

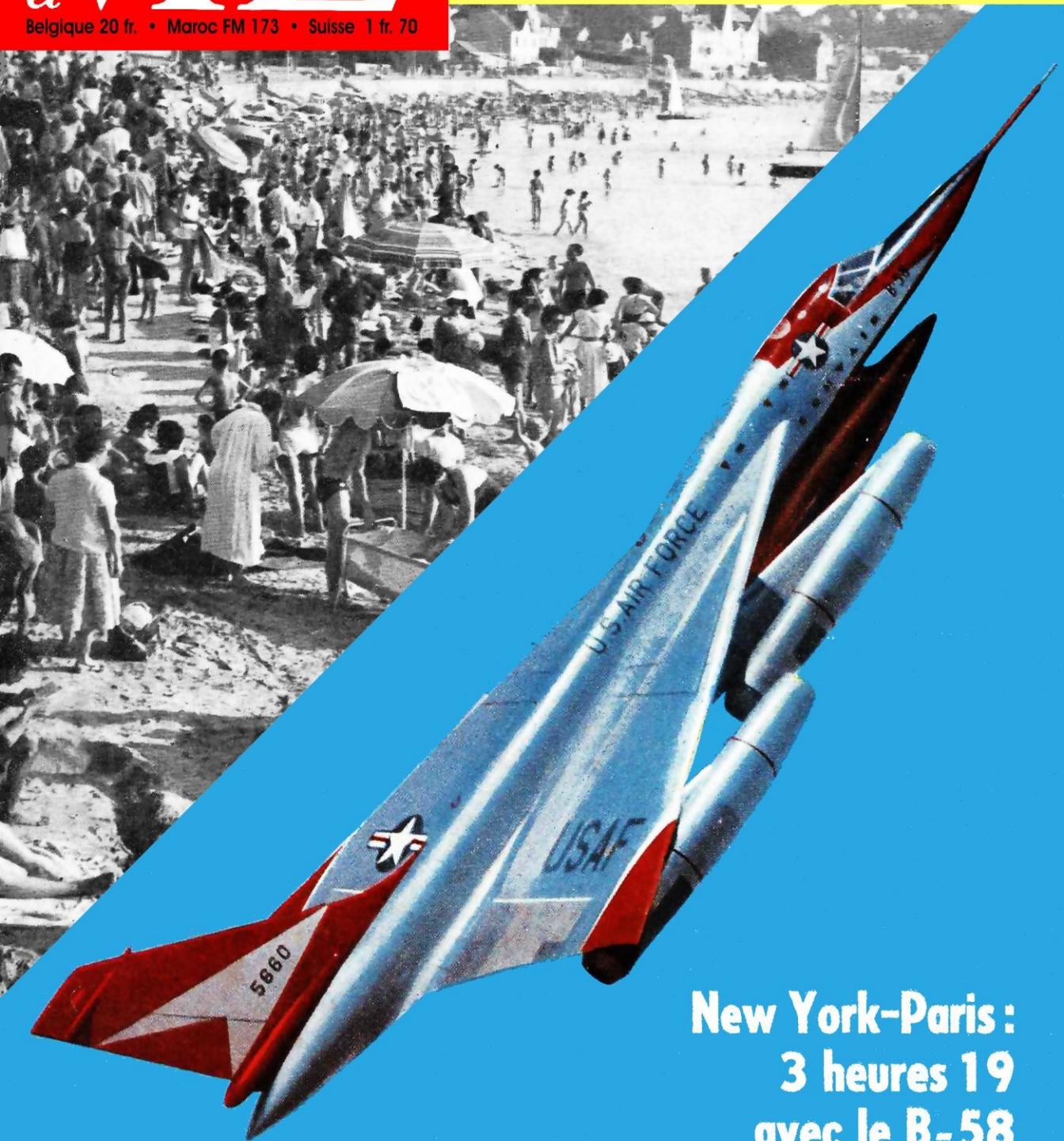
N° 527 • AOÛT 1961 • 1,50 NF

# SCIENCE et VIE

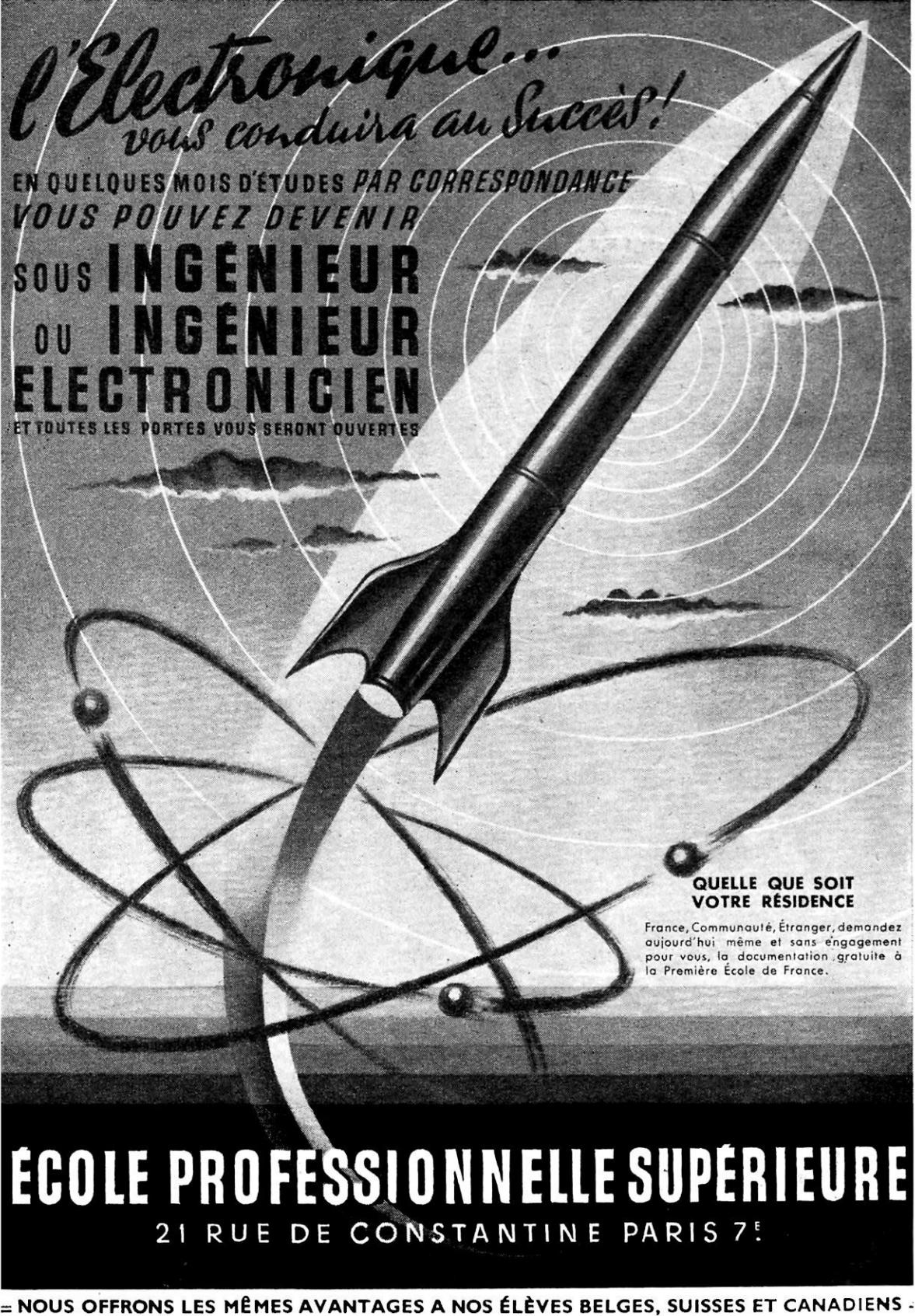
Belgique 20 fr. • Maroc FM 173 • Suisse 1 fr. 70

L'AVIS D'UN BIOLOGISTE:

## VOUS "RATEZ" VOS VACANCES



**New York-Paris :  
3 heures 19  
avec le B-58**



*l'Électronique...*  
*vous conduira au Succès!*

EN QUELQUES MOIS D'ÉTUDES PAR CORRESPONDANCE

VOUS POUVEZ DEVENIR

SOUS **INGÉNIEUR**

OU **INGÉNIEUR**

**ELECTRONICIEN**

ET TOUTES LES PORTES VOUS SERONT OUVERTES

**QUELLE QUE SOIT  
VOTRE RÉSIDENCE**

France, Communauté, Étranger, demandez  
aujourd'hui même et sans engagement  
pour vous, la documentation gratuite à  
la Première École de France.

**ÉCOLE PROFESSIONNELLE SUPÉRIEURE**

21 RUE DE CONSTANTINE PARIS 7<sup>E</sup>

= NOUS OFFRONS LES MÊMES AVANTAGES A NOS ÉLÈVES BELGES, SUISSES ET CANADIENS =



## NOTRE COUVERTURE

Le B-58, l'avion des records. Le dernier nom au palmarès des ailes dont la Fédération Aéronautique Internationale, à Paris, est le dépositaire mondial... 55 ans de records homologués... Où vont les records? Que deviennent les hommes qui pilotent ces machines-champions? (v. p. 62).



Directeur général :  
Jacques Dupuy

Directeur :  
Jean de Montulé

Rédacteur en chef :  
Daniel Vincendon

Direction, Administration, Rédaction : 5, rue de La Baume, Paris-8<sup>e</sup>. Tél. : Balzac 57-61. Chèque postal 91-07 PARIS. Adresse télégr. : SIENVIE PARIS.

Publicité : 2, rue de la Baume, Paris-8<sup>e</sup>. Tél. : Elysées 87-46.

New York : Arsène Okun, 64-33, 99th Street Forest Hills, 74 N. Y. Tél. : Twining 7.3381.

Londres : Louis Bloncourt, 17, Clifford Street, London W, 1 Tél. : Regent 52-52.

# SOMMAIRE

Tome C N° 527

Août 1961

## actualités

- Editorial ..... 44
- Le monde en marche, par Georges Dupont ..... 47

## magazine

- Vous ratez vos vacances, par François Bruno ..... 54
- Aéronautique : cascade de records ..... 62
- Astronautique : record Mercury, par Étienne Dugué .. 66
- Le martin-pêcheur, par Jacques Marsault ..... 72
- Un scooter sous-marin, par Alexandre Vatemare ..... 78
- Les sorciers sont parmi nous, par Aimé Michel ..... 80
- La France se métamorphose, par Yann le Pichon ... 86
- Les relais du ciel, par P. J. Quermont ..... 96
- Vacances aux U.S.A., par Claude Passerelle ..... 102
- Vacances en U.R.S.S., par Henri Leblond ..... 108
- Une extraordinaire société de savants : Artorga, par  
Gérald Messadié ..... 114
- Le pare-brise à vision totale : invention française, par  
Robert Valmy ..... 120

## la technique à votre service

par Luc Fellot

- Le téléphone sans fil, équipement de bureau ..... 122
- Photo : 12 nouveautés russes ..... 126
- Sport méconnu des vacances : la chasse aux papillons. 128
- Les livres, par Jean Marchand ..... 137
- Les disques, par Eliane Beckrich ..... 140

## TARIF DES ABONNEMENTS

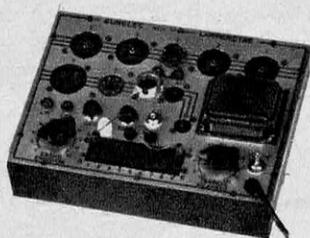
| POUR UN AN :  | France et<br>Union Fr <sup>se</sup> | Étranger |
|---|-------------------------------------|----------|
| 12 parutions .....  | 18,— NF                             | 22,— NF  |
| 12 parutions (envoi recom.) .....                           | 25,50 NF                            | 30,— NF  |
| 12 parutions plus 4 numéros hors série .....                | 30,— NF                             | 35,— NF  |
| 12 parutions plus 4 numéros hors série (envoi recodé) ..... | 40,— NF                             | 45,— NF  |

Règlement des abonnements: SCIENCE ET VIE, 5, rue de la Baume, Paris. C.C.P. PARIS 91-07 ou chèque bancaire. Pour l'Étranger par mandat international ou chèque payable à Paris. Changement d'adresse : poster la dernière bande et 0,30 NF en timbres-poste.

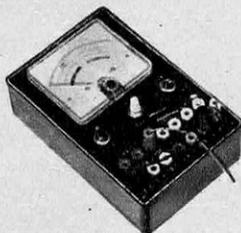
|                                |                         |        |
|--------------------------------|-------------------------|--------|
| Belgique et Grand-Duché (1 an) | Service ordinaire ..... | FB 180 |
|                                | Service combiné .....   | FB 330 |
| Hollande (1 an)                | Service ordinaire ..... | FB 200 |
|                                | Service combiné .....   | FB 375 |

Règlement à Édimonde, 10, boulevard Sauvenière, CCP. 283.76, P.I.M. service Liège.

# VOUS recevrez tout ce qu'il faut !



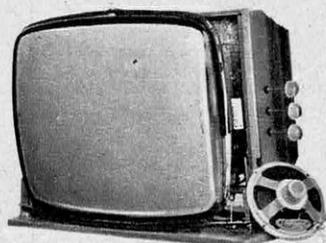
pour construire vous-même tous ces appareils, en suivant les Cours de Radio et de Télévision d'EURELEC.



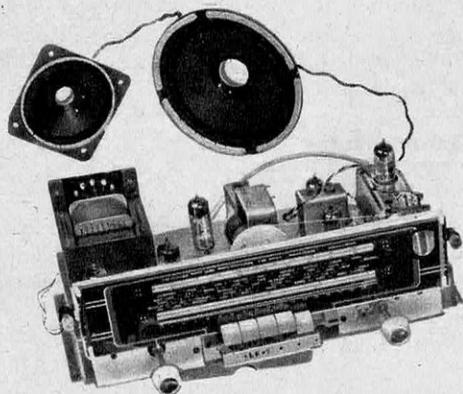
Pour le Cours de **TÉLÉVISION** : 52 groupes de leçons théoriques et pratiques, 14 séries de matériel. Vous construirez avec les 1000 pièces détachées du cours TV, un Oscilloscope professionnel et un Téléviseur 110° a écran rectangulaire ultra-moderne



Pour le Cours de **RADIO** : 52 groupes de leçons théoriques et pratiques accompagnés de 11 importantes séries de matériel contenant plus de 600 Pièces détachées qui vous permettront de construire 3 appareils de mesure et un superbe récepteur à modulation d'amplitude et de fréquence !



## Et tout restera votre propriété !



Vous réaliserez, sans aucune difficulté, tous les montages pratiques grâce à l'assistance technique permanente d'EURELEC.

Notre enseignement personnalisé vous permet d'étudier avec facilité, au rythme qui vous convient le mieux. De plus, notre formule révolutionnaire d'inscription **sans engagement**, est pour vous une véritable "assurance-satisfaction".

Et songez qu'en vous inscrivant aux Cours par Correspondance d'EURELEC vous ferez vraiment le meilleur placement de toute votre vie, car vous deviendrez un spécialiste recherché dans une industrie toujours à court de techniciens.

Demandez dès aujourd'hui l'envoi gratuit de notre brochure illustrée en couleurs, qui vous indiquera tous les avantages dont vous pouvez bénéficier en suivant les Cours d'EURELEC.

# EURELEC



**INSTITUT EUROPÉEN D'ÉLECTRONIQUE**

14, Rue Anatole-France - PUTEAUX - Paris (Seine)  
HALL D'INFORMATIONS, 31, rue d'Astorg, Paris (8<sup>e</sup>)

Pour le Benelux exclusivement :  
écrire à EURELEC 58 rue de la Loi, Bruxelles 4.

**BON**

(à découper ou à recopier)

Veuillez m'adresser gratuitement votre brochure illustrée. SC 517

NOM .....

ADRESSE .....

PROFESSION .....

(ci-joint 2 timbres pour frais d'envoi).

# LA PÉDAGOGIE

## SOUS ENVELOPPE

Nous présentons dans les pages suivantes une documentation complète des cours par correspondance. Des milliers de Français bénéficient chaque année de cet enseignement et nous avons pensé vous rendre service en groupant en un porte-folio le maximum de documentation commerciale traitant de ce sujet. Nous savons avec quel soin nos lecteurs conservent les numéros de SCIENCE ET VIE et pour leur éviter de détériorer celui-ci, nous avons groupé aux pages 35 et 37 l'ensemble des bons à découper concernant la promotion des écoles par correspondance. Certains de ces bons sont répétés dans les pages de publicité, mais nous ne saurions trop vous conseiller, pour conserver intacte cette documentation, de prélever les bons dont vous auriez besoin dans les pages 35 et 37.

|  |                 |
|--|-----------------|
| ● ASSIMIL .....                                    | Page 28         |
| ● C.I.D.E.C. ....                                  | — 29            |
| ● COURS GRANDS MAITRES DU DESSIN .....             | — 27            |
| ● COURS NADAUD .....                               | — 20            |
| ● COURS TECHNIQUES AUTOS .....                     | — 32            |
| ● COURS TECHNIQUES PAR CORRESPONDANCE .....        | — 34            |
| ● ÉCOLE A.B.C. DE PARIS .....                      | — 16            |
| ● ÉCOLE A.B.C. DE RÉDACTION .....                  | — 23            |
| ● ÉCOLE CENTRALE DE T.S.F. ET D'ÉLECTRONIQUE ..... | — 8             |
| ● ÉCOLE FRANÇAISE DE COMMERCE .....                | — 33            |
| ● ÉCOLE FRANÇAISE DE COMPTABILITÉ .....            | — 26            |
| ● ÉCOLE DU GÉNIE CIVIL .....                       | Couverture III. |
| ● ÉCOLE NORMALE DE LA FONCTION PUBLIQUE .....      | Page 33         |
| ● ÉCOLE POLYTECHNIQUE DE VENTE .....               | — 6             |
| ● ÉCOLE PRATIQUE D'ÉLECTRONIQUE .....              | — 24            |
| ● ÉCOLE PRÉPARATOIRE D'ADMINISTRATION .....        | — 32            |
| ● ÉCOLE PROFESSIONNELLE SUPÉRIEURE .....           | Couverture II   |
| ● ÉCOLE TECHNIQUE MOYENNE ET SUPÉRIEURE .....      | Page 21         |
| ● ÉCOLE DES TECHNIQUES NOUVELLES .....             | — 20            |
| ● ÉCOLE UNIVERSELLE .....                          | 18 et 24        |
| ● ÉCOLE VIOLET .....                               | — 24            |
| ● ÉDITIONS SÉSAME .....                            | — 19            |
| ● ENSEIGNEMENT COMPTABLE RODEAU .....              | — 28            |
| ● EURELEC .....                                    | 2 - 4 et 13     |
| ● INSTITUT CULTUREL FRANÇAIS .....                 | — 20            |
| ● INSTITUT ÉLECTRO-RADIO .....                     | — 22            |
| ● INSTITUT LINGUAPHONE .....                       | — 12            |
| ● INSTITUT LINGUISTIQUE ET COMMERCIAL .....        | — 25            |
| ● INSTITUT PELMAN .....                            | — 34            |
| ● INSTITUT PROFESSIONNEL POLYTECHNIQUE .....       | — 28            |
| ● INSTITUT PSYCHOLOGIQUE MODERNE .....             | — 10            |
| ● INSTITUT SUPÉRIEUR DE RADIO-ÉLECTRICITÉ .....    | — 33            |
| ● INSTITUT TECHNIQUE MODERNE .....                 | — 34            |
| ● INSTITUT TECHNIQUE PROFESSIONNEL .....           | 17 et 31        |
| ● INTERNATIONAL PSYCHO-SERVICE .....               | — 30            |
| ● LANGUES ET AFFAIRES .....                        | — 11            |
| ● MÉTHODE BORG (AUBANEL) .....                     | — 14            |
| ● PIGIER .....                                     | — 15            |
| ● U.N.I.E.C.O. ....                                | — 26            |

# le saviez-vous ?

Par son développement explosif, l'Electronique est devenue en moins de 10 ans l'une des sciences-clés du monde moderne. Elle révolutionne votre vie de tous les jours, non seulement par ses propres conquêtes (radio, télévision, télécommunications...) mais aussi par les solutions qu'elle apporte à un nombre croissant de problèmes industriels (automatisation, calcul, chauffage à induction HF...).

\*

Son expansion est telle qu'elle crée chaque année des milliers d'emplois nouveaux. Les statistiques montrent que le nombre de personnes employées en France par les Industries Electroniques est passé en 10 ans de 30.000 en 1951 à près de 80.000 en 1961.

\*

La C.S.F. - Compagnie Générale de Télégraphie Sans Fil - est à la tête du plus important groupe français de sociétés (56 à l'heure actuelle) entièrement consacrées à l'électronique.

\*

En 5 ans, le nombre de personnes employées dans les 43 usines du Groupe C.S.F. est passé de 8.000 à 21.000 (dont 2.000 chercheurs dans ses laboratoires spécialisés).

\*

Ces usines C.S.F. produisent tous les matériels électroniques professionnels (radars, émetteurs de radio et de télévision, faisceaux et relais hertziens...), Grand Public (téléviseurs, récepteurs à transistors, électrophones...) et industriels (régulateurs, ensembles d'automatisme...). L'effort de C.S.F. s'est étendu magistralement dans le domaine des composants électroniques dont la gamme de production quasi complète prend une place chaque jour croissante, tant en France qu'à l'étranger.

\*

En France 8 téléviseurs sur 10 reçoivent des images diffusées par des émetteurs de la C.S.F., qui a équipé l'essentiel du réseau national de télévision (Paris, Lyon, Marseille, Bourges, Caen, Nantes, Limoges, Niort, Troyes Carcassonne, Strasbourg, Besançon, Neufchâteau, Bordeaux, Dijon, Cherbourg, Grenoble, Nancy, Toulouse...).

\*

On compte actuellement plus de 11.000.000 de téléviseurs en Angleterre, près de 5.000.000 en Allemagne, 2.150.000 en Italie et 2.250.000 en France. L'extension de la télévision en France est donc bien loin d'être terminée ! Elle demande chaque jour davantage de techniciens.

\*

Pour pallier la pénurie de techniciens, C.S.F. a créé l'Institut Européen d'Electronique, EURELEC, qui consacre toutes ses activités à l'enseignement de l'Electronique par Correspondance.

\*

Les résultats prouvent que cette initiative répondait à une nécessité : fondé au début 1959, on compte déjà plus de 30.000 inscriptions à son Cours de Radio, soit la population d'une ville comme Annecy.

\*

Le nombre de récepteurs radio déclarés à la RTF était fin avril de : 10.142.794.

\*

Au mois de Mai 1961, EURELEC a lancé un nouveau Cours de Télévision par Correspondance qui permet d'assimiler les techniques de la télévision tout en réalisant un Oscilloscope professionnel et un téléviseur grand écran d'excellente qualité.

\*

EURELEC exporte 25 % de ses Cours et contribue ainsi à la formation de techniciens de langue française hors de nos frontières.

\*

Chaque jour le Service Correspondance d'EURELEC répond en moyenne à un millier de lettres provenant du monde entier (Brésil, Afrique du Sud, Canada, Japon, Cambodge, Viet-Nam. etc...).

\*

Le Central Mécanographique à cartes perforées d'EURELEC permet d'assurer dans les meilleures conditions plus de 30.000 envois mensuels de colis contenant leçons et matériels.

\*

Pour ses seuls cours de radio, le volume des expéditions a atteint en 1960 le chiffre impressionnant de 190 tonnes de sacs postaux; au mois de Janvier 1961 il a été expédié 22 tonnes, ce qui représente par jour ouvrable un camion postal entièrement rempli de Cours d'EURELEC.

\*

Tout le matériel nécessaire aux montages pratiques est contenu dans les envois. La qualité de ce matériel est une raison du succès d'EURELEC.

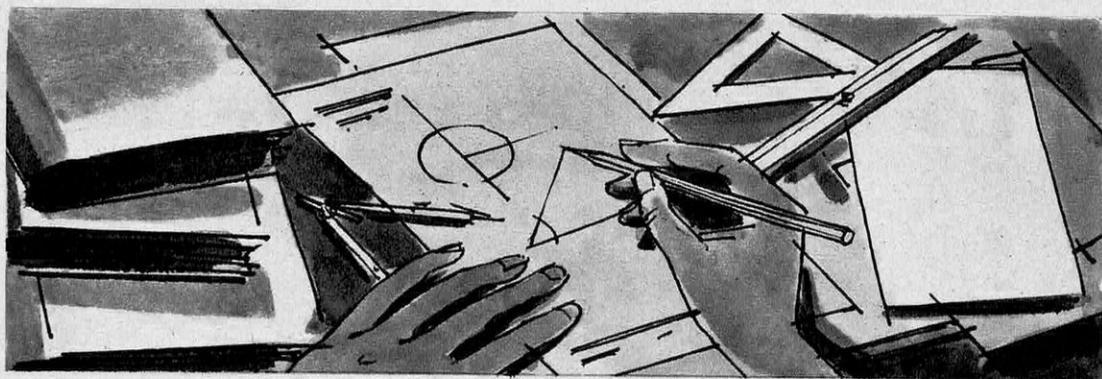
\*

Le plus jeune correspondant d'EURELEC a 11 ans, le plus âgé 82 ans !

\*

Les Cours d'EURELEC sont également diffusés en Italie, Allemagne et Belgique qui bénéficient ainsi de l'organisation la plus importante d'Europe pour l'enseignement de l'électronique par correspondance.

( Voir pages 2 et 13 de ce n° )



# Cours par correspondance: école de réussite

**163** ingénieurs qui occupent des fonctions importantes à l'Électricité de France — parmi eux des « X » et des Centraliens — ont rouvert cette année leurs cahiers d'étudiants. Ces hommes, dont la plupart ont largement dépassé la trentaine, ne sont évidemment pas retournés sur les bancs des grandes écoles qui les ont formés. Mais à la demande de la haute direction de l'E.D.F., ils suivent par correspondance, les uns, des cours d'électronique, les autres, des cours de physique nucléaire...

Il ne s'agit pas d'un cas isolé : la B.N.C.I., les Aciéries d'Imphy et plus de cent autres sociétés parmi les plus importantes de France recourent à l'enseignement par correspondance pour assurer, à tous les échelons, la formation de base, le perfectionnement ou la spécialisation de leur personnel. Une compagnie américaine de machines électroniques, qui possède des filiales dans le monde entier, a demandé à un Institut parisien de créer spécialement un cours par correspondance à

l'usage de ses techniciens de langue française. Une firme française a fait mieux encore : elle a fondé son propre Centre d'enseignement par correspondance.

Des faits de ce genre bousculent toutes les idées reçues au sujet de ce que l'on continue d'appeler, parfois avec une nuance de condescendance ou d'ironie, la « pédagogie sous enveloppe ». Mis à part quelques détracteurs aveugles, personne ne peut ignorer aujourd'hui que, de la physique nucléaire à l'art de bien écrire, l'école par correspondance offre les moyens de s'initier à toutes les disciplines et qu'elle peut même ouvrir l'accès d'écoles aussi prestigieuses que Polytechnique et Normale Supérieure; personne n'ignore non plus qu'elle a permis à des centaines de milliers d'étrangers de découvrir la langue et la culture françaises. Mais rares sont ceux qui se doutent qu'elle a depuis quelques années une vocation nouvelle : elle devient l'école des cadres de l'industrie.

La souplesse de l'enseignement par corres-

# Faites de vos vacances



## le départ pour une vie nouvelle passionnante et **LARGE**

**Regardez** autour de vous : ceux et celles qui gagnent confortablement leur vie, roulent dans les meilleures voitures, mènent une existence passionnante, indépendante et large, sont ceux et celles qui ont choisi une situation active dans le commerce :

*Représentant (V.R.P.), Agent technique commercial, Négociateur, Inspecteur, Chef de Ventes, Agent Mandataire, Gérant de Magasin, S'Ingénieur commercial, Vendeur-Démonstrateur, etc...*

### **Renseignez-vous !**

Une importante documentation est à votre disposition : pour la recevoir **GRATUITEMENT** et sans engagement, il vous suffit d'envoyer vos nom et adresse (ou de coller le bon ci-dessous, après l'avoir rempli) sur simple carte postale, à l'E.P.V. 60, rue de Provence, Paris 9<sup>e</sup>.

## **SPÉCIAL-VACANCES** **" 61 "**

Toutes les personnes ayant déjà en main la documentation de l'E.P.V., ou qui la demanderont avant le 31 Août (grâce au bon ci-contre) sont invitées à profiter du tarif réduit

**" SPÉCIAL - VACANCES 61 "**

**Profitez vous aussi** des immenses possibilités que vous offrent ces magnifiques situations. A tout âge, sans diplômes, sans capitaux - sans concours - niveau primaire suffisant - avec seulement du dynamisme et de la volonté, vous accèderez facilement à ces situations - ou si vous êtes déjà professionnel, vous triplez vos moyens - grâce aux cours personnalisés\* par correspondance de l'E.P.V.

### **\* ATTENTION !**

Il ne s'agit pas du tout d'un enseignement dans les formes que vous connaissez ; sa formule révolutionnaire sera pour vous une révélation.

### **PLACE ASSURÉE**

**Ecole Polytechnique de Vente**  
**60, rue de Provence, Paris 9<sup>e</sup>**

M .....  
N° ..... rue .....  
à ..... dép<sup>s</sup> .....

Profession (facultatif)

**BON N° 425**

POUR UNE IMPORTANTE DOCUMENTATION GRATUITE ET  
DONNANT DROIT AU TARIF RÉDUIT " SPÉCIAL-VACANCES 61 " (valable jusqu'au 31 Août 1961)

pondance a facilité son adaptation à ces tâches diverses et renouvelées. Il efface la distance : en quelque point du globe que vous soyez, le facteur pourra établir une liaison entre votre domicile et le siège de votre institut. Le capitaine au long cours trouvera dans son courrier, à l'escale, les enveloppes contenant ses « leçons ». C'est par milliers que les jeunes gens du contingent se font adresser des cours en Algérie. Une jeune femme qui enseigne la philosophie au Centre de correspondance créé par l'État nous a confié qu'elle comptait parmi ses élèves plusieurs détenus de la prison de Fresnes.

La maladie même est abolie : un professeur nous a rapporté l'histoire bouleversante d'un jeune homme d'une intelligence et d'une application exceptionnelles, mais dont l'écriture était un griffonnage informe et rebutant. Il ne pouvait tenir compte des reproches qu'on lui adressait à ce sujet. Renseignement pris, on découvrit, en effet, que, paralysé des deux bras, il écrivait en serrant un crayon entre ses dents...

### **Un magistrat « monte » lui-même son poste de TV**

Autre avantage, l'enseignement par correspondance n'astreint à aucun horaire. Il peut se concilier avec une vie professionnelle. C'est par excellence l'enseignement qui convient aux adultes. Vous réglez vous-même la cadence et le rythme de votre étude; vous travaillez à l'heure de votre choix, rapidement ou lentement, selon le temps libre dont vous disposez. Il faut pourtant que l'effort soit soutenu. Vous ne pouvez vous permettre aucun relâchement quelles que soient vos occupations et préoccupations extérieures : l'école par correspondance est une école de volonté.

— Oui, dira-t-on, mais l'enseignement par correspondance supprime tout contact direct entre le maître et l'élève, il ne fait aucune place à la « discussion »; or un échange de lettres ne peut remplacer une conversation. Bien sûr. Il faut remarquer pourtant que, dans la pratique, les professeurs d'universités ou d'instituts techniques ont rarement la possibilité d'entretenir des relations personnelles et même de « discuter » avec les centaines d'étudiants qui s'entassent dans les amphithéâtres. Au contraire, le cours par correspondance s'adresse à chacun en particulier. Il est, pour employer une expression en vogue, « personnalisé », au point que l'on a pu comparer son rôle à celui d'un précepteur à domicile. « Bien souvent, nous dit le directeur d'une école spécialisée dans l'enseignement du dessin, nos élèves nous confient leurs préoccupa-

tions et leurs soucis, ils s'adressent à nous comme ils le feraient à un confesseur ou à un psychanalyste ».

On pourrait ajouter qu'un texte écrit de la main du maître, un corrigé clair et minutieux sont pour les étudiants une base de travail autrement solide que les notes fébriles et désordonnées qu'ils jettent sur leurs carnets dans les universités. Il n'est pas question, cependant, d'engager une controverse sur les mérites respectifs des deux types d'enseignement. L'école par correspondance vise à compléter, non à supplanter, l'école tout court.

Voici les précisions que nous apporte à ce sujet le directeur d'un important Institut : « Notre rôle traditionnel est de mettre la culture et la formation professionnelle à la portée de tous ceux qui n'ont pas pu suivre un enseignement normal, faute de moyens, parce qu'ils étaient éloignés des grands centres, ou encore parce qu'ils ont commis une erreur d'aiguillage dans leur jeunesse. C'est une tâche immense. En effet, les quelques milliers de spécialistes dans tous les domaines que forment chaque année nos universités et nos grandes écoles sont bien loin de pouvoir satisfaire aux besoins d'un marché du travail en pleine évolution. Il faut que ceux qui en ont le désir puissent rattrapper leur retard et surmonter le handicap que représente l'absence d'un diplôme. Songez aussi que de récentes enquêtes ont révélé que 70 % des Français estiment n'avoir pas choisi la voie qui leur convenait... »

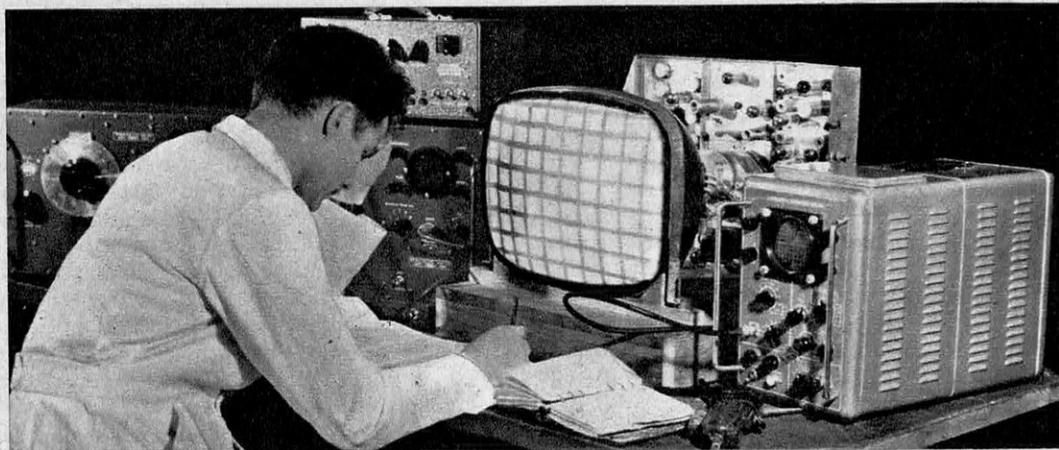
L'enseignement par correspondance répond aussi aux exigences de ceux qui cultivent un violon d'Ingres : un industriel y a recouru pour apprendre le dessin, un magistrat y puise sa documentation pour pouvoir construire son propre poste de télévision... « L'homme moderne, nous explique-t-il, ne peut rester en marge de la civilisation technique ». On nous a cité le cas, très particulier, d'une jeune femme qui s'est inscrite en cachette à un cours de culture générale pour ne plus être exclue des conversations « intellectuelles » d'un mari romancier.

### **Les futurs cadres de l'Afrique écrivent à Paris...**

Les étrangers forment une partie importante de la clientèle des Instituts.

M. F. Ozil, président du Syndicat National des Directeurs d'Écoles et Cours par correspondance affirme à ce sujet : « En dehors des inestimables services qu'il rend dans le pays même, cet enseignement familiarise les esprits avec les modes de penser spécifiquement

**LA SEULE ÉCOLE D'ÉLECTRONIQUE** qui vous offre toutes ces garanties pour votre avenir



CHAQUE ANNÉE

**2.000** É L È V E S  
suivent nos **COURS du JOUR**

**800** É L È V E S  
suivent nos **COURS du SOIR**

**4.000** É L È V E S  
suivent régulièrement nos

**COURS PAR CORRESPONDANCE**  
*avec travaux pratiques chez soi, comportant un stage final de 1 à 3 mois dans nos Laboratoires.*

**EMPLOIS ASSURÉS EN FIN D'ÉTUDES**  
par notre "**Bureau de Placement**"  
sous le contrôle du Ministère du Travail  
(5 fois plus d'offres d'emplois que d'élèves disponibles).

L'école occupe la première place aux examens officiels (*Session de Paris*)

- du brevet d'électronicien
- d'officiers radio Marine Marchande

Commissariat à l'Énergie Atomique  
Minist. de l'Intérieur (Télécommunications)  
Compagnie AIR FRANCE  
Compagnie FSE THOMSON-HOUSTON  
Compagnie Générale de Géophysique  
Les Expéditions Polaires Françaises  
Ministère des F. A. (MARINE)  
PHILIPS, etc...

*...nous confient des élèves et recherchent nos techniciens.*

DEMANDEZ LE GUIDE DES  
CARRIÈRES N° 18 S.V.  
(envoi gratuit)

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

12, RUE DE LA LUNE, PARIS-2° - CEN 78-87

français, grâce à la collaboration active qu'il demande aux élèves. Il est, pourrait-on dire, un véritable ambassadeur de la pensée française. »

Nous avons eu l'occasion d'apprécier le français châtié, presque trop, d'une jeune Brésilienne qui venait de débarquer en France. « Je me suis adressée à un cours il y a quelques années, nous a-t-elle précisé, parce que je m'étais prise d'engouement pour la France en visitant une exposition rétrospective consacrée à vos peintres expressionnistes. »

C'est non seulement à notre langue et à notre culture, mais aussi à nos techniques, que les étrangers désirent maintenant s'initier. Cela est vrai surtout dans les pays africains d'expression française. Les quelques centaines de leurs ressortissants qui poursuivent des études à Paris ou dans les autres centres universitaires français ne pourront suffire à pourvoir tous les postes qui ne cessent de se créer dans des États nouvellement indépendants. Aujourd'hui, l'enseignement par correspondance touche un plus grand nombre de personnes dans ces pays qu'au Moyen-Orient et en Amérique Latine, terrains d'élection de la culture française.

### **Le père des matières plastiques a étudié par correspondance**

Isolés, autodidactes, mal orientés et étrangers ne sont plus aujourd'hui les seuls élèves des Instituts. Dans une proportion croissante, ceux-ci se recrutent également dans le personnel qualifié des grandes entreprises. Là réside l'élément nouveau. Il faut en rechercher les causes dans les progrès, la diversification et la spécialisation de la technique. Ainsi, par exemple, une évolution qui conduira dans un proche avenir à l'automatisation de la plupart des grandes centrales thermiques françaises s'est amorcée peu après la Libération. En même temps, les installations de Chinon et de Marcoule démontraient les possibilités de l'utilisation de l'énergie atomique à des fins industrielles. Il était indispensable, dans ces conditions, que les ingénieurs de l'E.D.F. pussent approfondir leurs connaissances en électronique et en physique nucléaire, disciplines dont l'enseignement était peu répandu ou inexistant à l'époque où ils poursuivaient leurs études. Comment auraient-ils pu le faire autrement qu'en s'adressant à l'enseignement par correspondance ?

Comme les ingénieurs eux-mêmes, les agents techniques, les contremaîtres et les ouvriers spécialisés se voient dans l'obligation de se perfectionner ou d'acquérir une spécialisation. Les industries tributaires de l'électronique,

par exemple, doivent pouvoir compter sur des techniciens capables d'assurer le contrôle et même parfois le « dépannage » des appareils qu'elles produisent ou utilisent. Là encore, le recours aux écoles par correspondance est une nécessité.

C'est à ces écoles qu'il faut s'adresser, d'autre part, pour accéder à un grand nombre de professions nouvelles à la préparation desquelles l'enseignement traditionnel n'a pas encore eu le temps d'adapter sa lourde machine. Alors que le nombre de récepteurs de TV approche de 2 millions et demi, celui des « dépanneurs » qualifiés reste infime et devrait être au minimum décuplé. De même, au moment où la double nécessité de rénover l'infrastructure du pays et de résoudre la crise du logement donne un essor prodigieux à la technique du béton, les techniciens compétents continuent à faire défaut. Aussi bien



des milliers de jeunes gens mettent-ils à profit le temps libre que leur laisse le service militaire pour acquérir une formation de « dépanneur TV » ou de « dessinateur en béton armé ».

« L'avenir d'un pays se mesurant au nombre de ses spécialistes — nous dit M. Christian Devin, directeur général d'une importante école d'électronique —, il est encourageant de constater qu'une partie de plus en plus importante de la jeunesse s'oriente vers les professions techniques... Et il est certain que l'enseignement par correspondance a joué un rôle de premier plan dans cette évolution ».

La technique et l'industrie ne sont pas seules à offrir de nouveaux débouchés. La modernisation des méthodes de comptabilité, de vente et de publicité doit aller de pair avec celle des méthodes de production. L'enseignement par correspondance a compris cette exigence : les écoles de français préparent au métier de rédacteur publicitaire; les écoles de

*«Quels que soient l'intelligence et l'esprit, la réussite n'est promise qu'à ceux qui, par la mémoire, auront su faire provision de connaissances »*

ARCHIBALD

# UNE MEMOIRE CLAIRE vous pouvez l'acquérir, voici comment...

Le psychologue Jacques Abeel, Directeur de l'Institut Psychologique Moderne, vient de faire paraître une étonnante brochure qui en dit long sur les possibilités du développement de la mémoire.

Présenté sous une forme élégante, dans un style simple, cet ouvrage est un condensé de toutes les découvertes faites à travers le monde sur cette faculté que trop de gens se plaignent de ne pas posséder.

Si la valeur d'un individu se mesure à son intelligence, celle-ci ne peut donner sa réelle mesure qu'en fonction des connaissances acquises; et ce n'est pas l'un des moindres mérites de Jacques Abeel que d'avoir établi, à force de tests et d'expériences, que moins un être possédait de mémoire plus son intelligence était développée. De toute évidence, il fallait tirer une déduction logique: se servir de l'intelligence pour développer la mémoire. Cette méthode, connue sous le nom de Méthode CHEST, pratiquée aujourd'hui dans le monde entier, a transformé l'existence de milliers de personnes.

Le nombre d'exemples de réussites humaines, cité dans cette brochure de présentation de la Méthode CHEST, apporte une certitude — ô combien encourageante — à tous ceux qui, las de vains efforts pour s'instruire, savent que désormais ils peuvent sans difficulté et rapidement réussir dans leurs entreprises.

Les écoles, les collèges et facultés comptent plus de 70 % d'étudiants travailleurs et intelligents qui peinent pour des résultats moyens ou médiocres auprès de camarades moins bien doués intellectuellement, mais que leur mémoire seule porte au premières places.

Dans les entreprises privées et publiques, dans l'Administration, combien de salariés et de travailleurs qui sentent en eux l'ambition d'améliorer leur situation et d'accéder à l'échelon de «cadre» et qui, faute de connaissances indispensables que leur mémoire déficiente leur refuse, abdiquent devant les fonctions auxquelles leur personnalité leur donnerait droit.

La Méthode CHEST n'est pas une panacée universelle applicable anonymement à tous. Elle offre, au contraire, cette extraordinaire souplesse de se conformer au caractère et aux aptitudes de chacun et d'être complétée par les conseils que Jacques Abeel adresse régulièrement à chacun de ses correspondants dont il suit personnellement les efforts et les progrès.

Nous n'avons pas la possibilité de vous exposer en ces quelques lignes tout ce que, pour vous, peut apporter la Méthode CHEST: apprendre une langue étrangère en un temps record, étendre sa culture en quelques mois, réussir un examen difficile, améliorer une situation.

En adressant le bon gratuit ci-dessous à I.P.M. (service L-67) 46, rue de l'Échiquier, Paris (10<sup>e</sup>), vous recevrez la brochure détaillée et passionnante que Jacques Abeel a écrite à votre intention (joindre 2 timbres pour frais d'envoi):

Pour la Belgique: I.P.M. 20, rue Fuch Liège.

Pour la Suisse: I.P.M. 9, rue St-Jean à Genève.

Pour le Canada: G. Didier I.P.M. Canada 3050 Av. Maplewood. Suite 14 — Montréal, 26.

## BON GRATUIT

Veillez m'adresser gratuitement, sans aucun engagement de ma part, la brochure en couleurs éditée par l'INSTITUT PSYCHOLOGIQUE MODERNE, qui m'indiquera par quelle méthode simple et rapide je peux, moi aussi, acquérir rapidement une étonnante mémoire.

NOM: ..... ADRESSE: .....

dessin enseignent les règles de la composition des affiches. « Vendre est un métier qui s'apprend — nous dit de son côté M. Jean-Charles Lepidi, directeur d'une école de vente — et je m'inscris en faux contre ceux qui prétendent que c'est seulement un don »...

Quand on leur reproche d'insister avec trop de complaisance sur les succès qu'ils remportent, les directeurs des instituts répondent : « Il ne faut pas nous en vouloir; nous devons réagir contre certains préjugés tenaces dont nous continuons, malgré tout, à être l'objet. Nous sommes tenus de tout mettre en œuvre pour mieux faire connaître nos réussites, dont je pourrais vous donner cent exemples ».

Nous n'avons retenu ici que les plus significatifs de ces exemples :

Léo Backeland, l'inventeur de la bakélite, première née de toutes les matières plastiques, avait appris la chimie par correspondance.

Depuis dix ans, on relève le même pourcentage de réussites au bachot parmi les candidats qui ont fréquenté régulièrement des établissements scolaires et parmi ceux qui se sont contentés d'échanger des lettres avec leurs professeurs. Cent deux des étudiants reçus aux diverses agrégations en 1960 vivaient loin de toute université.

### Un clerc de notaire devient peintre et célèbre

Les succès professionnels sont aussi nombreux que les succès scolaires. Les lettres de remerciements que reçoivent les Instituts sont comme stéréotypées : grâce à vous, je vais obtenir à la Société F, où je suis actuellement ouvrier, un poste au Bureau technique; grâce à vous, on vient de m'augmenter de 500 NF par mois; grâce à vous, je vais doubler mon salaire, ou devenir chef de bureau ou être transféré à Paris; grâce à vous...

