indifférence du père envers sa fille. » Quand l'embonpoint apparaît chez un individu, c'est bien souvent parce qu'il souffre secrètement, comme cette jeune fille, de quelque refoulement inconscient. Leibbrand attribue l'obésité des jeunes filles à leur angoisse de devenir adultes. Hilde Bruch, examinant 140 enfants obèses, a trouvé que, dans presque tous les cas, « le père était faible, peu ambitieux, et c'était la mère qui occupait la situation dominante. Il semblait qu'un excédent en nourriture eût à compenser la déficience en amour ».

Les psychiatres recherchent donc chez l'obèse la cause qui engendre le besoin de manger : c'est toujours une « insatisfaction affective » venue, soit de très loin comme chez l'enfant, soit chez l'adulte d'un choc affectif plus récent. Aux Etats-Unis ce genre de cure d'obésité est très répandu. Deux grands noms de psychiatrie contribuent à sa renommée et à ses stupéfiants succès : Flanders Dunbar et Henry Brosin.

Ils « veulent » être gros

« Que veut accomplir l'obèse ? Que désire-t-il et que craint-il ? De quoi se sent-il coupable ? Contre quoi a-t-il de l'hostilité ? Tel est, nous dit Brosin, mon traitement de l'embonpoint. » Et le spécialiste ajoute : « Le contraste entre l'intention sincère qu'a l'obèse de maigrir, et ses résistances intimes pour continuer à manger et à rester gros est souvent complexe. Certains obèses considèrent leur énorme corps comme une forteresse contre un monde hostile ; ou encore comme un symbole d'importance, d'indépen-

dance, de force ; ils peuvent y voir aussi un moyen d'intimidation envers leurs ennemis, ou de masquer leurs émotions ou leur manque d'activité. »

Le plus extraordinaire, c'est que l'obèse traité et guéri par ces méthodes psychiatriques, selon les constatations unanimes des spécialistes, ne rechute jamais. Aussi cette méthode gagne-t-elle rapidement du terrain en France. Albeaux-Fernet lui reconnaît déjà « la première place ».

Le fond du problème

Il y a quelques années à peine, un illustre chercheur canadien, Hans Selye, révolutionnait la médecine en montrant que la maladie n'est qu'une forte réaction de notre organisme à une agression extérieure quelconque. Cette agression, disait-il, peut être due aussi bien à un microbe ou à un poison qu'à une émotion, un déséquilibre affectif ou toutes sortes d'autres choses. Notre corps, pour réagir à ces chocs divers, se met « en branle-bas de combat » ; Selye baptisa cette attitude de défense du mot anglais « stress ». La maladie n'est pas autre chose qu'un stress. Selye montrait ainsi l'étroite relation qui existe entre notre système nerveux et notre corps, notamment les glandes endocrines.

Or il est extraordinaire de constater à quel point les théories de Selye, désormais célèbres, dominant le problème de l'obésité à la lumière des dernières découvertes. Aujourd'hui, en effet, la plupart des auteurs considèrent que l'obésité n'est autre chose qu'un stress pernicieux, une mauvaise réaction de l'organisme à des agresseurs divers ; intoxications, infections, grossesses, émotions, surmenage, chocs physiques ou moraux. Par l'intermédiaire de nos centres hypothalamiques, puis du cortex surrénal, notre métabolisme est alors modifié, et l'adiposité commence, telle une réponse défensive du corps.

Ainsi se justifie encore, sur le plan curatif, la conception de Pennington selon laquelle « il faut nourrir les obèses », étant donné qu'ils sont devenus obèses précisément par manque de vitalité et par défaut de dynamisme. Les nouveaux traitements diététiques et psychiatriques de l'obésité sont basés, sans doute à juste titre, sur ce paradoxe.

Monique SENEZ

Mouvement de notre chronomètre SARDA Série 196



Tel mouvement, telle montre !

Les mouvements SARDA-PRÉCISION ont satisfait aux épreuves imposées par l'Observatoire National de Besançon. Pour mettre de votre côté toutes les chances de satisfaction, choisissez donc une montre SARDA qui répond à ce triple critère : qualité, régularité, précision.