Certaines de ces lettres sont touchantes dans leur forme naïve. En voici une reçue par une école de vente : « A l'époque où je suivais vos cours, j'étais mineur de fond, mais je n'avais jamais osé l'avouer. Je travaillais la nuit dans la mine et, pendant la journée, j'étudiais votre méthode et je visitais mes premiers clients. Aujourd'hui, je suis heureux de pouvoir vous annoncer que je suis classé premier de France sur un millier de représentants voyageant pour la Compagnie S... »

Parfois la réussite n'est pas seulement financière. Georges Leduc avait été successivement clerc de notaire, chef d'orchestre et directeur d'un cinéma de province. A 50 ans, il décide d'apprendre à dessiner et, surmontant un scepticisme naturel, s'inscrit à un

# GAGNEZ PLUS!

## C'EST A VOTRE PORTÉE

Si vous désirez :

- augmenter votre salaire,
  - renforcer votre valeur professionnelle,
  - trouver un emploi rémunérateur,
  - vous préparer à une belle situation d'avenir,
- bref, si vous désirez multiplier vos chances de réussite, il existe un moyen simple, rapide, efficace et à votre portée :

### bien connaître les langues étrangères

Mais attention! il ne s'agit pas de connaître seulement la langue littéraire, celle des écrivains et poètes, il s'agit aussi — et surtout — de la langue commerciale, celle qui est utilisée dans les relations d'affaires et dans les transactions internationales.



Langues et Affaires, organisation moderne d'enseignement par correspondance, diffuse des cours de langues étrangères (cours de perfectionnement et cours pour débutants) spécialement conçus pour les affaires et le commerce.

Que vous soyez étudiante, secrétaire, employée, commerçante, chef d'entreprise, etc., vous pouvez, sans rien changer à vos occupations habituelles, suivre facilement chez vous, par correspondance, ces cours aussi passionnants qu'utiles.

*Droits d'inscription peu élevés. Grandes facilités de paiement. Vastes débouchés. Belles situations à prendre. Contacts assurés avec les grandes entreprises par notre Service Orientation Placement.*

### DES DIPLOMES QUI VOUS AIDERONT EFFICACEMENT

Tous nos élèves sont, s'ils le désirent, présentés par nos soins aux examens des chambres de commerce :

**Chambre de Commerce Britannique**  
**Chambre de Commerce Franco-Allemande**  
**Chambre de Commerce Espagnole**

Nos cours constituent la préparation la plus rationnelle et la plus efficace pour ces examens. Les diplômes des chambres de commerce sont très appréciés par les employeurs. Dans de nombreuses entreprises, ils procurent d'emblée d'intéressants avantages financiers.

### GRATUIT

Dès aujourd'hui, demandez sa passionnante documentation gratuite L.A. 264 (spécifier si possible la langue qui vous intéresse) à :

**Langues et Affaires**

6, rue Léon-Cogniet - PARIS-17<sup>e</sup>

# Apprenez chez vous l'une de ces 35 langues

**1/4 d'heure par jour suffit ;  
dans 3 mois**

**vous parlerez couramment  
avec un accent impeccable**

Rien à traduire, rien à apprendre par cœur ; voici une méthode moderne beaucoup plus facile, plus rapide, plus attrayante, qui vous apprend les langues par le moyen naturel ; vous écoutez des disques enregistrés par d'éminents professeurs qui vous parlent dans leur propre langue ; en même temps vous suivez sur un livre illustré, si bien que vous associez tout naturellement les mots aux images et vous comprenez tout de suite sans la moindre difficulté ; dès le début vous pensez dans la langue et au bout de quelques semaines vous vous apercevez tout d'un coup que vous savez parler, avec un accent impeccable : c'est le miracle Linguaphone.

**Nouvelle  
brochure**

**Gratuite**

Envoyez le bon  
ci-contre pour recevoir  
une passionnante  
brochure illustrée de  
36 pages contenant  
une offre d'essai gratuit 8 jours chez  
vous d'un cours LINGUAPHONE.

**Démonstration gratuite**

tous les jours sauf dimanche :  
à **PARIS** 12, rue Lincoln (Champs-Élysées)  
à **MARSEILLE** 109, rue Paradis  
à **LYON** 21, rue Neuve  
à **LILLE** 88, rue Esquermoise



ANGLAIS - ALLEMAND  
ITALIEN - ESPAGNOL  
ARABE ALGERIEN  
ESPAGNOL (SUD-AMERICAIN)  
AMERICAIN - FRANÇAIS  
NEERLANDAIS - SUEDOIS  
NORVEGIEN - FINNOIS  
RUSSE - TCHEQUE  
POLONAIS - PORTUGAIS  
IRLANDAIS - ISLANDAIS  
HEBREU MODERNE  
GREC MODERNE  
GREC (ANCIEN)  
LATIN - ESPERANTO  
ARABE (EGYPTIEN)  
CHINOIS - JAPONAIS  
HINDOUSTANI - PERSAN  
MALAIS - BENGALI  
SWAHILI - EFIK - HAUSA  
AFRIKAANS - LUGANDA



**BON** INSTITUT LINGUAPHONE  
12, rue Lincoln - PARIS-8<sup>e</sup>  
**B. 26**

Veuillez m'envoyer sans engagement, votre brochure gratuite contenant l'offre d'un essai gratuit de 8 jours chez moi. Je m'intéresse au cours de : \_\_\_\_\_ (indiquez la langue choisie) pour : Culture - Améliorer ma situation - Voyages - Affaires - Préparer un examen - Études scolaires - Apprendre à un jeune enfant. (Rayez les mentions inutiles).

Nom \_\_\_\_\_  
Prénom \_\_\_\_\_ (en majuscules)  
N° \_\_\_\_\_ Rue \_\_\_\_\_  
Ville \_\_\_\_\_  
Dépt \_\_\_\_\_

Pour la Belgique : 54 rue du Midi - Bruxelles

cours de dessin. Deux ans plus tard, il est aux portes de la célébrité : ses expositions sont remarquées, sa photo côtoie dans les magazines celle des grands maîtres, il est lauréat de la Société des Gens de Lettres et ses dessins animés sont présentés au Festival international de Cannes.

Les ascensions les plus rapides peuvent être précédées de débuts lents et difficiles. « Nous avons pour principe, nous dit un professeur de dessin, de ne jamais décourager nos élèves. Et pourtant, nous avons été plus d'une fois à deux doigts de demander à cette jeune fille du Lavandou de renoncer à ses efforts. Après plusieurs années d'études, elle n'était capable que de dessins gauches et sans vigueur. Et pourtant, à travers ses œuvres malhabiles, il nous arrivait de déceler une personnalité originale. Nous avons eu l'idée de l'orienter vers la décoration. C'est maintenant une grande décoratrice installée sur la Côte d'Azur. Parmi ses clients : la Grande Duchesse du Luxembourg, le Prince Rainier et M. Bous-sac... »

Tous ceux qui suivent des cours par correspondance ne peuvent espérer une réussite exceptionnelle. Mais tous sont en droit d'attendre une amélioration de leur situation. Les

écoles par correspondance associent, en effet, formation pratique et enseignement théorique. Ainsi l'une d'elles fournit à ses élèves un matériel qui leur permet la réalisation rationnelle et progressive de montages de postes de radio et de TV de plus en plus perfectionnés. Un professeur précise : « Il s'agit bien de formation professionnelle et non de bricolage. La preuve en est que nos élèves fabriquent leurs propres appareils de mesure et « cablent » des récepteurs modernes dès le début des cours. Ils ne perdent pas leur temps à monter des postes à galène qui n'existent plus qu'à l'état de souvenir ».

Les instituts ne délivrent pas de diplômes, la loi le leur interdit. Mais les certificats de scolarité dont peuvent faire état leurs anciens élèves ont, pour certains chefs d'entreprise, autant de valeur que les diplômes correspondants. De plus en plus, d'ailleurs, les grandes sociétés s'adressent à eux quand il leur faut recruter du personnel.

Conçue à l'origine pour aider les autodidactes la « pédagogie sous enveloppe » apparaît aujourd'hui comme un puissant levier de promotion sociale.

Ed. LANNES

Oui ! Vous pouvez le croire : l'enseignement "à distance" n'est pas un leurre, puisque l'expérience m'a prouvé qu'il était possible de le pratiquer avec un plein succès même pour l'Électronique, dont la croissance est telle que la quasi totalité d'entre nous l'ont ignorée (et l'ignorent encore) au cours de leurs études classiques.

Parmi ceux qui veulent établir ou améliorer leurs situations, de plus en plus nombreux sont les réalistes qui désirent miser sur l'Électronique dont les possibilités d'avenir paraissent illimitées. Encore fallait-il leur offrir des moyens sérieux d'accéder aux passionnantes carrières que cette science-clé du monde moderne multiplie chaque jour. C'est une des raisons de la création d'EURELEC dont le succès est une preuve supplémentaire de la validité de l'enseignement par correspondance lorsqu'il est dispensé par une organisation honnête et scrupuleuse.

Construit sur la valeur des Cours et la qualité du matériel envoyé à chaque correspondant, ce succès d'EURELEC l'est aussi sur la confiance que son enseignement a su mériter de ses adhérents. Pour vous en convaincre à votre tour, le mieux serait que vous examiniez la brochure que j'ai fait éditer sur les Cours de Radio et Télévision. Demandez-la (1), je suis sûr que vous ne le regretterez pas !

\* Si vous êtes encore hésitants, lisez attentivement la page 2 puis la page 4 de ce numéro. Vous y trouverez d'autres détails sur EURELEC.

(1) EURELEC - Service 518 - 14, rue Anatole France - Puteaux, Paris



# Jusqu' où peut-on reculer les limites de la mémoire ?

## **Curieuse expérience dans un rapide**

Je montai dans le premier compartiment qui me parut vide, sans me douter qu'un compagnon invisible s'y trouvait déjà, dont la conversation passionnante devait me tenir éveillé jusqu'au matin.

Le train s'ébranla lentement. Je regardai les lumières de Stockholm s'éteindre peu à peu, puis je me roulai dans mes couvertures en attendant le sommeil; j'aperçus alors en face de moi, sur la banquette, un livre laissé par un voyageur.

Je le pris machinalement et j'en parcourus les premières lignes; cinq minutes plus tard, je le lisais avec avidité comme le récit d'un ami qui me révélerait un trésor.

J'y apprenais, en effet, que tout le monde possède de la mémoire, une mémoire suffisante pour réaliser des prouesses fantastiques, mais que rares sont les personnes qui savent se servir de cette merveilleuse faculté. Il y était même expliqué, à titre d'exemple, comment l'homme le moins doué peut retenir facilement, après une seule lecture attentive et pour toujours, des notions aussi compliquées que la liste des cent principales villes du monde avec le chiffre de leur population.

Il me parut invraisemblable d'arriver à caser dans ma pauvre tête de quarante ans ces énumérations interminables de chiffres, de dates, de villes et de souverains, qui avaient fait mon désespoir lorsque j'allais à l'école et que ma mémoire était toute fraîche, et je résolus de vérifier si ce que ce livre disait était bien exact.

Je tirai un indicateur de ma valise et je me mis à lire posément, de la manière prescrite, le nom des cent stations de chemin de fer qui séparent Stockholm de Trehörningsjö.

Je constatai qu'il me suffisait d'une seule lecture pour pouvoir réciter cette liste dans l'ordre dans lequel je l'avais lue, puis en sens inverse, c'est-à-dire en commençant par la fin. Je pouvais même indiquer instantanément la position respective de n'importe quelle ville, par exemple énoncer quelle était la 27<sup>me</sup>, la 84<sup>me</sup>, la 36<sup>me</sup>, tant leurs noms s'étaient gravés profondément dans mon cerveau.

Je demeurai stupéfait d'avoir acquis un pouvoir aussi extraordinaire et je passai le reste de la nuit à tenter de nouvelles expériences, toutes plus compliquées les unes que les autres, sans arriver à trouver la limite de mes forces.

Bien entendu, je ne me bornai pas à ces exercices amusants et, dès le lendemain, j'utilisai d'une façon plus pratique ma connaissance des lois de l'esprit. Je pus ainsi retenir avec une incroyable facilité, mes lectures, les airs de musique que j'entendais, le nom et la physionomie des personnes qui venaient me voir, leur adresse, mes rendez-vous d'affaires, et même apprendre en quatre mois la langue anglaise.

Si j'ai obtenu dans la vie de la fortune et du bonheur en quantité suffisante, c'est à ce livre que je le dois, car il m'a révélé comment fonctionne mon cerveau.

Sans doute désirez-vous acquérir, vous aussi, cette puissance mentale qui est notre meilleur atout pour réussir dans l'existence; priez alors T. A. Borg, l'auteur de la méthode, de vous envoyer son petit ouvrage documentaire « Les Lois éternelles du Succès » dont une nouvelle édition vient de paraître en français. Il le distribue gratuitement à quiconque veut améliorer sa mémoire. Voici son adresse: T. A. Borg, chez Aubanel, 8, place Saint-Pierre, à Avignon. Ecrivez-lui tout de suite, avant que la nouvelle édition soit épuisée.

E. DORLIER.



depuis  
plus de  
**100 ans**  
nous formons  
des comptables  
et des  
secrétaires  
qualifiés

Comme eux vous pouvez bénéficier des méthodes constamment renouvelées et mises à jour par les Etablissements PIGIER, en suivant les préparations qu'ils ont adaptées spécialement à l'Enseignement PAR CORRESPONDANCE. Demandez sans attendre la notice qui vous intéresse.

|                            |         |
|----------------------------|---------|
| COMPTABILITÉ               | 227.827 |
| SECRETARIATS               | 227.829 |
| STENO-DACTYLO              | 227.835 |
| STENO ALPHAB. SPEEDWRITING | 227.836 |
| CORRESPONDANCE COMM.       | 227.838 |
| LANGUES VIVANTES           | 227.841 |
| ENSEIGNEMENT GÉNÉRAL       | 227.850 |
| CARR. FÉM. SOCIALES        | 227.815 |
| CONCOURS ADMINIST.         | 227.860 |

# PIGIER

200 ÉCOLES, FRANCE - ÉTRANGER et cours par CORRESPONDANCE  
53, RUE DE RIVOLI - PARIS

# Quel plaisir de pouvoir **DESSINER**



AU LIEU de vous contenter de distractions banales, préparez-vous à goûter l'ivresse de l'artiste en apprenant à dessiner et à peindre. C'est l'affaire de quelques mois avec la géniale méthode A. B. C. Chaque instant de loisirs sera alors pour vous une merveilleuse détente, un enchantement, une joie nouvelle plus forte que tout ce que vous pouvez imaginer. En devenant un artiste, devenez un homme heureux et assurez-vous en même temps une vie facile.

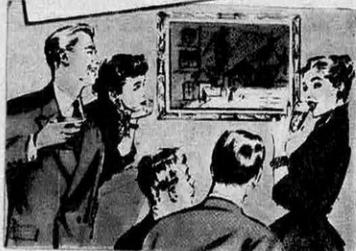
## Apprenez chez vous à dessiner et à peindre par la Méthode A. B. C.

Même ceux qui ne sont pas doués pour le dessin font des progrès rapides et constants sans jamais éprouver la moindre difficulté, en suivant chez eux par correspondance la célèbre Méthode A. B. C. de Dessin. Vous lisez chaque

leçon, vous regardez les photos et les illustrations qui sont là pour bien vous faire comprendre, puis vous vous mettez à dessiner et vous êtes tout étonné que ce soit si facile ; vous envoyez vos travaux à corriger à un artiste qui vous les renvoie accompagnés d'une longue lettre riche de précieux conseils personnels. C'est en apprenant de cette façon que des quantités d'étudiants A. B. C. sont devenus en quelques mois de bons artistes ; certains sont célèbres aujourd'hui comme peintres ou dans la publicité, l'illustration de livres, la céramique d'art, le dessin animé, etc...

Et vous, si vous aviez commencé l'an dernier, aujourd'hui vous sauriez dessiner. Alors, n'attendez pas une minute de plus pour vous renseigner sur la Méthode A. B. C.

Devenez un  
artiste admiré



Quand vous saurez dessiner et peindre, vous pourrez organiser des expositions, participer aux Salons de peinture. Quelle joie aussi de pouvoir faire admirer vos œuvres à vos amis, d'être devenu "quelqu'un" à leurs yeux.

## Une distraction saine pour vos enfants

Au lieu de laisser vos enfants livrés à eux-mêmes et plus ou moins désœuvrés le Jeudi, le Dimanche et pendant les vacances, faites-leur suivre le cours spécial pour les jeunes de 8 à 13 ans. Ce sera pour eux une excellente distraction et en même temps un travail utile qui peut leur permettre, plus tard, de trouver une bonne situation.

## NOUVELLE BROCHURE GRATUITE



Envoyez le bon ci-dessous pour recevoir sans engagement et sans frais une luxueuse brochure illustrée de 36 pages sur la méthode A.B.C. avec reproductions en couleurs du Cours Peinture.

### ECOLE A.B.C. DE PARIS DESSIN ET PEINTURE

12 rue Lincoln, (Champs-Élysées) PARIS (8<sup>e</sup>)

Messieurs,

Veuillez m'envoyer gratuitement et sans engagement votre album illustré.

Je m'intéresse au cours pour adultes  
cours pour enfants de 8 à 13 ans  
(rayer la mention inutile)

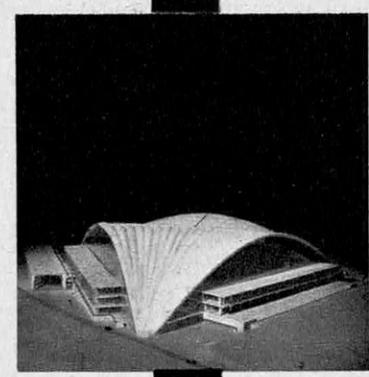
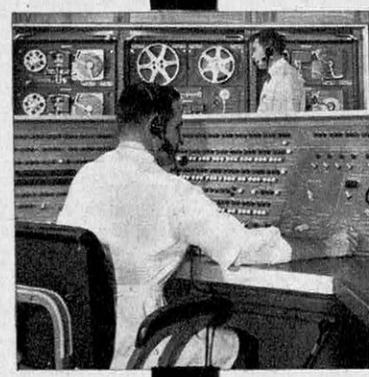
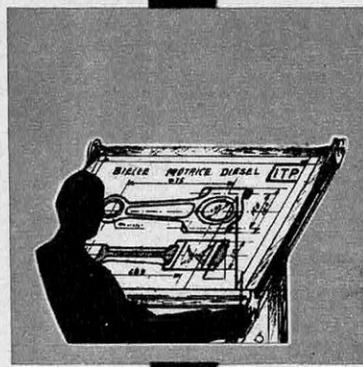
**BON**  
N. 75

Nom et Prénom \_\_\_\_\_ (en majuscules)  
N° \_\_\_\_\_ Rue \_\_\_\_\_  
Localité \_\_\_\_\_  
Département \_\_\_\_\_

Pour la Belgique : 54 rue du Midi - Bruxelles

# jeunes gens

# TECHNICIENS



« L'École des cadres de l'Industrie, Institut Technique Professionnel, est l'une des plus sérieuses des Écoles par Correspondance. C'est pourquoi je lui ai apporté mon entière collaboration, sûr de servir ainsi tous les Jeunes et les Techniciens qui veulent « faire leur chemin » par le Savoir et le Vouloir. »

**Maurice DENIS-PAPIN**  O. I.  
Ingénieur-expert I.E.G. Officier de l'Instruction Publique.  
Directeur des Études de l'Institut Technique Professionnel.

Vous qui voulez gravir plus vite les échelons et accéder aux emplois supérieurs de maîtrise et de direction, demandez, sans engagement, l'un des programmes ci-dessous en précisant le numéro. Joindre deux timbres pour frais.

- N° 00** **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.*
- N° 01** **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.*
- N° 03** **ÉLECTRICITÉ**  
*Préparation au C.A.P. de Monteur-Électricien. Formation de Chef Monteur-Électricien et de Sous-Ingénieur Électricien.*
- N° 0ELN** **ÉLECTRONIQUE**  
*Cours de Sous-Ingénieur et d'Ingénieur spécialisé.*
- N° 0EA** **ÉNERGIE ATOMIQUE**  
*Cours de Technicien et d'Ingénieur en Énergie atomique.*
- N° 04** **AUTOMOBILE**  
*Cours de Chef Électro-Mécanicien et de Sous-Ingénieur. Préparation à toutes les carrières de l'Automobile (S.N.C.F.-P.T.T.-Armée).*
- N° 05** **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).*
- N° 06** **CONSTRUCTIONS MÉTALLIQUES**  
*Étude de la Statique Graphique et de la Résistance des Matériaux appliquée aux constructions métalliques. Calculs et tracés des fermes, charpentes, ponts, pylônes, etc. Préparation de Dessinateur spécialisé en Constructions Métalliques.*
- N° 07** **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.*
- N° 08** **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.).*
- N° 09** **INGÉNIEURS SPÉCIALISÉS** (Enseignement supérieur)  
a) Mécanique Générale — b) Constructions Métalliques — c) Automobile — d) Moteurs Diesel — e) Chauffage Ventilation — f) Électricité — g) Froid — h) Béton Armé — i) Énergie Atomique — j) Électronique. Préciser la spécialité choisie.

Vous trouverez page 31 de cette revue les programmes détaillés des cours « d'ELECTRONIQUE et d'ENERGIE ATOMIQUE ».

- NOS RÉFÉRENCES :**
- Électricité de France
  - Ministère des Forces Armées
  - Cie Thomson-Houston
  - Cie Générale de T.S.F.
  - Alsthom
  - La Radiotechnique
  - Lorraine-Escout
  - Burroughs
  - B.N.C.I.
  - S.N.C.F.

**INSTITUT TECHNIQUE PROFESSIONNEL**  
Ecole des Cadres de l'Industrie  
**69, rue de Chabrol, Bâtim. A - PARIS X<sup>e</sup>**

pour la **Belgique** : I.T.P. Centre Administratif, 5, Bellevue, WEPION

# N'ATTENDEZ PAS!

## Commencez chez vous dès maintenant 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. 56.500 : **Les premières classes : 1<sup>er</sup> degré, 1<sup>er</sup> cycle** : Cours préparatoire (Cl. de 11<sup>e</sup>), Cours élémentaire (Cl. de 10<sup>e</sup> et 9<sup>e</sup>), Cours moyen (Cl. de 8<sup>e</sup> et 7<sup>e</sup>), Admission en 6<sup>e</sup>.
- Br. 56.505 : **Toutes les classes, tous les examens : 1<sup>er</sup> degré, 2<sup>e</sup> cycle** : Cl. de fin d'études, Cours Complémentaires, C.E.P., Brevets (Programme général ou limitatif 1961), C.A.P.; 2<sup>e</sup> degré : de la 6<sup>e</sup> aux Cl. de Lettres sup. et de Math. spéc., Baccalauréats, B.E.P.C., E.N., Bourses; **Classes des Collèges techniques**, Brevets d'enseign. industr. et commerc., Bacc. technique.
- Br. 56.502 : **Les études de Droit** : Capacité, Licence, Carrières juridiques (Magistrature, Barreau, etc.).
- Br. 56.514 : **Les études supérieures de Sciences** : P.C.B., M.G.P., M.P.C., S.P.C.N., etc., Certificats d'études sup., C.A.P.E.S. et Agrégation de Math.
- Br. 56.523 : **Les études supérieures de Lettres** : Propédeutique, C.A.P.E.S., Agrégation.
- Br. 56.527 : **Grandes Ecoles et Ecoles spéciales** : Polytechnique, Ecoles normales sup., Chartes, Ecoles d'Ingénieurs, Militaires (Terre, Air, Mer), d'Agriculture (France et Républiques Africaines), de Commerce, Beaux-Arts, Administration, Ecoles Professionnelles, Ecoles spéciales d'Assistants sociaux, Infirmières, Sages-Femmes.
- Br. 56.504 : **Carrières de l'Agriculture** (Régisseur, Directeur d'Exploitation, Chef de culture, Aviculteur, Apiculteur, Contrôle laitier, conseiller agricole, etc.), des **Industries agricoles** (Laiterie, Sucrerie, Meunerie, etc.), du **Génie rural** (Entrepreneur, Conducteur, Chef de chantier, Radiesthésie), de la **Topographie** (Géomètre expert).
- Br. 56.515 : **Carrières de l'Industrie et des Travaux publics** : Electricité, Electronique, Physique nucléaire, Mécanique, Automobile, Aviation, Métallurgie, Mines, Prospection pétrolière, Travaux publics, Architecture, Métier, Béton armé, Chauffage, Froid, Chimie, Dessin industriel, etc., C.A.P., B.P., Brevet de Technicien (Bât., Tr. Publics, Chimie), Préparations aux fonctions d'ouvrier spécialisé, Agent de maîtrise, Contremaître, Dessinateur, Sous-Ingénieur.
- Brochure : **Carrières de la Comptabilité**, voir notre annonce spéciale page 24.
- Br. 56.503 : **Carrières du Commerce** : Employé de bureau, Sténodactylo, Employé de Banque, Publicitaire, Secrétaire, Secrétaire de Direction, etc.; prép. aux C.A.P. et B.P., **Publicité, Banque, Bourse, Assurances, Hôtellerie.**
- Br. 56.516 : **Pour devenir Fonctionnaire** (jeunes gens et jeunes filles, sans diplôme ou diplômés dans les P. et T., les Finances, les Travaux publics, les Banques, la S.N.C.F., la Police, le Travail et la Sécurité Sociale, les Préfectures, la Magistrature, etc.); **Ecole Nationale d'Administration.**
- Br. 56.507 : **Les Emplois Réservés** aux militaires, aux victimes de guerre et aux veuves de guerre : examens de 1<sup>re</sup>, de 2<sup>e</sup> et de 3<sup>e</sup> catégorie; examens d'aptitude technique spéciale.
- Br. 56.517 : **Orthographe, Rédaction, Versification, Calcul, Dessin, Ecriture.**
- Br. 56.510 : **Calcul extra-rapide et calcul mental.**
- Br. 56.519 : **Carrières de la Marine Marchande** : Ecole Nat. de la Marine march., Elève-Officier au long cours, Elève-chef de quart, Capitaine de la Marine Marchande; Capitaine et Patron de Pêche; Officier Mécanicien de 2<sup>e</sup> ou 3<sup>e</sup> classe de l'Ecole nationale de la Marine marchande; Certificats internationaux de Radio de 1<sup>re</sup> ou de 2<sup>e</sup> classe (P. et T.).
- Br. 56.506 : **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; Ecole de Maistrance; Ecoles d'Apprentis marins; Ecoles de Pupilles; Ecoles techniques de la Marine; Ecole d'application du Génie Maritime.
- Br. 56.524 : **Carrières de l'Aviation** : Ecoles et carrières militaires : Ec. de l'Air, Ec. mil. de sous-off. élèves-off., Personnel navigant, Mécaniciens et Télémécaniciens; Aéronautique civile; Carrières administratives; Industrie aéronautique. — Hôtesse de l'Air.
- Br. 56.518 : **Radio** : Certificats internationaux; Construction, dépannage; **Télévision.**
- Br. 56.501 : **Langues vivantes** : Anglais, Allemand, Russe, Espagnol, Italien, Arabe. — **Tourisme.**
- Br. 56.526 : **Études musicales** : Solfège, Harmonie, Composition, Direction d'orchestre; Piano, Violon, Flûte, Clarinette, Accordéon, Guitare, Instruments de Jazz; Chant, Professorats publics et privés.
- Br. 56.508 : **Arts du Dessin** : Dessin pratique, Cours universel de Dessin, Anatomie artistique, Illustration, Figurines de mode, Composition décorative, Aquarelle, Gravure, Peinture, Pastel, Fusain; Professorats.
- Br. 56.520 : **Carrières de la Couture et de la Mode** : Coupe, Couture (Flou et tailleur), Lingerie, Corset, Broderie; C.A.P., B.P., professorats officiels; Préparations aux fonctions de Petite Main, Seconde Main, Première Main, Vendeuse-Retoucheuse, Modiste, Coupeur hommes, Chemisier, etc. — **Enseignement Ménager** : Monitorat et Professorat.
- Br. 56.525 : **Secrétariats** (Secrétaire de direction, Secrétaire particulier, Secrétaire de médecin, d'avocat, d'homme de Lettres, Secrétaire technique); **Journallisme**; l'Art d'écrire (Rédaction littéraire) et l'Art de parler en public (Éloquence usuelle).
- Br. 56.511 : **Cinéma** : Technique générale, Décoration, Prises de vues, Prise de son. — **Photographie.**
- Br. 56.521 : **L'Art de la Coiffure et des Soins de Beauté.**
- Br. 56.509 : **Toutes les 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, bd Exelmans - PARIS (XVI<sup>e</sup>)**  
**14, chemin de Fabron, NICE (A.-M.) — 11, place Jules-Ferry, LYON**



**GRATUITEMENT**

## découvrez vos meilleurs Atouts personnels

et les nouvelles possibilités qui vous sont  
offertes pour réussir votre Promotion

La réussite commence par la connaissance de soi. C'est parce que tout succès dépend d'abord de l'estimation exacte des véritables ressources personnelles, que la célèbre Encyclopédie "Réussir" présente dans le 1<sup>er</sup> de ses "livres-pilotes" une passionnante série de Tests qui permet à chacun de faire le point sur ses forces et ses faiblesses les plus secrètes.

C'est l'un des précieux Tests qui vous est offert aujourd'hui, gratuitement, pour que vous aussi franchissiez ce 1<sup>er</sup> pas vers le Succès tout en jugeant sur pièce l'un des multiples services que peut vous rendre l'étonnante Encyclopédie "Réussir" dont la conception révolutionnaire vous permet de faire d'une pierre 3 coups :

1) réunir d'emblée tous les éléments du Succès, car ses volumes rassemblent pour la 1<sup>re</sup> fois toutes les connaissances pratiques indispensables à la Réussite - dans le développement de la Personnalité - dans les études scolaires et la culture personnelle - dans les relations humaines, privée et professionnelles - dans l'orientation et la promotion à tous les stades de la vie active.

2) "partir gagnant" grâce à une toute nouvelle formule qui vous permet selon vos besoins, soit un perfectionnement progressif, soit des consultations ultra-rapides.

3) enrichir votre bibliothèque des splendides "livres-pilotes" qui constituent cet ouvrage de base, accessible à tous les budgets grâce à sa diffusion strictement directe.

Informez-vous donc fond dès aujourd'hui ! Faites-le gratuitement et sans aucun engagement à l'aide du Bon ci-contre qui vous donne l'occasion unique de mieux vous connaître tout en découvrant les possibilités insoupçonnées que vous offre personnellement "Réussir".



Profitez  
de cette  
offre unique  
en postant  
aujourd'hui-même  
ce Bon gratuit ▶

**B O N**  
SPÉCIAL  
à découper ou recopier

Veuillez m'adresser gratuitement et sans engagement de ma part

un **psycho-test complet** qui me permettra de situer les traits dominants de ma Personnalité, ainsi qu'une Documentation détaillée sur les Livres-pilotes "Réussir"

ADRESSE

NOM

CENTRE "SESAME"

Service Réussir

8, rue Rouvet - Paris-19<sup>e</sup>

(joindre de préférence 3 timbres pour frais d'envoi)



## ON VOUS JUGE SUR VOTRE CULTURE

La France, où vous vivez, est considérée dans le monde entier comme un des pays où il est le plus agréable de vivre et où la culture personnelle a le plus d'importance.

La vie de société (relations, réunions, amitiés, conversations, spectacles) y connaît un développement qu'elle n'a nulle part ailleurs. Ainsi, non seulement dans la vie mondaine et sociale, mais aussi, très souvent, dans la vie professionnelle et les affaires, peut-être même aussi dans la vie sentimentale, vous y serez jugé sur votre culture et sur votre conversation.

Vous sentez donc immédiatement combien il est nécessaire, chez nous, pour réussir et mener une vie intéressante, de posséder des connaissances suffisamment variées pour participer avec aisance à toutes les manifestations de cette vie de société ou même simplement aux conversations intéressantes.

Or, le problème si délicat d'une culture valable, accessible à tous et assimilable rapidement est aujourd'hui magistralement résolu par une étonnante méthode de formation culturelle accélérée, judicieusement adaptée aux besoins de la conversation courante.

Art, littérature, théâtre, cinéma, philosophie, peinture, politique, musique, danse, actualités, etc., y sont traités de la façon la plus claire et la plus simple.

Facile à suivre, à la portée des bourses les plus modestes, cette étude par correspondance, donc, chez vous, ne vous demandera aucun effort : de nombreux correspondants nous ont écrit pour nous dire qu'elle avait été pour eux une agréable distraction autant qu'une utile et attrayante étude.

Des milliers de personnes ont profité de ce moyen commode, rapide et discret pour se cultiver. Commencez comme elles : demandez notre passionnante brochure gratuite. 2075.

**INSTITUT CULTUREL FRANÇAIS**  
6, rue Léon-Cogniet, PARIS-17<sup>e</sup>

**ENSEIGNEMENT SECONDAIRE  
SUPÉRIEUR et COMMERCIAL**

**BREVETS - C.A.P.**

**BACCALAURÉATS**

**SECRETARIAT et COMPTABILITÉ**

Envoi gratuit : notice 23  
sur différents Établissements  
scolaires de la Région Parisienne  
Cours d'année scolaire  
Cours de vacances

**COURS NADAUD**

Direction Générale

1, place Jussieu - Paris-5<sup>e</sup> - POR. 13-38

EXTERNAT - DEMI-PENSION

PARIS - FONTENAY-AUX-ROSES

INTERNAT DE PLEIN AIR

EN FORÊT DE SÉNART

COURS PAR CORRESPONDANCE

## LES MATH SANS PEINE



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**

AUTRES PRÉPARATIONS

Cours spéciaux de Vacances (4<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup>)  
Mathématique des Ensembles (2<sup>d</sup>e)

**ÉCOLE DES TECHNIQUES NOUVELLES**  
20, RUE DE L'ESPERANCE, PARIS (13<sup>e</sup>)

Dès AUJOURD'HUI, envoyez-nous ce coupon ou recopiez-le

**COUPO** Veuillez m'envoyer sans frais et sans engagement pour moi, votre notice explicative n° 106 concernant les mathématiques.

Nom : ..... Ville : .....  
Rue : ..... N° : ..... Dépt : .....

**POUR AVOIR  
VOTRE**

# **SITUATION ASSURÉE**

dans l'une des carrières industrielles ne connaissant pas le chômage, suivez les Cours par Correspondance du plus important Centre de Formation Technique.

**DEVENEZ TECHNICIEN DIPLOMÉ EN :**

**ENERGIE NUCLEAIRE**

**CONSTRUCTIONS DES BATIMENTS**

**ELECTRONIQUE**

**CONSTRUCTIONS METALLIQUES**

**RADIO TELEVISION**

**TRAVAUX PUBLICS BÉTON ARMÉ**

**ELECTRICITE**

**AUTOMOBILE AVIATION**

**AUTOMATION**

**MÉCANIQUE**

**CHIMIE**

**FROID**

**TOUS LES  
DIPLOMES D'ÉTAT  
C.A.P., B.E.I., B.P., B.T.,  
INGÉNIEUR**

*Demandez la brochure gratuite " A.1 " qui vous édifiera*

**ÉCOLE TECHNIQUE MOYENNE ET SUPÉRIEURE**

**PARIS : 36, RUE ÉTIENNE-MARCEL, PARIS-2°**

**Pour nos élèves belges : BRUXELLES : 12, AVENUE HUART-HAMOIR**

**CHARLEROI : 64, BOULEVARD JOSEPH II**

La seule Ecole au monde ayant des moyens et système d'enseignement brevetés qui garantissent aux élèves, sans connaissances ni diplôme, de réussir facilement leurs études.

# Vous serez

# l'ELECTRONICIEN n°1



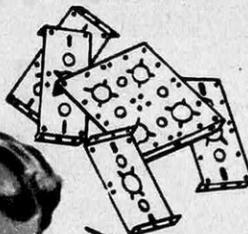
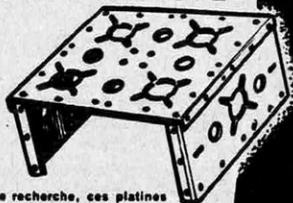
## ...en suivant la MÉTHODE PROGRESSIVE

Unique dans le domaine pédagogique notre matériel de base se compose de

### PLATINES STANDARD

pour la constitution immédiate et facile de CHASSIS EXTENSIBLES INSTANTANÉMENT UTILISABLES

Véritable jeu de construction, qui développe l'esprit de création et de recherche, ces platines aux possibilités infinies permettent, sans aucuns frais, la transformation immédiate de tout montage sans travail de dessoudure.



L'AVENIR appartient aux spécialistes et l'ÉLECTRONIQUE en réclame chaque jour davantage. Soyez en tête du progrès en suivant chez vous LA MÉTHODE PROGRESSIVE. En quelques mois vous pourrez apprendre facilement et sans quitter vos occupations actuelles :

### RADIO-TÉLÉVISION-ÉLECTRONIQUE

◆ Depuis plus de 20 ans l'INSTITUT ÉLECTRO-RADIO a formé des milliers de techniciens. Confiez donc votre formation à ses ingénieurs, ils ont fait leurs preuves...

LES COURS THÉORIQUES ET PRATIQUES DE L'INSTITUT ÉLECTRO-RADIO ont été judicieusement gradués pour permettre une assimilation parfaite avec le minimum d'effort. Le magnifique ensemble expérimental conçu par cycles et formant

### LA MÉTHODE PROGRESSIVE

unique dans le domaine pédagogique est la seule préparation qui puisse vous assurer un brillant succès parce que cet enseignement est le plus complet et le plus moderne

### LES TRAVAUX PRATIQUES

sont à la base de cet enseignement. Vous recevrez pour les différents cycles pratiques

PLUS DE 1.000 PIÈCES CONTROLÉES pour effectuer les montages de

Contrôleur - Générateur HF - Générateur BF - Voltmètre électronique - Oscilloscope - Superhétérodynes de 5 à 10 lampes - Récepteurs stéréophoniques, à modulation de fréquence - Supers à 6 transistors, Amplificateurs HI-FI, etc.

#### ATTENTION

Notre cours pratique comporte également un cycle entièrement consacré à l'ÉLECTRONIQUE : Télécommandes par cellule, thermostat, relais, etc...

VOUS RÉALISEREZ TOUS CES MONTAGES SUR NOS FAMEUX CHASSIS EXTENSIBLES et ils resteront votre propriété.



C'est la meilleure formation que vous puissiez trouver pour la CONSTRUCTION et le DÉPANNAGE à la portée de tous.

(Des milliers de références dans le monde entier)



Demandez tout de suite notre PROGRAMME D'ÉTUDES gratuit en COULEURS

NOS DROITS DE SCOLARITÉ SONT LES PLUS BAS

## INSTITUT ÉLECTRO-RADIO

- 26, RUE BOILEAU, PARIS (XVI<sup>e</sup>)

# Le Mieux-Ecrire

## Un art qui s'apprend à temps perdu

Dans votre profession et dans votre vie privée, ce que vous êtes et ce que vous deviendrez dépend 9 fois sur 10 de votre style : c'est sur votre manière d'écrire et de parler que vous êtes jugé par ceux qui lisent vos lettres commerciales, vos rapports, votre correspondance privée, ceux qui vous

écoutent quand vous prenez la parole pour faire un exposé ou au cours d'une simple conversation. Si vos écrits ne vous satisfont pas, si vous avez du mal à suivre un plan logique, si votre style ne porte pas l'empreinte d'une personnalité marquée, vous avez besoin d'apprendre à mieux rédiger.

## Apprenez l'Art d'Écrire en quelques mois par correspondance avec des écrivains

Que vous désiriez écrire pour votre plaisir ou pour mieux réussir dans votre profession, ou encore pour être publié comme écrivain, journaliste, vous tirerez le plus grand profit du Cours A.B.C. de Rédaction. Vous le suivez chez vous à temps perdu, guidé amicalement par des écrivains de métier qui échangent avec vous une correspondance passionnante. Après quelques mois, vous êtes déjà familiarisé avec l'Art d'Écrire (et de parler); vous trouvez vos idées avec la

plus grande facilité, et vous savez les mettre en ordre et les exprimer dans un style clair, précis, élégant; toute votre vie s'en trouve transformée : une forte personnalité vous classe nettement au dessus de votre entourage; vous en savez assez pour briguer un poste plus important, ou commencer à écrire des articles et des romans publiables.

Vous avez tout intérêt à vous renseigner d'urgence sur le Cours A.B.C. de Rédaction.



Nouvelle brochure  
**Gratuite**



Renseignez-vous sans tarder sur le Cours A.B.C. de Rédaction. Découpez ou recopiez aujourd'hui même le coupon ci-dessous pour recevoir gratuitement la nouvelle brochure de 24 pages sur l'Art d'Écrire.

**ÉCOLE A.B.C. DE RÉDACTION**

12, Rue Lincoln (Champs-Élysées)  
PARIS (8<sup>e</sup>)

**BON**

W. 12

Veillez m'envoyer gratuitement, sans engagement de ma part, votre brochure "l'Art d'Écrire"

Nom \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Pour la Belgique : 54, rue du Midi, Bruxelles.

# Essai gratuit!

J'AI COMPRIS  
LA RADIO ET LA TÉLÉVISION GRACE A  
L'ÉCOLE PRATIQUE D'ÉLECTRONIQUE  
Sans quitter votre occupation actuelle et en y consacrant  
1 ou 2 heures par jour, apprenez la RADIO qui vous  
conduira rapidement à une brillante situation.  
Vous apprendrez Montage, Construction et Dépannage  
de tous les postes.

Vous recevrez un matériel ultra-moderne : Transistors,  
circuits imprimés et appareils de mesures les plus  
perfectionnés qui resteront votre propriété.  
Sans aucun engagement,  
sans rien payer d'avance, demandez la

## PREMIÈRE

### LEÇON GRATUITE

Si vous êtes satisfait vous ferez  
plus tard des versements mi-  
rimés de 12,50 NF à la cadence  
que vous choisirez vous-même.  
À tout moment vous pourrez  
arrêter vos études sans  
aucune formalité.

Notre enseignement  
est à la portée de  
tous et notre  
méthode vous  
ÉMERVEILLERA



**ÉCOLE PRATIQUE D'ÉLECTRONIQUE**  
Radio-Télévision  
11, RUE DU 4-SEPTEMBRE  
PARIS (2<sup>e</sup>)

# ÉCOLE VIOLET

Reconnue par l'État  
(Décret du 3 janvier 1922)

## ÉLECTRICITÉ et MÉCANIQUE INDUSTRIELLES

Diplôme officiel d'ingénieur  
Electricien-Mécanicien

et  
préparation  
au Brevet Public d'Electrotechnicien

**Cours préparatoires**  
**INTERNAT - DEMI-PENSION - EXTERNAT**

115, avenue Emile-Zola  
70, rue du Théâtre  
PARIS (XV<sup>e</sup>)

Tél : SÉGUR 29.80

Pour gagner bientôt votre vie dans une carrière d'avenir  
DEVENEZ

## AIDE-COMPTABLE

Préparez chez vous, à vos heures de loisir, le certificat d'aptitude

Toutes les maisons de commerce, toutes les entreprises recrutent des employés pour leurs services comptables.

Les employés qui possèdent le C.A.P. d'Aide-Comptable sont particulièrement appréciés.

L'ÉCOLE UNIVERSELLE par correspondance vous permet de vous préparer chez vous, aux moindres frais, pendant vos heures de loisir et avec les meilleures chances de succès, à l'examen du C.A.P. d'Aide-Comptable.

Et si, sans attendre de posséder le C.A.P., vous désirez occuper un emploi dans un service comptable, notre préparation vous mettra en mesure de rendre beaucoup plus de services qu'un débutant n'ayant aucune notion de comptabilité et de gagner ainsi plus largement votre vie.

### NOTRE PRÉPARATION

Il suffit de posséder une instruction primaire pour aborder notre préparation. Œuvre de techniciens pourvus des titres les plus appréciés, elle a été conçue selon une méthode entièrement originale qui captivera votre

attention et facilitera le travail de votre mémoire : les cours sont clairs, enrichis d'exemples concrets ; les sujets de compositions que nous vous proposons seront un excellent entraînement à l'exercice de votre profession.

Nos élèves vous diront eux-mêmes quels sont les merveilleux avantages de notre préparation ; sa rapidité, sa commodité et surtout son incomparable efficacité. Demandez la brochure gratuite [A.C. 697] où vous trouverez quelques-unes des lettres enthousiastes que nos lauréats nous ont adressées pour nous annoncer leurs brillants succès. Cette brochure vous documentera en détail sur le C.A.P. d'Aide-Comptable, le B.P. de Comptable, le Diplôme d'Expert-Comptable et sur nos préparations à tous les examens, toutes les carrières de la Comptabilité.

Notre brochure contient, en outre, des renseignements sur nos préparations aux carrières du Commerce : Employé de bureau, Sténodactylographe, Employé de banque, Publicitaire, Secrétaire de Direction, Préparation aux C.A.P., B.P.; Préparation à toutes autres fonctions du Commerce, de la Banque, de la Publicité, des Assurances, de l'Hôtellerie.

## ÉCOLE UNIVERSELLE

59, boulevard Exelmans, PARIS-16<sup>e</sup>

14, Chemin de Fabron, NICE (A.-M.) — 11, place Jules-Ferry, LYON

# SITUATIONS EXALTANTES !

Minimum 100.000 F.  
(1.000 NF) par mois  
maximum... illimité



Secrétaire, chef de service, attachée de presse étrangère, correspondante-export, traductrice O.N.U., Hôtesse de l'Air, Steward, Hôtesse de tourisme, voyages, Vendeuse en magasin de luxe, etc...

minimum 250.000 F.  
(2.500 NF) par mois  
maximum... illimité



Agent export, Courtier, chef de service Transports, transits, assurances internationales, Représentant itinérant de Cie aérienne ou maritime, etc...

# CARRIÈRES - BRILLANTES - GAINS SUPÉRIEURS

dans  
**l'INDUSTRIE, le TOURISME et les TRANSPORTS,  
le COMMERCE EXTÉRIEUR, les ORGANISMES  
OFFICIELS INTERNATIONAUX, etc... etc...**

Pour vous rendre exactement compte des nombreux débouchés, que vous ne soupçonnez peut-être même pas pour vous dans ces 4 secteurs-clés de l'Economie mondiale, demandez la DOCUMENTATION I.L.C. inédite que nous mettons à votre disposition GRATUITEMENT et sans engagement (sur simple retour du BON ci-dessous).

**VOUS SEREZ ÉTONNÉ (E)** de la variété des Situations qui s'offrent à vous, homme ou femme, bachelier ou non, autodidacte, technicien (ne) de quelque spécialité que ce soit, de tout âge (à partir de 17 ans), à la seule condition d'avoir les quelques connaissances - même sommaires - de l'une de ces langues (en plus du français) ; allemand - anglais - qui vous permettent de suivre facilement les cours par correspondance de l'Institut Linguistique & Commercial (en abrégé : I.L.C.)

## SEULE LA PRÉPARATION SÉRIEUSE DE L'I.L.C. GARANTIT VOTRE PLEIN SUCCÈS

Depuis plus de 13 ans, les élèves de l'I.L.C. remportent les plus hauts pourcentages de succès aux Examens officiels en vue de l'attribution des Diplômes "les plus cotés" sur le Marché International des Situations Supérieures :

Diplôme de la Chambre de Commerce britannique (British Chamber of Commerce) - section anglais commercial ou section touristique et hôtelière.

Diplôme de la Chambre Officielle de Commerce franco-allemande - le Diplôme "qui rapporte le plus" dans le cadre du Marché Commun - et bien entendu pour le Certificat de fin d'Etudes I.L.C. (option Anglais ou Allemand).

**CES DIPLOMES QUI VOUS OUVRENT L'ACCÈS  
AUX SITUATIONS INTERNATIONALES** vous les préparerez en **SIX MOIS** maximum, par correspondance avec l'I.L.C., aux moindres frais, sans contrainte d'horaires fixes d'études, tout en continuant vos occupations actuelles. Quelles facilités pour vous avec l'I.L.C.!

**LA CERTITUDE D'OBTENIR LA SITUATION EN RAPPORT AVEC VOS APTITUDES**  
Seul l'I.L.C. peut vous donner dès maintenant, en raison de sa longue expérience comme trait d'union entre les centaines de Firmes qui lui communiquent leurs offres de Situations et ses anciens Elèves disponibles. Il y a actuellement cinq fois plus d'offres de postes divers que de candidats pour les occuper... **CES OFFRES VOUS ATTENDENT.**

**ET SI VOUS PRÉFÉREZ VOUS ÉTABLIR A VOTRE COMPTE**, sans capitaux, l'I.L.C. vous apportera le précieux concours de sa formation et de ses conseils éclairés pour vous lancer à n'importe quel échelon de l'EXPORTATION.

## NE PERDEZ PAS DE TEMPS

retournez, après l'avoir soigneusement rempli,  
le BON ci-contre, à

**l'INSTITUT LINGUISTIQUE  
& COMMERCIAL**

**45, rue Boissy d'Anglas - Paris 8<sup>e</sup>**

(l'ancienne adresse : 6, rue Léon Cogniet,  
Paris 17<sup>e</sup> n'étant plus valable et l'I.L.C. n'ayant  
aucune filiale ou succursale).

## BON N° 411

pour une  
DOCUMENTATION  
GRATUITE SUR LES  
SITUATIONS avec  
langue anglaise - avec langue allemande et leur préparation  
par correspondance (**TARIF SPÉCIAL VACANCES** valable  
jusqu'au 31 Août).

Nom & Prénom .....

N° ..... rue .....

à ..... Dép<sup>t</sup> .....

**I.L.C.**  
**45, rue Boissy d'Anglas**  
**PARIS 8<sup>e</sup>**

**AMBITIEUX...  
ALLEZ  
DROIT AU BUT :  
choisissez  
tout de suite  
les "Diplômes  
qui  
rapportent"**

# LA COMPTABILITÉ S'APPREND AVEC PLAISIR EN 4 MOIS

...et puis vous bénéficiez de la Garantie Caténale (Niveau instruction primaire)

La comptabilité est maintenant un métier bien payé, une profession agréable. Cette situation est à votre portée. Y avez-vous songé ?

En 4 mois vous pouvez apprendre la comptabilité chez vous sans rien changer à vos occupations habituelles.

**Ayez donc confiance en vous.** Avec la Méthode Caténale, il suffit, pour apprendre la comptabilité d'être allé à l'école primaire jusqu'à 13 ou 14 ans, d'aimer un peu les chiffres, d'avoir une bonne écriture courante et une certaine maturité d'esprit.

**Oui, c'est possible de devenir comptable.** En effet, 4 mois suffisent pour apprendre la comptabilité en partie double telle qu'on la pratique partout en France et 2 à 4 autres mois suffisent pour connaître TOUTES les autres matières inscrites au programme de l'examen officiel d'État C.A.P. de comptabilité). Aucun diplôme

n'est requis pour se présenter à cet examen (1). Vous connaîtrez alors ce qu'il faut pour travailler n'importe où. L'avancement viendra avec la pratique.

**Et vous bénéficiez de la Garantie Caténale** nouvellement instituée, pour le C.A.P. et le B.P. de comptabilité.

Comme il est naturel que cela vous intéresse, remplissez dès ce soir, le coupon ci-dessous et envoyez-le nous. Vous aurez ainsi l'occasion de lire les références qui nous arrivent de toute la France, et qui portent le nom et l'adresse des signataires.

**Décidez vite, les autres agissent.** La comptabilité est un métier de mieux en mieux payé et qui peut vous rendre indépendant. Partout on emploie des comptables. Profitez-en si vous le pouvez, et dans quatre mois vous serez professionnel.

**COUPON GRATUIT** à détacher (ou recopier) et à retourner simplement à ÉCOLE FRANÇAISE DE COMPTABILITÉ, BOIS-COLOMBES (Seine)

Veuillez m'envoyer gratuitement et sans engagement la documentation n° 1509 relative à la Méthode Caténale, et à l'enseignement de la comptabilité par correspondance, et tous détails sur la Garantie Caténale.

NOM .....

Adresse .....

(1) Si vous avez le C.A.P. demandez la brochure Brevet Professionnel: B.P. 1509.

**ÉCOLE FRANÇAISE DE COMPTABILITÉ**  
Il n'y a pas meilleure école que celle qui se spécialise dans une matière

## CHOISISSEZ VOTRE PROFESSION!

### CARRIERES ECONOMIQUES ET COMMERCIALES

Aide-comptable; Mécanographe comptable; Comptable; Expert-comptable; Conducteur de machines à cartes perforées; Technicien mécanographe; Conseiller fiscal; Expert-fiscal; Secrétaire commercial comptable, juridique; Secrétaire de direction; Chef de contentieux; Directeur administratif; Acheteur; Chef des achats et des approvisionnements; Représentant; Chef de vente; Vendeur; Chef de rayon; Chef d'exploitation; Sous-ingénieur commercial; Ingénieur directeur commercial; Ingénieur technico-commercial; Adjoint en relations publiques; Chef des relations publiques; Agent et courtier publicitaire; Conseiller ou chef publicitaire; Agent immobilier; Agent d'assurance; Courtier d'immobilier et d'assurances; Employé de banque et de bourse; Agent du commerce extérieur; Correspondancier commercial en langues étrangères; Technicien commercial des industries des métaux.

### CARRIERES PARA-INDUSTRIELLES

Magasinier industriel; Expéditionnaire; Réceptionnaire; Technicien d'emballage; Chef magasinier; Contremaître mécanicien en automobile; Chef de garage et des transports; Technicien des transports; Chef de manutention; Électricien d'entretien; Chef du service entretien; Éclairagiste; comptable de main-d'œuvre et de paie; Psycho-technicien adjoint; Agent de sécurité et du travail; Contremaître; Conseiller social d'entreprise; Chef de personnel; Agent du bureau d'études; Calqueur; Dessinateur industriel; Dessinateur d'études; Esthéticien industriel; Chef de bureau d'études (administratif); Agent de planning; Chronométrier analyste du travail; Chef du service d'ordonnancement; Documentaliste industriel; Assistant d'ingénieur; Comptable industriel; Technicien mécanographe industriel; Organisateur conseil industriel; Contrôleur budgétaire adjoint de direction.

### ETUDES MOYENNES ET SUPERIEURES PAR CORRESPONDANCE

Les qualités de sérieux et d'efficacité de notre enseignement vous permettent d'ores et déjà d'envisager l'avenir avec sérénité. N'hésitez donc pas à vous documenter. Sans aucun engagement, demandez notre documentation gratuite 89 sur la ou les professions envisagées, à notre groupement d'écoles spécialisées.

**UNIECO** Union Internationale d'Écoles par Correspondance  
France, 16, rue d'Alsace-Lorraine, Rouen (S.-M.) - Belgique, 5, rue Renoz, Liège

# Offrez-vous des loisirs artistiques

LE COURS  
GRANDS MAITRES  
DU DESSIN  
VOUS PROPOSE  
UNE MÉTHODE MODERNE

## ULTRA RAPIDE POUR APPRENDRE A DESSINER

En suivant le Cours Grands Maîtres, vous avez sous les yeux des milliers d'illustrations frappantes qui vous dévoilent petit à petit les secrets de métier des plus grands génies du Dessin et de la Peinture. En plus, un professeur particulier corrige vos dessins et vous explique par correspondance comment il faut vous y prendre ; c'est aussi instructif que si les grands maîtres en personne étaient là pour vous guider. Voilà

pourquoi vous avez dès le début l'impression de savoir dessiner, vous faites de jour en jour des progrès étonnants et vous êtes pris d'une véritable passion pour cet entraînement artistique rapide et efficace qui vous amuse et vous détend pendant vos loisirs, et peut vous permettre bientôt de gagner agréablement votre vie. Renseignez-vous sans tarder sur ce cours unique par son originalité.

## BON M. 42 POUR UNE BROCHURE GRATUITE



Envoyez aujourd'hui ce coupon.  
Vous recevrez gracieusement  
une merveilleuse brochure  
contenant plus de  
200 illustrations  
et tous les détails sur  
le Cours "Grands Maîtres".

Nom \_\_\_\_\_ en majuscules  
Prénom \_\_\_\_\_  
N° \_\_\_\_\_ Rue \_\_\_\_\_  
Ville \_\_\_\_\_ Dépt \_\_\_\_\_

Les élèves ne sont pas admis  
au-dessous de 14 ans

COURS GRANDS MAITRES DU DESSIN

48, RUE MAZARINE, PARIS-6<sup>e</sup>

**ASSiMiL**  
**vous**  
**offre**  
**un**  
**DISQUE**  
**CADEAU**



Ne laissez pas  
 passer cette occasion  
 unique de vérifier  
 par vous-même  
 combien ASSiMiL est  
 une méthode facile  
 pour apprendre :

**ANGLAIS**  
**ALLEMAND**  
**ESPAGNOL**  
**PORTUGAIS**  
**ITALIEN**  
**RUSSE**

V. de Mendez 3185

*rien par cœur*

**ASSIMILATION intuitive**  
**avec ou sans disque**

**ASSiMiL**  
 la méthode facile  
 5, RUE ST-AUGUSTIN  
 PARIS (BOURSE)  
 TEL RIC 48 36 ET 37

.....  
**BON-CADEAU** pour recevoir  
 gratuitement, et sans engagement le matériel  
 d'essai ASSiMiL (Disque souple et bro-  
 chure). Ci-joint : 4 timb. à 0,25 NF pour frais.  
 NOM \_\_\_\_\_ 5 V 8  
 ADRESSE \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 LANGUE \_\_\_\_\_

*Une Situation  
 d'avenir en étudiant  
 chez soi*

**DESSIN INDUSTRIEL** : Calqueur. Détaillant.  
 Dessinateur d'exécution. Projeteur. Tous les C.A.P.,  
 B.P. de la Métallurgie et Baccalauréat Technique.

**RADIO-ÉLECTRICITÉ** : du Monteur au Sous-  
 Ingénieur Emission - Réception en RADIO et TELE-  
 VISION. C.A.P. et B.P. de Radio-Electricien.

**BÉTON ARMÉ, BATIMENT, TRAVAUX PU-  
 BLICS**, les métiers du gros œuvre, les C.A.P. et  
 Brevets Industriels du bâtiment - du maçon au  
 dessinateur - du projeteur au calculateur. - Méthode  
 exclusive inédite, efficace et rapide.

**AUTOMOBILE** : Mécanicien. Électricien.  
 Motoriste. Spécialiste Diesel. — Tous les C.A.P.

**AVIATION** : Mécanicien. Pilote-Aviateur.  
 Agent technique - B.E.S.A. et Brevet de Pilote.

- TRAVAUX PRATIQUES
- PRÉSENTATION AUX DIPLOMES D'ÉTAT
- SERVICE DE PLACEMENT

BROCHURES SC 108 GRATUITES DÉTAILLÉES  
 SUR SIMPLE DEMANDE

**INSTITUT PROFESSIONNEL POLYTECHNIQUE**  
 14, CITÉ BERGÈRE - PARIS (9<sup>e</sup>) - Tél. : PRO 47-01

# COMPTABILITÉ

Profession moderne et d'avenir.  
 Débouchés toujours plus nombreux.

Les cours de

**l'ENSEIGNEMENT PRATIQUE**  
**DE LA COMPTABILITÉ PAR CORRESPONDANCE**  
 (E.P.C.C. RODEAU)

préparent spécialement avec succès depuis 15 ans  
 aux EXAMENS COMPTABLES D'ÉTAT : C.A.P., B.P.,  
 et 1<sup>er</sup> préliminaire d'Expert comptable.

Ces cours furent créés en 1945 par des Experts  
 comptables ayant appris la comptabilité par  
 correspondance.

Programmes officiels gratuits sur demande.

Pour permettre aux candidats intéressés de se faire  
 une idée précise de cet enseignement, un cours  
 complet de Mathématiques commerciales et finan-  
 cières du second degré, sur feuillets mobiles format  
 commercial, comprenant toutes les matières des  
 épreuves écrites et orales des programmes B.P. et  
 1<sup>er</sup> préliminaire d'E.C., est envoyé pour le prix de  
 10 NF franco sur demande à RODEAU, 22, rue  
 Treyeran, à CAUDERAN (Gironde), cpte postal  
 471.86 BORDEAUX. Ce cours compte environ  
 125 problèmes, textes et solutions précédés de  
 leçons explicatives.



## Votre dernière augmentation remonte à quand ?

Deux sortes d'hommes dans la vie : ceux qui sont augmentés à chaque occasion et qui vivent un peu mieux chaque année et ceux qui ont chaque mois une feuille de paie aussi mince. Et pour vous ? Honnêtement : le mois des vacances, de la rentrée, du terme, de Noël, réussissez-vous à joindre les deux bouts ? Si vos enfants sont doués, êtes-vous sûrs de pouvoir payer leurs études jusqu'à la fin ? S'il y a de l'avancement, de l'augmentation, ce sera pour vous ou pour un autre moins capable mais plus instruit ? Avez-vous déjà pensé qu'avec un peu plus de culture générale ou un bagage professionnel qui ferait de vous "un chef" dans votre spécialité vous auriez une situation plus stable et un avenir assuré ? Dans ce cas, dites-vous que des milliers d'hommes qui n'avaient

même pas fait des études moyennes ont pu, grâce au C.I.D.E.C. "décrocher" en quelques mois des situations très enviables : l'explication ? Au C.I.D.E.C. pas de théories inutiles : tout ce que vous apprenez chez vous, sans quitter votre emploi vous sert aussitôt dans votre travail. C'est comme si vous étiez pris en main par un patron car les cours par correspondance du C.I.D.E.C. sont conçus par des hommes d'action qui vous guident tout droit vers ce qui est "payant". Cette méthode d'avancement absolument révolutionnaire est exposée dans la brochure "A quoi tient la réussite". Pour la recevoir gratuitement, faites ce simple geste qui sépare les rêveurs de ceux qui agissent : découpez ce bon, remplissez-le, postez-le.

### CENTRE INTERNATIONAL D'ÉTUDES PAR CORRESPONDANCE



Après avoir marqué d'une croix la branche qui vous intéresse, postez ce **BON GRATUIT N°SV 3** à l'une de ces adresses

**FRANCE**  
5, Rte de Versailles  
LA CELLE ST-CLOUD  
(Seine-et-Oise)  
Tél. 869-20-62

**BELGIQUE**  
82, qual Bonaparte  
  
Liège

**SUISSE**  
5, Bd des Philosophes  
  
Genève

- |  |  |  |   |  |   |
|--|--|--|---|--|---|
| <p><b>AVIATION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Contremaitre-Mécanic.</li> <li><input type="checkbox"/> Dessinateur</li> <li><input type="checkbox"/> Sous-Ingénieur</li> <li><input type="checkbox"/> Ingénieur</li> <li><input type="checkbox"/> Pilote</li> </ul> <p><b>AUTOMOBILE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Motoriste</li> <li><input type="checkbox"/> Contremaitre-Mécanic.</li> <li><input type="checkbox"/> Dessinateur</li> <li><input type="checkbox"/> Sous-Ingénieur</li> <li><input type="checkbox"/> Ingénieur</li> <li><input type="checkbox"/> Chef de garage</li> <li><input type="checkbox"/> Technicien Diesel</li> </ul> <p><b>ÉLECTRICITÉ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Monteur</li> <li><input type="checkbox"/> Electro-Technicien</li> <li><input type="checkbox"/> Dessinateur</li> <li><input type="checkbox"/> Ingénieur</li> <li><input type="checkbox"/> Radio-Télégraphiste</li> </ul> <p><b>ÉLECTRONIQUE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Radio-Technicien</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Spécialiste Télévision</li> <li><input type="checkbox"/> Sous-Ingénieur-Electronicien</li> </ul> <p><b>BÉTON ARMÉ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Surveillant de Travaux</li> <li><input type="checkbox"/> Conducteur de Travaux</li> <li><input type="checkbox"/> Dessinateur</li> <li><input type="checkbox"/> Sous-Ingénieur</li> <li><input type="checkbox"/> Ingénieur</li> <li><input type="checkbox"/> Spécialisations Bâtiment et Travaux Publics</li> </ul> <p><b>CHAUFFAGE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Monteur</li> <li><input type="checkbox"/> Chef Monteur</li> <li><input type="checkbox"/> Dessinateur</li> <li><input type="checkbox"/> Sous-Ingénieur</li> <li><input type="checkbox"/> Ingénieur</li> </ul> <p><b>CHIMIE INDUSTRIELLE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Aide Chimiste</li> <li><input type="checkbox"/> Chimiste</li> <li><input type="checkbox"/> Technicien Chimiste</li> <li><input type="checkbox"/> Ingénieur Chimiste</li> </ul> | <p><b>MATIÈRES PLASTIQUES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Technicien en matières plastiques</li> <li><input type="checkbox"/> Ingénieur</li> </ul> <p><b>SECRETARIAT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Sténodactylographe</li> <li><input type="checkbox"/> Secrétaire Commercial</li> <li><input type="checkbox"/> Comptable de direction</li> <li><input type="checkbox"/> Correspondancière</li> </ul> <p><b>COMMERCE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Vendeur</li> <li><input type="checkbox"/> Organisateur</li> <li><input type="checkbox"/> Conseil</li> <li><input type="checkbox"/> Chef de vente</li> <li><input type="checkbox"/> Technicien de Commerce extérieur</li> <li><input type="checkbox"/> Directeur</li> <li><input type="checkbox"/> Ing. Commerc. CAP., BP.</li> </ul> <p><b>COMPTABILITÉ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Aide Comptable</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Comptable</li> <li><input type="checkbox"/> Comptable Finance</li> <li><input type="checkbox"/> Comptable Industriel</li> <li><input type="checkbox"/> Expert Comptable CAP., B.P. 1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> prélim.</li> </ul> <p><b>LANGUES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Correspondant en langues</li> <li><input type="checkbox"/> Française</li> <li><input type="checkbox"/> Anglaise</li> <li><input type="checkbox"/> Espagnole</li> <li><input type="checkbox"/> Néerlandaise</li> <li><input type="checkbox"/> Allemande</li> <li><input type="checkbox"/> Italienne</li> </ul> <p><b>PUBLICITÉ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Agent</li> <li><input type="checkbox"/> Rédacteur</li> <li><input type="checkbox"/> Courtier</li> <li><input type="checkbox"/> Conseiller</li> </ul> <p><b>DROIT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Conseiller fiscal</li> <li><input type="checkbox"/> Expert fiscal</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Conseil. en droit social</li> <li><input type="checkbox"/> Chef de contentieux</li> </ul> <p><b>IMMOBILIER</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Agent</li> <li><input type="checkbox"/> Expert Immobilier</li> </ul> <p><b>ASSURANCES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Agent</li> <li><input type="checkbox"/> Inspecteur</li> <li><input type="checkbox"/> Courtier</li> <li><input type="checkbox"/> Assureur-Conseil C.A.P.</li> </ul> <p><b>FINANCES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Caissier</li> <li><input type="checkbox"/> Commis de banque</li> <li><input type="checkbox"/> Agent principal</li> <li><input type="checkbox"/> Chef de service CAP, BP.</li> </ul> <p><b>REPRÉSENTATION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Représentant com.</li> <li><input type="checkbox"/> Inspecteur de vente</li> <li><input type="checkbox"/> Chef de vente</li> <li><input type="checkbox"/> Import-Export</li> </ul> | <p><b>COURTIER B.P.</b></p> <p><b>CULTURE GÉNÉRALE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Langues anciennes</li> <li><input type="checkbox"/> Philosophie</li> <li><input type="checkbox"/> Littératures française et étrangère</li> <li><input type="checkbox"/> Histoire</li> <li><input type="checkbox"/> Géographie</li> <li><input type="checkbox"/> Mathématiques</li> <li><input type="checkbox"/> Sciences physiques et naturelles</li> <li><input type="checkbox"/> Histoire de l'Art et de la Musique</li> <li><input type="checkbox"/> Astronomie</li> <li><input type="checkbox"/> Economie domestique</li> <li><input type="checkbox"/> Prép. aux Exam. G.A.P. B.P., B.E.P.C., Baccal.</li> </ul> <p><b>AGRONOMIE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Mécanicien de machines agricoles (entretien et dépannage).</li> </ul> |
|--|--|--|---|--|---|

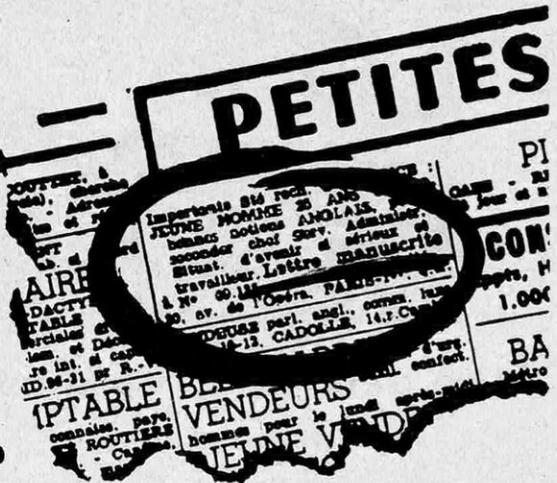
Sans aucun engagement de ma part, je désire recevoir gratuitement votre brochure "A quoi tient la réussite ?" et votre documentation sur la branche que j'ai marquée d'une croix.

Nom..... Age..... Profession.....

Adresse complète..... **BON N° SV 3**

**pourquoi  
lettre  
manuscrite?**

**PETITES**



**Actuellement 75%  
des entreprises font appel à la graphologie.**

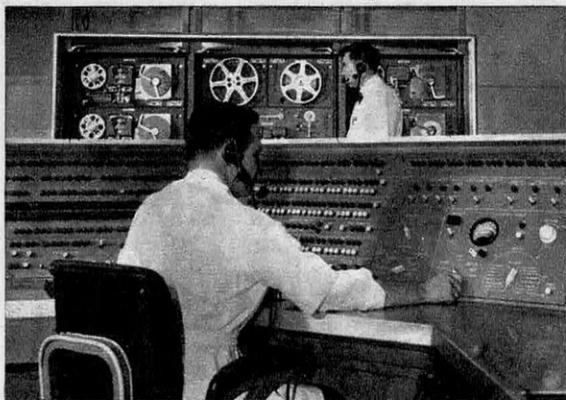
Les progrès réalisés dans l'analyse des écritures, permettent à présent à tout graphologue-conseil expérimenté, de décrire avec précision les caractéristiques fondamentales de chaque être, celles qui déterminent son comportement habituel. La valeur des résultats obtenus par la Graphologie a convaincu médecins, éducateurs et chefs d'entreprises, de faire très couramment appel à cette science nouvelle. Vous aussi, vous pouvez faire cette expérience passionnante. Il suffit pour

cela que vous écriviez quelques lignes à l'encre, de votre écriture habituelle, dans l'espace ci-dessous (n'oubliez pas de signer et d'indiquer votre âge). Les spécialistes de l'I.P.S. étudieront votre écriture et dans quelques jours vous renverront **gratuitement** votre grapho-test avec l'indication du métier qui vous convient le mieux. Découpez ce bon aujourd'hui même et adressez-le (en joignant une enveloppe timbrée à votre nom) à : I.P.S. 10, rue Royale, Paris. Vous serez surpris des résultats !

*Ecrivez  
ici*

**GRAPHO-TEST GRATUIT**

**INTERNATIONAL PSYCHO-SERVICE 10 rue Royale, Paris**



PUBLI R B DITE

Techniques modernes....

.... carrières

d'avenir

La Science Atomique et l'Electronique sont maintenant entrées dans le domaine pratique, mais nécessitent, pour leur utilisation, de nombreux Ingénieurs et Techniciens qualifiés.

L'INSTITUT TECHNIQUE PROFESSIONNEL, répondant aux besoins de l'Industrie, a créé des cours par correspondance spécialisés en Electronique Industrielle et en Energie Atomique. L'adoption de ces cours par les grandes entreprises nationales et les industries privées en a confirmé la valeur et l'efficacité.

## ÉLECTRONIQUE

**Ingénieur.** — Cours supérieur très approfondi, accessible avec le niveau baccalauréat mathématiques, comportant les compléments indispensables jusqu'aux mathématiques supérieures. Deux ans et demi à trois ans d'études sont nécessaires. Ce cours a été, entre autres, choisi par l'E.D.F. pour la spécialisation en électronique de ses ingénieurs des centrales thermiques.

Programme n° IEN.O

**Agent technique.** — Nécessitant une formation mathématique nettement moins élevée que le cours précédent (brevet élémentaire ou même C.A.P. d'électricien). Cet enseignement permet néanmoins d'obtenir en une année d'études environ une excellente qualification professionnelle. En outre il constitue une très bonne préparation au cours d'ingénieur.

De nombreuses firmes industrielles, parmi lesquelles : les Aciéries d'Imphy (Nièvre); la S.N.E.C.M.A. (Société nationale d'études et de construction de matériel aéronautique), les Ciments Lafarge, etc. ont confié à l'INSTITUT TECHNIQUE PROFESSIONNEL le soin de dispenser ce cours d'agent technique à leur personnel électricien. De même, les jeunes gens qui suivent cet enseignement pourront entrer dans les écoles spécialisées de l'armée de l'Air ou de la Marine, lors de l'accomplissement de leur service militaire.

Programme n° ELN.O

**Cours élémentaire.** — L'INSTITUT TECHNIQUE PROFESSIONNEL vient également de créer un cours élémentaire d'électronique qui permet de former des électroniciens « valables » qui ne possèdent, au départ, que le certificat d'études primaires. Faisant plus appel au bon sens qu'aux mathématiques, il permet néanmoins à l'élève d'acquiescer les principes techniques fondamentaux et d'aborder effectivement en professionnel l'admirable carrière qu'il a choisie.

C'est ainsi que la Société internationale des machines électroniques BURROUGHS a choisi ce cours pour la formation de base du personnel de toutes ses succursales des pays de langue française.

Programme n° EB.O

## ÉNERGIE ATOMIQUE

**Ingénieur.** — Notre pays, par ailleurs riche en uranium, n'a rien à craindre de l'avenir s'il sait donner à sa jeunesse la conscience de cette voie nouvelle.

A l'heure où la centrale atomique d'Avoine (Indre-et-Loire) est en cours de réalisation, on comprend davantage les débouchés offerts par cette science nouvelle qui a besoin dès maintenant de très nombreux ingénieurs.

Ce cours de formation d'ingénieur en énergie atomique, traitant sur le plan technique tous les phénomènes se rapportant à cette science et à toutes les formes de son utilisation, répond à ce besoin.

De nombreux officiers de la Marine Nationale suivent cet enseignement qui a également été adopté par l'E.D.F. pour ses ingénieurs du département « production thermique nucléaire », la Mission géologique française en Grèce, les Ateliers Partiot, etc.

Programme n° EA.O

## AUTRES COURS

Vous trouverez page 17 de cette revue un programme succinct de tous les autres cours qui ont fait le renom de l'INSTITUT TECHNIQUE PROFESSIONNEL dans tous les milieux industriels.

Demander sans engagement le programme qui vous intéresse en précisant le numéro et en joignant 2 timbres pour frais.

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

69, RUE DE CHABROL - PARIS (X<sup>e</sup>)

PRO 81-14 et 71-05

POUR LA BELGIQUE : I.T.P. Centre administratif  
5, Bellevue, WEPION

# JEUNES GENS

Préparez-vous une belle carrière dans la MÉCANIQUE et l'ÉLECTRICITÉ AUTOMOBILE en suivant nos cours par correspondance.

MÉCANIQUE, ÉLECTRICITÉ, AUTO, MOTO, DIESEL (fonctionnement, entretien, dépannage, réparation).

Devenez aide-mécanicien autos et motos, mécanicien et électricien de garage, employé, magasinier, vendeur de voitures, contre-maître, chef de garage, etc... Préparez-vous au C.A.P. et au brevet d'automobiliste militaire, aux concours de mécanicien-dépanneur des P.T.T. et à l'examen professionnel pour les autorails. Cours suivant temps disponible : diplôme de fin d'études. Facilités de paiement.

Demandez brochure gratuite N° 12 aux

## COURS TECHNIQUES AUTOS

SAINT-QUENTIN  
(Aisne) FRANCE

Ces cours sont patronnés par des constructeurs Français et Anglais



Ce bon à retourner rempli vous donne droit à une documentation gratuite n° 12

NOM : .....  
PRÉNOMS : .....  
ADRESSE : .....  
..... N° .....  
VILLE : ..... DEP<sup>1</sup> .....

# Tout homme a des dons naturels

*pour le Dessin,  
les Langues Étrangères  
et l'Art d'Écrire*

Quels que soient votre âge, votre niveau d'instruction, vos occupations, aucune distraction n'est plus passionnante que de cultiver ces dons naturels en profitant de vos moments de loisirs.

Dans quelques mois vous serez capable de dessiner et peindre, de parler couramment une langue, d'écrire des articles, poèmes, nouvelles, romans.

**Renseignez-vous en vous reportant aux pages 12 - 16 - 23**

**1.200 à 1.800 NF PAR MOIS**



Salaire légal du  
**CHEF-COMPTABLE**

Préparez chez vous, vite, à peu de frais, le diplôme d'Etat

Demandez le guide gratuit n° 18  
« Comptabilité, clé du succès »

Si vous préférez une situation libérale, lucrative et de premier plan, préparez le diplôme officiel

d' **EXPERT-COMPTABLE**

Aucun diplôme exigé - Aucune limite d'âge

Demandez la brochure gratuite n° 448  
« La carrière d'Expert Comptable »

**ÉCOLE PRÉPARATOIRE  
D'ADMINISTRATION**

**BON** à adresser à l'E.P.A.  
4, rue des Petits-Champs - PARIS 2<sup>e</sup>  
Veuillez m'envoyer vos brochures gratuites  
N° 18\* - N° 448\*

Nom .....  
Adresse .....

\* Rayer la mention inutile

APPRENEZ CHEZ VOUS LA CARRIÈRE COMMERCIALE

## les débouchés sont nombreux et c'est bien payé

Niveau : formation secondaire - Durée des études 6 à 10 mois  
Section pour étudiants - Section pour adultes - Test gratuit chez vous

Dans les Affaires, il y a des places pour tout le monde tellement le travail est varié : Services administratifs, Services comptables, Services commerciaux avec ses Représentants, ses Agents Généraux, ses Chefs de Succursales, etc.

Et puis dans tous ces services il y a des situations pour ceux qui aiment voyager comme pour ceux qui aiment la vie de bureau.

**Ne vous spécialisez pas trop tôt**, car après tout il est normal que vous ne connaissiez pas, dès maintenant, parmi toutes ces situations, celle qui vous plaira le plus ou celle qui vous sera offerte. Apprenez donc ce qui vous servira partout : Droit, Arithmétique financière, Comptabilité (de plus en plus demandée). Il faut aussi que vous connaissiez la Psychologie-Affaires qui vous apprendra à manœuvrer adroitement pour obtenir des autres ce que vous désirez et en particulier le salaire que vous méritez.

**Pensez à votre salaire et faites vite.** — Plus vous relirez en détail la documentation que nous vous envoyons gratuitement, plus vous sentirez l'utilité

de commencer tôt afin de vous adapter facilement aux habitudes et à l'ambiance commerciales.

**Intérêt des cours par correspondance.** — L'École par correspondance, c'est déjà l'École de la vie, car si le Professeur remet son cours imprimé en totalité, s'il donne ses directives, s'il suit son Élève, s'il corrige ses travaux et les commente, par contre, il faut bien le dire, il n'est pas là pour le surveiller. C'est pourquoi ceux qui apprennent par correspondance sont des gens sérieux. Leur salaire s'en ressent vite.

**Niveau :** Formation secondaire (aucun diplôme requis). Études par correspondance : a) Section pour étudiants (tes) à partir de 16 ans. b) Section de promotion pour adultes déjà dans les affaires.

**Dans quelle branche pensez-vous réussir ?** Si vous avez la moindre hésitation, vous pourrez passer chez vous le test gratuit « 333 » qui vous fixera à ce sujet. Pas de tricherie possible : vous êtes seul et c'est vous seul qui concluez.

**COUPON GRATUIT** à détacher (ou recopier) et retourner à : ÉCOLE FRANÇAISE DE COMMERCE, 91, avenue de la République, PARIS

*Veillez m'envoyer gratuitement et sans engagement la notice C 83 décrivant : 1° toutes les carrières commerciales ; 2° comment gagner un salaire convenable après 6 à 10 mois d'études ; 3° comment s'orienter ensuite selon ses goûts, ses qualités et son intérêt ; 4° le test complet 333.*

NOM .....

Adresse .....

**L'ÉCOLE FRANÇAISE DE COMMERCE**

prépare l'accès aux grosses situations — Méthode DUTTON et FISHER



**Une situation qui plait et qui paie... devenez fonctionnaire**

**MILLIERS D'EMPLOIS offerts AVEC ou SANS diplôme**

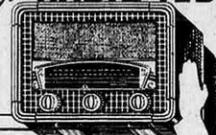
P.T.T., Travail, Enseignement, Cadastre, Justice, Police, Préfectures, Hôpitaux, Douanes, Ponts et Chaussées, Banque, Air, Sécurité Sociale, Finances, Marine, Guerre, etc... Pour choisir facilement, rapidement, une situation selon goûts, vocation, aptitudes, préférences, famille, âge, hôtez-vous, demandez l'envoi gratuit du GUIDE OFFICIEL N° 21066

**Tout ce qu'il faut savoir**

Conditions d'admission - Traitements et avantages matériels de TOUTES les situations CIVILES et d'ÉTAT accessibles de 16 à 45 ans. (Document unique). ÉCOLE NORMALE DE LA FONCTION PUBLIQUE, 3, rue Inkermann, SAINT-MAUR (Seine) PRÈS D'1/2 SIÈCLE DE SUCCÈS

**Devenez RADIO-TECHNICIEN**

APRÈS 6 MOIS D'ÉTUDES PAR CORRESPONDANCE!



**...et vous aurez UNE BRILLANTE SITUATION**

sans aucun paiement d'avance  
**APPRENEZ L'ÉLECTRONIQUE LA RADIO et LA TÉLÉVISION**

Avec une dépense minimale de NF 24,50, payable par mensualités et sans signer aucun engagement, vous ferez une brillante situation.

**VOUS RECEVREZ PLUS DE 120 LEÇONS PLUS DE 400 PIÈCES DE MATÉRIEL PLUS DE 500 PAGES DE COURS**

Vous construirez plusieurs postes et appareils de mesures. Vous apprendrez, par correspondance, le montage, la construction et le dépannage de tous les postes modernes.

- Diplôme de fin d'études délivré conformément à la loi -  
Demandez aujourd'hui même et sans engagement pour vous  
**LA DOCUMENTATION** ainsi que **LA PREMIÈRE LEÇON GRATUITE** d'Électronique

**INSTITUT SUPÉRIEUR DE RADIO-ÉLECTRICITÉ**  
164, RUE DE L'UNIVERSITÉ - PARIS (VII)

## Le Français, même « moyen », mais bien conseillé, est l'homme le mieux armé pour la réussite individuelle.

Si, après de fortes études universitaires, Madame Belle-Stendhal, fondatrice des célèbres PRIX PELMAN, a consacré sa vie entière à promouvoir la MÉTHODE PELMAN, c'est qu'elle a constaté que la plupart des Français vivent nettement au-dessous de leurs qualités foncières d'intelligence et de caractère.

Il n'est pas d'exemple, affirme-t-elle qu'un homme, une femme, des jeunes gens même, prêts à fournir quelques efforts en suivant notre méthode ne se soient soudain imposés dans leur profession, leurs études et très souvent dans la société.

L'Institut Pelman, avec son incomparable expérience, est plus que jamais à l'avant-gardé de la **Psychologie actuelle** tout entière orientée vers la dynamique de la Personnalité.

Professeurs en Sorbonne, spécialistes en Psycho-biologie, hommes d'affaires éminents... voilà les Conseillers **permanents** que Madame Belle-Stendhal a toujours choisis pour les Pelmanistes.

Avec Pelman vous pouvez progresser à grands pas et aller très loin, quels que soient votre instruction, votre âge, votre profession et le milieu dont vous êtes issu. Là où il y a une **vraie** méthode il y a un chemin aisé vers la réussite.

Cours par correspondance qui développe étonnamment : mémoire, concentration, volonté, jugement, imagination créatrice, expression orale ou écrite, initiative, puissance de travail, envergure d'esprit, assurance... En fin d'études, un diplôme qui fait autorité vient consacrer la formation supérieure du Pelmaniste.

Demandez à Pelman son importante documentation SV8 qui vous sera envoyée sans engagement, sous pli fermé, contre 3 timbres.

INSTITUT PELMAN  
DE PSYCHOLOGIE APPLIQUÉE  
176, boulevard Haussmann, Paris-8<sup>e</sup>  
Londres, Amsterdam, Stockholm, New York  
Visite le matin. CAR. 58-53.

# ELECTRICIEN

EN **3 MOIS**

CHEZ VOUS  
FACILEMENT

MÉTHODE ACCÉLÉRÉE  
**TRAVAUX PRATIQUES**

**COURS** MATÉRIEL  
FOURNI  
**TECHNIQUES PAR**  
**CORRESPONDANCE**

127, CHAMPS-ÉLYSÉES - Sec. SV. - PARIS 8<sup>e</sup>

Entrée des bureaux : 26, rue Vernet

TÉL. BAL. 53-54 & 51-55

Documentation contre 2 timbres

## INSTITUT TECHNIQUE MODERNE

Demandez la documentation gratuite  
Service 16 de nos cours

**Vous serez conquis par notre méthode**

**FROID** monteur, dépanneur,  
frigoriste

**ÉLECTRICITÉ** monteur, agent  
technique, CAP

**AUTOMOBILE** Electro-mécani-  
cien, mécanicien, dépanneur, diéseliste

**DESSIN INDUSTRIEL**  
préparation au CAP

# COMPTABILITÉ

2, r. des Vergeaux, AMIENS (Somme)

**ASSIMIL**  
5, rue Saint-Augustin - PARIS  
BON-CADEAU S.V. 8  
page 28  
Veuillez m'envoyer gratuitement et sans engagement, le matériel d'essai ASSIMIL (Disque souple et brochure)  
Ci-joint: 4 timbres à NF 0,25 pour frais.

NOM .....

ADRESSE .....

**ÉCOLE A.B.C. DE PARIS**  
12, rue Lincoln - PARIS (8<sup>e</sup>)  
54, rue du Midi - BRUXELLES  
page 16  
Veuillez m'envoyer gratuitement et sans engagement votre album illustré - BON N° 75 le m'intéresse aux cours pour adultes. Cours pour enfants (8 à 13 ans)

NOM .....

ADRESSE .....

**ÉCOLE FRANÇAISE DE COMPTABILITÉ**  
BOIS-COLOMBES (Seine)  
page 26  
Veuillez m'envoyer gratuitement et sans engagement la notice 15.09.

NOM .....

ADRESSE .....

**ÉCOLE PRÉPARATOIRE D'ADMINISTRATION**  
4, rue des Petits Champs - PARIS (2<sup>e</sup>)  
page 32  
Veuillez m'envoyer gratuitement vos brochures N° 18 - N° 448.

NOM .....

ADRESSE .....

**C.I.D.E.C.**  
« Centre International d'Études par correspondance »  
5, route de Versailles  
LA CELLE-SAINT-CLOUD (S.-&-O)  
page 29  
Pour recevoir gratuitement la brochure «A quoi tient la réussite», postez ce bon N° S.V. 3

NOM .....

ADRESSE .....

**ÉCOLE A.B.C. DE RÉDACTION**  
12, rue Lincoln (Champs-Élysées)  
PARIS (8<sup>e</sup>)  
page 23  
Veuillez m'envoyer gratuitement sans engagement de ma part, votre brochure «L'ART D'ÉCRIRE» BON W. 12

NOM .....

ADRESSE .....

**ÉCOLE DU GÉNIE CIVIL**  
Govv. III  
152, avenue de Wagram - PARIS (17<sup>e</sup>)  
Veuillez m'adresser les programmes pour chaque section et renseignements contre deux timbres.

NOM .....

ADRESSE .....

**ÉCOLE PROFESSIONNELLE SUPÉRIEURE**  
Govv. II  
21, rue de Constantine - PARIS (7<sup>e</sup>)  
Veuillez m'adresser sans engagement votre documentation gratuite accompagnée d'un échantillon de matériel.

NOM .....

ADRESSE .....

**COURS GRANDS MAITRES DU DESSIN**  
48, rue Mazarine - PARIS (6<sup>e</sup>)  
ATELIER M. 42  
page 27  
Veuillez m'envoyer votre brochure gratuite sur le cours « Grands Maîtres »

NOM .....

ADRESSE .....

Les élèves ne sont pas admis au-dessous de 14 ans.

**ÉCOLE CENTRALE DE T.S.F. ET D'ÉLECTRONIQUE**  
12, rue de la Lune - PARIS (2<sup>e</sup>)  
page 8  
Veuillez m'envoyer le guide des carrières N° 18 SV

NOM .....

ADRESSE .....

**ÉCOLE POLYTECHNIQUE DE VENTE**  
71, rue de Provence - PARIS (9<sup>e</sup>)  
page 6  
Veuillez m'envoyer gratuitement votre importante documentation N° 425 sur les situations du commerce.

NOM .....

ADRESSE .....

**ÉCOLE TECHNIQUE MOYENNE ET SUPÉRIEURE**  
36, rue Étienne Marcel - PARIS (2<sup>e</sup>)  
page 21  
Veuillez m'envoyer gratuitement et sans engagement votre brochure A 1 me donnant tous renseignements sur vos célèbres cours techniques par correspondance.

NOM .....

ADRESSE .....

**COURS TECHNIQUES AUTOS**  
SAINT-QUENTIN (Aisne)  
page 32  
Veuillez m'adresser votre documentation gratuite N° 12.

NOM .....

ADRESSE .....

**ÉCOLE FRANÇAISE DE COMMERCE**  
91, avenue de la République - PARIS  
page 33  
Veuillez m'envoyer gratuitement et sans engagement la notice C. 83

NOM .....

ADRESSE .....

**ÉCOLE PRATIQUE D'ÉLECTRONIQUE**  
11, rue du 4-Septembre - PARIS (2<sup>e</sup>)  
page 24  
Veuillez m'adresser sans engagement votre documentation ainsi que votre première leçon gratuite.

NOM .....

ADRESSE .....

**ÉCOLE DES TECHNIQUES NOUVELLES**  
20, rue de l'Espérance - PARIS (13<sup>e</sup>)  
page 20  
Veuillez m'envoyer sans frais et sans engagement votre notice explicative N° 106.

NOM .....

ADRESSE .....

## ESTURGEONS A GOGO (SUITE)

De la Société « Caviar Volga », 12, rue de Clichy, Paris. (Voir le Monde en Marche de juin 1961).

L'Iran, qui satisfait 85 % des besoins mondiaux en caviar (140 t environ par an en plusieurs qualités, provenant uniquement de la Mer Caspienne) ne consomme pas ses esturgeons, car les Musulmans ne mangent pas de poissons sans écailles. Ces esturgeons sont exportés dans l'ordre suivant:

1 000 t en Russie  
500 t en Amérique

Il existe bien des esturgeons dans la Gironde, mais les quantités sont infimes. En principe, on pêche une vingtaine de tonnes d'esturgeons dans la Gironde, qui produisent environ 2 t de caviar.

Le caviar iranien est vendu annuellement:

|                           |                                 |
|---------------------------|---------------------------------|
| En Europe                 | 45 t                            |
| En Amérique               | 45 t                            |
| En consommation à Téhéran | 10 t                            |
| Le reste en Russie        | 20 t, de qualité<br>secondaire. |

## LES SABLES DE HONFLEUR

De M. Chapon, ingénieur des Ponts et Chaussées à Rouen.

Je viens de prendre connaissance de votre article sur l'estuaire de la Seine. En ce qui concerne le dépôt des sables, c'est dans l'ancien chenal qu'il s'est produit et non vers le large; la zone comprise entre Honfleur et la Risle (dans l'ancien chenal) s'est remblayée de plus de 10 m<sup>3</sup>, près de 14 m<sup>3</sup>. Quant aux matériaux qui ont « envahi » (?) le port du Havre, c'est uniquement de la vase, beaucoup plus fine que les sables de l'Estuaire.

A ce détail près, je ne puis qu'être entièrement d'accord pour votre article qui me paraît réaliser une très intéressante synthèse des divers points de vue rapportés très objectivement.

## LE MASQUE ÉTAIT EN SOMMEIL

Du Bureau d'études techniques, 10 rue Camélinat à Saint-Étienne.

Dans votre numéro de juin, vous signalez l'existence d'un « masque à faire dormir » en le présentant comme une invention russe, ce qui est inexact.

L'appareil est, en effet, succinctement décrit, dans

un ouvrage du Docteur Leprince et a été imaginé il y a longtemps (plusieurs dizaines d'années) par Stéphane Leduc, ... ce qui fait que l'invention est tombée dans le domaine public.

J'ai moi-même en construction un appareil prototype qui ressemble étrangement à l'appareil russe: l'électrode d'entrée se dédouble pour s'appliquer sur les globes oculaires, l'électrode de sortie étant appuyée sur la nuque.

Mon but était d'associer cet appareil à un magnétophone automatique pour faire des expériences d'hypnotisme. Les supporters enthousiastes de la méthode « mémoire pendant le sommeil » se sont, en effet, bien gardé de dire que la mise en marche du magnétophone pendant le sommeil réveille souvent — très souvent — le sujet en produisant un effet de choc très désagréable.

## BACTÉRIES ET KAOLIN

De la Société française de Céramique, 4, rue Copernic, Paris (16<sup>e</sup>).