★ Demandez aux Ets SARDA, de BESANÇON, l'envoi gratuit de leur TRÈS BEAU CATALOGUE N° 54-65

SARDA BESANÇON

FABRIQUE D'HORLOGERIE DE PRÉCISION

PROPULSEURS EVINRUDE



5 MODÈLES SILENCIEUX AVEC GRAND RALENTI

DÉBRAYAGE 7,5 CV
 MARCHÉ AV. et AR. 15 CV
 RÉSERVOIR SÉPARÉ 25 CV
 ANTI-HERBES 3 CV
 DÉMARREUR ÉLECTRIQUE 25 CV
 ANZANI 3/4 CV NEPTUNE 1,7 CV 28 KGS

SALON NAUTIQUE ET DU CAMPING
 29, AV. GRANDE-ARMÉE, PARIS - PAS. 86-40

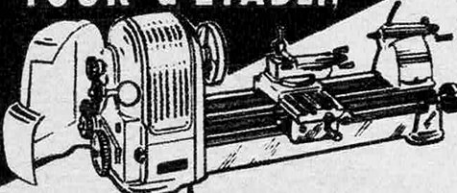
AGENCE MOTEURS GOÏOT (2-3,5-5-9 CV)
 CANOËS CANADIENS

6 MODÈLES DONT 1 PUISS DE DÉRIE
 KAYAKS "PIONIER"

CANOTS PNEUMATIQUES DINGHIES - YOYOUS
 YOYOU PLIANT "BARDIAUX"

SKI NAUTIQUE PÊCHE SOUS-MARINE VÊTEMENTS IMPER
 TOUT POUR LE CAMPING

CE TOUR D'ÉTABLI.

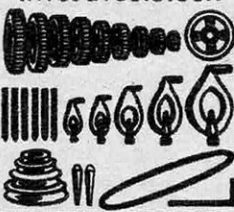


de fabrication américaine, est vendu avec tous ses accessoires,

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	mm
Larg. " " :	180	"
Haut. " " :	260	"
Haut. Pte. :	80	"
Entre Ptes. :	290	mm
Vis mère :	12	mm
Alésage de broche :	6	mm
Poulie à gradins et harnais donnant 6 vitesses.		

Notice T sur demande

ETS MERTENS & FILS
 75 Bd GOUVION St-CYR, PARIS - ETO. 15-25

LE PASSÉ *toujours PRÉSENT...* GRACE AU

MAGNÉTOPHONE
 QUE VOUS CHOISIREZ FACILEMENT...



Webcor PHILIPS
 Teletronic GRUNDIG
 AEG Seralox
 WATTSON AMPRO
 OLIVER SYNCHRONISATION

...chez le Spécialiste

RENAUDOT
 46, BOULEVARD DE LA BASTILLE - PARIS
 DID. 67-40, & 41



MÉCANICIENS AUTO

RATTRAPEZ LE TEMPS PERDU ET "ASSUREZ" VOTRE AVENIR!

Gagnez plus, améliorez votre situation ou votre affaire en mettant à jour vos connaissances.

Perfectionnez-vous, devenez un vrai spécialiste qualifié et « à la page », rapidement, chez vous, sans déranger vos occupations.

Vous le pouvez par une méthode très sérieuse, toute récente et essentiellement pratique, servie par de grands professionnels « actifs », et qui traite de toute l'automobile actuelle : marques françaises et étrangères, tourisme, poids lourds, Diesel, tracteurs, mécanique, électricité, entretien, organisation, les plus récents procédés de réparation, etc...

Garantie de SATISFACTION TOTALE (ou remboursement).
Chez vous, ESSAI SANS FRAIS D'UN MOIS de la méthode complète.

Et, à votre disposition, pendant et après votre étude une gamme unique d'avantages et de services : documentation et conseils techniques ● diplôme ● organisations des Anciens et de placement, etc...
OUTRE-MER. Aucun supplément pour nos élèves qui reçoivent sans frais tous nos envois PAR AVION.

Autres Méthodes Professionnelles : TÉLÉVISION ET RADIO

ÉCOLE DES TECHNIQUES NOUVELLES

Centre international de Perfectionnement et de Documentation par correspondance.

20, rue de l'Espérance, PARIS (13^e) ● 184, rue de Mérode, BRUXELLES ● Gorges 8, NEUCHÂTEL (Suisse).

AUJOURD'HUI, envoyez-nous ce coupon ou recopiez-le. Dans quarante-huit heures vous serez renseigné.

Messieurs,

Veuillez m'envoyer sans frais et sans engagement pour moi votre dossier explicatif n° 4506 pour PROFESSIONNEL ou pour DÉBUTANT de la RÉPARATION AUTO (Mécanique-Électricité) ou de l'ÉLECTRICITÉ AUTO (rayez les mentions ne convenant pas, merci)

Prénom, NOM et adresse postale complète.....