Nous avons pris un intérêt tout particulier à la lecture de l'article « La vie aveugle des cavernes » de Yann Le Pichon, paru dans votre numéro de juin 1961.

En effet, les travaux du Professeur Vandell auxquels il est fait allusion nous semblent apporter une explication (et par conséquent un moyen de mise en application contrôlée) à un phénomène dénommé le « pourrissage » des pâtes céramiques. Une ancienne pratique consistait, en effet à laisser reposer des pâtes céramiques argileuses dans des « caves » isothermes, pendant des temps parfois très longs (les céramistes chinois anciens pratiquaient des temps de stockage de 100 ans). A l'issue de cette période, les pâtes céramiques présentent des caractéristiques de plasticité nettement améliorées, qui facilitent la mise en forme des pièces façonnées.

La relation entre ce phénomène et un développement bactériel a depuis longtemps été avancée, mais à notre connaissance jamais analysée selon des méthodes scientifiques.

Nous pensons que cette question mériterait d'être reprise à partir des travaux du C.N.R.S., afin de rechercher s'il est possible d'accélérer ce développement bactériel, par un ensemencement contrôlé en certains micro-organismes, et par un conditionnement en température, humidité, etc... amenant une prolifération de ces micro-organismes.

Il pourrait peut-être, dans ces conditions, être possible

SUITE PAGE 38

**ECOLE UNIVERSELLE**  
59, boulevard Exelmans - PARIS (16<sup>e</sup>)  
N'hésitez pas à nous écrire. Nous vous donnerons gratuitement tous les renseignements et conseils qu'il vous plaira de nous demander.

NOM .....  
ADRESSE .....

**INSTITUT ÉLECTRO-RADIO**  
26, rue Boileau - PARIS (16<sup>e</sup>)

page 22  
Veuillez m'adresser gratuitement votre programme d'études, en couleurs.

NOM .....  
ADRESSE .....

**ÉDITIONS SÉSAME**

8, rue Rouvet - PARIS (19<sup>e</sup>)  
page 19  
BON spécial à découper ou à recopier.  
Veuillez m'adresser gratuitement et sans engagement de ma part un **psycho test complet** qui me permettra de situer les traits dominants de ma personnalité, ainsi qu'une documentation détaillée sur les livres pilotes « RÉUSSIR ».

NOM .....  
ADRESSE .....

**INSTITUT LINGUAPHONE**  
12, rue Lincoln - PARIS (8<sup>e</sup>)  
54, rue du Midi - BRUXELLES

page 12  
Veuillez m'envoyer sans engagement votre brochure gratuite - BON B. 26  
Je m'intéresse à (indiquer la langue choisie).

NOM .....  
ADRESSE .....

**INSTITUT PROFESSIONNEL  
POLYTECHNIQUE**

14, Cité Bergère - PARIS (9<sup>e</sup>)

page 28  
Bon pour une documentation gratuite relative à (indiquer ici la brochure désirée).

NOM .....  
ADRESSE .....

**INTERNATIONAL PSYCHO-SERVICE**

10, rue Royale - PARIS

page 30  
Écrivez quelques lignes à l'encre, découpez ce bon et adressez-le nous en joignant une enveloppe timbrée à votre nom. Vous recevrez gratuitement votre graphologie.

NOM .....  
ADRESSE .....

**EURELEC-INSTITUT EUROPÉEN  
D'ÉLECTRONIQUE**

14, rue Anatole-France  
PUTEAUX-PARIS (Seine)  
page 2  
Bon à découper (ou recopier) et adresser avec deux timbres pour frais d'envoi.  
Veuillez m'envoyer gratuitement sans engagement votre brochure illustrée sur les « Cours de Radio ». SCS 11

NOM .....  
ADRESSE .....

**INSTITUT LINGUISTIQUE ET  
COMMERCIAL**

45, rue Boissy-d'Anglas - PARIS (8<sup>e</sup>)  
page 25  
BON N° 411 pour une documentation gratuite sur les situations avec langue anglaise — avec langue allemande et leur préparation par correspondance (tarif special vacances valable jusqu'au 31 août).

NOM .....  
ADRESSE .....

**INSTITUT SUPÉRIEUR DE RADIO-  
ÉLECTRICITÉ**

164, rue de l'Université - PARIS (7<sup>e</sup>)  
page 33  
Veuillez m'adresser sans engagement votre documentation ainsi que votre première leçon gratuite d'électronique.

NOM .....  
ADRESSE .....

**MÉTHODE BORG**

CHEZ AUBANEL - (Service T.A.)  
7, place Saint-Pierre - AVIGNON  
page 14  
Veuillez m'adresser gratuitement, sans engagement, votre petit ouvrage documentaire « Les lois éternelles du succès ».

NOM .....  
ADRESSE .....

**INSTITUT CULTUREL FRANÇAIS**

6, rue Léon-Cogniet - PARIS (17<sup>e</sup>)  
page 20  
Veuillez m'envoyer gratuitement et sans engagement pour moi votre brochure N° 2075. Ci-joint deux timbres pour frais d'envoi.

NOM .....  
ADRESSE .....

**INSTITUT PELMAN**

176, boulevard Haussmann - PARIS (8<sup>e</sup>)  
page 34

Demandez notre importante documentation SV 8 qui vous sera envoyée sans engagement contre trois timbres.

NOM .....  
ADRESSE .....

**INSTITUT TECHNIQUE PROFESSIONNEL BÂTIMENT A**

69, rue de Chabrol - PARIS (10<sup>e</sup>)  
pages 17-31  
Demandez sans engagement le programme qui vous intéresse en précisant le numéro et en joignant deux timbres pour frais.

NOM .....  
ADRESSE .....

**U.N.I.E.C.O.**

16, rue d'Alsace-Lorraine - ROUEN (S.-M.)  
5, rue Rénou - LIÈGE (Belgique)  
page 26  
Sans engagement, demandez notre documentation gratuite 89 sur la ou les professions désirées.

NOM .....  
ADRESSE .....

de remettre en pratique industrielle, avec un rendement amélioré, la pratique du « pourrissage » des pâtes qui s'était perdue en raison du rythme de fabrication actuel qui se prête mal à une immobilisation prolongée du capital que représente le stock de pâte céramique d'une usine moderne. Une autre perspective ouverte par les études du C.N.R.S. concerne la transformation de roches sous l'effet des micro-organismes. Par exemple la désagrégation des granites aboutissant à la formation de kaolins pourrait également être envisagée par un processus analogue.

## ATTENTION DANGER !

De M. Robert Boucherie, instituteur, Agnac (L.-et-G.).

C'est un partisan des « machines à enseigner » qui vous écrit et pourtant ce qui m'impressionne le plus c'est le danger qu'elles représentent. Car elles sont plus dangereuses que les livres, si elles sont, comme vous dites, plus efficaces.

Je crois qu'elles peuvent avoir des possibilités immenses pour l'acquisition des mécanismes et des recettes indispensables. Elles peuvent remplacer avantageusement les fichiers auto-correctifs, quoique demandant moins d'initiative personnelle.

Je trouve excellentes les théories pédagogiques de J. A. Mathieu, mais je constate qu'elles ne concernent que la dernière étape... quand le pédagogue a dit son dernier mot. Je m'explique :

Que les forces armées ou les entreprises utilisent ces machines pour former rapidement des techniciens, c'est normal. Les élèves savent ce qu'ils veulent et ils veulent des résultats rapides.

En revanche, à l'école, il faut d'abord amener l'enfant à souhaiter ces connaissances et c'est la difficulté fondamentale. Elle est souvent éludée (les causes ne nous intéressent pas aujourd'hui : conditions matérielles, manque de temps, etc.) et j'ai peur qu'on ne l'oublie complètement et que, devant les moyens de plus en plus rapides pour former des robots, on consente de moins en moins à « perdre du temps » pour former des hommes. De toutes façons, pour la préparation aux examens, tant que ceux-ci seront basés sur une somme de connaissances, ces machines seront d'épouvantables « instruments de bourrage de crâne », et le pédagogue n'y sera pour rien.

## CALCULATEURS PRODIGES (suite)

De M. Paul Seltzer, 41, bld St-Saëns, Alger.

Dans sa lettre publiée dans le n° 522 de « Sciences et Vie », M. Durupt nous donne ce qu'il appelle le code servant à calculer le jour de la semaine correspondant à une date donnée. Malheureusement il nous laisse sur notre faim, ne disant pas comment s'en servir. Voici ce « mode d'emploi » :

On additionne 3 chiffres :

1° le quantième du jour ;

2° le chiffre caractéristique du mois : janvier = 0, février = 3 (et non 1 comme imprimé par erreur), mars = 3, etc. Des petites astuces permettent de se souvenir de ces chiffres ; par ex. mai est le mois des fleurs et des parfums - un, juin est le mois des examens où il faut se mettre en quatre, etc. ;

3° le chiffre caractéristique de l'année, également compris entre 0 et 6, et qui augmente d'une unité chaque année commune (on retranche 7 dès que cette valeur est atteinte) ; pour les années bissextiles, on ajoute en outre une unité le 1<sup>er</sup> mars. Ainsi pour 1960, le chiffre caractéristique est 4 en janvier et février, 5 pendant les autres mois, il est 6 en 1961, 0 en 1962, 1 en 1963, etc. Ces chiffres sont les compléments à 7 des lettres dominicales, si l'on pose A = 1, B = 2, etc.

Le jour de la semaine est donné par le reste de la division par 7 de la somme des 3 chiffres ci-dessus, avec 0 = dimanche, 1 = lundi, etc. Exemple : le 14 juillet 1961 :  $14 + 6 + 6 = 26 = 3 \times 7 + 5$ , soit vendredi.

Quoi qu'en pense M. Durupt, le calcul du chiffre caractéristique de l'année est quand même passablement acrobatique lorsqu'il s'agit de l'année 28 448 723 et qu'il faut tenir compte des règles assez complexes du Calendrier grégorien relatives aux années bissextiles.

Dans son article très intéressant M. Aimé Michel nous dit que lorsque, âgé de 3 ans, M. Lidoreau a commencé à calculer, il ne savait ni lire ni écrire, ni même compter : cela paraît inconcevable, mais qu'est-ce qui ne l'est pas chez les calculateurs prodiges ? Il n'y a donc apparemment aucune raison pour que, tout au moins dans ce premier stade tout intuitif de son activité, un calculateur fasse usage du système décimal. Quel système emploie-t-il, ou peut-être voit-il les chiffres indépendamment de tout système numérique ? Ceci serait évidemment difficile à concevoir.

## DÉFATIGUE INUTILE

De M. Paul Bérard, ingénieur à Toulon.

Feuilletant, il y a quelques jours votre numéro de juin, le titre d'une sorte de réclame, semble-t-il, m'a arrêté.

Défatiguez-vous ! (page 110).

Pourquoi ce barbarisme ? Notre langue ne me semble pas si pauvre que cela ! Je vois dans le même ordre d'idées : délassiez-vous ou détendez-vous ou encore, reposez-vous....

Croyez, Messieurs, en mes sentiments distingués.

## ILLUSTRATIONS DU NUMÉRO

Couverture : U.S. Air Force ; 47 à 53, U.P., Maurice Henry ; 54 à 61, Miltos Toscas, Doisneau/Rapho, Keystone, Holmès ; 62 à 70, Dassault, U.S. Air Force NASA ; 72 à 77, Ronald Austing/Rapho ; 78 à 79, Globe Photo ; 80 à 84 Miltos Toscas ; 86 à 95, Miltos Toscas, Cartier Bresson/Magnum, Keystone ; 96 à 100, NASA ; 102 à 106 Cartier Bresson/Magnum, Rapho Globe-Photo, Photo and Feature ; 108 à 112, Cartier Bresson/Magnum ; 114 à 119, Miltos Toscas ; 120 à 121 Int. Magazine Service ; 122 à 133, Bips, J.P. Bonnin, G. Colas et Éditions Boubée

La mise en pages de ce numéro a été réalisée par Lucien Gulnot et Louis Bousange

Tous droits de reproduction, de traduction et d'adaptation réservés pour tous pays - Copyright by SCIENCE ET VIE, Août 1961

SCIENCE SERVICE,  
1719 N Street N.W. Washington 6, C.C. (U.S.A.)



## Opérer avec un couteau ?

Aucun chirurgien ne s'y résoudrait alors qu'il dispose du bistouri.

De même le dessinateur-technique n'utilise pas n'importe quel crayon. Il exige une mine ou un crayon de haute qualité et choisit :

### MARS - LUMOGRAPH

- pour la régularité de leurs 19 graduations.
- pour leur résistance à la rupture
- pour la netteté de leurs traits
- pour leur pouvoir couvrant exceptionnel permettant des tirages héliographiques parfaits.

### et MARS - TECHNICO

le porte-mine de grande classe apprécié pour son mécanisme et sa forme nouvelle très étudiée.



# STAEDTLER

178, RUE DU TEMPLE — PARIS 3<sup>e</sup>

# 20%

de REMISE sur TOUS  
LES APPAREILS

## PHOTO CINÉ SON

### QUEL EST LE MEILLEUR APPAREIL AUTOMATIQUE FRANÇAIS OU ÉTRANGER ?

Vous trouverez la réponse dans le Cinéphotoguide de Marcel Natkin qui vient de paraître. 260 pages en 4 couleurs, des articles passionnants, description et prix de tout le matériel français et étranger. Envoi gratuit en échange du bon ci-contre (à recopier ou découper).

Achetez chez le grand spécialiste de France ! Vous trouverez :

- Un choix incomparable
- Une documentation complète
- Les meilleurs services
- Le crédit jusqu'à 12 mois

Norm : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_  
désire recevoir le CINÉPHOTOGUIDE 1961-62.

3

centres  
à  
PARIS  
15, avenue Victor-Hugo, 16° (Étoile ou Kléber)  
7, boulevard Haussmann, 9° (Richelieu-Drouot)  
21, rue de Pondichéry, 15° (Motte Piquet-Gren.)  
Écrivez toujours : Boîte Postale 122 Paris 15°.



### LE MEILLEUR MATÉRIEL, LES MEILLEURS PRIX, LES MEILLEURS SERVICES

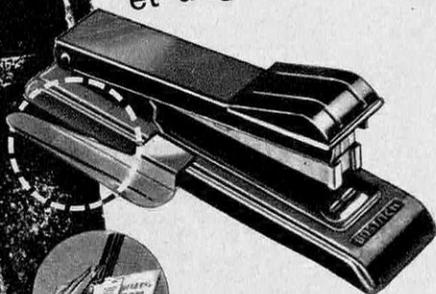
## BON GRATUIT

à découper  
ou  
recopier

A chaque jour suffit sa peine  
A chaque heure une tâche à remplir  
A chaque minute, une utilisation BOSTITCH

l'agrafeuse-déagrafeuse  
la plus perfectionnée du monde

la BOSTITCH B 8 R  
agrafe  
pique  
cloue  
et dégrafe



garantie 10 ans

Agrafage de  
tous documents  
2 à 30 feuillets  
Reliure de  
livres et cahiers.  
Clouage d'affiches  
murales,  
notes de service...  
Fixation de bordures  
de tablettes...

La B 8 R (chargeur  
de 105 agrafes)  
est livrée  
avec une boîte  
de 5.000 agrafes  
pour 39 NF 50

La B 8 R est une production BOSTITCH  
la plus importante fabrique mondiale  
d'agrafeuses et agrafes industrielles  
(plus de 800 modèles)  
Documentation S.V. sur demande

seul  
agent général  
pour la France

**SOFREMBAL**  
55-57, rue de la Voûte  
Paris 12° Did. 70-87

## UNE GAMME DE PROJECTEURS POUR TOUS LES FORMATS

### MALMAISON

SEMI AUTOMATIQUE



24 x 36  
40 x 40  
6 x 6

- PASSAGE DE DIAPPOSITIVES 24x36, 40x40, ET 6x6
- LUMINOSITÉ UNIFORME 800 LUX SUR ÉCRAN D'UN MÈTRE GRÂCE À UN CONDENSATEUR À HAUT RENDEMENT.
- VERRE ANTI-CALORIQUE.
- LAMPE 300 WATTS.
- VENTILATION PAR TURBINE.
- OBJECTIFS INTERCHANGEABLES  
ANASTIGMAT 140 - F 3,2  
100 - F 3,2  
225 - F 3,2
- DISPOSITIF D'AVANCEMENT SEMI-AUTOMATIQUE POUR CADRES 3x5 ET 7x7.
- MONTAGE PASSE-FILMS ORIENTABLE INSTANTANÉ POUR FILM CONTINU 35 MM.
- AGRÉÉ PAR LE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE POUR L'ENSEIGNEMENT AUDIO-VISUEL.

### SFOM 860

AUTOMATIQUE  
(COMMANDES À DISTANCE)



24 x 36  
40 x 40

- PASSAGE DE DIAPPOSITIVES 24x36 ET 36x38 SOUS CACHES 3x5
- LUMINOSITÉ UNIFORME 800 LUX SUR ÉCRAN D'UN MÈTRE GRÂCE À UN CONDENSATEUR À HAUT RENDEMENT.
- VERRE ANTI-CALORIQUE.
- LAMPE DE 300 WATTS.
- VENTILATION PAR TURBINE ASPIRANTE SUR LA VUE SOUFFLANTE SUR LA LAMPE
- OBJECTIF "SFOM STANDARD" F = 100 1/3,2 ANASTIGMAT DE HAUTE DÉFINITION TRAITÉ ANTI-REFLET.
- OBJECTIFS INTERCHANGEABLES SFOM F = 140 F = 170 F = 225.
- DISPOSITIF D'AVANCEMENT DU CLASSEUR INCORPORÉ.
- MALLETTE DE TRANSPORT SOLIDAIRE
- COMMANDE À DISTANCE (AUTOMATIQUE)
- PRISE D'ÉCLAIRAGE DE SALLE
- MAGASINS-CLASSEURS DE 30 VUES

# SFOM

SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'OPTIQUE ET DE MÉCANIQUE  
RUEIL - MALMAISON

● Une arme secrète pour réussir dans la vie ?

## PLUS FORT QUE LE JUDO

*le vrai Jiu-Jitsu (qui s'apprend chez soi sans professeur), peut faire de vous en 10 leçons un homme d'une puissance et d'une personnalité irrésistibles.*

LES secrets millénaires des Samouraïs, jalousement gardés jusque-là par l'aristocratie japonaise, viennent enfin d'être révélés par un Français d'Extrême-Orient, sous la forme passionnante d'une initiation complète au Jiu-Jitsu par simple correspondance. Sans effort, sans danger et même sans partenaire, apprenez comment on peut triompher instantanément d'un adversaire redoutable par sa force ou par ses armes!... Bientôt, grâce à des réflexes foudroyants, une audace irrésistible et un sang-froid ahurissant, vous saurez opposer à chacun, dans la vie courante, l'autorité sans réplique de celui-qui-sait-qu'il-est-le-plus-fort — et tout l'ascendant d'un chef — avec le charme magnétique d'une personnalité véritablement supérieure... Voilà ce que vous apporte la nouvelle méthode de Jiu-Jitsu du Dynam Institut qui vous offre aujourd'hui de vous envoyer gratuitement sa documentation détaillée.



### Seul à l'insu de tous

(ou à deux avec un camarade), apprenez le véritable Jiu-Jitsu par la méthode Dynam — chez vous et sans le secours d'un professeur, car le Jiu-Jitsu n'est pas un sport qui doit se pratiquer en commun mais tout un entraînement individuel. Quel que soit votre âge, votre état de santé ou votre genre de vie, demandez aujourd'hui-même la documentation gratuite du Dynam Institut en vous servant du bon ci-contre.



Élaborée par les plus célèbres "Ceintures Noires" de France, la méthode Dynam est assimilable à n'importe quel degré d'instruction, grâce à l'automatisme du subconscient humain.

### Gratuit:

— Veuillez m'envoyer, sous pli discret et sans engagement de ma part, votre **documentation illustrée** complète (n° 874) sur votre **méthode de Jiu-Jitsu** et sur la manière dont elle est enseignée et diffusée par correspondance. Ci-joint 4 timbres à 0,25 NF pour frais d'envoi.

**DYNAM-INSTITUT, 25, rue d'Astorg - PARIS 8<sup>e</sup>**

**Belgique, 88, rue de Haërne, Bruxelles-4 (4 timbres à 3 f)**

# UN DEMI-SIÈCLE D'AVIATION



## LA VIE D'HENRY POTEZ

Ci-dessus l'avion de transport Potez 840 qui a volé pour la première fois le 9 mai dernier. Il est équipé de 4 turbopropulseurs Turbomeca « Astazou » d'une puissance totale de 2 120 ch. Il peut emmener, à la vitesse de croisière de 500 km/h de 16 à 24 passagers dans les meilleures conditions de confort et de sécurité.

### 50 TYPES D'AVIONS RÉALISÉS

du prototype SEA 1 de 1911 au quadriturbopropulseur commercial Potez 840 de 1961

### 7000 AVIONS CONSTRUITS



Pour donner à ce Cinquantenaire tout l'éclat qu'il mérite AVIATION-MAGAZINE, la plus forte diffusion de toutes les revues aéronautiques européennes a publié un super numéro spécial qui retrace la prestigieuse carrière du grand constructeur depuis ses tenaces débuts jusqu'à sa toute dernière et brillante réalisation. C'est l'histoire passionnante d'un homme toujours enthousiaste qui a consacré 50 années de sa vie à l'aviation française. Plus de 150 photos rares, de nombreux dessins et vues écorchées font de ce numéro, également édité en anglais, une source de documentation sans égale.

### OFFRE EXCEPTIONNELLE

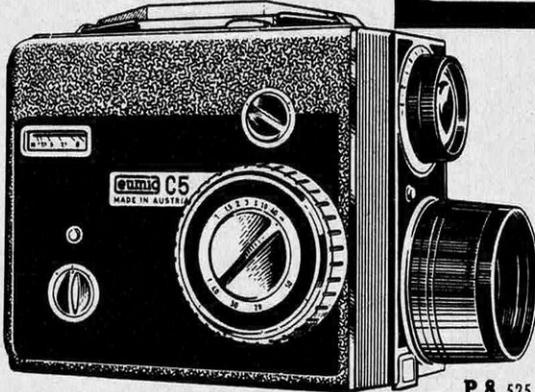
Pour 2 NF en timbres envoi franco du numéro spécial Potez (1) et de 5 spécimens d'Aviation-Magazine soit 376 pages de documentation illustrée sur l'aviation et l'aéronautique.

Ecrire: PRESSE AÉRONAUTIQUE ASSOCIÉE, 51, Avenue des Ternes, PARIS (17<sup>e</sup>)

(1) préciser texte français ou texte anglais.

au delà  
des limites  
du "possible"

# eumig C5



- ◆ caméra REFLEX électrique 8mm entièrement automatique
- ◆ objectif ZOOM incorporé 1,8 focale variable 10/40
- Moteur électrique 2 vitesses 16/32
- Prise synchro pour Magnétophone (\*)

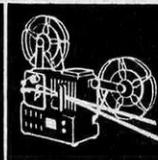
**1755 NF**

\* Magnétophone eumig d'enregistrement synchronisé avec la caméra, livrable à partir de Septembre 1961.

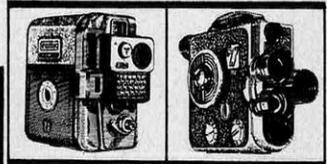
3000 INGÉNIEURS, TECHNICIENS, OUVRIERS SPÉCIALISÉS, CONSTRUISSENT DANS LES USINES LES PLUS MODERNES D'EUROPE, LE MATÉRIEL LE PLUS PERFECTIONNÉ.



P 8 525 NF



P 8 m IMPÉRIAL SYNCHRONISÉ 741 NF



servomatic 465 NF C 3 m 1.155 NF

P 8 m 609 NF

CHEZ TOUS LES CONCESSIONNAIRES AGRÉÉS

## VIVE LA COULEUR

mise en relief  
par un système optique exceptionnel

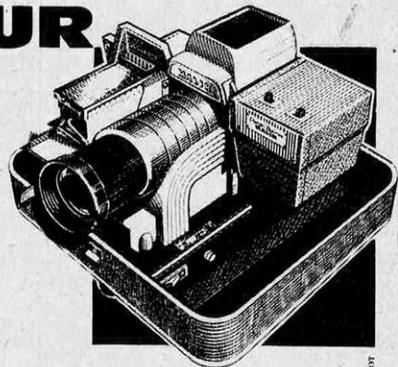
### VIVENT

les belles images  
auxquelles le refroidisseur BLOW-AIR-COOLING assure une protection totale

### VIVENT

les souvenirs des beaux jours, se succédant sur l'écran, comme par miracle, animés par les passe-vues SELECTRON SEMIMATIC ou CHANGEUR ELECTRIQUE

### PHOTO-PROJECTEUR

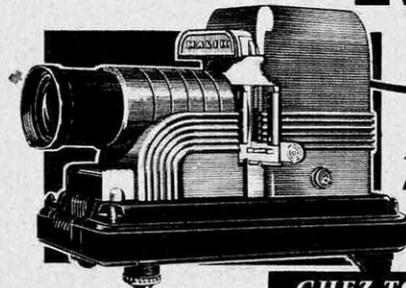


PUBLICITE PHOTO

équipé sur demande du  
VARI-MALIK  
Objectif à  
FOYER VARIABLE

# MALIK

QUALITÉ FRANCE



nouveau! "STANDARD" 300 W

**198 NF**

"CLASSE MALIK"  
A PORTÉE DE TOUS

CHEZ TOUS LES CONCESSIONNAIRES AGRÉÉS

**D**ANS ce numéro de juillet, nous avons consacré quatre articles à un grand sujet : les vacances. Pourquoi ?

Les sociologues considèrent que la nécessité des vacances est le signe extérieur de richesse d'une civilisation. « La croissance rapide de l'homme des loisirs, dit Georges Hourdin (1), bouleverse les prévisions des économistes et certaines affirmations des moralistes... L'homme des loisirs soulève la grande jalousie des peuples sous-développés... »

Donc, cet exode en masse, cette fuite vers la mer, cette migration saisonnière viennent de la civilisation. De ce qui est le plus avancé vers le futur. Des grandes villes. La statistique dit que lorsqu'une ville compte plus de 100 000 habitants, c'est jusqu'à 70 à 80 % de sa population qui va en vacances. D'une ville de 10 à 20 000 habitants, 20 à 40 % seulement s'expatrient temporairement. Les villages et les gros bourgs enfin ne perdent en été que 2 à 8 % de leur population.

Si l'on admet donc que les grandes villes sont les têtes de pont de la « civilisation » de demain, on a deux façons possibles d'interpréter le phénomène.

Ou bien le modernisme en bloc est un tel bienfait pour l'humanité qu'elle commence, grâce à lui, à avoir un peu de loisirs.

Ou bien la vie moderne est devenue si odieuse qu'on est absolument obligé de s'en décrocher de temps en temps, si l'on veut continuer à suivre son train d'enfer.

Entre le pessimiste et l'optimiste, il n'y a pas que le Normand. Il y a aussi le sage. Pour lui, la nécessité des vacances pourrait être le signe clinique d'une métamorphose de l'homme. Les vacances seraient une espèce de mue annuelle qui permettrait à l'homme des villes de s'adapter, chaque année un peu plus, aux conditions de vie « inhumaines » qu'il a lui-même créées.

N'est-il pas déjà, ce citadin, devenu très vite très différent de son contemporain de la campagne ? Et il y aura bientôt une parenté beaucoup plus étroite entre le New Yorkais, le Parisien et l'habitant de Tokyo qu'entre chacun de ceux-là et « son » paysan.

Ils ont des conditions de vie commune : ils font l'essai des prototypes de la civilisation. La nourriture « sophistiquée », l'air « chargé de gaz d'échappement », le goudron « cancérigène », les « allergies », le bruit engendreur de « névroses », les habitations « concentrationnaires », « l'absence d'exercice », la vie « trépidante » : tous ces poncifs de la littérature alarmiste d'aujourd'hui constituent véritablement les conditions de la civilisation. On ne peut pas les refuser. Il faut choisir : Manhattan ou « Le ciel et la boue ». Si on accepte, il faut encore s'adapter. S'adapter, cela signifie souffrir d'une façon uniforme et continue.

(1) Georges Hourdin. « Une civilisation des loisirs ». Calmann-Lévy.

Cette souffrance de l'adaptation, les plus récents travaux de la médecine viennent de lui trouver un nom : c'est la fatigue. Ce n'est plus cet état vague et paresseux qu'on désignait naguère sous ce nom, et qui pouvait tout au plus être considéré comme le signe d'un manque de repos. C'est une maladie qu'on diagnostique comme l'appendicite, qu'on mesure comme la fièvre et qu'on commence tout juste à savoir soigner. Elle frappe l'habitant des grandes villes, rarement le campagnard; elle « préfère » le dirigeant, le cadre et le contremaître au balayeur. Autrement dit, la « fatigue » est l'ombre portée des « loisirs », puisqu'elle touche les mêmes couches « évolutives » de la population. Que proposent les médecins? Outre les tranquillisants: des vacances longues et surtout, seul remède qui prévienne le mal : l'ORGANISATION.

« L'organisation » telle que d'importantes sociétés de spécialistes la proposent aujourd'hui aux entreprises, est une véritable méthode de comportement, une loi de la jungle moderne, qui permet de hâter l'adaptation. Peu d'entre nous en bénéficient encore.

Cela permet d'expliquer ce fait incontestable et généralement ignoré : que les vacances ne sont pas un état heureux. Les gens qui sont le plus conscients de ne pas s'amuser en vacances, appellent « désintoxication » cette période de compensation, où l'on tente de rétablir l'équilibre « naturel » en passant d'un extrême à l'autre.

On a passé onze mois d'une vie « anormalement artificielle », on veut, en un mois d'une vie anormalement primitive se « régénérer ». C'est ce qui explique que ce citadin, pourtant pusillanime et déshabitué de l'effort, fasse subir à son propre corps cette série d'inconcevables brutalités qu'évitent toujours les véritables bénéficiaires du plein air.

Et ce traitement de choc fait un bien fou à ce civil démobilisé, ce citoyen désocialisé, ce mari distrait, ce père trop occupé qui retrouve soudain sa femme et ses enfants, ce faux desperado qui a tout quitté, ce gratte-papier qui se prend pour un pirate, ce prince retombé en enfance, et qui dépense libéralement onze mois d'économies en trois semaines.

A côté des gens à qui ne suffisent pour supporter la ville ni le repos de la nuit — un tiers de la vie — ni la pétanque du dimanche — un septième de la vie — ni les bains de mer au mois d'août — un douzième de la vie —, il y a déjà des citadins parfaitement adaptés qui ne se plaignent de rien. Tel ce « boulevardier » dont parlait P. Morand qui « haïssait le plein air malsain et le sport homicide ». Tels ces nombreux Parisiens qui n'apprécient dans les vacances que Paris au mois d'août, et qui proclament leur horreur de la campagne, de la boue, du vent, du sable et de la mer.

# RIEN N'ÉCHAPPE aux JUMELLES HUET

PHILIPPE PILOT

*de luxe*

QUALITÉ FRANCE

**image 100% plus claire  
et contrastée grâce au  
TRAITEMENT SPÉCIAL**  
DES PRISMES ET LENTILLES

FOURNISSEUR DE LA MARINE NATIONALE

**HUET**  
PARIS

- JUMELLES GRANDS OBJECTIFS
- LONGUES-VUES MONOCULAIRES
- A FORT GROSSISSEMENT

**CHEZ TOUS LES SPÉCIALISTES**

vous trouverez la véritable jumelle Huet « de Luxe »

Miranor Huet 8 x 30 345 NF  
Astronor Huet 10 x 40 399 NF

# 'Action

AUTOMOBILE ET TOURISTIQUE

numéro de Juillet :

La Course Automobile  
est-elle encore

UTILE ?

Oui. Voici pourquoi.

# 'Action

AUTOMOBILE ET TOURISTIQUE

numéro d'Août :

**spécial Vacances**

Pour le « rendement maximum »  
de votre Été

- tourisme
- voiture
- bateau
- SANTÉ

★

# 'Action

AUTOMOBILE ET TOURISTIQUE

En vente dans tous les kiosques 1 NF.

# LE MONDE EN MARCHÉ

## Petits avions : attention aux gros avions

La N.A.S.A. américaine vient de publier une enquête sur le danger que courent les avions légers lorsqu'ils traversent le sillage des gros transports à réaction modernes. Les turbulences et les remous d'air créés par les ailes de ces derniers, et qui durent parfois plus d'une minute après leur passage, soumettent les petits avions à des « contraintes » qui peuvent dépasser la dose que le « poids plume » est capable d'encaisser. Comme ces tourbillons aériens sont invisibles et qu'ils se produisent encore alors que l'avion responsable est déjà hors de vue, le pilote d'un appareil léger a peu de chance d'éviter le piège. Une fois pris, s'il tente une manœuvre pour se dégager de la zone de turbulence, il risque d'augmenter encore les « contraintes ». La N.A.S.A. lui conseille de réduire sa vitesse dans les régions de grand trafic commercial, de rester à des altitudes où les « gros » ne volent pas et d'être très prudent aux abords des aéroports. Le problème sera rendu encore plus aigu par l'avènement de l'aviation commerciale supersonique.

## La science française devient muette

De tous les travaux scientifiques publiés dans le monde, 50 % le sont en anglais, 16 % en russe, 12 % en allemand, 10 % en japonais et 5 % seulement en français. Le nombre des rapports scientifiques originaux publiés en russe et en allemand progresse constamment, alors que pour les publications en français, il décline d'année en année.

## Des microbes fluorescents

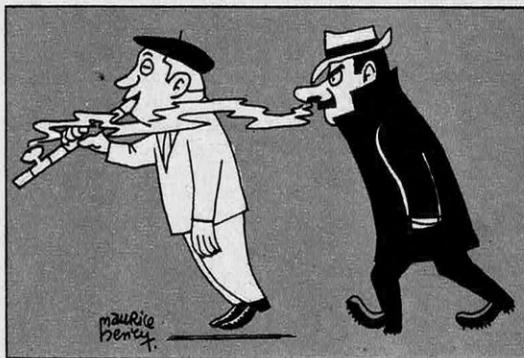
Pour mettre en évidence des microbes dans le sang, les urines, la gorge, la médecine employait jusqu'ici des techniques absolument classiques. L'opération consistait à enrichir le milieu en microbes par une culture à température voulue, à la colorer avec des colorants spécifiques, puis à observer les résultats au microscope. Une méthode beaucoup plus perfectionnée vient d'être inventée par un chercheur américain, le Dr Coons. Elle consiste à rendre les microbes fluorescents, c'est-à-dire à les rendre lumineux en lumière ultraviolette sur fond noir. Cette technique les rend naturellement plus faciles à déceler, même quand ils sont en petit nombre, et on gagne du temps en éliminant la culture en étuve. Pour rendre les

germes fluorescents, on se sert des substances que l'organisme fabrique pour attaquer les microbes, c'est-à-dire les anticorps. Les anticorps spécifiques d'un germe sont rendus fluorescents et, introduits dans le milieu à étudier, ils se « collent » sur les germes recherchés et les rendent à leur tour fluorescents.

On peut ainsi en quelques heures déceler les bacilles de coqueluche, les germes de la méningite purulente, les streptocoques dans une gorge. Tous ces examens étaient autrefois longs et difficiles.

## Un passeport pour l'opium de contrebande

Le Dr A. Jabbar, de l'Université de Dacca, au Pakistan, et le Dr Brochmann-Hanssen, de l'Université de Californie, ont mis au point une technique qui permet de connaître le pays, la région et jusqu'au champ d'origine de l'opium « raffiné » par la police des stupéfiants dans les pays occidentaux. C'est en étudiant l'influence des différents facteurs du milieu ambiant (carences minérales, lumière, température, hydrographie)



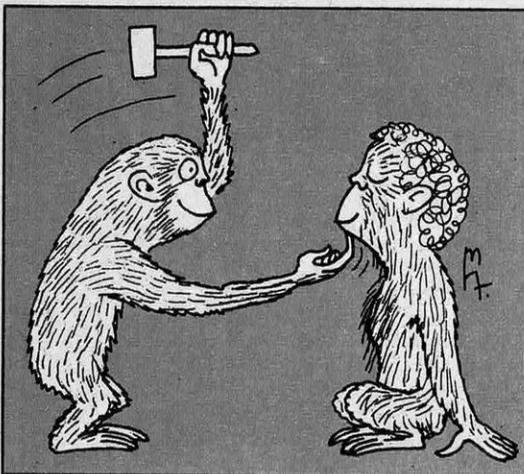
sur les acides aminés que les plantes fabriquent à partir des éléments du sol et qui leur servent à synthétiser des protéines, que les deux savants ont constaté que les échantillons d'opium, suivant la provenance du « pavot somnifère », recelaient des combinaisons différentes de 18 acides aminés (dont 3 non identifiés). Cette technique de détection, qui intéresse l'Organisation Mondiale de la Santé dans sa lutte contre les narcotiques, permettra à l'Interpol de remonter aux sources du trafic d'opium, chaque fois qu'une livraison de contrebande sera interceptée.

## Chine rouge : planning défectueux

La famine qui sévit en Chine, et que les Autorités de Pékin attribuent à une série de mauvaises conditions météorologiques, aurait plutôt pour cause (d'après le Dr Georg Borgstrom, spécialiste des questions d'alimentation dans le monde), une rupture de l'équilibre naturel provoquée par l'homme. Dans la lutte contre les inondations et l'érosion, la Chine, d'après ses chiffres officiels, aurait depuis 1952 élevé 15 000 000 de barrages, foré 41 000 000 de puits, remué une quantité de terre correspondant à la construction de 450 000 000 de canaux de Panama. Si le centième seulement de ces chiffres est vrai, cela représente déjà une œuvre gigantesque. Mais pour l'accomplir, il a fallu transporter des millions de Chinois dans l'ouest et le nord-ouest du pays, dans des régions qui, depuis des millénaires, sont des zones de pâturage. Pour nourrir toute cette main-d'œuvre, on s'est mis à labourer la terre. L'évaporation et les besoins en eau des nouvelles récoltes auraient gravement compromis l'hydrographie en aval. Le Hoangho, par exemple, qui, comme la plupart des rivières chinoises, prend sa source à l'ouest, est complètement desséché. Ceci ne s'est jamais produit de mémoire d'homme.

## Tête à double cerveau

Expérimentant sur des singes et d'autres animaux de laboratoires, des chercheurs ont constaté qu'on pouvait couper le *corps calleux*, cette épaisse bande blanche qui constitue la connexion principale entre les deux hémisphères du cerveau, sans « détraquer » le comportement de l'individu. Les deux parties du cerveau, ainsi dissociées, agissent alors comme deux cerveaux différents; l'hémisphère droit peut être éduqué indépendamment de l'hémisphère gauche, et les deux moitiés de cerveau peuvent même accomplir des tâches tout à fait contradictoires. Des singes dont on a sectionné le corps calleux et les connexions œil gauche - œil droit, deviennent véritablement



deux singes en un. Un côté apprend qu'en déclenchant un bouton rond, il obtient de la nourriture; l'autre côté, par l'œil qui lui est relié, apprend à associer la nourriture avec un bouton carré. L'éducation des deux hémisphères peut être menée simultanément. Ces travaux ouvrent un champ expérimental encore complètement inexploré. Le Dr Sperry, du California Institute of Technology, vient de transposer ces résultats aux théories classiques sur la faculté d'apprentissage, l'attention, la motivation, les facultés motrices et mentales des être humains. Il conclut qu'on ne sait encore rien sur les troubles émotifs qui surgiraient chez l'homme si son cerveau gauche ignorait ce que fait son cerveau droit. Il est possible que chez les névrosés, la névrose se confine à un seul hémisphère, l'autre fonctionnant normalement.

## Les globules blancs pris à l'aimant

Dans la lutte contre le cancer, les savants du monde entier essaient de multiplier les méthodes de détection. En particulier, ils voudraient bien pouvoir déceler les cellules cancéreuses isolées, en circulation dans le sang, ce qui permettrait un diagnostic très précoce du cancer. Malheureusement, ces cellules malades sont peu nombreuses et elles sont complètement masquées par les globules rouges et blancs. Les premiers se laissent facilement éliminer, une fois qu'on a prélevé le sang. Le gros problème, ce sont les globules blancs. Deux chercheurs anglais, les Drs Kuperet et Biguall, ont imaginé le procédé suivant: on ajoute au sang une solution de fer. Les globules blancs sont particulièrement voraces de fer et l'absorbent. Il ne reste plus qu'à les retirer avec un aimant. On peut alors facilement reconnaître les cellules cancéreuses dans le liquide qui reste.

## Épilepsie et télévision

Les spécialistes de l'épilepsie savent depuis plusieurs années que chez certains sujets particulièrement sensibles, on peut déclencher une crise épileptique par une stimulation visuelle lumineuse rythmée, telle que la réalise la straboscopie. Ce procédé est couramment utilisé lors de la prise d'un électroencéphalogramme, pour faire apparaître des anomalies épileptiques du tracé. Le Docteur Pallis, de Londres, vient de réunir un certain nombre de cas d'épilepsies déclenchées par un écran de télévision. La crise est toujours déclenchée lors du réglage de l'appareil ou, en cas de fonctionnement défectueux, quand les alternances de lignes noires et blanches viennent exciter l'œil. Fait plus curieux, chaque sujet est sensible à une fréquence donnée, 18 images-seconde, ou 20 images-seconde, comme on peut s'en rendre compte en straboscopie. Le sujet sensible n'a d'autre ressource que de détourner les yeux devant ces séquences, ou de vendre son poste.



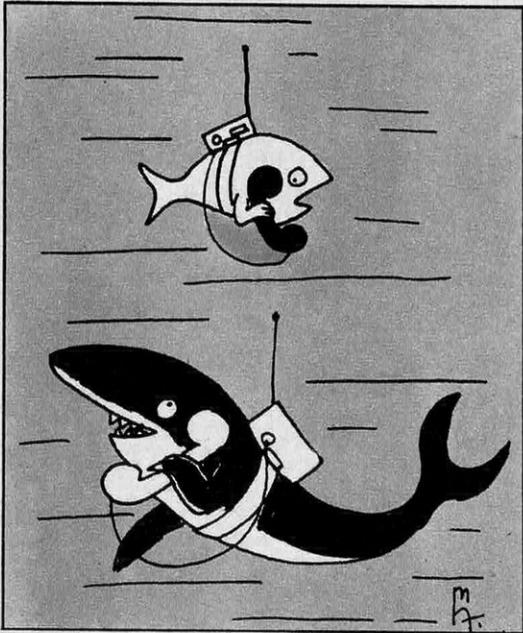
## Fusée portative individuelle

**H**AROLD Graham, ingénieur de la Bell Aerosystem, démarre le moteur-fusée harnaché sur son dos, plie les genoux, met les gaz. Le vrombissement des deux tuyères est assourdissant. Lentement, doucement, il s'élève à 5 m du sol, s'immobilise et repart. Après 50 m de vol, l'homme-fusée se pose délicatement. Ce numéro de lévitation, concluant 7 années de recherches, préfigure pour l'U.S. Army le mode de propulsion de ses futurs fantassins. La « hotte » à réaction servira aussi sur la Lune, bien que sa poussée actuelle de 140 kg, trop forte pour la gravitation lunaire, risque fort d'y satelliser son porteur.



## Émetteur portatif pour pigeon voyageur

La Marine américaine s'intéresse au pigeon à plus d'un titre. Cet aimable volatile lui sert déjà de pilote automatique dans certains systèmes de guidage des fusées (le pigeon est entraîné à picoter un tableau chaque fois qu'apparaît un signal qui correspond à une déviation du trajet, si bien que le tir est automatiquement corrigé). La Marine vient maintenant de lancer un programme de recherche sur « l'orientation biologique » du pigeon voyageur, qui pourrait ouvrir de nouvelles perspectives en matière de miniaturisation des systèmes de navigation et de détection. Les expériences sont menées avec des pigeons dotés de postes émetteurs, petits, mais très puissants : l'itinéraire des oiseaux est enregistré exactement par des récepteurs au sol, et les changements de cap sont intégrés automatiquement à des



renseignements divers : météorologiques et biologiques (respiration, pression sanguine de la bête). Ces expériences seront reprises bientôt sur des animaux aquatiques — dauphins, baleines, requins, tortues de mer — qui nagent suffisamment près de la surface pour émettre leurs signaux radio.

## Maladies vénériennes : rechute

Le fléau vénérien qu'on s'imaginait trop facilement écarté pour de bon, fait un peu partout une réapparition inquiétante. Le nombre des syphilis récemment acquises et déclarées par les dispensaires publics de la Métropole, n'a cessé d'augmenter depuis 1956. Au 1<sup>er</sup> juillet 1960, la situation

## Le Saturn prend l'avion

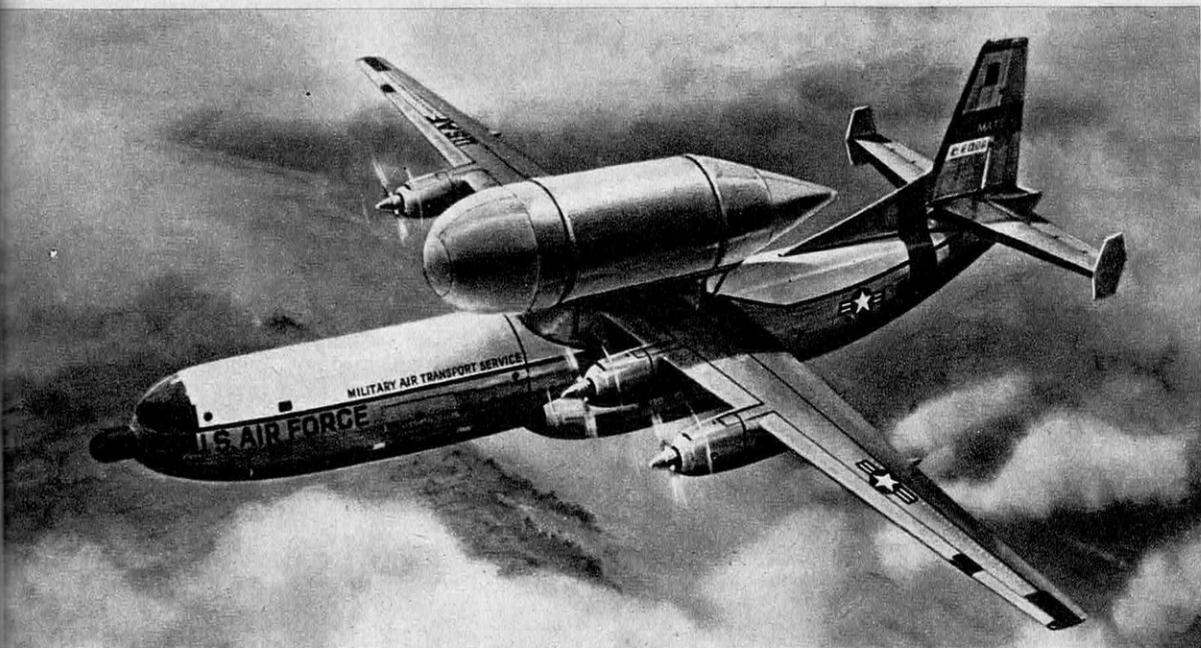
Le Saturn, le plus puissant cheval de bataille de l'écurie spatiale américaine, a été conçu par von Braun pour placer, dès 1964, 22 tonnes sur une orbite terrestre. Le second étage de ce monument de 70 m de haut est au banc d'essai à Sacramento (Californie). Problème : amener ce monstre à Cap Canaveral. On prévoyait un voyage de 24 jours par chaland, par le canal de Panama. On pense maintenant le faire aéroporter, à califourchon sur le dos d'un C-133 spécialement aménagé. Durée du trajet : 10 heures.

était plus mauvaise qu'en 1951 : neuf ans de lutte antivénérienne se soldent par un échec. L'augmentation a été de 75 % dans la Seine, de 1955 à 1959, et elle continue toujours. Recrudescence de blennorragie, également, dans les Alpes-Maritimes, la Seine, les Bouches-du-Rhône, la Gironde, la Seine-Maritime. Les causes sont difficiles à déterminer : peut-être, après le miracle de la pénicilline (les cas de syphilis récentes sont tombés de 93 % entre 1946 et 1955) a-t-on relâché la surveillance et la prudence. Le phénomène est général, en Europe comme aux U.S.A., où 350 000 cas d'infection vénérienne, soit le quart de tous les cas signalés dans le pays, se rapportent à des adolescents. Le nombre augmente constamment. Le Service de Santé Publique estime qu'un cinquième des cas sont effectivement signalés.

## Les Russes et les Cyborgs

« Science et Vie » est très lu en U.R.S.S. et plusieurs de ses articles sont reproduits par les revues soviétiques de vulgarisation scientifique, qui n'hésitent pas, à l'occasion, d'organiser sur tel sujet une « table ronde » ou de relancer une enquête en interrogeant les spécialistes. Après la discussion passionnée autour de notre découverte des cartes de Piri Reis (Science et Vie n° 516), les Russes reprennent maintenant l'article de Georges Ketman sur le « Cyborg » (notre numéro de décembre 1960). La revue « Znanié-Sila » (« La Science est une Force »), qui le résume dans son dernier numéro, y ajoute un long commentaire du professeur Vassily Parine, membre de l'Académie de Médecine de l'U.R.S.S. et l'un des plus grands spécialistes soviétiques de médecine spatiale. « L'article sur l'homme cibernetisé de la revue française « Science et Vie », — déclare en substance V. Parine, — produit une impression très étrange. Il s'agit, si l'on peut dire, de la création d'un hybride contre nature homme-machine ».

Certains points de départ de cette idée, fait remarquer le savant soviétique, paraissent réalistes. C'est ainsi qu'en cas de troubles du rythme



cardiaque, on introduit sous la peau du patient un stimulateur spécial qui émet des impulsions électriques et, au moyen de fils attachés au cœur, oblige ce dernier à se contracter de façon régulière et rythmique. Il existe également des cœurs et des reins artificiels, auxquels les chirurgiens ont recours au cours d'opérations difficiles. « Cependant, tous ces appareils ne sont employés que dans des états pathologiques extrêmement graves, lorsque les organes de l'homme refusent de fonctionner. Supposer qu'on peut s'en servir pendant un temps prolongé, d'une façon pour ainsi dire chronique, l'organisme se trouvant dans un état sain et normal, est étrange en soi. L'auteur ne tient absolument pas compte des possibilités immenses que confèrent à l'homme l'entraînement, ainsi que l'adaptation prolongée et active à telles ou telles conditions.

« Le deuxième point de l'article qui attire l'attention, — poursuit le professeur Parine, — c'est le manque de foi dans la capacité psychique de l'homme. C'est ce manque de foi qui explique précisément la très grande importance accordée par l'auteur aux appareils artificiels.

« Il nous semble donc qu'en ce qui concerne les conditions des vols cosmiques, la ligne directrice doit être représentée ici avant tout par l'entraînement de toutes les capacités physiques de l'homme, dont il pourrait avoir besoin dans des conditions difficiles. En second lieu, les hommes doivent être correctement préparés du point de vue psychologique. La conscience du devoir et la ténacité dans l'exécution de la tâche assignée sont nécessaires. Et enfin, l'homme doit pouvoir disposer des installations les plus variées et des mécanismes, y compris les mécanismes automatiques,

destinés à créer pour lui les conditions vitales nécessaires. »

« Cette voie, — conclut le savant soviétique, — nous semble beaucoup plus sûre, beaucoup plus conforme à la nature de l'homme, que la « cyborgisation ». Dans le projet d'hybride homme-machine proposé par les Américains, une sorte d'organisme cybernétisé, il y a quelque chose de pathologique, de contraire à la nature de l'homme et d'humiliant pour ce dernier ».

## Un cerveau électronique pour diagnostiquer le cerveau humain

Un système d'investigation médicale unique au monde, facilitant le diagnostic des maladies mentales, a été mis au point à l'hôpital de la Salpêtrière. Il permet de dresser une carte de l'état électrique du cerveau, dans l'espace et dans le temps, qui utilise les multiples informations provenant d'un électroencéphalogramme. A partir d'électrodes placées sur la tête du patient, des analyseurs automatiques décèlent les ondes de diverses fréquences qui sont fournies à un calculateur électronique Gamma. Les résultats sont élaborés et transposés à l'aide d'une imprimante Bull, qui permet de mettre en graphique les réactions du cerveau à certaines stimulations extérieures (flash lumineux, ondes sonores, etc.). Mise au point en collaboration avec plusieurs sociétés, notamment la Compagnie des Machines Bull, la C.S.F. et la Compagnie des Compteurs, cette installation véritablement révolutionnaire offre la possibilité de déceler l'emplacement et l'amplitude des maladies mentales.

## Pour épiler le cuir : une enzyme

Des savants du Rutgers Institute of Microbiology, dans le New Jersey, ont découvert qu'une enzyme appelée kératinase, extraite d'un micro-organisme qu'on trouve dans certains sols, est capable de digérer la laine, les poils et les plumes, fournissant ainsi une méthode beaucoup plus pratique et plus sûre pour épiler les peaux industrielles que les dissolvants chimiques actuellement employés. La kératinase sera bientôt commercialisée aux U.S.A. sous le nom de « M- ZYME » par la Merck Company.

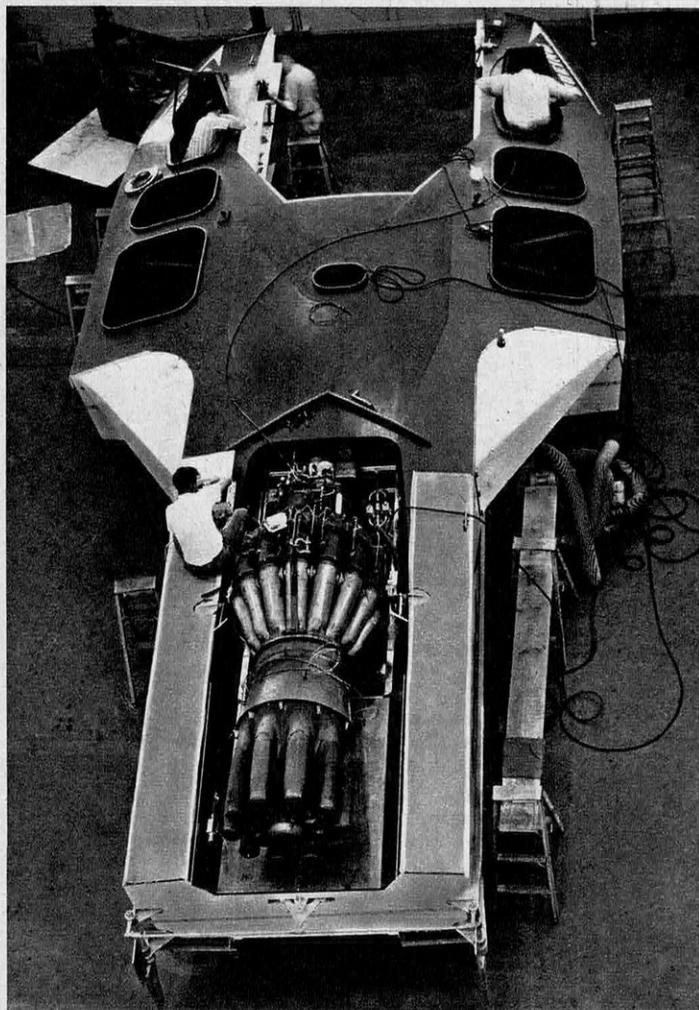
## Prophylaxie pour œil au beurre noir

Un médecin anglais, le Dr Blonstein, a mis au point une pilule contre les coups et les « bleus ». Prise une heure avant un match, elle permet au boxeur de se « guérir » très rapidement de toutes

traces de contusions. Il s'agit de la varidase buccale, mélange de deux enzymes, la streptokinase et la streptodoronase. Ces substances, en médecine, sont appelées « facteurs de diffusion » : extraites du streptocoque, elles facilitent la traversée des membranes cellulaires et la résorption des épanchements de sang ou de sérosité. Elles arrivent ainsi à effacer rapidement les traces d'un traumatisme.

## Des os trop durs

Le fluor est bénéfique en petites quantités ; en particulier, il limite certainement la fréquence des caries dentaires de l'enfant. Cependant, absorbé en quantités excessives, il peut entraîner de graves désordres : cette histoire indienne en fournit la preuve. Le Docteur Singh, Professeur de médecine à Patiala (Pendjab, Indes), avait remarqué que dans un district de son pays des



## « Soufflerie » nautique

L'HYDROPLANE de la Compagnie Boeing, capable de donner plus de 100 nœuds et auquel sont attelés 1.400 CV, vient de faire sa première sortie sur le lac Washington. L'« Aqua-jet » n'est pas un bateau de course, comme l'Oiseau Bleu de Campbell, mais un laboratoire expérimental pour les formes nautiques de l'avenir : c'est une véritable soufflerie navigante pour l'étude des caractéristiques hydrodynamiques. Long de 12 m, large de 5 m, il a l'avant divisé en deux ; entre les deux proues on a monté un dispositif à commandes hydrauliques, qui retient et contrôle la maquette qu'on veut entraîner dans l'eau. Les premiers essais porteront sur les « ailerons aquatiques » : une aile qui « vole » juste sous la surface de l'eau et qui permet à un bateau, quand sa vitesse est suffisante, de se soulever et de glisser sur la mer, ce qui diminue la résistance à l'avancement. Une vedette à aileron pour la chasse antisous-marine est déjà en construction pour la U.S. Navy. Il s'agit maintenant de trouver des formes qui éliminent les phénomènes de cavitation (Voir Science et Vie N° 495, page 34, et N° 227).

paralysies des membres survenaient très fréquemment. Des radiographies du squelette révélèrent que tous les paralysés avaient des os complètement opaques et bosselés d'excroissances multiples, expliquant la paralysie par compression de la moelle et des nerfs. En fait, il s'agissait d'une fluorose du squelette, c'est-à-dire d'une intoxication par le fluor. Des analyses des eaux de puits absorbées par ces villageois montrèrent qu'elles contenaient de très fortes quantités de fluor, responsable des troubles.

## Vaccins métalliques

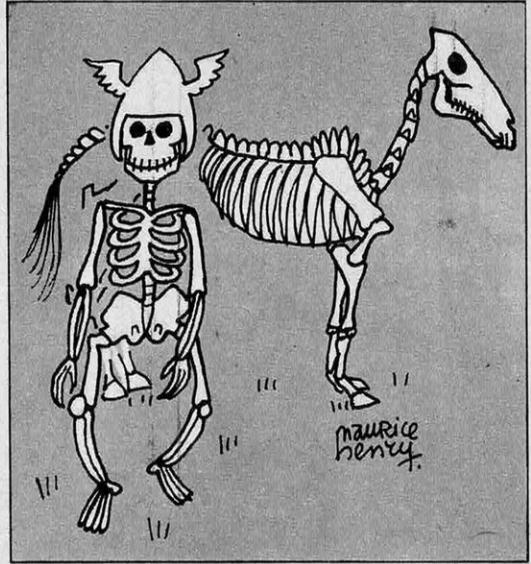
Pour fabriquer des vaccins, le principe est de supprimer la virulence d'un microbe ou d'un virus tout en conservant sa capacité de susciter une réaction de défense de l'organisme. On se sert, pour cela de divers produits : le formol, par exemple, pour supprimer la virulence du virus de la polio. Un chercheur roumain, S. Nicolau, a inventé une méthode qui utilise des métaux lourds. Il présente ainsi un vaccin « cuivré » contre la rage, un vaccin « argenté » contre une certaine encéphalite, un autre vaccin « argenté » contre la grippe. On obtiendrait ainsi des produits d'une remarquable efficacité.

## Un petit canard nous dit...

Les expériences de mutations provoquées chez des canards, dont la nouvelle avait secoué le monde scientifique il y a quelques années (voir Révélation sur l'hérédité, Science et Vie n° 482, décembre 1957), étaient, depuis, entrées dans une phase de clandestinité scientifique. Le Prof. Jacques Benoit et le R.P. Leroy, après la publicité tapageuse faite autour de leurs travaux, ont en effet décidé de les poursuivre dans le plus grand secret. Qu'ont donné les générations successives issues de ces fameux Blanche-Neige? Un informateur confidentiel nous apprendait récemment qu'une nouvelle expérience, portant sur des injections de sang de pintade à des canards blancs, aurait abouti à des changements morphologiques chez ces derniers.

## Sur les ordonnances russes : la cure au four solaire

Un établissement d'héliophysiothérapie, unique au monde, est ouvert à Alma-Ata, capitale de la république soviétique du Kazakhstan et capitale, également, des recherches russes sur l'énergie solaire. On y traite les malades par impulsions d'un faisceau de lumière solaire concentrée, réfléchi à l'aide d'un miroir mis au point par le professeur B. Bouchman. Maladies soignées : asthme bronchial, affections des articulations de nature infectieuse ou provoquées par des échanges défectueux, ulcère trophiques des membres, furonculose, eczéma d'origine microbienne ou nerveuse. L'établissement reçoit jusqu'à 200 malades par jour.



## Diagnostic tardif

L'examen radiographique d'un tibia mérovingien découvert récemment, suggère aux médecins l'existence chez nos ancêtres d'une « maladie des cavaliers », qui se traduisait par une tuméfaction des os des jambes.

## Les plombs tuent... après coup

Aux U.S.A. plus de 16 000 canards sauvages sont morts cette année de saturnisme (intoxication par le plomb). Ils ont été tués par les balles... manquées des chasseurs. En effet, les canards buvant l'eau où se sont accumulés de très nombreux plombs de chasse, les avalent et sont empoisonnés. Les pouvoirs publics américains ont demandé aux armuriers d'étudier des alliages plus inoffensifs.

## Science et Vie met les voiles

Le premier Rassemblement international de Catamarans à Boulogne-sur-Mer les 9, 10 et 11 juin, patronné par Science et Vie, fut un très grand succès. Il n'y eut pas moins de 47 bateaux inscrits dont 33 britanniques : Shearwater, Thai 4, Cheetah Cat, Flying Cat, Yachting World, Véloce, etc. Les Français y présentaient trois prototypes : Exocet, Nouvelle vague, Col vert. Les croisières Boulogne-Folkestone-Boulogne se déroulèrent sans incident grâce aux trois dragueurs que la Marine Nationale avait bien voulu mettre à notre disposition. Toutes les raisons qui avaient motivé le patronage de Science et Vie furent amplement confirmées : vitesse, maniabilité, sportivité et, surtout, sûreté qui font que les Catamarans devraient bientôt s'imposer sur nos plages comme ils l'ont déjà fait sur les plages américaines et anglaises.



**VOUS RATEZ V**



VOIR PAGES SUIVANTES

# VOS VACANCES

**Bien peu d'entre nous savent tirer de leurs vacances le maximum de profit physique et psychologique. Du biologiste au psychologue et de l'endocrinologue au pédiatre, les spécialistes que nous avons interrogés ont été unanimes sur ce point. Voici pourquoi...**

**V**OUS attendez de vos vacances des bienfaits moins passagers que le hâle qu'elles laisseront sur vos visages. Vous souhaitez qu'elles dissipent la fatigue accumulée pendant onze mois; vous comptez y puiser des forces neuves pour affronter la prochaine année de travail. Un médecin à qui vous confieriez ces espoirs ne les découragerait certainement pas. Il est probable pourtant qu'il jugerait utile de tempérer votre optimisme : « Oui, les vacances peuvent avoir des effets salutaires, mais attention ! elles recèlent aussi des dangers et leurs conséquences sont parfois désastreuses. Elles ne sont profitables qu'à certaines conditions »...

Cette mise au point en forme de mise en garde ne conteste ni le caractère bienfaisant ni la nécessité des vacances. C'est précisément parce qu'ils en sont convaincus que les médecins vous signalent les écueils à éviter pour tirer le meilleur parti de votre congé annuel et qu'ils s'efforcent de vous inculquer les principes d'une *hygiène des vacances*, d'un *art de vivre en vacances*, trop souvent ignorés en France.

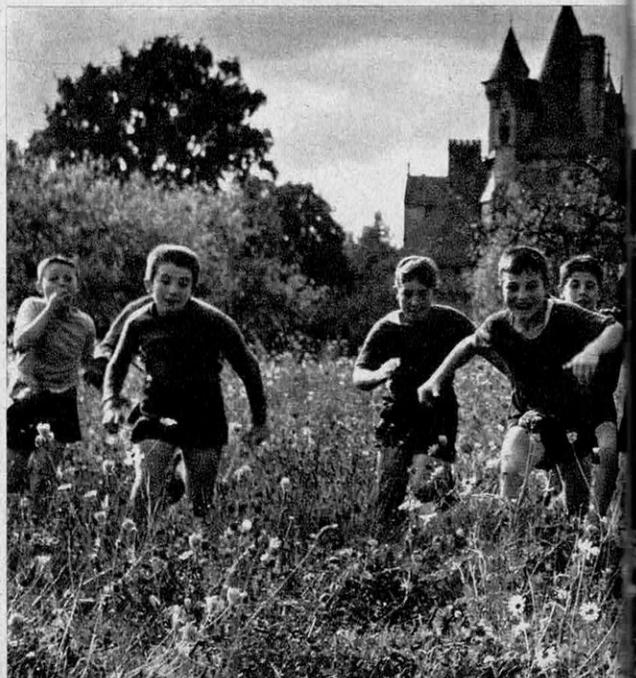
Les vacances ne sont pas un luxe. Dans les attendus d'une de ses résolutions, le Conseil économique et social vient de reconnaître qu'elles « constituent un fait social de première importance » et que « le besoin de détente qu'elles traduisent est une caractéristique du monde moderne ». En effet, rompre avec les habitudes quotidiennes, s'évader des paysages familiers, retrouver quelques semaines une vie plus libre et plus proche de la nature, tout cela est devenu plus indispensable que jamais, surtout pour l'habitant des grandes villes.

Les origines du déplacement estival sont, certes, lointaines : les étudiants des universités italiennes du 16<sup>e</sup> siècle furent les premiers à répandre l'usage de « vaquer » pendant les mois d'été; Mme de Maintenon et Mme de Sévigné fréquentaient déjà les villes d'eaux, dont Voltaire devait dire un siècle plus tard qu'elles étaient « les hôpitaux les plus plaisants du monde »; dès la fin du siècle dernier, certaines grandes familles anglaises et françaises firent construire au bord de la mer. Mais

les départs massifs que l'on observe aujourd'hui sont un phénomène récent. En France, on peut le faire remonter à la loi de 1936 qui généralisa les congés payés. « La place de premier plan qu'occupent actuellement les vacances — nous dit M. Louis Bour, président de la Commission du tourisme et des transports du Conseil économique et social — est un corollaire de la concentration urbaine dans les sociétés industrielles ».

Le rôle du congé annuel est non seulement de nous accorder une trêve dans notre travail, mais aussi de nous soustraire temporairement aux servitudes des villes. Dans son livre sur la fatigue, le Dr Bugard indique que le citoyen moderne est soumis à de constantes « agressions ». Les unes sont violentes, brutales et produisent des « chocs ». Les autres exercent une action diffuse; elles nous livrent une sorte de guerre larvée et conjuguent leurs effets pour provoquer la « fatigue » qui apparaît alors comme une « atteinte globale » de l'organisme, contrastant avec l'« atteinte spécifique » du choc. Personne n'échappe à cette seconde forme d'agression et l'huissier qui veille à la porte du bureau directorial n'en défend pas le président du Conseil d'administration. Nous vivons tous au rythme forcené des villes et, dans leur fracas assourdissant, nous en respirons tous l'air vicié. Au bruit et à la pollution de l'atmosphère s'ajoutent bien d'autres « nuisances » : les logements sont exigus, les transports encombrés, la radio et la TV font retentir chaque jour dans chaque foyer l'écho des révolutions, des luttes de classes, des luttes de races qui secouent notre époque...

La vraie destination des vacances serait de servir d'antidote contre les tensions de la vie



citadine. Vous admettrez sans peine qu'elles ne remplissent pas toujours cette fonction. Prenez, par exemple, le cas de ce couple de fonctionnaires que nous pourrions appeler M. et Mme Martin : leur tort fut de se fier aux promesses multicolores d'un prospectus. Ils avaient cru de bonne foi que cette petite crique bretonne serait une « grève inviolée ». Ils y ont trouvé, en fait, une kermesse permanente et, aux heures ensoleillées, tout juste assez de sable pour s'y étendre côte à côte...

**C**e cas n'est pas isolé. La concentration des vacances dans le temps et l'espace fait resurgir sur les plages du mois d'août la promiscuité et le vacarme des villes. « En prenant des vacances, nous dit un médecin, on ne fait souvent que changer de fatigues. » Ainsi, Mlle Jeanine B, étudiante reçue en juin à Propédeutique, vient de découvrir sur « la côte » les voitures-sport et le « baby » (1). Elle « traîne » jusqu'à deux heures du matin dans les bars de Saint-Tropez avec l'espoir sans cesse déçu de dormir le lendemain sur la plage... Il lui faudra se remettre l'hiver des fatigues de ses vacances !

Autres exemples : M. Jean-Claude V., représentant, « fait » l'Italie en 12 jours. Il impose à sa 4 CV et à sa famille des étapes de 600 km en respectant la moyenne de 67 km/h. Qu'il ne s'étonne pas si ses trois fillettes sont insupportables le soir au restaurant et si sa femme boude... Quant aux commerçants du treizième arrondissement qui ont décidé, cette année, de visiter en groupe la

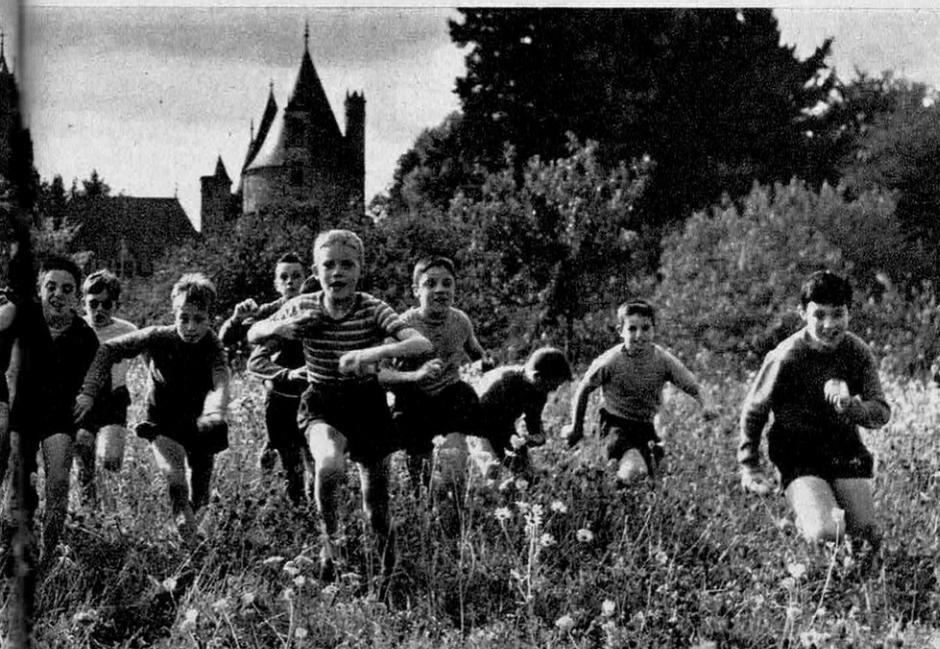
(1) petit whisky.

Haute-Égypte, au mois d'août, par 45° à l'ombre, il est certain qu'ils ne retireront de leurs voyages qu'un profit esthétique. Et encore !

De très nombreux Français ne s'affranchissent même pas pendant leurs vacances des contraintes d'une vie minutée. Il existe des pensions de famille — la plus célèbre est celle où M. Hulot fit un séjour mémorable — qui vous imposent un règlement de caserne. L'horaire est non moins strict dans certains voyages (mal) organisés : « 9 h 30 : visite de l'Alhambra; 10 h 45 : visite des jardins du Généralife; 12 h 5 : départ pour Séville »...

Tenter d'échapper à ces conditions de vie artificielles ne vous condamne pas nécessairement à la chaise longue. Il est excellent que les citadins sédentaires puissent se livrer, l'été, à des exercices physiques qui leur sont interdits le reste de l'année. Mais le sens de la mesure doit intervenir pour fixer, par exemple, la durée des bains de mer ou la longueur des marches. On ne peut sans dangers s'adonner de longues heures à un sport « dur » comme l'escalade, le ski nautique ou même la nage, si l'on ne s'y est pas préparé par un entraînement progressif. Voyez ce garçon de 16 ans qui semblait avoir à cœur de prouver que l'homme appartient à une espèce amphibie : il est maintenant victime d'un « claquage » et seule sa jeunesse lui a permis d'éviter un accident cardiaque.

Repos et activité musculaire modérée sont des impératifs en vacances. D'où, sans doute, le succès des cures de relaxation. La fatigue nerveuse, qui rend irritable, insomniaque et hypersensible, se traduit aussi par une élévation du degré de contraction que nos muscles



**Se séparer des enfants est difficile, mais souvent, pendant les vacances, une bonne solution pour eux et pour vous.**



conservent à l'état de repos. Tout se passe comme si la tension mentale renforçait la tension musculaire. En permettant, par une méthode dérivée de l'hypnose, d'obtenir un abaissement du tonus des muscles, la relaxation a pour objet de provoquer en même temps une détente psychologique.

C'est la première séance. Vous êtes étendus sur une chaise longue, la nuque et les genoux calés par des coussins. A vos côtés, un médecin vous invite à répéter : « mon bras est lourd », tout en concentrant votre pensée de façon à obtenir un maximum de relâchement musculaire dans ce membre. Progressivement, en une dizaine de séances d'une demi-heure, il vous enseignera à décontracter par le même moyen tous vos muscles et, parfois, à contrôler jusqu'à votre rythme cardiaque. Cette méthode est incontestablement efficace et les grands surmenés ont intérêt à y recourir. Dans la plupart des cas, cependant, la décontraction et la relaxation peuvent être obtenues plus simplement par une organisation rationnelle des vacances.

Supprimer ou atténuer « les facteurs agressifs physiques, chimiques et psychologiques liés à la vie citadine » ne suffira pas à vous assurer la détente. Il faut encore vous libérer de vos préoccupations et de vos soucis habituels. La rupture du rythme de vos journées et la découverte de nouveaux pays vous y aideront. Mais n'emportez pas de dossiers en vacances ! C'est, d'ailleurs, le plus souvent une recommandation superflue : la bouffée de joie qui monte en vous à l'idée de « prendre

**Attention ! la mort par hydrocution peut frapper même les nageurs expérimentés.**

enfin la route » ainsi qu'une espèce d'enthousiasme assez voisin de la fébrilité et sans objet précis abolissent, d'un seul coup, le passé immédiat. Les psychiatres nous apprennent, pourtant, qu'il existe une catégorie de gens qui ne parviennent pas, pendant leur congé, à couper tous les fils qui les relient à leur vie ordinaire. En particulier, les fils téléphoniques : cette femme, qui a insisté pour passer ses vacances en tête à tête avec son mari, ne peut détacher sa pensée de ses enfants et les appelle trois fois par jour ; dans les palaces des grandes stations, on voit souvent des industriels ou des financiers dont le meilleur moment de la journée est celui où ils « téléphonent au bureau ».

Certains individus, nous apprennent encore les psychiatres, ne se soutiennent que par le travail. Ils redoutent les vacances qui, favorisant le colloque avec soi-même, les confronteront avec des problèmes que seule une activité intense leur permet d'échapper. Il est possible d'échapper à ses soucis, non de s'évader de soi-même : Mme Bovary en vacances resterait Mme Bovary. Vous parviendrez à surmonter un conflit superficiel, d'ordre social ou professionnel. Au contraire, un conflit dont les racines sont plus profondes risque de s'aggraver pendant les vacances qui, supprimant toute armature sociale, vous laissent face à face avec vous-même.

**L**es problèmes psychologiques que posent les vacances sont mal explorés. Il est curieux qu'ils n'aient pas encore fait l'objet d'une étude d'ensemble. Par exemple, chacun se rend compte confusément que les vacances sont, aujourd'hui, une source de conflits conjugaux : peut-être « ratez »-vous les vôtres, simplement parce que vous avez décidé de les passer dans le Midi, tandis que votre femme aurait préféré rendre visite à ses parents en Bretagne. En général, les différends de cet ordre doivent se régler par compromis : si vous l'emportez une année, il vaut mieux céder l'année suivante... Autre problème : celui des isolés. Comment rencontreront-ils des compagnons du même niveau de culture et qui partagent leurs goûts ? Quel « club » choisir ? Sont-ils fixés eux-mêmes sur le type de vacances qui leur convient le mieux ? Ne risquent-ils pas de céder à un mouvement d'amour-propre ou à un entraînement confor-

miste en partant pour la Corse, alors qu'il aurait mieux valu aller se reposer, comme d'habitude, dans le Maine-et-Loire?

Un éminent psychiatre parisien a suggéré la création de Centres d'orientation composés de psychologues qui aideraient les candidats aux vacances, désireux d'être conseillés, à résoudre les problèmes que pose l'organisation de leur congé annuel...

Les vacances des enfants, voilà l'une des questions dont ces Centres seraient appelés à traiter en priorité. Par ignorance des réalités psychologiques de l'enfance, bien des parents gâchent leur propre congé en même temps que les semaines de liberté de leurs enfants. — « Pour moi, grommelle Mme Z., ce ne sont pas des vacances ». Cette phrase est vraie dans son acception la plus littérale. En effet, n'exerçant aucune profession, Mme Z. consacre toute son activité à ses quatre enfants. La voilà en vacances et elle n'a pas changé d'occupations. Ses charges sont même plus lourdes du fait

que l'école ne la relaye plus une partie de la journée et qu'elle ne dispose pas des mêmes facilités que chez elle. Il est indispensable, nous a affirmé un psychologue, que les femmes qui se trouvent dans le même cas que Mme Z. puissent passer une partie de leurs vacances loin de leurs enfants, même si cela doit entraîner des difficultés économiques.

**L**es enfants ont souvent à pâtir de l'inconscience ou de l'égoïsme de leurs parents. Voici au bord d'une route suédoise deux garçons dégingandés. 16 et 17 ans. A la coupe de leurs vêtements, on devine qu'ils sont Français. Les hasards de l'auto-stop les ont conduits sur cette route étrangère. En retournant leurs poches, on trouverait 100 NF... Leur père est un industriel persuadé que « les voyages à la dure forment la jeunesse »... A l'extrême opposé, voici un adolescent qui ne peut baigner ses pieds dans l'eau sans que sa mère se précipite à sa suite. Son père, lui, se montre intransigeant sur le chapitre des devoirs de vacances et insiste pour l'entraîner chaque après-midi dans les promenades « instructives » dont il n'a ni l'âge ni le goût. A la rentrée, ses parents diront que l'« air n'était pas bon pour lui » ou qu'« il a mal supporté le bord de la mer ».

Le tableau n'est pas toujours aussi sombre. Vous voyez votre fils gagner en taille et en poids; son sommeil est moins agité et son appétit meilleur. Il est maintenant complètement remis de la maladie infectieuse dont les effets s'étaient prolongés tout au long de l'année scolaire. Il était à l'étroit dans votre logement. Ici, il peut courir, sauter, grimper. De plus, la vie familiale, disloquée par la grande ville, s'est réformée dans ce hameau de montagne. Pour la première fois depuis de longs mois, vous pouvez passer plusieurs heures de suite avec votre enfant, vous promener, « discuter » avec lui, le découvrir. Débarrassée de ses soucis ménagers, votre femme aussi s'est rapprochée de son garçon, pour leur plus grand bien à tous deux. En contrepartie de ce tableau un peu idyllique, vous imaginez sans peine les effets désastreux des vacances sur l'enfant quand elles ne font qu'envenimer, comme c'est souvent le cas, les querelles de parents dressés toute la journée l'un contre l'autre.

Vacances en famille ou en collectivité?

**Découvrir le monde, c'est bien,  
mais « faire » 7 capitales en 7 jours,  
par 45° à l'ombre, c'est trop !**



Chacune de ces formules peut être, selon les cas, excellente ou exécrable :

Maman a fondu en larmes sur le quai de la gare. Josyane ne peut oublier cette scène. Son séjour à la colonie de vacances sera émaillé de crises de larmes. Elle s'isolera, elle sera triste... Au contraire, Alain est revenu de la « colonie » tout débordant d'enthousiasme. Alors que vous redoutiez pour lui les effets d'un « été pourri », il s'est exposé aux intempéries sans qu'il en résulte le moindre rhume. Il ne vous épargne aucun détail sur les menus incidents de ses vacances. Au point que vous avez pensé : « il accepte trop facilement la séparation, c'est un ingrât ».

**D**es considérations d'âge doivent entrer en jeu pour trancher le dilemme. Les spécialistes du Centre International de l'Enfance estiment qu'il est dangereux, avant six ans, de séparer un enfant de sa famille sans risquer de provoquer des troubles qui se répercuteront toute sa vie. A partir de 15 ans, en revanche, les vacances en collectivité sont en général recommandables. Dans l'intervalle entre la première enfance et l'adolescence, c'est le contexte familial, psychologique et économique qui doit commander le choix entre les deux formules. Les enfants qui supportent le moins bien les vacances en colonies appartiennent, selon les psychologues, aux catégories suivantes : ou bien, comme Josyane, ils ont été séparés pour la première fois d'une famille hyperprotectrice. Ou bien, ils ont l'impression, fondée ou non, que leurs parents ont cherché à se débarrasser d'eux. Dans une troisième hypothèse, ils présentent un léger déséquilibre psychique ou les personnes à qui on les a confiés ne se sont pas montrées à la hauteur de leur tâche.

Veiller à ce que les vacances de l'enfant se déroulent dans des conditions psychologiques favorables est indispensables pour qu'il tire un maximum de profit physique. En général, le dépaysement, le changement d'air ont sur lui des effets bénéfiques. C'est là une vérité d'évidence que les médecins confirment. L'un d'eux, le Dr W. D. Wall a étudié 900 jeunes garçons évacués à la campagne pour échapper aux bombardements pendant le blitz sur Londres. A la fin du premier trimestre — et bien qu'il ne s'agissait pas à proprement parler de vacances — tous ces garçons avaient grandi en moyenne d'un demi-pouce et pris un kilogramme.

Une augmentation de poids du même ordre constatée chez un adulte, ne serait pas aussi significative. Il aurait fallu, pour évaluer les bienfaits que lui a apporté son congé, dresser

deux véritables bilans physiologiques, l'un à son départ en vacances, l'autre à son arrivée. S'agissant d'une personne en bonne santé, cela n'est guère praticable. Toujours est-il qu'il faut, pour réussir vos vacances, faire entrer en ligne de compte, non seulement des considérations psychologiques, mais aussi des données d'ordre plus strictement médicale.

Vous n'ignorez certainement pas que le climat marin est souvent mal toléré par les « nerveux » et que la haute altitude n'est à conseiller ni aux asthmatiques ni aux cardiaques. Approfondir ces données sommaires et prendre l'avis d'un médecin sont, dans certains cas, des précautions nécessaires — bien que la plupart des Français les oublient — avant de choisir un lieu de vacances.

Les cures thermales, remboursées par la Sécurité sociale, se font en général en dehors des congés. Les statistiques révèlent pourtant que 2 % des Français passent leurs vacances dans les villes d'eaux. Les médecins sont partagés quant à l'efficacité de ces séjours : tandis que les uns ne dissimulent pas leur scepticisme les autres attirent l'attention sur les études comme celle du Dr Gaupel, médecin-conseil de la Sécurité sociale de Nancy. Deux conclusions ressortent de cette étude effectuée sur un groupe de 500 malades ayant subi des soins thermaux en 1958 : la consommation médicale a été réduite de 33 % dans les six mois qui ont suivi la cure; dans ces mêmes six mois, l'absentéisme a diminué de 50 %.

**N**'attendez pas de vos vacances des effets miraculeux. Les médecins ne cessent de répéter qu'elles ne doivent pas être considérées comme une panacée et qu'elles peuvent même être dangereuses. La promiscuité sur les plages favorise les épidémies. Un bébé qui n'avait pas été vacciné revient avec une interminable coqueluche. Un jeune homme, qui n'avait pas fait contrôler sa cuti-réaction tuberculinique avant de partir pour la mer, est en train de la « virer » dans de mauvaises conditions.

Les conditions de vie souvent inconfortables occasionnent aussi des troubles. M. Guy L. et sa famille ont pris pension dans un quelconque « hôtel des flots bleus » dont les minces cloisons sont traversées à toute heure du jour par les vociférations des transistors. Ils se sont entassés à quatre dans une chambre de 12 m<sup>2</sup> qu'ils ont transformée en dortoir. Ils dorment mal sur des lits inconfortables et ils se plaignent de la cuisine préparée à la diable. Autant d'éléments qui créent pour la maladie un terrain favorable.

Certaines maladies sont spécifiquement estivales. Sans que l'on en sache au juste les rai-

sons, la poliomyélite est plus fréquente en été. Le tétanos accuse aussi une recrudescence pendant cette saison, sans doute parce que les plaies y sont plus nombreuses et plus facilement souillées. Les toxi-infections alimentaires sont relevées plus fréquemment pendant les grandes chaleurs qui favorisent les pollutions alimentaires. De nombreux Français « ratent » leurs vacances parce qu'ils ne s'entourent pas des précautions nécessaires pour éviter les toxi-infections par salmonella et par staphylocoques, dues les unes et les autres à la contamination d'aliments comme la viande de porc ou de cheval, les pâtisseries et les glaces. D'autres rentrent d'Espagne, pays des

fritures à l'huile souvent mal raffinée, atteints de troubles gastriques et intestinaux. Attention à la diététique des vacances !

C'est le soleil qui engendre les perturbations les plus dramatiques : coups de soleil, de chaleur, de lumière, etc. Nous avons dressé l'inventaire de ces troubles dans le dernier numéro de *Science et Vie*. Qu'il suffise de rappeler ici que d'innombrables estivants ont compromis leurs vacances dans leur hâte à brunir trop rapidement ou à cause de la confiance aveugle qu'ils plaçaient dans certains cosmétiques dont ils auraient dû savoir qu'ils ne protègent pas la peau. Il faudrait signaler aussi les dangers de la plongée sous-marine,

SUITE PAGE 142



**Croquer  
une pomme  
avant de plonger ?  
A la rigueur.  
Mais se méfier  
des repas copieux...**

**Le B-58, qu'on voit ici en train de se faire ravitailler en vol par un avion-citerne pendant sa traversée record à travers l'Atlantique, est la dernière vedette de la grande compétition de l'aviation internationale.**

**Dans cette lutte des gros constructeurs pour aller plus vite, plus haut et plus loin, les records tombent à une cadence formidable. La course, maintenant, débouche sur l'espace.**



**L**E samedi 3 juin, à 17 h 14, à l'heure où l'aviation mondiale faisait le bilan de ses progrès et l'escompte de son avenir, un météore fulgurant percutait un champ de blé près de Louvres et se pulvérisait, après avoir ouvert dans le sol un cratère large de six mètres et profond de douze. Cette chose terrifiante tombée du ciel dans une campagne déserte, venait à l'instant d'ébahir une foule de 300 000 personnes réunie au Bourget : entre le décollage ahurissant, dans le tonnerre des moteurs à post-combustion, le tonneau, et la fin sans témoin à des kilomètres de Paris, il n'y avait eu que ces quelques instants de vol tout à fait disproportionnés à l'échelle coutumière des distances, et qui caractérisent la vitesse des monstres de l'aviation actuelle. Le B-58, dit le *Hustler*, le seul bombardier largement supersonique en service dans le monde, la dernière arme pilotée de la stratégie nucléaire, dont 500 exemplaires constituent aujourd'hui la force de frappe du Strategic Air Command, l'ultime incarnation d'une aviation militaire qui disparaît devant les générations montantes de fusées, ce B-58 s'est tué en mission

commandée en faisant un numéro de cirque.

Avec son air de mante religieuse prête à foncer sur sa proie, il était bien le plus impressionnant des spécimens de cette génération de monstres volants qu'on exhibait cette année au Bourget. Avec ses 16,75 m d'envergure et ses 29 m de longueur, il frappait par sa petite taille, autant que par sa mine terrible, un public qui, en matière de bombardier, s'attend à voir des superforteresses ailées. Mais les bombardiers géants, genre B-36 ou même B-52, sont une race éteinte : la menace d'une guerre atomique, où ils n'auraient pas la moindre chance d'agir, les a voués à la disparition. Avec ses fusées air-sol à tête thermonucléaire qui prolongent sa portée offensive, allongent son bras vengeur et lui permettent d'agir à distance sans avoir à affronter le barrage quasi impénétrable que la défense aérienne moderne oppose aujourd'hui à l'avion, le B-58 représente cette dernière volonté d'adaptation des races condamnées par l'évolution : le bombardier piloté ne survit que comme « plate-forme de lancement » pour des engins meurtriers. Il a été construit pour franchir des océans, avec un

# Cascade de records

sprint supersonique à l'approche de son objectif, mais pas pour des acrobaties de meeting aérien. Il a été fait pour évoluer à l'échelle d'un continent, pas sur une arène de quelques dizaines de kilomètres.

Le B-58 est un champion des grands parcours solitaires. Cet avion de guerre est un collectionneur de records sportifs. Car la tradition du sport aéronautique, celle des grandes performances de vitesse pure, d'altitude, de distance, celle des records absolus, a fini par reposer sur ces monstrueuses machines.

Le B-58 est vraiment dans son élément quand il évolue dans la stratosphère. Mais en octobre dernier, cet appareil de Mach 2 démontrait qu'il était capable de voler en « rase-motte », à 500 pieds et à 1 100 km/h; il a survolé ainsi tout l'ouest américain, pendant un exercice d'attaque-surprise à basse altitude sur une base du désert de Mojave. Ses constructeurs, la Convair, voulaient prouver par là que le *Hustler* est capable de pénétrer en territoire ennemi en se faufilant au-dessous du champ de vision des radars. Il s'est tenu juste à la frange du supersonique, un peu plus vite qu'une balle de

revolver de calibre 45. Depuis le début de cette année, les équipages de B-58 ont battu sept grands records aéronautiques de vitesse. Le 12 janvier, le Major Henry J. Deutschendorf, de l'U.S. Air Force, enregistrait 1 708,85 km/h en circuit fermé de 2 000 km. Trois records internationaux de vitesse et de charge tombaient par la même occasion. Peu après, la Fédération Aéronautique Internationale (F.A.I.), à Paris, homologuait la performance du Major Harold E. Confer (U.S.A.), sur parcours de 1 000 km en circuit fermé, à la vitesse de 2 067,58 km/h (battant ainsi le record de 1 822 km/h détenu par le *Mirage IV*). De nouveau, le B-58 faisait d'une pierre trois coups. Sur les six records battus, cinq étaient détenus jusque-là par des pilotes soviétiques.

Et le 26 mai dernier, se rendant au meeting du Bourget et, sans le savoir, à son rendez-vous avec la mort, un B-58 établissait un nouveau record de vitesse pour la traversée de l'Atlantique : New York-Paris en 3 heures 19'41, soit une moyenne de 1 768 km/h. Parti du Texas, il s'était fait ravitailler en vol par un avion-citerne à réaction KC-135.

Trente-quatre ans plus tôt, les 20 et 21 mai 1927, Lindbergh avait mis plus de dix fois plus longtemps pour parcourir le même trajet : 33 heures 39 minutes.

L'équipage qui s'est tué au Bourget avait gagné le Trophée Blériot pour avoir tenu en circuit fermé, pendant trente minutes, la vitesse de 2 084 km/h.

### **La machine gagne, l'homme récolte**

Le B-58 illustre bien l'histoire fantastique des records aéronautiques. L'exposition bi-annuelle du Bourget, pour la partie des avions militaires, est une collection de records, une présentation de champions. Mais l'aviation moderne a fait perdre au public le sens du record individuel : le pilote s'efface devant la machine qui le porte. Bien que la F.A.I., qui est chargée de tenir à jour le grand palmarès de l'aviation mondiale, ne décerne ses prix et le titre de champion qu'à des individus, et non à leur appareil, de façon à respecter l'idéal sportif et l'idée de performance humaine qui ont inspiré l'institution des records aéronautiques, c'est aujourd'hui tel ou tel modèle d'avion qui gagne, plus que l'homme qui le pilote.

Depuis 55 ans que la F.A.I. homologue les records d'aviation, et tout au long desquels elle a tenu à ne jamais dissocier le sport et la technique, les choses sont allées à une allure foudroyante.

Le 29 août 1909, Latham (France) se classait comme le pilote le plus haut du monde, après s'être élevé à une hauteur de 155 mètres. Le record actuel d'altitude est détenu par le Commander Leroy A. Heath (U.S.A.), pour un vol à 27 874 mètres dans un *Vigilante* de la North American. Et le record d'altitude en ballon appartient au Major David G. Simons (U.S.A.) pour une montée à 30 942 mètres.

Côté vitesse, le premier record aéronautique était enlevé par Santos Dumont le 12 novembre 1906. Sa performance : un peu plus de 41 km/h. Le dernier record en date a été établi par le Major Joseph W. Rogers (U.S.A.), sur un F-106 A à aile delta. Performance : 2 455,736 km/h, à peu près 60 fois la vitesse de Santos Dumont.