90 F.

Conservées PLUS FRAICHES dans un paquet doublé d'aluminium, les Gauloises Disque Bleu sont PLUS DOUCES à fumer et gardent l'arôme du vrai "Caporal"

Bien mieux:

GAULOISES
DISQUE BLEU

RÉGIE FRANÇAISE DES TABACS

Chez vous

sans quitter vos occupations actuelles vous apprendrez



méthode d'enseignement
INÉDITE, EFFICACE et RAPIDE

Préparation au
**BACCALAURÉAT
TECHNIQUE,**

au **C.A.P. de
DESSINATEUR**
et à TOUS LES C.A.P. de la
MÉTALLURGIE

Placement des élèves
dans l'industrie assuré

Luxueuse documentation
illustrée gratuitement sur
demande.

INSTITUT PROFESSIONNEL POLYTECHNIQUE
14, CITÉ BERGÈRE à PARIS (IX^e) - Tél. PROVence : 47-01

QUELQUES MOIS D'ÉTUDES SUFFISENT POUR APPRENDRE LA MÉCANIQUE ET L'ÉLECTRICITÉ A U T O M O B I L E

(Niveau d'instruction C. E. P.)

- ★ Le métier de Mécanicien est maintenant un métier bien payé : c'est également une profession agréable. Ce métier est à votre portée : Y avez-vous songé ?
- ★ En 8 mois d'études, vous pouvez apprendre la technique automobile par correspondance, chez vous, sans quitter votre emploi actuel, grâce à notre méthode qui a fait ses preuves.

Demandez la documentation gratuite N° 12

COURS TECHNIQUES AUTO

Rue du Docteur-Cordier - SAINT-QUENTIN

Bureau de PARIS : Avenue Victor-Hugo
Square Thiers N° 3

Bureau de LILLE : 2, Rue Jean-Bart

Pour gagner bientôt votre vie

DEVENEZ AIDE-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'**Ecole 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. d'aide-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. 106**, 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, Sténodactylographe, Employé de banque, 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, place Jules-Ferry, LYON

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, avec situations en vue. 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.

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 Métier.

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 MÊTRE 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. ET BREVET PROFESSIONNEL

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 15 fr. la brochure 7 T.

1955

A l'occasion de la BIENNALE
PHOTO-CINÉ

PATHÉ

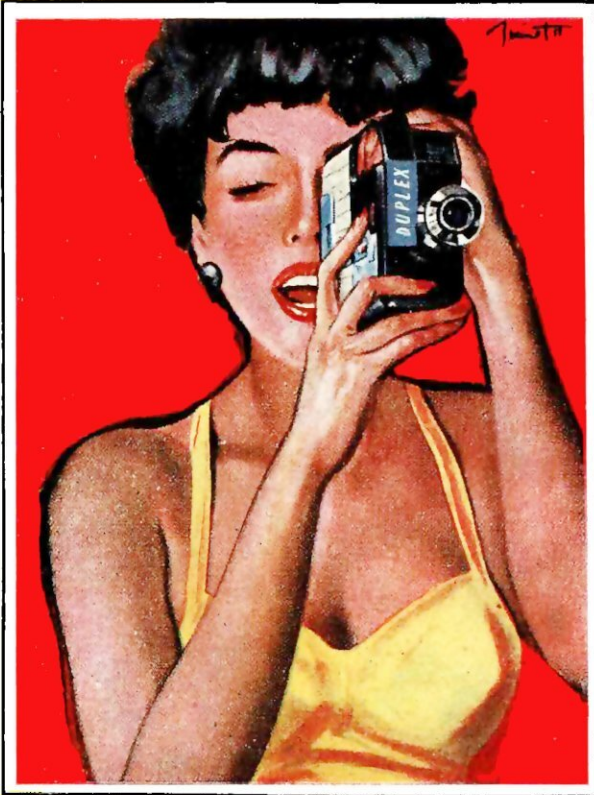
offre aux Amateurs Cinéastes
la solution de l'avenir
LE PROCÉDÉ

PATHÉ 95 DUPLEX



50 % d'économie
sur le noir et la couleur
et

L'ÉCRAN LARGE
à la portée de tous



PATHÉ 95 DUPLEX

le film le plus économique du monde !