Pour la distance de vol sans escale, c'est encore Dumont qui marquait le premier point, avec un vol de... 220 mètres. Le dernier record en date, dans cette catégorie de performance, est détenu par le pilote d'un bimoteur Lockheed P 2 V-1, pour une distance en ligne droite de 18 081,990 km, soit 84 000 fois la distance atteinte 40 ans plus tôt.

Les premiers records de durée en vol ont été homologués à 4 heures 34 minutes, avec Suvelack et un passager, et à 17 minutes, avec

quatre passagers. Aujourd'hui, la durée de vol ne fait même plus l'objet d'un record, car elle ne signifie plus rien.

Le « code sportif » de la F.A.I. fixe d'innombrables classes de performances pour d'innombrables engins volants : avions, hydravions, amphibies, hélicoptères, ballons dirigeables (le record de distance en ligne droite sans escale du Zeppelin, en 1928 — 6 384,500 km — n'a jamais été battu et ne le sera sans doute jamais) parachutage, planeurs, et même modèles réduits.

Aujourd'hui, battre un des grands records est un amusement qui coûte cher. Seuls les constructeurs très puissants et très riches, et les gouvernements de pays très fortement industrialisés peuvent encore se payer le luxe de prendre part à la course.

Certains records où la concurrence est demeurée extrêmement active, mais que l'on a malheureusement pris l'habitude de considérer comme des records mineurs, des records d'« amateurs », restent à la portée de la bourse de certains particuliers : avions légers, planeurs, parachutage, modèles réduits.

La marge admise officiellement entre un record établi et la performance nouvelle qui le bat, s'amenuise toujours. Autrefois, un gain de 10 % sur une vitesse de 100 km/h, c'était bien ; demain, améliorer de 1 % un record de vitesse homologué à plusieurs milliers de kilomètres à l'heure, ce sera encore beaucoup plus difficile.

### **Le coup de pouce est-il un sport ?**

Et la question se pose de plus en plus : peut-on encore parler de records individuels, s'agissant de performances obtenues dans des appareils qui, même pilotés, sont d'un automatisme presque intégral, et où l'homme n'est là que pour donner le coup de pouce et surveiller le fonctionnement de la mécanique ? La question est encore plus valable maintenant qu'on entre dans le domaine des records spatiaux. Cet homme ficelé, arrimé dans son caisson pressurisé, emporté au bout de sa fusée comme la chienne Laïka ou le singe Ham, doit-on considérer qu'il accomplit un geste sportif ?

La Fédération Aéronautique Internationale est en train d'élaborer les règles qui régiront les records spatiaux, et de fixer les différentes catégories de performances astronautiques : altitude sans orbite, charge enlevée (et ramenée) avec ou sans satellisation, durée de vol orbital. Sans doute, un jour, y aura-t-il des hommes qui habiteront normalement, à longueur de vie, des satellites artificiels de la Terre, et dont la présence dans l'espace n'aura plus rien à voir avec un exploit sportif. Mais l'humanité ne manquera jamais de nouveaux records à battre.

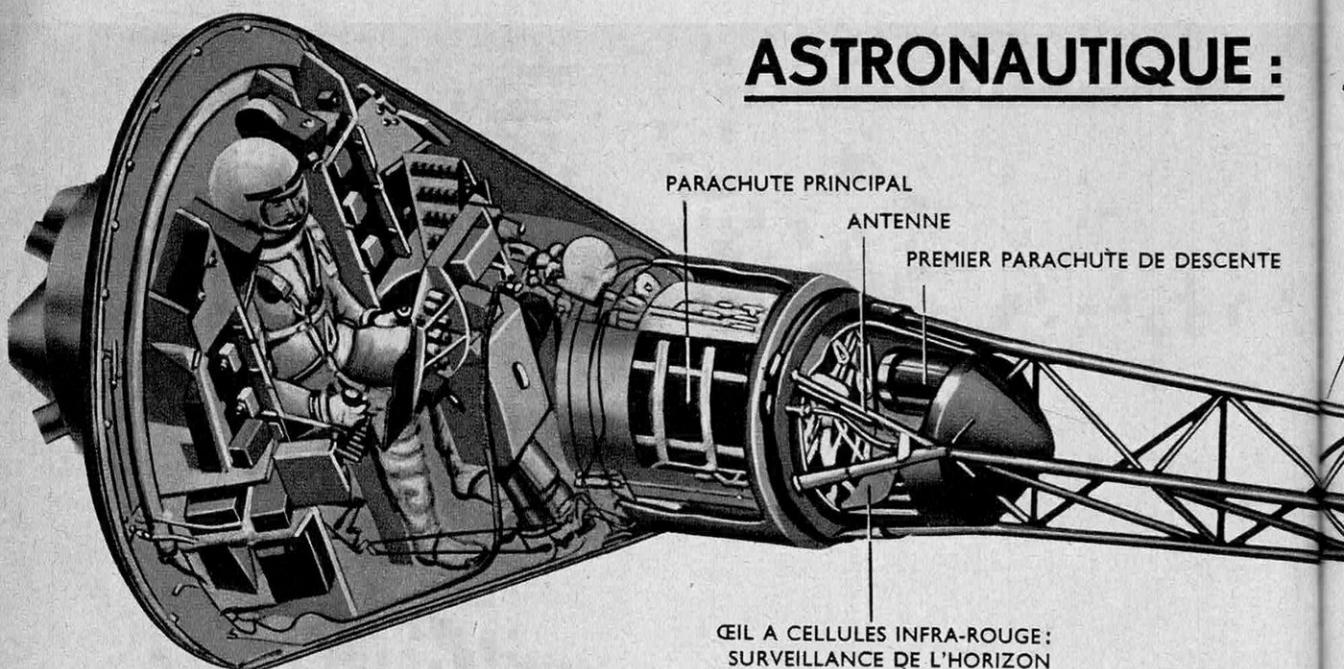


### **Le Mirage IV: vaillant défenseur des couleurs françaises**

*En janvier, notre bombardier a dû abandonner au B-58 son titre, qu'il détenait depuis septembre dernier, de champion de vitesse en circuit fermé sur 1 000 km.*

VOIR PAGES SUIVANTES

# ASTRONAUTIQUE :



PARACHUTE PRINCIPAL

ANTENNE

PREMIER PARACHUTE DE DESCENTE

CEIL A CELLULES INFRA-ROUGE :  
SURVEILLANCE DE L'HORIZON

**L**E 4 octobre 1957, les Russes donnaient le signal du départ pour le grand match cosmique. Ils étaient seuls partants. Mais du coup, l'Amérique se trouvait ébranlée. Le lendemain, à Washington, à une réunion du Conseil Consultatif National pour l'Aéronautique (il n'y avait même pas encore d'organisme officiel pour l'Espace), on parla pour la première fois sérieusement du satellite habité qu'il faudrait bien un jour construire, puisque l'instant était imminent où les Russes mettraient un homme en orbite et le ramèneraient vivant sur la Terre. Un mois plus tard, l'exploit de la chienne Laïka confirmait l'alarme. Les Américains parlaient pratiquement de zéro. Pour seuls précédents, on avait des fictions de romanciers. On avait beaucoup travaillé la rentrée dans l'atmosphère d'ogives de différentes formes, mais sans s'attarder à l'idée qu'il faudrait bientôt y placer un passager humain. On s'engageait dans l'inconnu.

Au début, on pensa pouvoir « composer » une cabine à partir d'éléments de techniques existants, en utilisant des équipements déjà éprouvés et qu'on aurait « fait entrer » dans les plans du projet Mercury. Mais à mesure qu'il prenait forme, on s'apercevait que seules des solutions révolutionnaires en arriveraient à bout. Pour construire et meubler ce dispositif insolite, il fallait tout réinventer.

L'impératif n° 1 : la sécurité de l'astronaute. *Safety first* est une devise sacrée de la vie américaine. Aucun pays n'est aussi obsédé par la

sécurité en vol, la sécurité routière, la prévention des accidents du travail. Pour le programme M.I.S. (*Man in Space* : Homme dans l'Espace), il ne suffisait pas de donner le maximum (relatif) de chances de survie au cargo humain, il fallait lui donner toutes les chances, *dans l'absolu*. Là-dessus, pas de compromission possible. Dans cette entreprise technique d'une effroyable complexité, tout était mis au service de la vie.

## **Le poids pesait dans la balance**

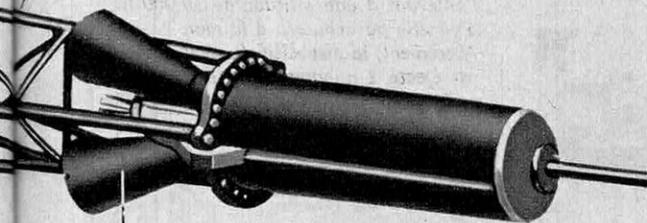
On était prisonnier d'un problème de poids. On devait utiliser, comme fusée porteuse, un engin déjà existant ou dans un état de développement avancé. Le programme américain de fusées allait son train : il fallait bien prendre ce qui s'offrait. Or, aussi bien pour un vol balistique avec le Redstone, que pour une satellisation avec l'Atlas (1), on était limité à une tonne de charge utile. Les ingénieurs étaient tenus à la gorge : on ne faisait pas un pas sans s'achopper à la question de poids.

On miniaturisa à outrance. C'est tout juste si on n'essaya pas de miniaturiser l'homme lui-même. On était obligé de ramener tous les organes à leur expression microscopique. Et l'on se trouvait pris aussi dans la contradiction sécurité-poids. La formidable multiplication des

(1) On sait que les Américains ont dû renoncer à porter Shepard « au bout » de l'Atlas, qui malgré ses bonnes performances est un engin encore peu sûr.

# Nouveau sport de compétition

TOUR DE SAUVETAGE LARGUÉE  
APRÈS LE LANCEMENT



FUSÉE DE SAUVETAGE A TROIS TUYÈRES  
ET FUSÉE DE LARGAGE DE LA TOUR

éléments dans un système comme le Mercury, augmente considérablement les probabilités de pannes. Une résistance qui cède, une valve qui se coince, une défaillance de tube... La sûreté de fonctionnement est le cauchemar des électroniciens. L'U.S. Air Force estime que la sûreté d'un organe électronique ne dépasse pas 95 %. Alors, pour exorciser les pannes, on répète les *gadgets*, on multiplie les circuits, on double chaque organe d'un organe de « rattrapage ». Pour le contrôle de vol, on a renforcé le système principal par trois systèmes de sauvetage. La cabine est bourrée de *redondances*, comme disent les techniciens.

Le dessin de la capsule a été directement inspiré par les formes d'ogives qu'on avait déjà étudiées et qui donnaient les meilleurs résultats aérodynamiques et thermiques pendant la rentrée dans l'atmosphère. On choisit un tronc de cône coiffé d'un cylindre court, lui-même couronné par un cône tronqué plus petit. Le cylindre devait contenir le parachute d'atterrissage et le petit cône, l'antenne. Fixée sur la boîte à antenne, on imagina une espèce de « Tour Eiffel », dotée d'une fusée de sauvetage capable d'emporter toute la capsule en cas de danger, et d'une fusée de largage qui détacherait la tour si tout allait bien.

On décida que le satellite habité devait pouvoir fonctionner automatiquement, l'homme restant couché sans rien faire; mais il fallait aussi qu'il puisse être télécommandé à partir du sol et qu'en outre l'astronaute ait la possibilité

L'Amérique et la Russie entraînent leurs champions pour une course qui va s'étendre à l'infini et à l'éternité. Dès l'atterrissage de Gagarine, la Russie demandait à la Fédération Aéronautique Internationale d'homologuer le premier vol orbital humain. Les Américains n'avaient pas plus tôt récupéré le Commandant Shepard, qu'ils demandaient à la F.A.I. d'enregistrer leur record d'altitude pour un vol balistique extra-terrestre. Science et Vie raconte ici la naissance et l'histoire de la capsule MR-3, le cockpit qui emporta le premier astronaute américain à 173 440 mètres au-dessus de la Terre.

d'agir lui-même sur les commandes. Sur le rôle de l'homme, les Américains étaient formels : ils ne voulaient pas d'un simple poids mort, d'un observateur passif, d'une cargaison humaine ligotée et incapable d'intervenir. L'homme devait pouvoir dans une certaine mesure piloter son habitacle.

## Feu vert pour l'Espace

Il ne devait surtout pas être emporté dans sa capsule comme un cobaye : dans ce moment fantastique de sa vie, il devait tout voir, tout comprendre de ce qui se passait. Pour cela, on a placé devant ses yeux un tableau de bord qui tient tout entier dans son champ de vision, sa tête étant complètement immobilisée. Le tableau comprend un indicateur de la position de la capsule sur ses trois axes. A gauche : un indicateur de trajectoire qui montre à l'astronaute la projection de son véhicule par rapport à la surface terrestre, et son point d'atterrissage, s'il devait soudainement amorcer son retour à travers l'atmosphère à ce moment-là. Le tableau comprend une horloge horaire, qui indique aussi le temps écoulé depuis l'instant du lancement, et le temps (calculé à partir du sol par des cerveaux électroniques) qui reste avant le déclenchement des rétrofusées de freinage pour la rentrée. Un voyant s'allume cinq minutes avant, pour avertir l'homme de se tenir prêt. Au bas du tableau se trouve le périscope qui donne à l'astronaute une vue directe de l'univers.

## 14 h 34 GMT

### Cap Canaveral

*Temps 0... Altitude 0... C'est la mise à feu de la fusée Redstone, avec, à la pointe, le Commandant Alan Shepard dans sa capsule Mercury MR-3. Celle-ci est surmontée de la tourelle de sauvetage, qui, dans l'éventualité d'un mauvais départ de la fusée, entrainera automatiquement la cabine de Shepard hors de danger, l'enlevant à une altitude de 10 000 m, d'où elle parachutera à la mer. Autrement, le dispositif de sécurité est éjecté 2 minutes après le départ.*

## 14 h 53 GMT

### En mer

*La capsule a touché la mer, à 480 km du point de lancement. A la base du cône, une « bouée » (un cylindre creux dont la paroi est faite de caoutchouc et de fibres de verre) s'est déployée automatiquement. Elle a amorti l'amerrissage et servi de flotteur. Un homme est sorti par la cheminée de la capsule. Un hélicoptère le repêche. Le voyage est fini. Il n'a duré que 16 minutes : un peu plus d'un quart d'heure pour le premier record international de vol balistique humain.*



,  
t.  
»  
e  
)  
t.  
e  
ti  
e.  
i.  
:  
e  
il  
o.

Il y a encore toute une série de voyants et de manettes, correspondant aux opérations critiques qui se déroulent pendant le lancement et l'atterrissage. Des lampes vertes s'allument au fur et à mesure de la progression normale des opérations. Dès que l'astronaute voit surgir un feu rouge, il peut substituer une manœuvre nouvelle à la manœuvre automatique défectueuse, et si tout marche bien, le rouge s'éteint et le vert s'allume.

La main droite de l'astronaute tient un « manche à balai », mobile sur trois axes et qui obéit à un simple mouvement du poignet de l'homme immobilisé. Sa main gauche tient le fameux *chicken switch* (la « manette des dégonflés ») qui lui permet, s'il change d'avis ou si les choses vont vraiment mal (au moment du lancement ou tout de suite après), de se faire éjecter de la capsule par une fusée de sauvetage. La tour qui abrite cette « branche de salut » se détache dès le début du vol.

L'homme a aussi, à portée de la main, une « rallonge », sorte de manche à crochet qui lui permet d'atteindre les commandes si jamais un accident rendait nécessaire le gonflage de son scaphandre pressurisé, entravant ainsi ses mouvements.

### Capsule en position d'attaque

Le cœur de cette invraisemblable machine, une fois qu'elle est livrée à elle-même, est un système hautement complexe appelé A.S.C.S. (*Automatic Stabilization and Control System*) qui commande, manuellement ou automatiquement, la position de la capsule par rapport à la trajectoire, tout le long de sa course dans l'espace. Huit réacteurs corrigent les effets du tangage, du roulis, des mouvements de lacet : les « embardées » de la cabine. L'A.S.C.S., obéissant à un programme préétabli, retourne la capsule, le « gros bout » vers l'avant, quelques secondes après le largage de la fusée porteuse (c'est à ce moment-là de son vol que Shepard a manœuvré les commandes, pour voir si son véhicule répondait bien aux opérations manuelles de stabilisation). L'A.S.C.S. intervient automatiquement au début de la phase de rentrée, en relevant la partie de la capsule qui forme le bouclier thermique, permettant ainsi de mettre à feu les retro-fusées de freinage. Après quoi, la capsule est mise en position d'attaque pour la traversée de l'atmosphère. Les retro-fusées sont larguées. Un pilote automatique entre en jeu quelques instants après, qui utilise un système de repérage de l'horizon par l'infra-rouge. Dès que la décélération initiale atteint 0,05 G, la capsule se met à rouler sur elle-même, lentement, pour répartir la chaleur.

Pour l'atterrissage, un petit parachute s'ouvre vers 6 500 mètres et ramène la vitesse de chute de la capsule à 140 km/h. En même temps, il se dégage un nuage de paillettes métalliques qui offre une bonne prise aux radars terrestres. Vers 3 000 mètres, c'est l'ouverture du parachute principal, en deux temps, pour amortir le choc, et le largage d'une bombe qui, en explosant dans la mer, fournit un point de repère au *sonar* des navires de recherche. La capsule touche l'eau avec une vitesse de 10 m par seconde.

Dans cet engin diabolique, il fallait placer un homme : il fallait engoncer un scaphandre de l'espace dans une coquille galbée en fibre de verre, moulée sur mesure. Il fallait le coucher, le dos et la partie inférieure des jambes sur des plans parallèles pour réduire la pression hydrostatique contre laquelle le cœur aurait à pomper aux moments des grands G. Pour maintenir en vie, dans son œuf en titanium, cet astronaute lové comme un fœtus, on lui fournit de l'oxygène à 100 %, qui sert à la fois à sa respiration et à la pressurisation de la capsule (et, en cas de « coup dur », de son scaphandre). Au départ, on commence par remplacer toute l'atmosphère « terrestre » dans la cabine par de l'oxygène, à la pression normale. Avec l'altitude, on ramène la pression intérieure à 0,35 kg/cm<sup>2</sup>, pour ne pas trop fatiguer les parois de l'habitacle. L'oxygène est introduit dans le scaphandre par une connexion à la taille. Le gaz de déchet de la respiration est recyclé, filtré, refroidi, débarrassé des odeurs, du gaz carbonique et de l'eau, et retourne au scaphandre avec l'oxygène d'appoint.

### L'homme respire la Terre

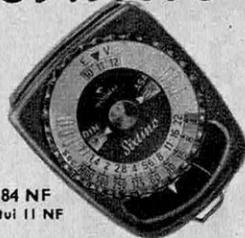
S'il y a une fuite dans la cabine et que la pression se perd, le scaphandre est automatiquement pressurisé. Pendant la descente, on fait augmenter la pression intérieure, et dès l'atterrissage, des valves s'ouvrent et laissent entrer l'air ambiant. C'est la fin du voyage. L'homme respire de nouveau la Terre.

Pour réaliser ce chef-d'œuvre de titanium, il a fallu à la Compagnie McDonnell moins de 29 mois, à compter du jour où le gouvernement américain lui donna le contrat pour ce qui allait bientôt s'appeler « Project Mercury ». La note se monte actuellement à 110 millions de dollars : elle couvre les 20 capsules déjà construites. Six autres habitacles sont en commande, pour 2 millions et demi de dollars : des cabines à trois places, les véhicules de la grande incursion cosmique que l'Amérique s'est promise pour 1967.

Étienne DUGUÉ

belles photos et bons films avec :

## Sixtino



84 NF  
étui II NF

de dimensions réduites pour temps de pose en lumière incidente ou réfléchie

## Sixtry 3 = 1

Spécial pour appareils avec indices de lumination



89 NF  
Etui II NF

Vous indique le temps de pose en lumière incidente ou réfléchie et la température de couleur.

## Sixon



3 possibilités de mesures pour obturateur standard

79 NF Etui II NF

## Sixtomat x3

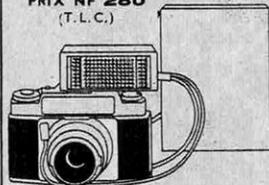
3 mesures précises



126 NF  
Etui 14 NF

Le posemètre automatique de haute précision à dispositif anti-choc.

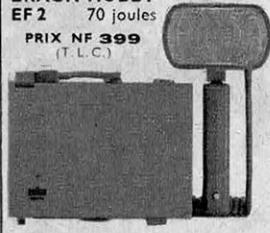
**BRAUN HOBBY**  
F 30 50 joules  
PRIX NF 280  
(T.L.C.)



Flash électronique de poche

Nombre-guide : 18 pour Agfacolor CT 18  
Cadence des éclairs : 10 sec. env.

**BRAUN HOBBY**  
EF 2 70 joules  
PRIX NF 399  
(T.L.C.)



L'appareil de l'Amateur et du Professionnel

Nombre-guide : 26 pour Agfacolor CT 18  
Cadence des éclairs : 6 secondes

**BRAUN HOBBY**  
F 60 50 joules  
PRIX NF 388  
(T.L.C.)



Flash électronique de poche

Nombre-guide : 18 pour Agfacolor CT 18  
Cadence des éclairs : 10 sec. env.

**BRAUN HOBBY EF 3**  
Automatic 135 joules  
PRIX NF 579  
(T.L.C.)



L'appareil du Professionnel

Nombre-guide : 34 pour Agfacolor CT 18  
Cadence des éclairs : 9 secondes

Semi-automatique



Sac TP 44 NF  
Sac TP BALDAMATIC III  
avec Xénon 50 NF

## BALDAMATIC II et III à télémètre et posemètre couplés

(modèle III : à objectif interchangeable, modèle II : sans).

Appareil rigide à objectif fixe.

Format 24 x 36.

Semi-automatique : la vitesse étant choisie, on suit l'aiguille dans le viseur.

Armement et avancement du film ultra-rapide par clé.

Viseur : collimaté à correction automatique de parallaxe.

**BALDAMATIC II** avec

PRONTOR SLK XENAR 2,8/45 mm ..... 612 NF  
PRONTO LK COLOR-BALDANOR 2,8/45 mm ..... 514 NF

**BALDAMATIC III** avec

XENAR 2,8/50 mm ..... 805 NF  
XENON 1,9/50 mm ..... 991 NF  
CURTAGON 2,8/35 mm (objectif seul) ..... 371 NF  
TELE-XENAR 4/135 mm (objectif seul) ..... 433 NF

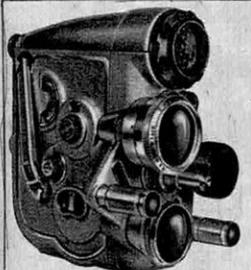
Modèle III : **SYNCHRO-COMPUR**

PRONTO LK (1 sec. à 1/500).

Modèle II } PRONTOR SLK (1/15 à 1/500).

Diaphragme : continu de 2,8 à 22.  
Sensibilité : de 12 à 33 DIN.

## ALLMAT



NIZO 8 m / m

La caméra entièrement automatique par cellule couplée.

Ronar 1 : 1,9/12,5 mm.

Ronagon, 6,5 mm, Eutelon 25 mm sur tourelle.

Vue par vue.

Obturbateur variable.

Vitesses 8 à 48 images/seconde.

PRIX 1 390 NF.

Pied poitrine 46 NF.

Titreuse 64 NF. Sac 159 NF.



NIZO  
CINEMATOR  
8

NF  
631

à bas voltage 50 watts transformable en sonore avec SYNCHROVARIO



NIZO  
EXPOSOMAT 8T

avec  
obj. 1,9

NF  
578

à cellule photo-électrique incorporée

NOTICES TECHNIQUES ILLUSTRÉES FRANCO SUR DEMANDE

Distribué par les **E<sup>TS</sup> J. CHOTARD** Boite Postale 36 - Paris 13<sup>e</sup>  
VENTE ET DÉMONSTRATION CHEZ LES REVENEURS SPÉCIALISÉS



# Ce chasseur en piqué

ne rate jamais son but

**I**L a fallu au photographe beaucoup de patience et des réflexes rapides pour fixer l'image de ce martin-pêcheur originaire d'Amérique. Presque autant de patience et de réflexes qu'à l'oiseau lui-même qui, perché sur son arbre, guette durant des heures sa proie et fonce comme un bolide emplumé d'azur pour la saisir dans son long bec de corne noir.

Oui, pour l'artiste de la pellicule, il a fallu des heures d'attente immobile, le doigt sur le déclic, et 10 000<sup>e</sup> de seconde pour capter le mouvement extraordinairement rapide et sûr de l'oiseau. On l'avouera, c'est un exploit remarquable.

Mais qui est le martin-pêcheur ? Comment vit-il ? Est-il nuisible, comme d'aucuns l'affirment ? Cet oiseau de rêve est-il le pirate des rivières ? N'est-il pas, au contraire, un de ces éléments nécessaires à la nature pour préserver son équilibre ?

# Un oiseau de lumière qui naît et

UNE flèche bleue traverse la lumière au-dessus de la rivière. Un ricanement sonore, un impact précis, une gerbe d'eau suivie d'un envol à tire d'aile... Le tout s'est déroulé avec précision, l'espace d'un instant. Juste ce qu'il faut de temps au pêcheur installé sur la berge pour dire : « Tiens, un martin-pêcheur ! »

Des martins, il y en a beaucoup. Dans le monde des oiseaux, ils forment une immense famille. Mais tous ne sont pas martins-pêcheurs. Il y a les martins-chasseurs, qui préfèrent la viande — souris ou insectes — au poisson.

Les martins-pêcheurs — ceux qui, seuls, nous intéressent aujourd'hui — sont au nombre de quelques espèces. Ceux qui habitent l'ancien monde diffèrent très peu de leurs cousins d'Amérique. Les uns comme les autres ont les mêmes mœurs. Ils se ressemblent par la forme. Ils se parent des mêmes coloris rutilants où le bleu domine, et qui leur donnent l'aspect d'oiseaux tropicaux. Notre martin-pêcheur est l'un des oiseaux les plus brillamment colorés de notre faune. Des naturalistes se sont demandé pourquoi il tranchait si fortement sur l'ensemble de la gent ailée, sans donner d'ailleurs de réponse.

Pour les savants, le martin-pêcheur se nomme *Alcedo atthis hispida*, un nom joliment phonétique ! Il habite l'Afrique du Nord et l'Europe jusqu'au milieu de la Suède. On le trouve en Asie, notamment au Japon. Et même dans les îles de l'Océanie, ce qui pose un problème quand on sait qu'il n'est pas de la race des grands migrateurs. On en a fait l'expérience en baguant certains individus : le record le plus connu semble être celui d'un jeune martin-pêcheur qui, bagué en Suisse, fut retrouvé, quelques mois plus tard, en Espagne.

On se figure que le martin-pêcheur, s'il ne parcourt que de petites distances, vole, en revanche, très vite. Il n'en est rien. Cette rapidité n'est qu'une illusion d'optique. C'est la petite taille de l'oiseau jointe à la faible altitude de son vol qui donne cette impression de vitesse. D'après les calculs effectués, il ne semble pas que le martin-pêcheur dépasse le 60 km/h, alors que d'autres oiseaux — comme

le pluvier doré — atteignent des vitesses de 110 km/h.

C'est une berge abrupte que le couple des martins-pêcheurs choisit pour y construire son nid. « Construire » est bien le terme exact, quand on sait que leur habitation consiste en une chambre ovale de 20 cm de diamètre à laquelle on accède par un tunnel creusé dans le sable ou l'argile, et qui peut atteindre parfois 1,35 m de longueur.

## Dans un cloaque nauséabond

Au début de mai, la femelle pond dans cette chambre ovale ses œufs, parfois au nombre de cinq ou six, très souvent de huit. La couvaison dure une vingtaine de jours, durant lesquels le père et la mère se relaient pour tenir les œufs au chaud.

Enfin vient l'instant émouvant où la coquille se fendille et se brise pour laisser apparaître une curieuse petite tête d'oiseau.

A leur naissance, les martins-pêcheurs sont absolument nus. Mais très vite, leur corps se couvre d'une toison d'étranges piquants de couleur sombre qui les font ressembler à de petits hérissons. Qui pourrait supposer alors que ce vilain accoutrement se transformera plus tard en une rutilante parure ?

Tant qu'ils demeurent à l'état de poussin, ils ne quittent pas l'ancre obscur dans lequel ils sont nés. Leurs parents pourvoient à leur nourriture. Celle-ci est à base de poisson.

Le naturaliste allemand Heinroth a pu observer comment s'opère la distribution de leur pâture. Pas de bagarre pour avoir la plus grosse part du festin. Les plus faibles ne risqueront pas de mourir de faim, lésés par les plus forts. Tout se passe dans l'ordre le plus parfait, avec même une sorte de cérémonial. Les jeunes affamés se rangent en cercle, et chacun s'avance d'un cran à chacune des visites des parents pour recevoir sa part équitable de nourriture.

Il est bien évident qu'à la longue le nid finit par être d'une saleté repoussante. Les arêtes et les débris de poissons s'accumulent dans le couloir et dans la chambre, se mélangeant avec les excréments des oisillons. Si les

# t grandit dans un nid de ténèbres

petits se complaisent dans la crasse de ce dépotoir, qui ne semble pas d'ailleurs nuire à leur développement, les parents paraissent la fuir. Dès qu'ils ont donné à manger à leur progéniture, ils repartent très rapidement, sortant du tunnel à reculons comme pour fuir l'atmosphère pestilentielle et, si le nid surplombe la rivière, plongent dans l'eau pour y laver leur plumage souillé de fiente et de pourriture.

Le mâle abandonne bien vite à la femelle cette corvée harassante du ravitaillement de la petite nichée. Il délaisse femme et enfants pour passer de nouveau son temps sur la rivière. Égoïsme du mâle? Non, mais une autre tâche le réclame qu'il a négligée pour subvenir aux premières nécessités des nouveau-nés : celle de défendre son espace vital.

Les martins-pêcheurs — comme beaucoup d'autres animaux — ne vivent pas en société. Chaque couple possède un territoire bien défini. Il ne tolère pas qu'un étranger vienne empiéter sur son domaine.

A la vérité, il dispose même de deux domaines. Le premier englobe son nid. C'est un territoire assez restreint. Il n'est pas rare de voir des nids voisiner à deux ou trois cents mètres les uns des autres. Le second territoire peut se trouver à plus d'un kilomètre : c'est le territoire réservé pour la chasse, ou plutôt la pêche. C'est celui-là surtout qu'il est nécessaire de protéger.

## **Un sens aigu de la propriété**

Durant la nidification, une sorte de trêve intervient entre voisins. Chacun semble vouloir respecter les droits du couple en puissance de nouveau-nés. Mais, avec le temps, vient l'oubli de ces droits et le mâle, rapidement, se doit de surveiller les frontières de sa petite propriété. Ces frontières, ce sont une simple touffe de roseaux, le tronc d'un arbre, ou même un simple remous de l'eau de la rivière. Par son attitude sans équivoque, le martin-pêcheur aura vite fait comprendre aux maraudeurs audacieux qu'ils auraient tort de franchir les limites de son domaine pour rapiner dans ses eaux territoriales.

Chasse gardée ! Le bec acéré de l'oiseau est une arme redoutable !

Cependant, les devoirs familiaux occupent une grande partie de l'activité du mâle. Les couvées en effet peuvent se succéder durant la belle saison, et il n'est pas rare d'observer trois pontes dans l'année.

## **Voler de ses propres ailes**

Pour la jeune couvée, la vie familiale ne dure pas longtemps. Les parents mettent vite leurs petits dehors pour nettoyer le nid et l'aménager pour une nouvelle génération. Dorénavant, ils devront se débrouiller par eux-mêmes pour subsister. Il n'est pas question pour eux de se faire une place dans la région où ils sont nés. Il leur faut parfois aller chercher bien loin leur nouveau gîte, près d'une rivière poissonneuse. C'est alors le grand départ vers l'Aventure avec tout ce que cela comporte de dangers et d'aléas. Les domaines qu'ils trouvent vacants ne sont pas toujours les plus giboyeux. Et s'ils le sont, l'emplacement n'est pas propice pour y construire un nid. Bien des difficultés sont à surmonter dans cette lutte pour la vie, et plus d'un y laissera ses plumes, parfois sa vie : la mortalité durant cette période d'installation est considérable. Et c'est pour cette raison sans doute que le martin-pêcheur, sans être rare, est un oiseau peu commun.

De petite taille — 16 cm de long et 25 cm d'envergure — le martin-pêcheur ne s'attaque évidemment pas à de gros poissons. Ses proies ne dépassent jamais 10 cm de longueur. Ce sont de préférence des ablettes, des goujons, des vairons ; parfois, des alevins d'espèces plus importantes figurent à son menu.

La tactique de pêche est toujours la même : immobile sur une branche d'arbre, l'oiseau guette durant des heures l'arrivée d'un poisson à la surface de l'eau. Le martin-pêcheur est un très mauvais plongeur, ce n'est pas lui qui ira chercher sa nourriture jusqu'au fond de la rivière. Si aucun poisson ne daigne affleurer à la surface de l'eau, le martin-pêcheur cherche alors un autre poste d'observation.

## Un pirate qui n'est pas inutile

Mais qu'une proie se présente dans les conditions requises, alors l'oiseau, d'un seul coup, tel une torpille, se laisse choir. Puis, avec un petit cri sonore, file au ras de l'eau comme une flèche d'émeraude.

### *Terreur des pisciculteurs*

Cet oiseau qui, nous l'avons vu, sait si courageusement défendre son bien, n'hésite pourtant pas à piller parfois le bien d'autrui, en l'occurrence les bassins où les pisciculteurs font l'élevage des truites. Dira-t-on que les martins-pêcheurs sont des bêtes nuisibles parce qu'il leur arrive de gober sans vergogne quelques truitelles ? Oui, si par ailleurs ils ne débarrassaient pas nos rivières des poissons malades dont la présence néfaste priverait bien vite les amateurs de friture de leur plat favori. Le martin-pêcheur en effet s'attaque de préférence à des proies faibles et même à des poissons morts. Ici, la loi du moindre effort joue un rôle bénéfique pour le maintien des équilibres naturels, dont on a depuis peu reconnu l'indispensable utilité. Qu'on nous permette de rappeler ici l'expérience qu'en firent, involontairement, les sociétés de pêche polonaises en déclarant, il y a quelques années, la guerre aux loutres. La destruction des loutres fut totale et le poisson proliféra.

Les pêcheurs triomphèrent. Mais ils avaient crié trop tôt victoire car les loutres, comme les martins-pêcheurs, s'attaquent aux animaux malades. D'effrayantes épidémies vinrent bientôt décimer les rivières.

C'est aussi l'histoire des parcs nationaux africains. Au début, les conservateurs crurent bien faire en éliminant un certain nombre de carnivores, mais l'augmentation considérable du nombre des herbivores amena une sous-alimentation et des épidémies. Finalement il fallut acheter dans des jardins zoologiques européens, des lions destinés à rétablir l'équilibre naturel.

On eut la même désillusion aux U.S.A. Après avoir décidé l'extermination des Pumas dans les forêts domaniales, les services des chasses virent avec plaisir s'augmenter le nombre des œufs, puis avec stupeur ce même

nombre descendre à un niveau inférieur à celui atteint du « temps des Pumas ».

Pardonnons aux martins-pêcheurs les quelques méfaits qu'ils peuvent commettre et laissons-les voler en paix. Quel chasseur d'ailleurs oserait abattre ce petit être au vol si gracieux, dont les teintes d'émaux de Limoges sont un enchantement pour nos yeux, un oiseau que les Anciens avaient classé dans leur bestiaire sacré ? Car le martin-pêcheur est l'Alcyon antique, sur lequel couraient tant de légendes. Les Grecs le considéraient comme un oiseau essentiellement marin. Il est vrai qu'on en trouve nichant sur les rivages de la Méditerranée. Aristote décrit son nid avec des détails qui, s'ils manquent de vérité scientifique, ne sont pas sans poésie : il est formé, dit-il, d'arêtes de poissons et d'algues, voquant au gré des flots (que nous voilà loin du cloaque malodorant, tapi sous terre que nous avons décrit plus haut !). Les alcyons, poursuit-il, construisent leur nid en sept jours, et dans les sept jours qui suivent pondent leurs œufs, les couvent, élèvent leurs petits qui s'envolent.

### *Oiseau de rêve et de légende*

En dehors de ces curieux comportements, toujours selon les Anciens, l'Alcyon possédait des vertus merveilleuses : sa peau détournait la foudre, faisait retrouver des trésors cachés, assurait la paix dans la maison et le calme sur la mer. Sa possession donnait la grâce et la beauté ; elle favorisait aussi la pêche.

Il est curieux de constater que partout où il existe, le martin-pêcheur soit l'objet de fables semblables. Les Tartares, par exemple, composaient des philtres d'amour avec les plumes de l'oiseau et soignaient d'innombrables maux avec une poudre fabriquée avec son bœ :

Mais la réalité est ici aussi belle que la fiction, et la vie du martin-pêcheur n'a pas besoin du secours de l'imagination des hommes pour offrir au naturaliste qui l'observe dans son royaume de lumière, de verdure et d'eau roucouillante, autant de poésie et de fantaisie !

Jacques MARSAULT



De longues heures d'attente pour un petit poisson.

Deux bricoleurs ont construit avec des surplus

# CE SCOOTER SOUS-MARIN

**F**AIT de bric, de broc, de réservoirs d'avion et d'ingéniosité, cet engin, qui tient du scooter, du hors-bord et du sous-marin, a été réalisé dans un garage par deux jeunes Américains de Levittown près de New York.

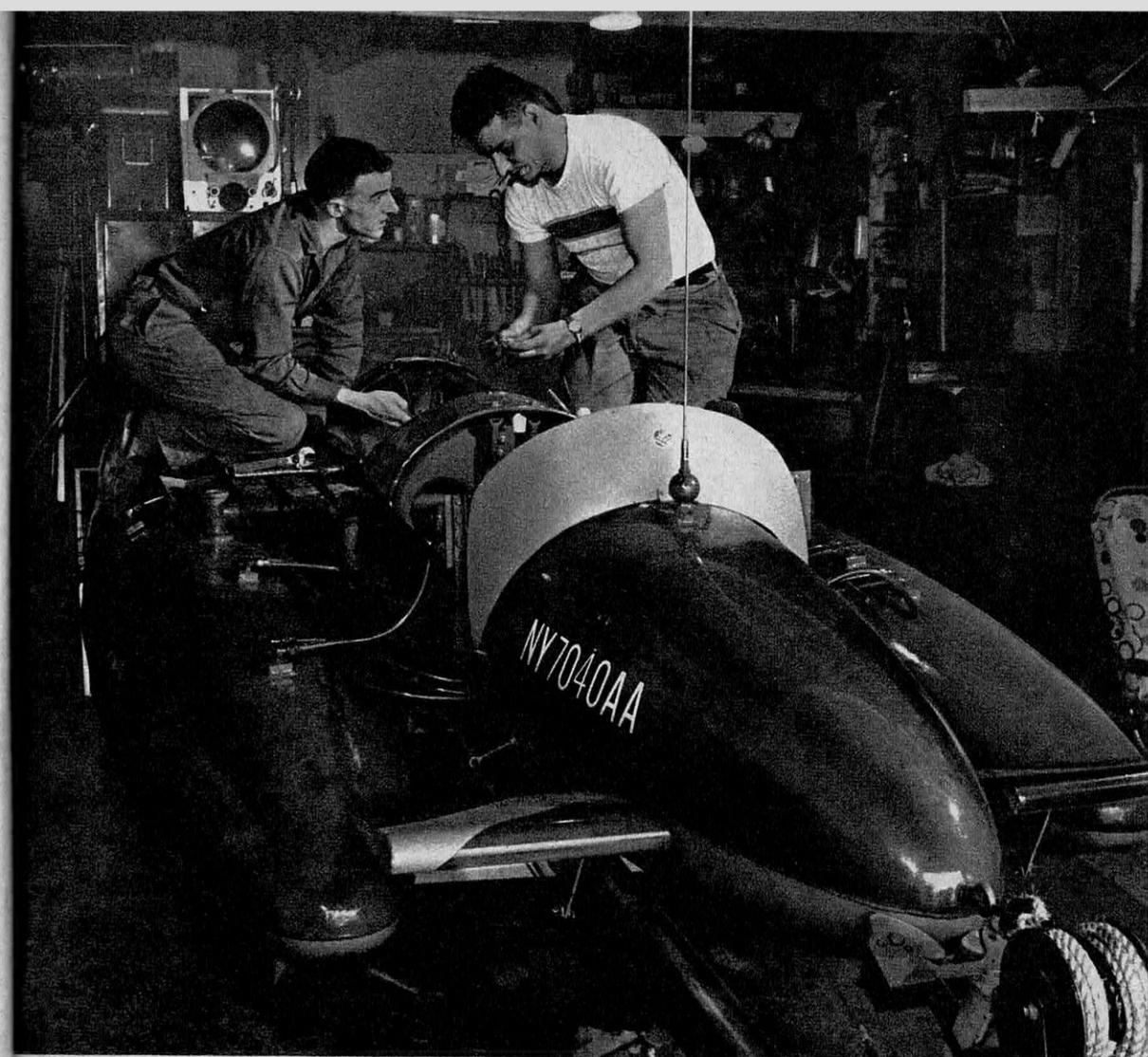
Ugo Andreolli (32 ans) et Frank Palazzola (37 ans), ouvriers d'un équipage de démolition d'épaves, voulaient pouvoir disposer d'un appareil d'exploration en plongée, simple et surtout fonctionnel. Ils conçurent une maquette avec des boîtes de conserves de bébés

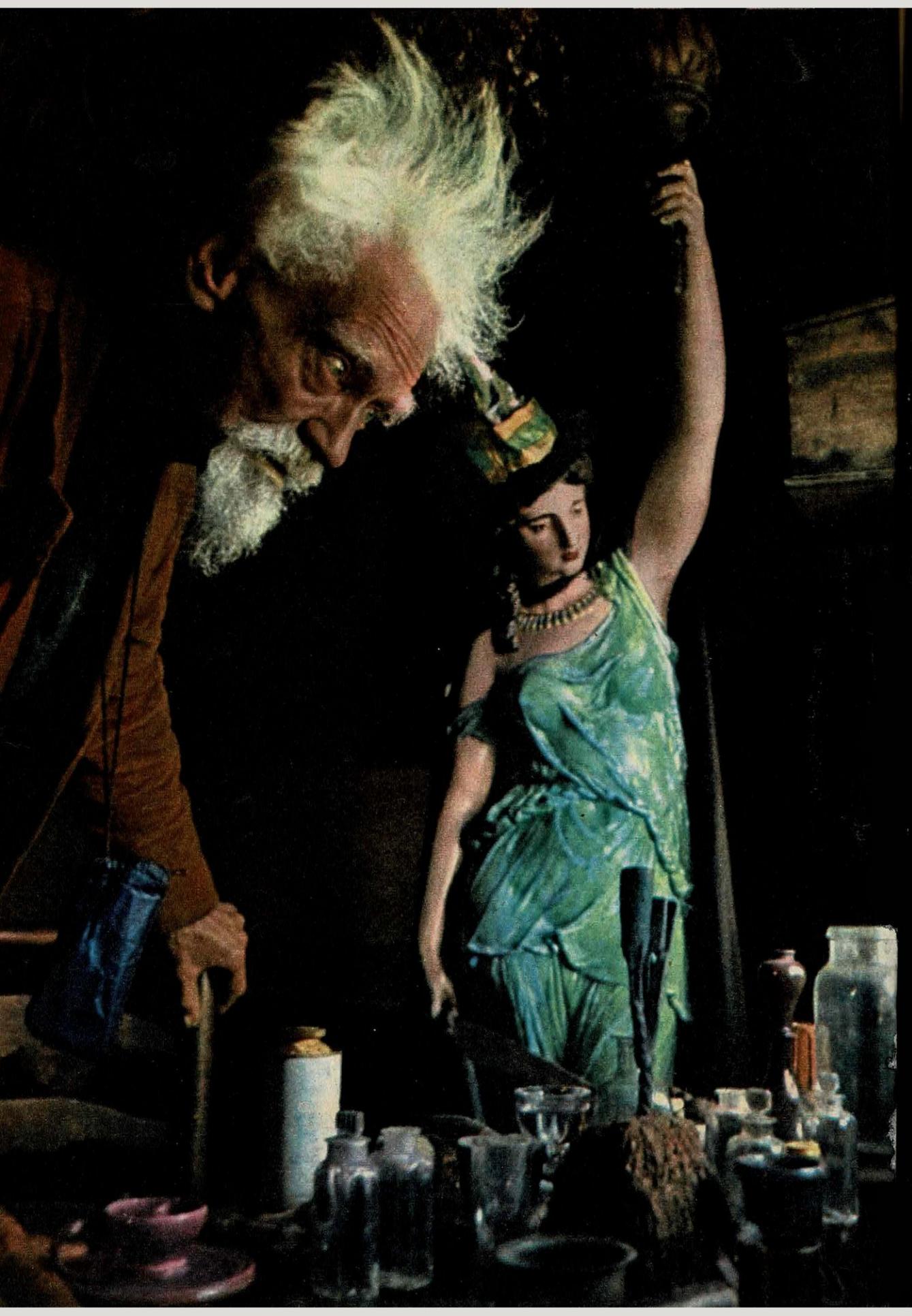
« baby-food » et ils l'expérimentèrent, à la plus grande joie de leurs enfants, dans la baignoire familiale. Un moteur électrique, alimenté par deux batteries d'auto, actionne l'hélice et donne au scooter sous-marin, qui peut ainsi descendre à plus de dix mètres de profondeur, une autonomie de deux heures.

Les premiers essais démontrent bien, comme on le voit, l'utilité toujours nouvelle des vieux surplus mis au service de l'habileté.

Alexandre VATEMARE







# les SORCIERS sont parmi nous

**C**E reportage constitue un document que nous versons au dossier de la sorcellerie. Son auteur, notre collaborateur Aimé Michel, a librement noté et rapporté les libres propos d'un « sorcier » britannique, le professeur Gardner, auquel nous laissons la responsabilité de ses déclarations. Pour notre part, nous constatons que la sorcellerie recrute encore des adeptes et nous déplorons que, sous le signe d'un merveilleux de pacotille qui masque souvent l'ignorance ou de bas intérêts, certaines pratiques aboutissent parfois à des drames dont le dénouement s'appelle la folie ou la mort.

Face à des faits supra normaux, dont nous ne nions pas l'existence, nous pensons que la recherche scientifique expliquera demain ce qui demeure inexplicable aujourd'hui.



**V**OUS tenez la sorcellerie pour une baliverne médiévale. Eh bien, détrompez-vous. Vous avez certainement rencontré, sans le savoir, des sorciers authentiques, ou qui se croient tels. Et pas forcément dans le village perdu où vous passez peut-être vos vacances, mais à Paris même ».

L'homme qui me tient ces propos est un savant connu par ses travaux, un professeur respecté de ses étudiants et de ses collègues français et étrangers, que je ne nommerai pas, pour le citer avec plus de liberté. — Tenez, poursuit-il, écoutez cette histoire. Il y a quelque temps, j'organisai en province une séance d'études sur les traditions locales. L'une des conférences les plus documentées fut prononcée par un instituteur en retraite, libre penseur et rationaliste convaincu. Il nous parla longuement de la sorcellerie telle qu'on la pratique toujours dans la campagne environnante. Il en parla avec cet esprit critique et positif qui est la marque de la recherche scientifique, citant les faits mais s'abstenant de livrer aucun nom ni de personne ni de lieu.

Après son exposé, je le rencontrai en tête à tête.

— « Je comprends votre discrétion, lui dis-je. Mais enfin, nous sommes seuls et j'aimerais approfondir certains aspects de ces problèmes en prenant contact avec nos bons sorciers.

— « Excusez-moi, me répondit-il, je ne peux vous en dire davantage. »

Je lui promis de garder la même discrétion que lui, et comme je me faisais pressant, il finit par m'interrompre :

— « Ne comptez pas sur moi pour vous donner des noms. Je ne peux pas. *J'ai une famille, je dois penser à elle.* »

Ainsi cet instituteur, ce rationaliste, ce savant avait encore peur des sorciers !

Voyez-vous, la sorcellerie, la magie, l'occultisme, toutes ces vieilles activités de l'esprit humain ne sont pas, comme on pourrait le croire, chassés peu à peu par les progrès de la science. Au risque de paraître cultiver le paradoxe, je vous dirai : *bien au contraire !*

En effet, nombreux sont ceux qui, ne comprenant pas comment les Américains ont fabriqué une étoile filante, ni comment l'écran de la télévision leur permet de voir ce qui se passe à 3 000 kilomètres de là, cherchent dans le merveilleux l'explication qui se dérobe.

— Mais, Monsieur le Professeur, c'est là un état d'esprit particulier aux ignorants. Et cet instituteur, ce libre penseur...

— Oh là, nous touchons à l'un des aspects les plus curieux de ce problème. Non seulement la science n'a jamais prouvé l'inexistence du merveilleux, mais si nous lisons la vie des savants les plus illustres, que voyons-nous ?

Qu'un nombre considérable d'entre eux ont été des occultistes, sous une forme ou sous une autre : Kepler, Descartes, Bacon, Newton, et plus près de nous Sir John Lubbock, Edison, Crookes, Fabre, Flammarion, Pierre et Marie Curie, Branly, Lombroso, on pourrait en citer des dizaines et des dizaines, et *probablement jusque parmi nos plus éminents contemporains...* Vous savez, par exemple, que de nombreux chimistes et physiciens contemporains, en Allemagne et en Suisse notamment, s'inspirent des doctrines de Rudolf Steiner. Or, quelle est la source proclamée de ces doctrines ? Le « contrat avec le monde des esprits » ! Prenez cela comme vous voudrez. Mais c'est au moins un fait historique avéré, qu'il n'est pas possible d'ignorer.

— Au moins, dites-vous. Et au plus ? Mon interlocuteur sourit :

— Vous voulez dire : « Y aurait-il derrière le fatras des doctrines occultes une réalité encore mal connue ? Certains des phénomènes invoqués seraient-ils réels ? »

— Exactement.

— *Chi lo sa ?* Pour l'instant, je crois qu'il est sage de s'en tenir à l'aspect historique du problème. Mais voici une autre histoire qui orientera peut-être votre recherche. Le héros en est le Dr Gerald Brosseau Gardner, un très respectable érudit, conservateur d'un musée de Grande-Bretagne. Mais un érudit qui — il le proclame — *est un authentique sorcier.*

Il y a quelques années, donc, la femme d'un ami de Gardner vint le trouver, tout éplorée. Son mari, un homme par ailleurs fort équilibré, venait de l'abandonner. Il était, comme on dit, parti avec une autre et les deux amoureux voguaient vers l'Amérique. Au moment de l'entrée en scène de Gardner dans ce drame conjugal, le navire se trouvait quelque part dans l'Atlantique. L'épouse abandonnée n'attendait de Gardner aucun « miracle », mais qu'il intervint par lettre, de tout le poids de son amitié, pour convaincre le fugitif de réintégrer son foyer. Gardner croit à la puissance de ses rites. Il procéda donc autrement.

### Le Pr. Gardner, savant et sorcier

Mais avant de voir comment procéda cet ami fidèle, et ce qui s'ensuivit, peut-être faudrait-il présenter ce personnage unique, tel que seule l'Angleterre, semble-t-il, sait encore en produire. Il a lui-même raconté son itinéraire spirituel dans son livre le plus récent, inédit en France : « *Signification de la sorcellerie* » (1) et comme aucun texte ne vaut le contact direct, nous lui avons rendu visite au

(1) The meaning of Witchcraft, by G. B. Gardner (The Aquarian Press, London).

Musée de la Sorcellerie et de la Magie dont il est le conservateur à Castletown, dans l'Île de Man.

C'est un charmant vieillard de 77 ans, à la fois excentrique et empreint d'une naïveté qui se lit dans ses yeux et s'entend dans sa voix. Derrière la barbiche méphistophélique, derrière la chevelure inquiétante, on devine sans peine un vieux Monsieur d'une parfaite éducation, patient, et même timide.

Quant au Musée, il occupe à Castletown, dans l'Île de Man, le premier et le deuxième étage de ce qui fût une vaste grange. L'île de Man, tabernacle des vieilles traditions celtiques, a été particulièrement bien choisie : les légendes y sont innombrables et l'on y garde le souvenir des sorcières qui y furent brûlées.

### Une révélation soudaine

— Je suis présentement, nous dit le Dr Gardner, le conservateur du seul musée au monde, autant que je sache, qui se trouve uniquement consacré à la magie et à la sorcellerie. J'ai d'abord été fonctionnaire civil à Bornéo jusqu'à ma retraite, et je pus y faire une vaste collection d'objets magiques, de « charmes », etc., qui forment maintenant le noyau des collections visibles ici. Je suis archéologue et anthropologue et ce sont mes études qui m'ont orienté vers le rôle joué dans la vie de l'esprit humain par les croyances magiques et par les pratiques qui en découlent. Pendant mon long séjour en Orient, et avant tout contact avec la sorcellerie anglaise, j'ai étudié soigneusement les magies indigènes sans y rien trouver qui ne put être expliqué par la coïncidence, l'hypnotisme, la suggestion ou à la rigueur la télépathie, et franchement, je considérais alors la magie comme un exemple des bizarreries qu'il plaît aux hommes de se fourrer dans la cervelle. Je fus à l'époque très intéressé par la théorie du Docteur Margeret Murray (1) d'après qui la sorcellerie n'était que le vestige d'une ancienne religion. Mais comme toutes les autorités en la question semblaient admettre que, s'il y avait eu jadis des sorciers, rien ne donnait à supposer qu'il y eût encore une sorcellerie organisée, et comme aussi Charles Godfrey Leland (2), après étude de nombreux sorciers en Italie et ailleurs, n'avait cependant jamais mentionné dans ses nombreux ouvrages aucune trace d'organisation, je tenais la sorcellerie comme quelque

(1) Miss Margaret Murray, ethnologue anglaise a consacré son œuvre à l'étude de la sorcellerie. Voir ses deux ouvrages : « The Witch Cult in Western Europe » (Le culte des sorcières en Europe Occidentale), « The God of the Witches » (Le Dieu des Sorcières, éd. franç. chez Denoël).

(2) Charles Godfrey Leland, auteur de « Gypsy Sorcery » (La sorcellerie tzigane).

chose qui avait probablement existé jadis, mais qui s'était trouvée réglée par les bûchers depuis trois ou quatre siècles.

Et puis, en 1939, je rencontrai en Angleterre certaines personnes qui m'obligèrent à changer d'opinion. Ces personnes s'intéressaient à de curieuses choses, parmi lesquelles la réincarnation, et parmi lesquelles aussi le fait qu'une de mes aïeules, Grizel Gardner, avait été brûlée comme sorcière. Elles affirmaient m'avoir connu dans d'autres vies, et m'en dirent assez pour me donner à réfléchir. Mais je n'étais qu'à demi initié, jusqu'au moment où ces personnes ayant prononcé un certain mot qui me frappa comme la foudre, je fus convaincu que la vieille religion existait toujours. Je me trouvai alors introduit dans son sein, mais aussi astreint par le serment de secret à ne pas révéler certaines choses.

Ce bref *curriculum vitae* suffit à nous montrer la sorcellerie sous un jour surprenant, fort éloigné de l'idée que l'on s'en fait traditionnellement.

Tout d'abord, *il s'agit d'une religion*. La révélation soudaine qui illumine l'honorable professeur est conforme à l'expérience mystique de la conversion, telle qu'elle est décrite par ceux qui l'ont vécue. Seulement cette religion révélée soudain à l'anthropologue anglais est une religion bien étrange. Ne dit-on pas que les sorciers adorent le diable ?

— Le diable ! s'exclame le Dr Gardner. Mais pour l'adorer, il faudrait y croire. Or, le diable appartient aux croyances de l'Église Catholique, avec laquelle nous n'avons rigoureusement rien à voir.

— Mais n'avez-vous pas un dieu cornu ?

— Le dieu cornu est en effet une représentation de notre divinité. Mais cette représentation est bien antérieure au christianisme, voyez le personnage sacré de votre Grotte des Trois-Frères, dans l'Ariège. Voyez le culte des cornes de consécration néolithiques (1) tels qu'on peut les reconstituer à partir, par exemple, des cornes de grès retrouvées à Ebersberg, en Suisse. En réalité, non seulement notre dieu cornu n'a rien à voir avec le diable, mais il semble que la découverte la plus intéressante que l'anthropologie moderne doive aux études faites sur la sorcellerie est précisément que le diable n'a commencé à être représenté avec des cornes que très tard dans l'art chrétien, *au moment, justement, où les persécuteurs de notre religion ont voulu faire croire aux gens que nous adorions le diable*. Cherchez dans vos textes sacrés les passages où il est question du Malin : on le décrit comme un Ange, et le plus beau de tous, ou comme un

(1) L'homme avant l'Écriture, p. 401 (Armand Colin).

serpent. Mais jamais comme un personnage doté de cornes et de pieds de bouc ! L'histoire de notre religion est d'une tragique simplicité : c'est, tout simplement, la religion qui a précédé le christianisme en Occident. C'est la religion qui, sous des formes diverses (pas plus diverses que le christianisme, le judaïsme et l'Islam, issus tous trois des livres sacrés hébreux) a inspiré pendant des millénaires les cultes celtes, germaniques, scandinaves, et avant eux les cultes néolithiques et paléolithiques européens. Quand le christianisme a envahi l'Occident, son succès d'abord foudroyant a pu faire croire que la religion précédente avait complètement disparu. Puis, au Moyen Age, l'Ordre établi, qui était chrétien, a dû reconnaître que la religion ancienne subsistait, qu'elle gardait ses fidèles, et que mille ans de prédication n'avaient pas réussi à l'anéantir complètement. La logique du christianisme étant que « celui qui n'est pas avec Moi est contre Moi », les théologiens chrétiens en déduisirent que ces sectateurs obstinés d'un dieu qui n'était pas le Christ adoraient le diable. Et comme les représentations du dieu étaient bien connues, que les fêtes populaires l'exhibaient naïvement avec ses cornes et ses sabots de satyre, les Chrétiens en ont conclu que c'était là le portrait du diable en personne. Conclusion qui donnait au prosélytisme chrétien une arme redoutable, car si les sorciers adoraient le diable, c'est-à-dire la personnification du Mal, ils se rangeaient par là même dans la catégorie des malfaiteurs et devaient être traités en conséquence. Mais encore une fois, notre dieu n'a rien à voir avec le diable. Notre dieu cornu, c'est le maître bienveillant de la Nature, le principe du Bien, de l'Amour, de la Fraternité universelle, du retour fécond des saisons, du cycle de la vie. Voilà pourquoi nous l'adorons dans les forêts, les bruyères, près des sources, comme jadis les Celtes.

— Cependant, dans sa récente « *Histoire de la Magie* » (1), M. François Ribadeau-Dumas nous rapporte en détail des confessions de sorciers ayant délibérément pratiqué des rites sacrilèges, et même criminels. Voyez Gilles de Rais et ses sacrifices d'enfants, voyez la Voisin, la Brinvilliers, et tant d'autres qui mêlèrent à leur culte ouvertement diabolique le meurtre, le poison, l'obscénité, la révolte contre toutes les lois morales.

— J'attendais cette objection. *Mais, Monsieur, nous ne sommes pour rien dans ces horreurs.* Si quelqu'un adore le principe du Mal il est aussi notre ennemi. Appeler la Voisin et la Brinvilliers des sorcières, c'est une affreuse confusion. Les sectateurs du diable n'ont rien

à voir avec nous. S'il vous plaît de les appeler « sorciers », accordez-nous alors un autre nom, celui, par exemple, d'adorateurs du Dieu de la Nature, ce qui est le contraire de la Démolâtrie.

— Mais les sabbats, les charmes ?

— Oui, cela, nous le revendiquons. L'un de nos rites consiste à danser dans la bruyère.

— Mais on dit que ces danses, vous les exécutez dévêtus, avec musique et tambours, et que vous ne dédaignez pas d'y joindre quelques libations ?

### Certaines facultés mystérieuses

— Je peux vous affirmer qu'aucune de nos cérémonies ne choquerait personne de normal. En ce qui concerne les libations, je ne vous apprends rien en vous disant qu'elles sont communes à la plupart des cultes. Quant à la nudité cérémonielle, je pourrais vous citer des références bibliques respectées de tous les Chrétiens. Et surtout il faut rapprocher la nudité cérémonielle de certaines connaissances qui sont communes à notre religion et à cette science nouvelle que l'on appelle parapsychologie. Nous croyons au pouvoir magique de certaines pratiques. Qu'est-ce que la Magie ? Si vous me le demandez, je vous répondrai que je n'en sais rien, si ce n'est que « ça marche ». Il y a dans le corps humain certaines facultés que l'on n'a pas encore bien recensées, et qui se développent plus facilement quand ce corps est nu. L'effet de ces facultés est encore augmenté par la disposition circulaire des danseurs. Les pouvoirs qui en résultent existent, et dans les temps anciens, les hommes ont appris à les utiliser.

Revenons maintenant à Paris, dans le bureau de ce savant français qui nous avait pour la première fois parlé de Gerald Gardner.

— Vous me demandez si leurs prétendus pouvoirs ont quelque semblant de réalité, nous dit-il. Sur le plan scientifique, nous ne pouvons parler que de coïncidences. Mais en voici une assez curieuse. Nos deux amoureux, donc, étaient en plein Atlantique au moment où Gardner entreprit ses conjurations. Et à ce moment précis, alors qu'ils étaient assis au restaurant devant une excellente table, et décidés à y faire honneur, une querelle futile éclata entre eux. Le ton monte, ils s'injurient, rentrent dans leur cabine et ne s'adressent plus la parole jusqu'à New York. Aussitôt arrivé, le mari volage repart pour l'Angleterre, et réintègre son foyer.

Coïncidence, assurément ! Mais comment le prouverez-vous aux intéressés, et à Gardner lui-même ?

Aimé MICHEL

(1) Éditée par « Les Productions de Paris ».

# totallement automatique

PROMOS - BH 99



la

**BELL & HOWELL**  
**ZOOMATIC**

met à votre portée  
tous les effets  
du «grand cinéma»

## merveille de sûreté

Chevronné ou débutant, vous êtes sûr de ne pas gâcher un mètre de pellicule (même en couleur). La cellule photo-électrique se charge de tout. Elle modifie le diaphragme d'une façon continue, «accommodant» à la façon d'un œil humain, avec une précision et une exactitude totales.

Dans le viseur un voyant lumineux vous prévient:

**Vert, "vous tournez"** (le diaphragme est exactement réglé).

**Rouge, ne filmez pas** (les conditions lumineuses ne sont pas suffisantes).

## merveille de technique

C'est encore, avec cette caméra extraordinaire, la possibilité :

de passer du grand angle au télé-objectif ou inversement, sans cesser de filmer, de changer instantanément des cadences normales aux ralentis, etc...

et ceci sans aucun asservissement de réglage.



RANK PRECISION INDUSTRIES S.A.

**BELL & HOWELL**

**En juillet et en août,  
7 Français sur 10  
sont en vacances**

**Transports, ravitaillement,  
production,  
enseignement, loisirs,  
sont bouleversés...**

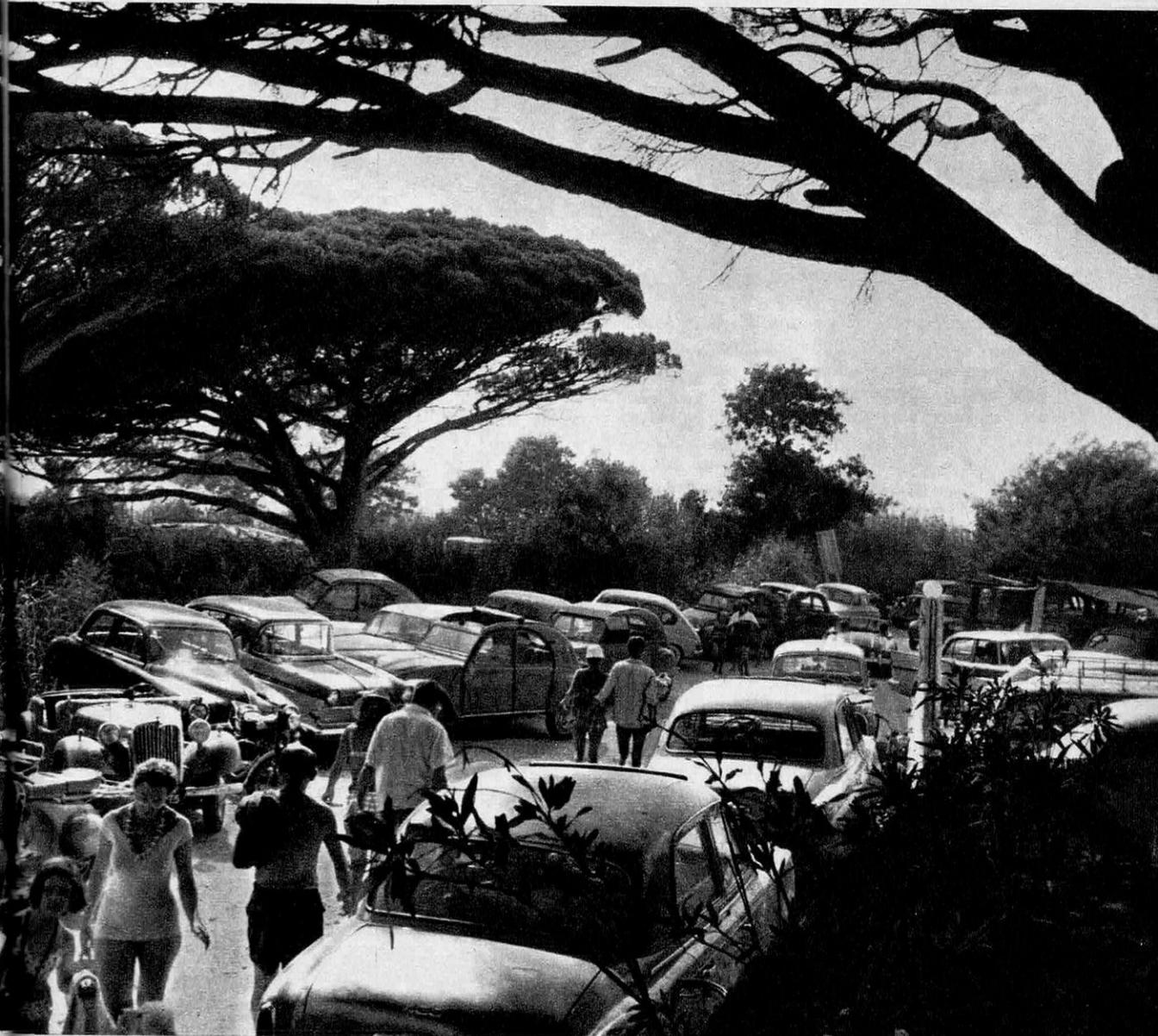
**LA F**



**SE MIE**

*Une enquête de Yann le Pichon*

# RANCE



# AMORPHOSE

VOIR PAGES SUIVANTES

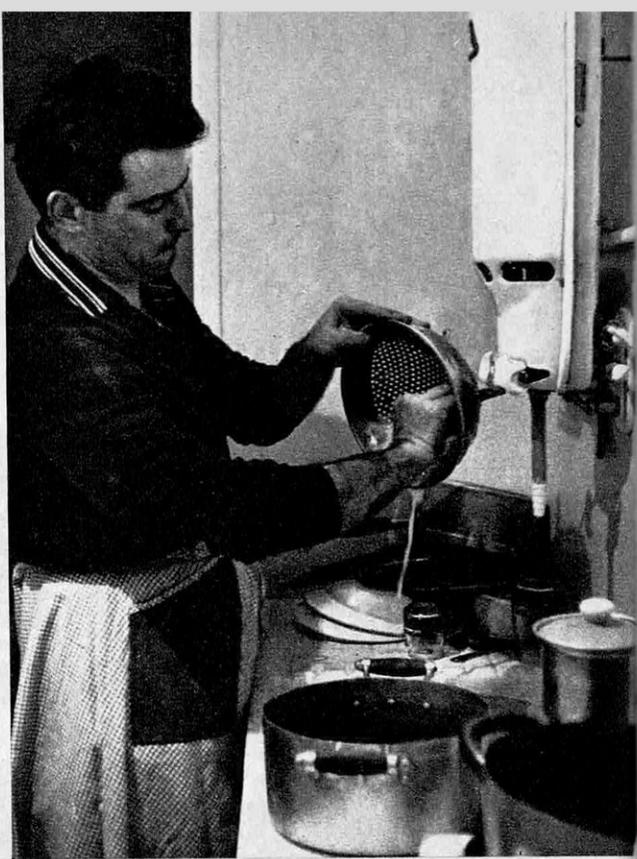
**O**u va l'homme du xx<sup>e</sup> siècle? Au soleil! Comment? En foule! Quand? En août! Avec qui? Les voisins! Pourquoi? Pour les fuir! Et que laisse-t-il derrière lui? Des villes mortes!

Oui, chaque été, 74 Français sur 100, en fuyant leurs foyers pour se ruer ensemble à la campagne, en montagne ou à la mer, bouleversent la carte économique et humaine de leur pays. Chaque été, l'hexagone français, comme un kaléidoscope, voit éclater sa structure et se mêler les éléments multiples qui composent habituellement son visage. Dans « Vacances à tout prix », Pierre Daninos a tenté de dépeindre cette métamorphose annuelle de la France. « Trente-trois mille serveuses de salle à manger, écrit-il, de Malo-les-Bains à Menton, ont calé cinquante mille tables, dont un pied, on ne sait pourquoi, s'est usé plus vite que les autres. Attaqués précocement par, deux cent mille usagers, qui assurent pour la clientèle du mois d'août le rodage du « plumbing », les robinets de mille six cents Hôtels de la Plage et d'Angleterre ont commencé, après quelques réticences et ferrugineuses éruptions, à ne pas fonctionner, etc. »

Ce récit pittoresque reste très en deçà de la réalité! Dès qu'arrivent les derniers jours de juillet, un véritable exode bouleverse la France, du Nord au Sud, d'Est en Ouest. Mus par une force centrifuge irrésistible, 7 Parisiens sur 10, nous apprend un sondage de l'Institut National de la Statistique, prennent soudain la route et le train pour gagner au plus vite hôtels de tourisme, auberges rurales, gîtes, maisons familiales, auberges de jeunesse, colonies de vacances, villages de toile et camps où ils aspirent à retrouver, avec l'eau douce ou salée, la liberté.

### 230 000 départs de Paris

L'année dernière, en effet, alors que la moyenne des voyageurs empruntant les gares de Paris est de 50 000 par jour, elle atteignit 230 000 début août. (Nous avons établi la courbe des départs de Paris en juillet et août pour 1960 page 94). A Paris-Nord, en 1959, on enregistrait une pointe extrêmement brutale de 35 000 départs contre 22 300 et 24 300 pendant les deux journées encadrantes. A Paris-Lyon, cette même année, où l'accès des trains rapides et express était strictement interdit aux porteurs de billets populaires de congé annuel, les cadres et employés de la S.N.C.F. durent faire face le vendredi 31 juillet à 44 260 départs, le samedi 1<sup>er</sup> août à 44 230 et le dimanche 2 août à 48 640 départs. Entre 23 h 04 et 23 h 56, 13 trains de grandes lignes « Turquoise », « Marron », « Amarante » ou « Supplé-



*Ceint du tablier de Madame, elle-même fort occupée à Saint-Tropez, M. Durand, seul à Paris, se métamorphose en « plongeur »...*

mentaires » s'ébranlèrent successivement vers Brigue, Modane, Vichy, Saint-Gervais, Lyon, etc. provoquant, de la part des voyageuses qui voulaient être une dernière fois assurées de la destination précise de leur train, une véritable panique de questions impératives et angoissées, aux contrôleurs, aux porteurs, aux marchandes de journaux et de bière.

On imagine sans mal ce que peut être aussi le « rush » des automobiles aux portes de Paris, vers l'autoroute de l'Ouest ou du Sud, si l'on sait que les transports par trains ne représentent que 47 % du trafic voyageurs des vacances (train, auto et car totalisant 95 % des moyens de déplacement utilisés).

Ainsi, « la grande machine » des transports se répand sur les rails, les voies, les nationales, dans les airs et sur mer, provoquant bientôt, à l'entrée des ponts, aux passages à niveau, dans les villages déshabitués depuis un an d'une telle circulation, plus de 9 000 morts brutales (tragique compensation à la baisse de mortalité par maladies contagieuses d'hiver; en 1960, par exemple, la grippe qui provoquait 5 257 morts en février n'en entraîna que 11 en août!).

Toute l'énergie exigée par cette « grande machine » étant mobilisée, étrangement, comme en guerre, le pays est en arrêt sur les 3/4 des fronts de son économie.

Son front même, son élite intellectuelle, se repose sur le sable, dans l'herbe. Les écrivains au vert lisent l'œuvre des autres, les étudiants courent le monde, les députés ont depuis longtemps précédé leurs électeurs; délaissant la vie de la science les chercheurs s'adonnent aux sciences de la vie et les écoliers, groupés en colonies de gaîté en Haute-Savoie, en Vendée, dans le Finistère, en Isère, en Savoie, dans les Alpes-Maritimes, le Var, les Hautes-Pyrénées, le Jura, les Vosges et le Haut-Rhin, font monter la courbe de l'aide financière du Haut-Commissariat à la Jeunesse de 7 820 000 NF en 1953 à 23 900 000 NF en 1959.

Dans le cœur même du pays, à Paris, toujours égale à elle-même, seule coule la Seine. La capitale est close; les téléphones y sonnent à vide, les pigeons y volent à perte et les étrangers, venus « toujours plus nombreux », ar-

pentent à pieds las une chaussée abandonnée. Ils butent à la porte des théâtres, dont les recettes tombent de 10 669 000 NF en avril à 4 836 000 NF en août, et ne trouvent comme refuge à leur désarroi que les cinémas dont le chiffre d'affaires se stabilise à 11 070 000 NF alors qu'il est de 12 389 000 NF en mai. De loin en loin, une file aux portes des boulangeries, rappelant les tristes souvenirs des périodes de rationnement, contribue à maintenir à 208 941 quintaux la consommation de farine panifiable, qui est de 301 463 quintaux dans le département de la Seine en décembre (cet écart relativement faible s'explique par le fait que l'on mange plus de pain l'été que l'hiver). Aux Halles Centrales, où se réfugie le dernier carré des clochards (parisiens envers et contre tout), la vente de la viande de bœuf tombe à 2 750 tonnes, alors qu'elle atteignait 5 000 tonnes en janvier. Le veau qui culminait en avril à 2 900 tonnes dégringole à 1 800 tonnes et le mouton qui dépassait 1400 tonnes en décembre s'amenuise chichement à 700 tonnes.

Le ventre de Paris s'est rétréci et, avec lui, ses artères. La Régie Autonome des Transports Parisiens en effet, qui véhiculait dans le métro 110 300 000 voyageurs en mars, offre soudain tous ses sièges aux 60 millions épars d'août. Le nombre des clients des autobus tombe aussi de 83 900 000 à 41 300 000 aux mêmes mois. Si les tickets de queue ne servent plus, la connaissance de l'anglais devient indispensable aux poinçonneurs, la plupart des 800 000 Américains qui se rendent en Europe cette année passant au moins quelques jours à Paris, où ils se désolent de ne pas trouver les... Parisiens. Du moins ont-ils la Tour Eiffel et ses crieurs de journaux qui tournent autour des quatre pieds pour leur apporter, avec le New York Herald Tribune, un peu de leur civilisation lointaine.

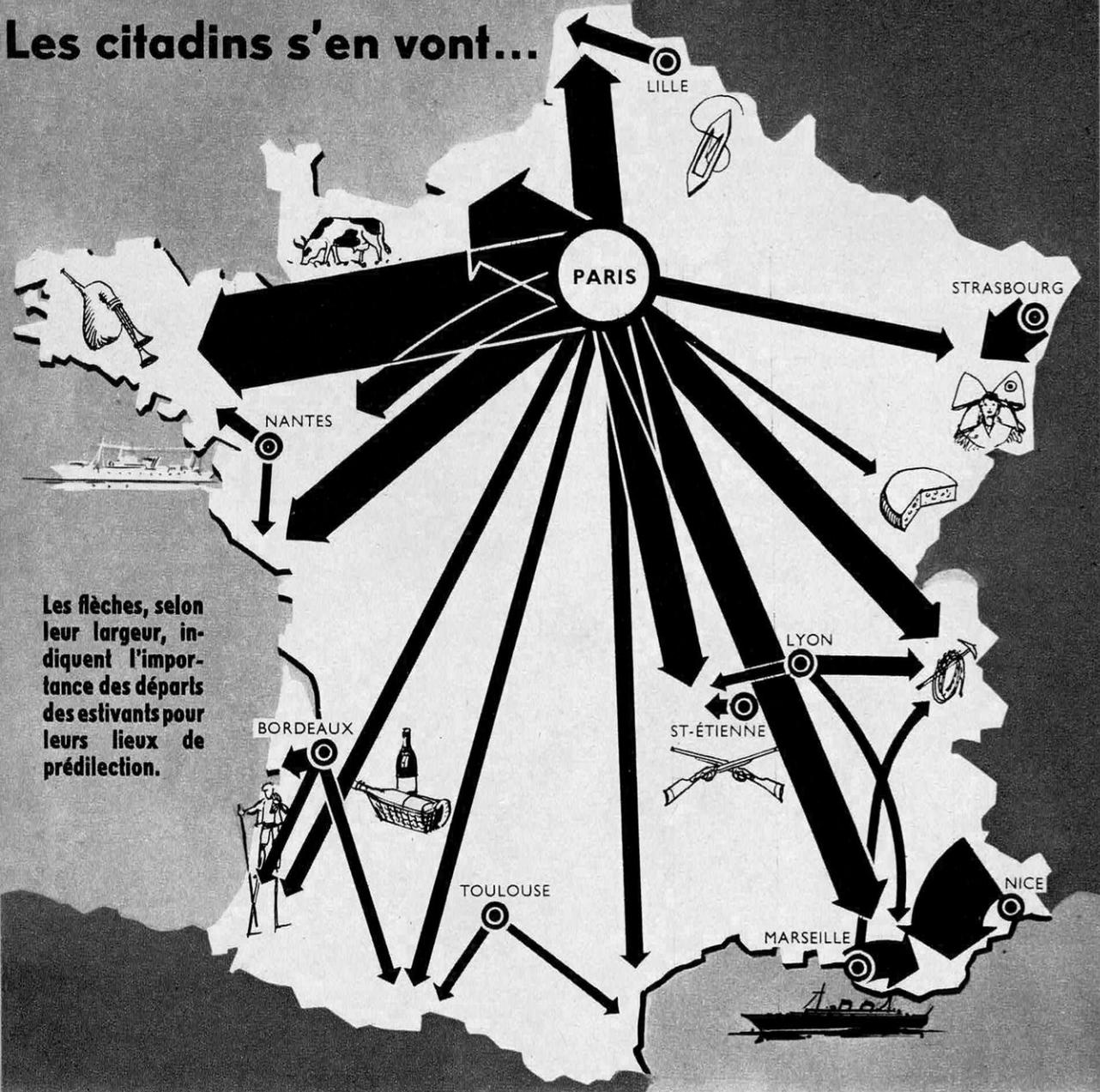
### **Redistribuer 3 400 000 quotidiens**

Les journaux français partent aussi en vacances. Ils sont expédiés en province et sur la Côte, rapportant fidèlement les résultats des concours de plages et de photographies. Les Nouvelles Messageries de la Presse Parisienne qui assurent la distribution de 90 % de la presse française, soit 3 400 000 quotidiens, ont vu la vente baisser à Paris de 20 % en juillet et de 40 % en août. Et la distribution des imprimés par les Postes et Télécommunications baisse de 40 % dans le V<sup>e</sup> arrondissement et de 60 % dans le VI<sup>e</sup>.

Dans les quartiers d'étudiants, c'est le vide. Le cosmopolite boulevard St-Michel est déserté. Sortis du Lycée St-Louis et du Lycée



# Les citadins s'en vont...



Henri IV, des groupes d'écoliers anglais y traînent leur appétit de glaces, leur goût des cartes postales aux couleurs de leurs cravates. Facteurs et télégraphistes se sont volatilisés. Les bureaux de postes du Quartier Latin ronronnent au soleil : diminution de 30 % sur les lettres, 40 % sur les paquets, 50 % sur les timbres et 40 % sur les mandats payés. Comme dans plusieurs autres arrondissements, les ordres de réexpédition comportant plusieurs changements d'adresses, augmentent de 600 %.

Les ouvriers ont suivi de peu les étudiants.

Fermeture totale dans toutes les entreprises qui comportent une chaîne de fabrication. C'est le cas des usines de construction automobile et avec elles, de toute une série de sous-traitants. Les trois grandes entreprises de la région parisienne : Citroën, Renault et Simca, procédaient jusqu'à l'année dernière à une fermeture globale et simultanée de leurs usines. Plus de 130 000 ouvriers et leurs familles partaient en même temps, entraînant aussi leurs fournisseurs, les commerçants. La Régie Renault a pris l'heureuse initiative d'un déca-

# ...les voici en vacances



lage et a avancé de 20 jours son départ en vacances. Le 7 juillet a midi, 35 000 ouvriers, dont 17 000 habitant Boulogne-Billancourt, devancèrent ceux de Citroën, Simca et Panhard (obstinément quelques épiciers qui vivent pourtant de cette clientèle ont refusé de les suivre déclarant que ce qui est acquis est acquis et qu'une bonne habitude se conserve : « nous partirons en août ! »).

En fait d'habitudes, les constructeurs de l'industrie automobile sont victimes de ce dilemme :

— construire aussi tardivement que possible des voitures, car l'été est le dernier moment où les acheteurs sont nombreux à demander livraison de leur voiture, ne serait-ce que pour en user pendant leurs vacances.

— être en mesure de construire en série les modèles qui seront présentés au Salon de l'Automobile, au début d'octobre.

« C'est cette double raison, indique Louis Bour, président de la Commission des Transports et du Tourisme au Conseil Économique et Social, qui a incité les constructeurs à tra-

vailler jusqu'à fin juillet pour assurer le montage des voitures qui seront livrées au début d'août et reprendre le travail à la fin de ce mois pour préparer la rentrée.»

Certes, la situation n'est pas la même pour toutes les industries. Dans la sidérurgie, l'électrometallurgie, les charbonnages, les raffineries de pétrole etc., la technique, les hauts-fourneaux, exigent un fonctionnement continu de l'entreprise. Il n'y est pas question de fermeture totale, les congés se prennent par roulement. Par ailleurs, il va de soi que l'industrie hôtelière et celle de la restauration fonctionnent à plein à cette époque. La Brasserie, par exemple, connaît alors (chaleur, boisson économique ou afflux de visiteurs allemands?) une grande activité, sa production totale atteignant en juillet 1 765 000 hectolitres contre une moyenne mensuelle habituelle de 1 438 000 hl.

### La SNCF : congés par roulement

Sur un plan voisin, les grandes administrations et les services nationaux qui doivent assurer la permanence de leur fonctionnement sont tenus par là-même de donner également les congés par roulement. En ce qui concerne le service d'exploitation de la S.N.C.F., on observe que 58 % des jours de congé sont pris pendant les mois autres que juillet, août et septembre et 42 % seulement pendant ces trois mois d'été (dans des proportions d'ailleurs à peu près équivalentes : 12,5 % en juillet, 16 % en août et 13 % en septembre).

Mais, la formule des congés par fermeture totale de l'entreprise l'emportant nettement sur celle de congés par roulement, la production industrielle de la France, selon les chiffres de l'I.N.S.E.E. (Institut National de la Statistique et des Études Économiques), n'égale en août que 66,5 % de la moyenne annuelle. Ce qui est très peu en comparaison des 86 % de l'Italie, des 86,5 % de la Grande-Bretagne, des 89 % des Pays-Bas, des 91 % de la Belgique et des 94,5 % de l'Allemagne Fédérale où l'étalement est possible grâce à une relève de la main-d'œuvre (comme c'est le cas chez Volkswagen par des étudiants).

Industrie et commerce sont étroitement solidaires. « Dans les agglomérations à prédominance industrielle, précise un rapporteur de la Section de la Modernisation de la Distribution, les commerçants sont incités à fermer leurs magasins lorsqu'ils savent que leur clientèle, composée essentiellement de salariés, sera absente et que, désireux de prendre eux-mêmes des vacances, ils entendent profiter de cette période morte et s'absenter en même temps que leur personnel. Il est incontestable qu'une telle fermeture, solution de facilité, paraît

permettre une réduction des frais généraux des commerçants. De plus, elle peut être utilisée pour l'exécution de travaux d'entretien, voire de modernisation qui seraient effectués avec plus de gêne en période d'ouverture. Il convient, en outre, d'ajouter que les petites entreprises commerciales ont tendance à fermer par suite du fait qu'ayant un personnel peu nombreux, elles travaillent dans des conditions défectueuses lorsque celui-ci n'est pas au complet ».

Dans les grandes villes, par entente professionnelle, l'épicerie, la boulangerie et la crèmerie sur cinq ou six restent ouvertes. (Il est intéressant de noter que 12 % des salariés mariés à un conjoint salarié qui travaille dans une autre entreprise n'ayant pu prendre leur congé en même temps que lui, et de nombreux pères de famille n'ayant pas d'aussi longues vacances que leurs enfants et leur épouse sans travail, la vente des œufs s'accroît considérablement.)

Pour circonscrire l'activité du commerçant de service, nous avons mené une enquête à Versailles, ville caractéristique de cette métamorphose annuelle, puisque, désertée par les familles nombreuses qui la peuplent, elle voit affluer par contre les étrangers. C'est, au point de vue du nombre des touristes, le troisième point de France après la Tour Eiffel et Orly, avant le Louvre, Lourdes, la Sainte Chapelle, l'Arc de Triomphe et l'ossuaire de Douaumont. D'après les épiciers que nous avons interviewés, la vente est essentiellement fonction du temps. Elle peut augmenter du 1/3 par grosses chaleurs (30° à l'ombre) pour deux raisons majeures :

1° Les touristes ont alors soif et faim de crudités.

2° Ils sont trop accablés pour flâner çà et là et faire du « lèche-vitrine », concentrant tous leurs achats dans la même boutique.

Évidemment ce besoin de fraîcheur fait différer, par rapport à l'hiver, la nature de la marchandise : conserves, fromage, lait, gâteaux sont remplacés par les eaux minérales, les sodas, les limonades, les coca-colas, les jus de fruits en boîtes, les tomates et les fruits.

« De plus, nous a dit un grand épicier de la rue de la Paroisse, la psychologie de la clientèle change. En général, les étrangers sont moins agréables à servir que les Français. Ils n'ont pas le sens de la qualité. Mettez trois qualités de prunes à l'étalage, les Anglais, systématiquement, prennent les moins chères ! »

« L'arrêt total de l'activité dans les entreprises commerciales résulte généralement de la fermeture des usines. » Cet axiome proposé à la session du 25 janvier 1961 du Conseil Économique et Social (saisi de la question de l'étalement des vacances par une lettre du

Premier Ministre datant du 2 mars 1961) n'est évidemment valable que pour les grandes villes, les centres industriels que la paralysie des vacances atteint et donc essentiellement pour la région parisienne.

Le problème de la pointe des vacances est d'origine urbaine. Dans les communes rurales, en effet, la période d'été coïncide avec celle des grands travaux agricoles (il ne semble pas, actuellement, que plus d'un agriculteur sur 10 parte en vacances l'été). Parti des grandes agglomérations, l'exode d'août aboutit en des points du territoire où déjà la vie s'intensifie.

Pour mesurer cette montée soudaine de vie, nous avons choisi quelques centres de tourisme, parmi les plus célèbres, et deux activités particulièrement révélatrices : celle des Postes et celle des dépositaires de journaux...

A Deauville, arrivées mensuelles de lettres et cartes postales en février : 47 000; en août 190 000; départs mensuels en février : 46 000; en août 193 000.

A Trouville : arrivées mensuelles en février : 58 000; en août 150 000; départs mensuels en février : 36 000 et 275 000 en août.

Pour Deauville et Trouville; chiffre d'affaires des concessionnaires de la Presse : 23 115 NF en mai; 133 569 NF en août.

A La Baule, arrivées journalières de lettres en février : 6 500 et en août : 18 900. Chiffres d'affaires de vente des journaux : 16 363 NF en mai; 78 272 NF en août.

A Saint-Tropez, départs mensuels de lettres en février : 42 400; en août : 276 500. Vente de la presse : 14 141 NF en mai et 53 502 NF en août.

A Vichy, la vente des timbres-poste qui est de 80 500 NF en février monte en août à 217 880 NF; celle des journaux de 76 664 NF en mai monte à 139 505 NF en août.

A Chamonix, le chiffre d'affaires des dépositaires des Messageries de la Presse passe de 8 320 NF en mai à 40 399 NF en août.

### **50 000 modifications de service**

Ces variations importantes obligent les Postes et Télécommunications à mettre sur pied une brigade nationale de 868 inspecteurs et agents qui se déplacent vers les villes d'eau. Elles entraînent aussi pour les Nouvelles Messageries de la Presse Parisienne un redoublement d'activité. Il faut arriver à satisfaire en 24 heures les demandes de modifications de service des dépositaires locaux, qui passent de 10 000 (moyenne quotidienne annuelle) à 15 000 (moyenne quotidienne d'août).

Ces demandes de modifications peuvent quadrupler par temps maussade (plus il fait beau moins on lit). La Gare du Charolais, cette

annexe de la Gare de Lyon exclusivement réservée aux trains de journaux des Messageries, devenant alors une véritable fourmilière, peut parer aux 50 000 modifications de service qu'entraînerait un mauvais temps général. La fidèle lectrice de journaux du cœur qui, il y a quelques années, provoqua un véritable esclandre à Royan (giflant sa marchande de journaux et ameutant tout le quartier, parce que l'un de ses magazines était en retard), n'a plus à se plaindre. Dès sa demande, son cher feuilleton a pris place dans un train spécial qui court vers elle à plus de 100 km/h.

### **Plus de 3 millions de campeurs**

L'ingéniosité des « vendeurs de voyage », des ouvriers du tourisme et des fonctionnaires, ne suffit pas à transporter, distraire, apaiser les chercheurs de soleil. De plus en plus, la concentration dans le temps des vacances s'accompagne d'une concentration dans l'espace (entendons géographique). Si 15,6 % des touristes choisissent la montagne et 30 % la campagne (contre 45 % naguère), plus de 35 % se dirigent maintenant vers la mer (contre 23 % en 1951) où les villages de toile connaissent un succès croissant (3 millions de campeurs en 1959 contre 1 700 000 en 1957) pour toute la France.

Ainsi les départements côtiers viennent-ils largement en tête pour l'accueil des estivants, soit dans l'ordre en 1957 : Alpes-Maritimes, Basses-Pyrénées, Calvados, Var, Gironde, Côtes-du-Nord, Charente-Maritime, Loire-Atlantique (voir carte page 91).

Depuis l'application de la loi du 20 juin 1936 qui généralisait les mesures sociales de congés payés, la concentration géographique est liée à un phénomène social irrésistible. Comme pour les migrations d'oiseaux, la contagion est aussi décisive que les variations de climat.

Pour échapper au grouillement des plages de la Côte d'Azur, si l'été s'annonce clément, on se précipite en Bretagne; la pluie reprenant le dessus, on retourne dans le midi d'où l'on tente ensuite de gagner la Corse. A chaque fois, c'est en masse que se produisent ces initiatives qui se veulent originales.

En dehors des nuitées d'hôtels dont tiennent surtout compte les enquêtes sur les vacances, il est pratiquement impossible d'avoir une vue nationale et exacte de la répartition géographique des touristes et de déterminer précisément le nombre de leurs séjours.

Pays du système D, la France est aussi celui des grands-parents-qui-se-font-une-joie-de-recevoir-leurs-petits-enfants, celui des amis accueillants « venez, on se tassera, plus on est de

fous, plus on rit » et celui des châteaux, des manoirs, de pavillons que l'État grève d'impôts pour, ensuite, en prendre la lourde charge et les transformer en « colonies ».

D'après une enquête menée auprès de la population scolaire du Lycée mixte de Bois-Colombes (Seine) sur les vacances d'été, Françoise Cribier, assistante à l'Institut de Géographie de la Sorbonne, fait trois constatations principales sur la dispersion des élèves.

### Trois séjours d'été différents

La première est que tous les enfants, sauf trois, sont partis en vacances même quand leurs parents ne partaient pas. La seconde est la véritable ingéniosité dont font preuve les parents pour procurer à leurs enfants les plus longues vacances possibles. La moitié des enfants ont fait deux ou parfois trois séjours différents. 60 % d'entre eux ont passé deux mois à deux mois et demi hors du foyer familial; 70 % n'ont pas eu la possibilité de passer tout l'été chez des grands-parents ou dans la maison de campagne familiale. La troisième constatation est qu'au milieu d'août, 450 jeunes Lycéens de Bois-Colombes sont dispersés dans toute la France. (A la question concernant les séjours dans la famille : « où étiez-vous exactement ? » plusieurs répondaient : « chez Mme X » ou « la maison en haut du village » !).

Une enquête globale et nationale n'étant guère possible, les sociologues, les géographes, les démographes, préfèrent localiser précisément leurs observations sur les mouvements de population et leurs origines.

Françoise Cribier, qui prépare une thèse de Doctorat sur le Tourisme français, a étudié le cas d'une station d'hiver et d'été, Vénosc dans l'Oisans qui « allie à la beauté austère et sauvage de son paysage » les possibilités d'alpinisme et de ski d'hiver.

« Les premiers touristes arrivent à Vénosc vers le 20 juin », nous a-t-elle dit, et les derniers s'en vont à la mi-septembre; mais la pleine saison ne dure que du 14 juillet au 25 août. Pendant ces six semaines, Vénosc, estimons-nous, héberge chaque jour près de 1 100 touristes,

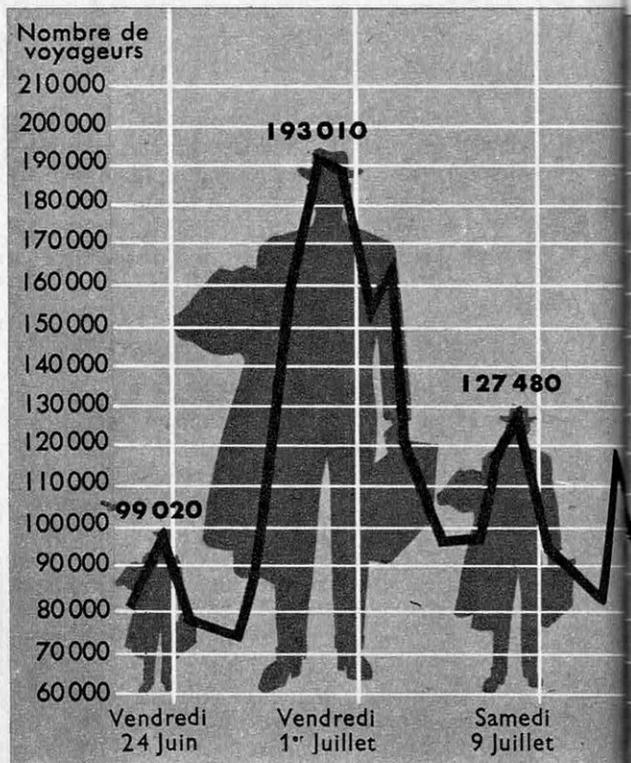
## Départs de Paris

En 1960, les départs en vacances de Paris provoquaient le lundi 1<sup>er</sup> août un afflux impressionnant de 203 550 voyageurs, précédé de peu, le samedi 30 juillet d'une pointe atteignant 199 990. On remarquera la montée caractéristique des vacances scolaires les vendredi 1<sup>er</sup>, samedi 2 et lundi 4 juillet (on part moins le dimanche).

enfants compris. Au cours de l'été 3 500 personnes environ séjournent dans la Commune : 43 % en colonies ou maisons communautaires, 34 % à l'hôtel, 14 % en location, 3 % en camping individuel. Les 9 hôtels et auberges de Vénosc-Vallée offrent aux villégiateurs près de 200 chambres soit 350 personnes dont 80 jeunes enfants. L'hôtellerie reçoit surtout une clientèle familiale un peu plus populaire qu'avant la guerre : des employés, des fonctionnaires, des cadres moyens de l'industrie et du commerce, des ingénieurs, des professeurs et des médecins.

— Quel retentissement cette clientèle a-t-elle eu sur l'économie du village ?

— C'est au tourisme que Vénosc doit le redressement démographique qui a fait passer la population de 351 habitants en 1956 à 380 en 1954 et plus de 400 aujourd'hui. Victime en partie de l'abandon des champs lors du dépeuplement du XIX<sup>e</sup> siècle, la commune qui était autrefois l'une des mieux douées de l'Oisans pour la culture du blé n'a pas vu enrayer le déclin de son agriculture par le développement du tourisme. Du moins, le tourisme a-t-il modifié la structure professionnelle et donné du travail à 13 familles d'hôteliers et une quinzaine de commerçants. Voici un jeune homme plein d'énergie dont la famille possède une petite ex-



ploitation agricole. Il y travaille parfois, mais il fait la saison d'été dans un hôtel de Vénosc-Vallée, s'engage à l'automne dans une fabrique de parpaings et la saison d'hiver le trouve dans un hôtel de l'Alpe. Au total, le tourisme a donné du travail en 1960 à la moitié des Vénoscains et tous les jeunes doivent au tourisme un emploi au moins saisonnier. »

### Une prolifération de pavillons

Une autre étude de la transformation d'une commune rurale par le tourisme et la villégiature a été menée par un groupe de chercheurs du Laboratoire de Géographie de l'Université de Strasbourg à Roquebrune-Cap-Martin, (Alpes-Maritimes) où l'on observe trois types de paysages géographiques, reflets fidèles de son évolution.

— Sur les hauteurs, vers le nord, elle a gardé son caractère rural ancien que transforme maintenant la spécialisation agricole.

— Au centre, sur un méplat du versant très raide qui domine la mer, le vieux village survit à sa création militaire du Moyen Age.

— Enfin, tout au long de la mer, de Beausoleil à Menton, une prolifération, sur une bande étroite, de villas, de pavillons, d'hôtels et d'immeubles collectifs d'habitation qui

s'égaillent dans la verdure des parcs et des jardins.

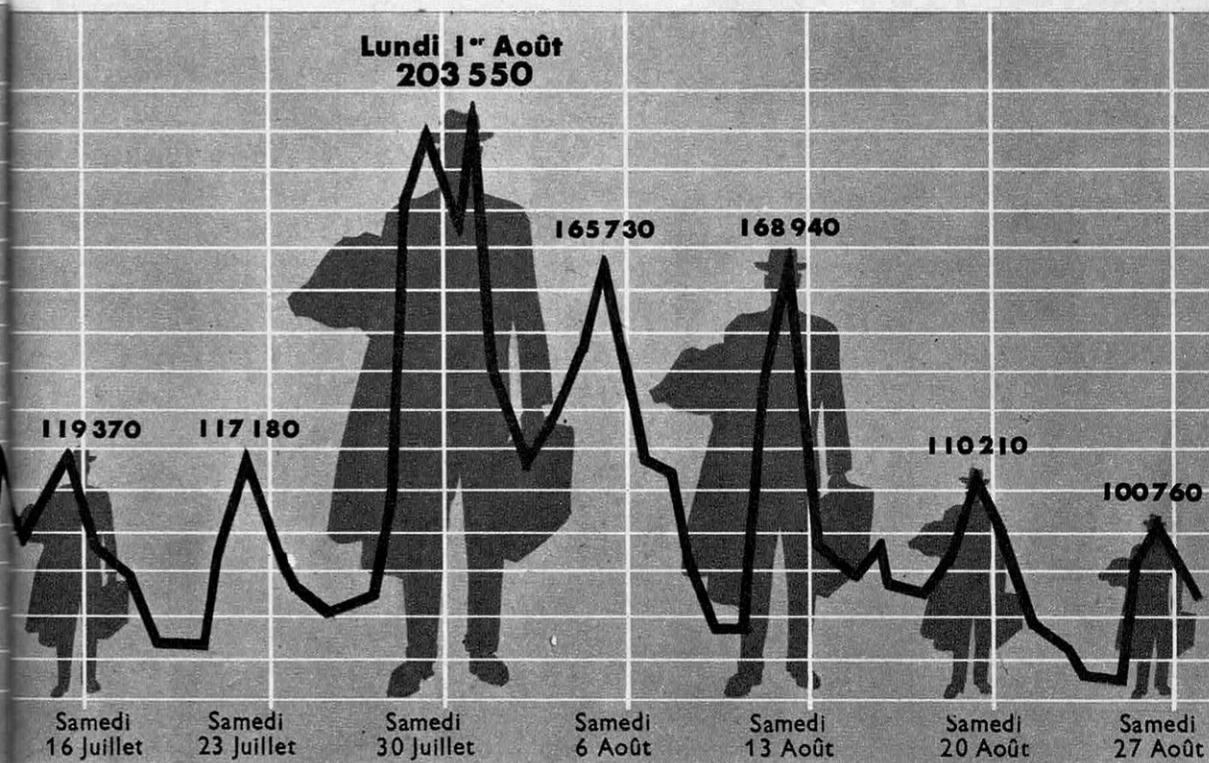
Ces trois aspects de Roquebrune correspondent aux trois stades de l'évolution de la commune. La forme la plus ancienne de l'habitat est la dispersion, suivie par une forme concentrée (le village) due à l'insécurité de l'époque médiévale, suivie elle-même d'une nouvelle ère de dispersion à l'époque moderne.

Les problèmes géographiques posés par l'évolution de Roquebrune ne sont pas particuliers à cette seule commune. Ce sont ceux de toute la Côte d'Azur. Roquebrune présente l'intérêt d'être un type : celui de la métamorphose progressive d'une vieille cellule rurale en une commune vivant essentiellement du tourisme.

Par ces exemples typiques de Vénosc et de Roquebrune, on voit que le tourisme d'été, s'il bouleverse par sa concentration excessive en août le pays, entraîne aussi une métamorphose plus profonde et lente, géographique et sociale des régions ensoleillées, baignées et aérées.

La France ne bénéficiera de cette seconde métamorphose que si la première est plus largement étalée dans le temps et dans l'espace. Sinon elle risque l'asphyxie !

Y. le P.





# AVEC LES RELAIS DU CIEL

par P. J. Quermont

# LA TV AMERI CAINE CHEZ VOUS

**V**OICI bien cinq ans que l'Espace absorbe des centaines de milliards de francs, en dollars, en roubles, en sterling, en livres et... en francs. Le décompte serait fastidieux. Pourtant les budgets de recherche spatiale grossissent d'année en année; ces sommes sont-elles dépensées en pure perte ? Non; mis à part l'intérêt stratégique, politique et psychologique des recherches spatiales, il en est un secteur qui semble déjà extrêmement rentable; c'est celui des satellites de télécommunications, que « Science et Vie » fut le premier à signaler.

Deux projets franco-britanniques, actuellement à l'étude, emboîtent le pas aux réalisations américaines et russes. Soumis en février 1961 par deux sociétés privées, la SEREB et Hawker-Siddeley, ils prouvent ceci : non seulement l'envoi de satellites artificiels dans la haute atmosphère est rentable, mais il devient même indispensable pour la France, la Grande-Bretagne et les autres pays d'Europe qui ne voudraient pas laisser aux Américains et aux Russes l'exclusivité des télécommunications de ce nouveau type, fut-ce, par exemple, dans le seul domaine de la télévision.

### **Un satellite « à nous »...**

Un satellite de télécommunication est soit passif, soit actif. S'il est passif, il réfléchit simplement vers la Terre, à la manière de l'avion dans un pinceau de radar, une faible fraction de l'énergie du poste émetteur; s'il est actif, il amplifie l'émission reçue pour la transmettre.

Malgré les résultats satisfaisants donnés par Écho I, le ballon satellite mis en place le 12 août 1960, le satellite passif ne suscite que peu d'enthousiasme. D'abord, parce que son rendement est très bas et qu'il exige de puissantes stations terrestres à l'émission et à la réception. Cela avait d'ailleurs été démontré trois ans avant le lancement du premier spoutnik, par le Dr Pierce, directeur de recherches aux Laboratoires Bell et chargé de l'électronique du projet Echo : sur une puissance à l'émission de 10 kilowatts, il n'en revient à la réception qu'un milliardième de milliardième de watt !

Ensuite, le satellite passif ne dure que peu de temps : avec ses 62 kg de plastique métallisé en forme d'un ballon de 30 m de diamètre, Écho I avait des dimensions trop importantes et des parois trop minces pour ne pas être percé rapidement par les micrométéorites. La NASA avait fixé son existence à dix jours; Écho I a vécu plus longtemps, puisqu'il per-

mettait encore, en décembre dernier, de transmettre des messages. Mais surtout, un satellite passif réfléchit toute émission sur n'importe quelle fréquence; si la France en lançait un, par exemple, il serait aussi bien à la disposition de l'Allemagne que de l'Albanie.

Il faut donc, si l'on engage dans une pareille entreprise les sommes qu'elle exige, que le satellite soit bien à nous. Ce ne peut donc être qu'un satellite actif.

### **Des « cheveux » bien encombrants**

Le satellite actif, dont Score, qui transmet en décembre 1958 le message de Noël du président Eisenhower, a été le premier à entrer en service, est pourvu de batteries solaires, qui se rechargent sans secours terrestre; il permet ainsi de transmettre jusqu'à des dizaines de milliers de kilomètres. Un satellite actif permet donc d'utiliser des antennes terrestres plus petites et une puissance d'émission bien moindre que celle qu'exige le satellite passif.

Combien de satellites actifs faudrait-il lancer pour constituer un réseau de télécommunications ? Une cinquantaine, si les orbites sont aléatoires, comme elles l'ont été jusqu'ici; cinq ou dix seulement, si l'orbite est plus précise. Une orbite plus précise peut être obtenue à partir d'un dernier étage rallumé en vol, pour apporter de petites corrections, à mesure que l'orbite se précise. Encore faut-il, pour corriger aussi bien les erreurs initiales que les causes de dispersion (fluctuations de la mésosphère, tempêtes solaires...) disposer d'un véritable propulseur de croisière, incorporé au satellite et capable d'agir de façon discontinue pendant toute l'existence de celui-ci. Nous ne sommes pas encore arrivés à cette précision.

C'est pourquoi on cherche actuellement des dispositifs intermédiaires entre le satellite passif et le satellite actif, qui ne seraient pas alimentés en puissance, mais qui renverraient l'énergie reçue avec un meilleur rendement que le ballon sphérique, qui la fait rayonner dans toutes les directions.

L'U.S. Air Force avait annoncé, il y a un an, qu'elle se proposait de mettre en concurrence les satellites actifs de l'U.S. Army, les ballons-satellites du NASA et un ingénieux dispositif qu'elle avait mis au point : des antennes satellisées d'une épaisseur infime; le diamètre serait de la moitié d'un cheveu ! Quant à la longueur, elle ne dépasserait pas quelques centimètres. Et étant donné le poids, une fraction de milligramme, il serait possible

de disperser dans l'espace une véritable toison métallique longue d'une centaine de mètres.

Les premières expériences — à terre — avaient été satisfaisantes. En mai 1961, ce projet appelé provisoirement « Projet Aiguilles » devait faire l'objet d'un premier essai au cours de l'été.

Mais les spécialistes en communications spatiales ont poussé les hauts cris : « Si l'on se met, dirent-ils, à ensemençer la haute atmosphère, à 2 000 ou 3 000 km, d'aiguilles-antennes auxquelles on aura imprimé la vitesse de satellisation et qui ne redescendront pas se consumer dans la basse atmosphère avant quelques années ou quelques dizaines d'années, on va gêner toutes les communications présentes et futures avec les véhicules spatiaux, ainsi que les communications de radioastronomie ! »

Les techniciens de l'U.S. Air Force ne le pensent pas. A l'heure où nous mettons sous presse, ils prévoient toujours des expériences, secrètes, destinées à mettre en place un petit nombre de satellites-aiguilles, qui seraient disposés en un point inconnu de l'espace, et dont la longueur est également inconnue pour le moment. On peut supposer que l'obstination de l'Air Force n'est pas motivée par le seul désir de poursuivre sa rivalité avec la Navy, mais par la conviction que les satellites-aiguilles vont inaugurer un nouveau système de télécommunications à l'abri du brouillage aussi bien que des météorites.

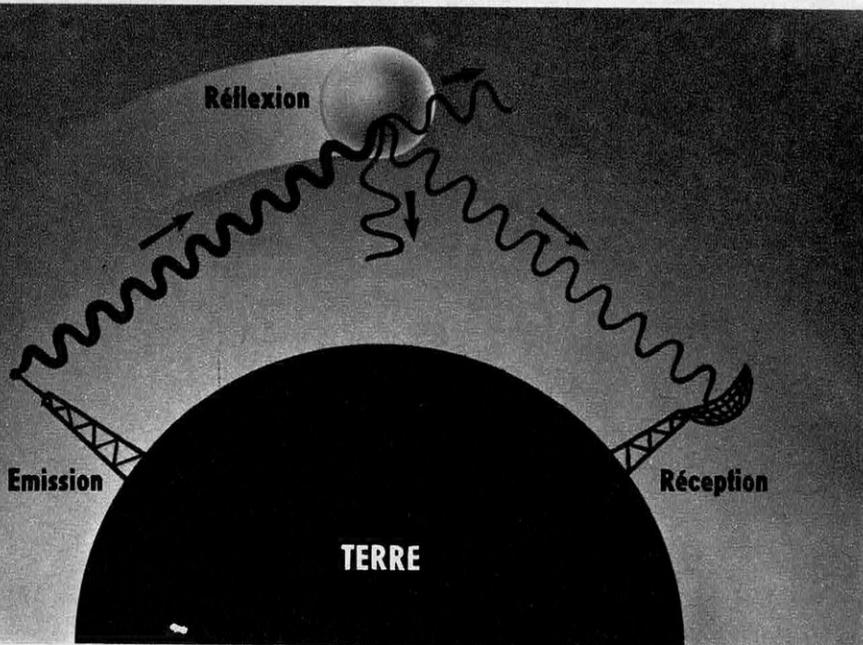
Les Franco-Britanniques ont bâti leur Entente Cordiale céleste sur deux projets. Comme ceux-ci tiendront certainement compte dans leur réalisation des expériences de nos prédécesseurs américains, il est nécessaire de préciser d'abord les essais et les projets américains.

Écho I, premier satellite passif, a été mis en place par un véhicule à trois étages Thor-Delta. L'altitude recherchée de 1 610 km (1 000 milles) fut obtenue assez exactement, avec un périégée initial de 1 520 km et un apogée de 1 690 km. Après extraction de son enveloppe, la sphère de plastique fut gonflée par la sublimation de 5 kg d'acide benzoïque et de 10 kg d'antraquinone.

### Six sphères à la fois

Les caractéristiques de l'orbite se modifient rapidement sous l'effet de la pression de radiation solaire, particulièrement élevée en raison de la très faible densité apparente du ballon. Cette pression est beaucoup plus grande que la résistance aérodynamique qui, seule, aurait permis à Écho I de « vivre » une vingtaine d'années, alors que la durée d'un satellite soumis à la pression solaire ne dépasse pas un an.

De plus, l'orientation de l'orbite changeant avec le temps, apogée et périégée sont soumis à des variations de plusieurs centaines de kilomètres. C'est ainsi qu'en deux mois, le périégée



### Écho : un simple ballon réflecteur

Une sphère de 30 m de diamètre, en matière plastique aluminisée : c'est le relais spatial le plus rudimentaire et le moins efficace. D'une part, une faible fraction seulement du signal reçu est réfléchi vers le récepteur ; d'autre part, l'amélioration de portée est limitée par l'altitude du satellite (environ 1 000 km). Echo I a été mis en place le 12 août 1960.

d'Écho I avait passé à 1 320 km, et l'apogée à 1 880 km !

L'allégement extrême du ballon-satellite permet de mettre celui-ci en place à relativement peu de frais, mais il rend en même temps son utilisation difficile. C'est pourquoi le constructeur d'Écho I, la Schjeldahl Co., étudie actuellement toute une série de ballons semi-rigides relativement plus lourds pour leur surface, ainsi que des ballons gonflables dont le diamètre irait jusqu'à 300 m.

Le NASA a décidé, en mai dernier, le lancement d'une sphère de 41 m de diamètre et d'un poids de 225 kg, le Rebound, beaucoup plus rigide qu'Écho I. Mais, le Thor-Delta ne suffisant plus comme véhicule de lancement, on devrait passer à l'Atlas-Centaur. Cette fois, le NASA projette de lancer six sphères Rebound à la fois ! La mise au point finale d'Atlas-Centaur n'étant prévue que pour 1964, il a fallu se rabattre sur l'Atlas-Agena V, qui ne placera que 3 sphères à la fois, mais qui, en revanche, sera prêt en 1963.

Dès cette année, cependant, on lancera un Rebound à environ 1 200 km d'altitude.

### Toute la Bible en 12 minutes

Et comment s'effectuent les communications ? Les satellites Courier I A et B permettent de s'en faire une idée assez précise. Le principe est celui du message transmis de la station émettrice par télescriteur-radio, enregistré

sur ruban magnétique et restitué au commandement, quelques minutes ou quelque dizaines de minutes plus tard, lorsque le satellite passe au voisinage de la station réceptrice. C'est le principe de la « transmission retardée ».

Les relais de l'avenir seront, à la différence des Courier, situés au-dessous de l'horizon des postes susceptibles de brouiller ou de capter leurs retransmissions.

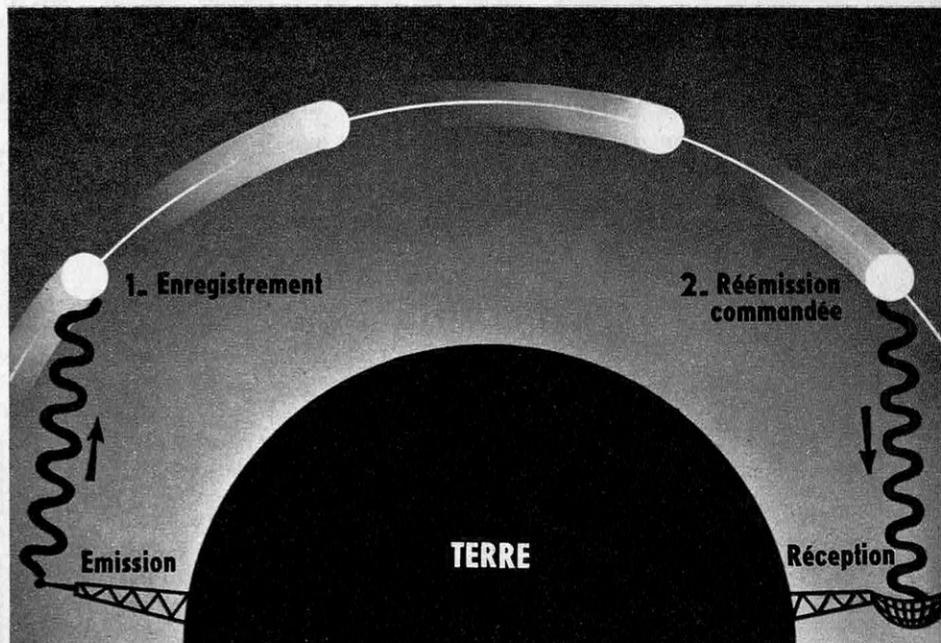
Émission et réception se font par modulation de fréquence sur ultrafréquences insensibles aux orages magnétiques, dans la bande de 1 700 à 2 300 MHz. La liaison en téléphonie qui, sur Courier B, s'ajoute aux quatre liaisons par télescriteurs et qui avait permis de transmettre le message d'Eisenhower, fera place à quatre autres liaisons par télescriteurs, portant ainsi à 8 le total de celles-ci.

Les messages sont préparés avant envoi sur un ruban magnétique. Celui-ci se déroule ensuite à une vitesse 33 fois plus grande qui permet, sur 4 canaux, d'émettre 68 000 mots par minute. Cela permettrait donc de transmettre les 773 693 mots de la récente version américaine de la Bible en 12 minutes ! Précisons toutefois, que la capacité des 4 bandes magnétiques miniaturisées du satellite est, pour le moment, limitée à 272 000 mots...

La transmission, à partir du satellite, se fait également par 4 émetteurs, dont deux de réserve. Deux autres émetteurs, sur longueur d'onde plus grande, envoient en permanence le signal dit « d'acquisition », qui permet aux

### Score : pigeon voyageur en orbite

Ce satellite « sophistiqué », comme disent les Américains, est un véritable relais-radio volant. Il capte l'émission dans les conditions les plus favorables, au voisinage du poste émetteur, l'enregistre et le retransmet sur demande. Il permet de couvrir l'ensemble du globe grâce à l'inclinaison de son orbite. Les piles solaires le rendent complètement autonome.



postes terrestres de situer et de suivre le satellite dès qu'il s'élève à l'horizon. Deux autres émetteurs, enfin, servent à la télémétrie, qui a cessé d'être la mesure des distances pour devenir la transmission des mesures qui servent à ausculter l'état des différentes parties du satellite.

L'énergie électrique pour l'alimentation de ces postes est demandée à deux batteries de 25 volts au nickel-cadmium, rechargées par les 19 152 cellules de silicium qui garnissent la surface du satellite et donnent environ 70 watts sous illumination solaire.

Déjà complexe, l'équipement des satellites de communications tend à le devenir de plus en plus, pour des raisons de précision aussi bien que de sécurité, et les Courier I A et B constituaient déjà des musées d'innovations.

### **De plus en plus vite, de plus en plus petit**

Les deux sociétés responsables des projets franco-britanniques ne sont qu'apparemment des sociétés privées. La SEREB (Société pour l'Étude et la Réalisation d'Engins Balistiques) a été fondée par une dizaine de sociétés nationales, la SNECMA, Nord-Aviation, Sud-Aviation et quelques autres. La SEREB vient de recevoir le marché pour les premiers travaux sur un engin à poudre de 3 200 km de portée; elle détient l'exclusivité française pour cet article.

Le groupe Hawker-Siddeley concentre également des sociétés britanniques choisies et imposées par le gouvernement: De Havilland, Armstrong-Whitworth, A. V. Roe.

L'objectif commun de ces deux sociétés est d'assurer dans l'espace la présence de l'Europe Occidentale. Abandonner l'astronautique à l'U.R.S.S. et aux U.S.A. serait se reléguer volontairement au rang de pays sous-développés dans un domaine essentiel.

Qui en bénéficierait? De nombreuses industries et, tout particulièrement l'électronique. Dès maintenant, les recherches doivent porter sur des calculateurs au sol travaillant à plus grande vitesse et sur une miniaturisation plus poussée des calculateurs montés dans les satellites; ceci permettrait, en effet, une simplification et une précision accrues du système de guidage.

Il est aussi nécessaire d'exploiter les plus récentes promesses de l'électronique que sont les couches minces semi-conductrices, les couches minces magnétiques, l'électronique moléculaire, etc. Les télémesures et les télécommunications aux confins du système solaire devront être étudiées également avec le double souci de l'allègement et de la sûreté de fonctionnement.

Cela devrait coûter apparemment assez cher, soit de 200 à 400 anciens milliards; mais il faut se représenter que ces sommes ne représentent que le huitième ou le quart des budgets américains de ces quatre dernières années. Et il n'est pas exclu qu'on puisse obtenir la collaboration d'autres pays.

### **Mais où sont nos fusées?...**

Le premier projet franco-britannique est celui d'un satellite de 250 kg avec lequel des antennes au sol d'émission et de réception de 9 et 30 m respectivement assureraient la liaison. Les fréquences seraient de 6 000 MHz entre le sol et le satellite et de 2 000 MHz entre le satellite et le sol. L'orbite serait très fortement elliptique, avec un périégée à 480 km et un apogée à 20 000 km. Cet « allongement » de l'orbite s'explique par l'avantage suivant: la durée de communication serait accrue, étant donné que le satellite se déplace lentement au voisinage de l'apogée. Mais la mise en place exigerait un véhicule de lancement de 90 t au départ.

Le second type de satellite est plus léger et son orbite est moins elliptique (entre 4 000 et 15 000 km). Les fréquences seraient plus basses dans le sens satellite-sol, pour réduire la puissance à la réémission. L'équipement de stabilisation serait moins compliqué et inspiré de celui de Courier I. Le poids varierait entre 30 et 60 kg.

Mais où sont les fusées qui mettront en place ces satellites? On peut difficilement croire qu'elles seront mises au point avant celles des États-Unis ou de l'U.R.S.S. Certes, les Américains eux-mêmes sont bien en retard. Depuis que la compagnie American Telephon & Telegraph proposa, en 1960, d'assumer les 170 millions de dollars des frais de mise en place et d'entretien d'un réseau de 50 satellites à trajectoire polaire, les autres grandes compagnies américaines s'efforcent d'empêcher la création d'un monopole spatial dont l'A.T.T. serait la seule bénéficiaire. On estime, en effet, à quelques centaines de millions de dollars les bénéfices annuels que laisserait l'exploitation de ces satellites. Ce qui souligne assez l'intérêt commercial de l'affaire.

Mais outre cet intérêt commercial, ce n'est pas seulement notre avenir militaire que remet en question la faiblesse des programmes français de fusées: c'est notre avenir astronautique, électronique et même politique.

Ces ballons d'aluminium pèsent beaucoup plus lourd, en fait, qu'il n'y paraîtrait.

**Conseiller technique : Camille ROUGERON  
P. J. QUERMONT**

# INDISPUTABLEMENT

si vous êtes économe et difficile...

...VOUS RÉSERVEREZ VOS ACHATS A GMG PHOTO-CINÉ



**FOCASPORT 1H**  
Objectif 2,8  
215 N.F.

**FOCASPORT 1B**  
Objectif 2,8 - Viseur collimaté  
240 N.F.



IL Y A UN FOCA POUR VOUS. PARMIS LES 12 MODELES DE LA GAMME 1961

**FOCASPORT 1D**  
Objectif 2,8 - Cellule  
335 N.F.



**FOCASPORT II**  
Objectif 2,8 - Télémètre couplé  
310 N.F.

GRATUIT: DEMANDEZ NOTRE NOUVELLE DOCUMENTATION



**FOCA PF 3L**  
Télémètre couplé  
Objectif interchangeable 1,9  
639 N.F.

**FOCA UNIVERSEL R**  
Télémètre couplé à tous  
les objectifs interchangeables  
Objectif 1,9  
830 N.F.



LES ECONOMIES REALISEES SUR LES PRIX GMG VALENT LE DEPLACEMENT

**FOCAFLEX**  
Reflex à mise au point précise  
Objectif 2,8  
490 N.F.



**FOCAFLEX AUTOMATIC**  
Reflex à cellule  
photo-électrique couplée  
840 N.F.

## SENSATIONNEL !

Le premier automatique 100 %  
Français 100 %



**FOCAMATIC**

### ATTENTION !

**GMG accorde en plus  
sur ses prix compétitifs  
une remise spéciale de 2 %  
aux lecteurs de cette revue**

PRIX NETS, TOUTES TAXES INCLUSES - EXPÉDITIONS ULTRA-RAPIDES  
PORT, EMBALLAGE, ASSURANCE COMPRIS - C.C. POSTAL : 4705-22 PARIS



**GMG**  
**PHOTO-CINÉ**  
3, RUE DE METZ  
PARIS (10<sup>e</sup>). TEL. TAI. 54-61  
METRO: STRASBOURG - S<sup>t</sup> DENIS

GRAPHY-453 B

**UN CHOIX UNIQUE DE MODÈLES DES  
PLUS GRANDES MARQUES MONDIALES**

MAGASIN ET SERVICES OUVERTS EN AOUT TOUS LES JOURS SAUF DIMANCHE ET LUNDI DE 9 A 12 H ET DE 14 A 18 H 30



# Vac

*Pauvre Tahiti  
deviendra riche  
grâce au mal nécessaire  
du tourisme.*

*La grande piste de corail  
qui reçoit aujourd'hui  
les avions à réaction,  
dérive des hordes de  
touristes américains.  
Les vahinés ne dansent plus  
pour le plaisir,  
mais pour les appareils  
de photos.*

# vacances aux U.S.A.

## *Budget de l'évasion pour les Américains : 12 500 milliards d'anciens francs*

**J**AMAIS l'Amérique ne s'était jetée dans ses vacances avec une pareille frénésie. Le *Wall Street Journal*, à l'affût des grands mouvements économiques, donne 1961 comme l'année d'un *boom* touristique formidable. Quand on fera le bilan de l'été, quand on calculera le prix de la fête, on s'apercevra que les Américains ont battu leur record de dépenses, qui fut en 1960 de 25 milliards de dollars, soit 12 500 milliards d'anciens francs.

Les jours prospères pour l'industrie des vacances s'expliquent, d'après un hôtelier du Maine qui, en mars, avait déjà dû refuser 150 chambres, par « un retournement total de la psychologie des Américains depuis que le pays s'est tiré du fond de la récession ». On attendait chez soi que l'économie revienne au beau fixe. Le siège est levé. L'Amérique se rue vers l'oubli, le délassement, le changement.

Pour ses vacances 61, une bonne partie de l'Amérique reste en Amérique. Les inquiétudes officielles concernant la fuite des dollars à l'étranger, l'énorme hémorragie annuelle de devises dont le tourisme est responsable, a frappé la conscience civique des Américains. La plupart des citoyens français ne s'embarassent pas du tout de savoir si la France a une mauvaise balance des comptes, et ils n'ont aucun scrupule à exporter autant de billets de banque qu'ils arrivent à en passer à la barbe du douanier. Mais John Doe, Américain moyen, quand on lui annonce que le déficit de la balance américaine est de 3,8 milliards de dollars, prend cela très au sérieux.

La récession passée, on ouvre de nouveau les porte-monnaie. Le Syndicat des restaurateurs signale une fièvre de dépense qui rappelle les années folles d'avant le grand krach. On est à la cime de cette montée colossale des dépenses vacancières qui en dix ans a fait passer le budget des vacances américaines de 15 à 25 milliards de dollars.

Dans ce formidable remue-ménage des départs, tout le monde ne part pas. Il y a encore bon nombre d'entreprises, surtout dans le Sud, dont les employés n'ont pas de vacances payées. Le mois de congé légal est un luxe de pays « pauvre » comme le nôtre : deux semaines de congé payés par an, c'est la règle aux U.S.A. Trois semaines, quand on a de l'ancienneté. Beaucoup plus, quand on a les moyens.

L'American Automobile Association signale pour cette année une vente record de caravanes. La vogue du camion-à-camper a pris dans les États de l'Ouest comme une traînée de poudre : on achète une camionnette, sur laquelle on monte une chambre à coucher, soit « en dur », soit en « plantant » sa tente sur la plate-forme. Il y a ruée sur le matériel de pique-nique et de camping (385 millions de dollars d'achats en trois mois, soit deux milliards de nouveaux francs). L'équipement de camping comprend des gadgets somptueux : il y a le soufflet qui marche sur batterie pour attiser les feux de camp, l'aérosol à gaz pour gonfler les matelas pneumatiques, la tente dont les pieux sont des tubes gonflables, la tente pliée sur la galerie du « station wagon » et qui s'ouvre automatiquement : on campe sur le toit de sa voi-



*Vacances perdues : Las Vegas, capitale du jeu et des machines à sous, est la station des illusions.*

ture. Aussi bien, beaucoup de campeurs sont tellement suréquipés qu'ils sont obligés de camper au pied de leur voiture. Des milliers de campeurs s'entassent dans certains coins du beau parc national de Yosemite, et l'espace vital est si compté dans cette nature apparemment illimitée, qu'on est amené à tendre des couvertures entre les tentes, pour retrouver un peu de vie privée dans ces villes de toile surpeuplées. On compte que 12 millions d'Américains vont envahir les 11 000 lieux de campement aménagés avec beaucoup de sollicitude par les pouvoirs publics dans les parcs nationaux, et où le soir les vulgarisateurs des Eaux et Forêts donnent des conférences avec projections lumineuses sur les sciences de la nature. Les solitaires sont chassés cette année vers les montagnes de la Sierra Nevada et les grands déserts du sud-ouest. On en voit beaucoup qui fuient la foule dans des bateaux pneumatiques, sur les rivières tumultueuses des montagnes Rocheuses.

Les Américains prennent l'eau : pas l'eau minérale car ils ne croient pas aux vertus des sources thermales, mais l'eau des grandes rivières paresseuses du sud; celle des bayous où l'on peut naviguer des jours durant sous les frondaisons de mousse espagnole; celle des grands lacs du nord; celle des longs canaux du Midwest. Plusieurs millions d'Américains se réfugient l'été sur des bungalow-péniches, petites maisonnettes flottantes souvent montées sur une double coque et agrémentées parfois d'un jardin. On trouve à les louer un peu

partout, mais on peut aussi les construire soi-même, en suivant les plans d'un « patron » *do-it-yourself*.

Mais c'est l'auto qui est au cœur des vacances américaines, comme elle est au cœur de la vie américaine tout entière, dans un pays où quatre familles sur cinq possèdent au moins une voiture. Sur les 90 millions d'Américains en vacances cet été, 4 % seulement, d'après les prévisions statistiques, auront utilisé un autre moyen de transport que l'auto. De plus en plus, les vacances automobiles aux U.S.A. prennent l'allure d'un marathon. On veut à tout prix abattre les plus grandes distances possibles. Un quotidien publiait récemment une carte-itinéraire qui devait permettre aux touristes de traverser les U.S.A., aller et retour, en trois semaines, en partant chaque matin à 7 heures et en ne s'arrêtant qu'à 5 heures de l'après-midi pour l'étape du soir. L'« Automobile Association » constate que l'Américain en vacances fait 1 000 km de plus en moyenne qu'il y a six ans, qu'il se presse de plus en plus sur les autoroutes et délaisse les chemins reposants et pittoresques. Il ne vagabonde plus, n'improvise plus, ne recherche plus l'aventure. Il réserve, longtemps à l'avance, ses chambres tout le long de la route projetée, à étapes fixes.

### **Motels avec piscine et TV**

Soixante mille « motels » ont poussé sur le bord des routes américaines, et un motel sur quatre offre une piscine et la TV dans toutes les chambres. Pour ceux qui s'arrêteraient dans un motel sans TV, un prospectus intitulé « Comment prendre des vacances heureuses » suggère aux parents d'emporter un poste de télévision portatif, de façon à ne pas dépayser trop brusquement les enfants habitués à regarder l'écran tous les soirs.

Certains parcours sont devenus une longue suite d'attractions foraines. Le touriste qui prend la route de Floride pour rejoindre la mer bleue et le soleil, est obligé de « courir la bouline » entre une haie de panonceaux qui le convient à s'arrêter pour visiter la Fontaine de Jouvence, le plus grand Alligator du Monde, des flamants dressés. Le romanichel qui a monté l'Arche des Animaux les plus Sauvages de la Terre, sur la route Nationale U.S. 1, a parké de vieilles guimbarde devant son établissement pour faire croire à l'affluence. S'il veut voir bouger le caïman, le visiteur peut, sur le conseil donné par une pancarte, lui lancer une pièce de monnaie à la tête. On contemple ici la plus petite vache du monde, juste de taille pour tenir dans une cabine spatiale. On peut aussi visiter les installations d'un bouilleur de cru clandestin qui, après que la loi eût mis

ses alambics en chômage, a « reconverti » son commerce et démontre aujourd'hui l'horrible mode de préparation (où il n'est pas rare qu'entre un rat ou un serpent) du whisky de contrebande. Tout le long du parcours, il y a des musées de cire, des « jungles d'orchidées », des châteaux en corail, des maisons fantômes. Des petites villes vivent en grande partie de ces attrape-gogos. Le propriétaire d'un des nombreux « plus gros caïmans du monde » prétend qu'en saison de pointe, il fait une recette de 60 000 dollars par mois (30 000 000 d'anciens francs).

### La « route de l'Histoire »

Mais la grande attraction touristique, pour les Américains, c'est leur Histoire. Ils partent par millions à la recherche de leur passé. L'Association des hôteliers de Nouvelle-Angleterre a établi un itinéraire tout préparé et sagement suivi qui s'appelle la « route de l'Héritage américain », espèce de jeu de l'oie sur le thème du passé historique des U.S.A. et qui se joue sur une étendue de 3 000 km.

Cette année, les agences de voyage ont exploité à fond le centenaire de la Guerre Civile, Nord contre Sud, parce que c'est l'expérience qui a peut-être le plus traumatisé la conscience américaine. Elles organisent des pèlerinages en masse sur les grands champs de bataille de cette guerre fratricide. La partie reconstituée de Williamsburg (Virginie) est depuis quelques années un tableau vivant du passé, où toute la population porte des costumes d'époque. Mais aux abords de Manassas (Virginie), théâtre de la fameuse bataille de Bull Run, celle qui ouvrit vraiment la guerre civile, les canons tonnent à nouveau pour l'édification et l'excitation patriotique des spectateurs du <sup>xx</sup>e siècle. On rejoue, sur la scène d'origine, en grandeur nature, avec d'authentiques pièces d'artillerie et tout le dispositif stratégique de l'époque, le terrible carnage de juillet 1861, où 5 000 hommes furent tués dans la confusion la plus totale, due en partie à la ressemblance des uniformes du Sud et du Nord. Trois mille hommes participent à cette revue à grand spectacle, qui reconstituent les bruits de poudre et de trompettes, et jusqu'aux « mots historiques » lancés par les généraux des deux camps au-dessus des éclats de la bataille. Le pire moment de cette rencontre survient après que les canons se sont tus, au moment où 60 000 spectateurs-pique-niqueurs reprennent la route, le rideau une fois tombé sur la bataille, au milieu d'un embouteillage indescriptible.

Les vacances aux U.S.A., comme la salade-hors-d'œuvre américaine, s'accommodent de

tout, même d'un assaisonnement culturel. Les couples « nouvelle vague » convergent vers les festivals de musique et de théâtre. On vient passer ses vacances à l'ombre de telle université, avec femme, enfants et bagages, pour prendre part à un symposium d'été sur le désarmement nucléaire. Dans une ferme laitière du Massachusetts, transformée en Abbaye de Thélème, on prend des vacances sous le signe des Nations Unies, avec cycle de conférences par Mme Roosevelt et les chefs de délégation de pratiquement tous les pays représentés à l'O.N.U. Les étudiants en sciences, par dizaines de milliers, font des stages de vacances

*Faire suivre: sur ces boîtes à lettres, l'adresse d'été est un nom de bateau.*



dans les laboratoires de recherches des grandes compagnies industrielles.

Mais la véritable évasion des Américains, ce n'est pas ça. C'est la course à l'exotisme, la ruée vers les mers tropicales. Les gens s'inscrivent en foule dans des clubs de rêve et de dépaysement. Ils paient chaque semaine une avance sur le voyage de leur vie: 15 dollars pendant un an pour aller à Hong-Kong et Bangkok; dix dollars pour le Maroc; cinq pour l'Angleterre; deux pour les Bahamas. Des couples retraités quittent pour la première fois

West Podunk dans l'Indiana et s'embarquent pour leur tour du monde, vers l'Europe via le Pacifique (4 500 nouveaux francs pour une croisière de 46 jours). Le propriétaire d'une brigantine cherche vingt « paying guests » pour former l'équipage de son voilier. Le prix : 20 000 nouveaux francs pour une croisière de deux ans dans les mers du sud. Des centaines de petits employés sont prêts à tout lâcher, à vendre tout ce qu'ils ont, pour réaliser un rêve d'enfance.

Le marché des vacances insolites bat son plein. Un des best-sellers de l'année apprend aux Américains comment voyager dans le monde par cargo, à des prix infimes. Un autre révèle



*Hors-bord dépliant, portable. Une seule place. Solitude garantie. Idéal pour pêcheur.*

les paradis inconnus de l'Amérique, les meilleurs emplacements pour le peintre paysagiste, les colonies d'artistes et d'écrivains à trois étoiles, les ranchs à touristes pour jouer au cow-boy. Et les îles au soleil ! La mer des Caraïbes : pour les Américains, c'est le Paradis retrouvé, récemment redécouvert, et qui va vite être reperdu au rythme où va l'invasion touristique. C'est le boom immobilier. Ceux qui peuvent, s'achètent une île entière. Et Tahiti, pauvre Tahiti, répond à l'appel du dollar et ses vahinés innocentes se transforment en danseuses publiques.

De plus en plus, pour peu qu'on ait affaire à un individualiste, le principal problème du touriste américain est d'éviter les touristes américains. Comme disait Henry James, globetrotter émérite : « l'ennui, avec les grands monuments de l'histoire, c'est qu'on n'est

jamais le premier à les voir et qu'on n'est jamais seul à les visiter ». Cet immense jeu de cache-cache, que beaucoup d'Américains jouent entre eux dans le monde, a commencé en France au lendemain de la guerre, quand la France s'est trouvée sursaturée de leurs compatriotes ; alors, ils ont pris refuge en Italie et quand l'Italie aussi a été sursaturée, ils ont fui vers l'Espagne. Mais l'Espagne a cessé, elle aussi, d'être un lieu sûr pour l'Américain qui ne veut pas voir d'Américains. C'est devenu vrai même pour la Russie. Alors on cherche ailleurs, toujours plus loin. On va chez les Eskimos. Pour 1 500 dollars par semaine (7 500 nouveaux francs), un Américain peut aller chasser l'ours blanc dans l'Arctique. Pour 6 000 dollars, il peut aller chasser le lion au Kenya.

### **M. Durand est invité...**

Le gros souci des pouvoirs publics aux U.S.A. ce n'est pas tellement le touriste américain, même celui qui va dépenser ses dollars ailleurs, c'est le touriste étranger. Comment l'attirer en Amérique ? Le tourisme étranger aux U.S.A. était pratiquement inexistant jusqu'à tout récemment. Dans la mentalité officielle américaine, quand un étranger voulait entrer aux U.S.A., cela ne pouvait être que pour une seule raison : s'y installer et rester. Celui qui se prétendait simple visiteur était automatiquement soupçonné (souvent avec raison) de vouloir immigrer clandestinement (1). D'où les tracasseries administratives sans nombre, les formalités humiliantes, les empreintes digitales, les questions indiscretes : il fallait déclarer si oui ou non l'on était faible d'esprit, toxicomane, polygame, criminel, lépreux, mendiant et adonné à des pratiques immorales. On vient d'abolir ce questionnaire, mais le touriste en puissance est encore tenu de signaler sa « race » et son appartenance « ethnique » dans sa demande de visa. En outre, l'industrie américaine du tourisme n'est pas du tout adaptée au touriste étranger. Elle ne le connaît pas.

Et voilà que Kennedy veut ouvrir aux U.S.A. la « nouvelle frontière » du tourisme. Il voudrait compenser la fuite des dollars « touristiques » (qui représentaient en 1960 un tiers du déficit de la balance des comptes) par un apport de devises « touristiques » étrangères. L'énorme campagne est amorcée ; l'invitation lancée. « Vacances américaines », cela signifiera bientôt aussi bien les vacances de Monsieur Durand que celles de Mister Brown.

**Claude PASSERELLE**

(1) Avis aux intéressés : un truc employé par les « gens au courant » pour entrer aux U.S.A. comme touriste et y rester comme habitant, c'est d'épouser un ou une Américaine sur place.

**Les problèmes de l'énergie sont pour les industriels, les économistes, les États, des problèmes vitaux. Ils conditionnent en effet notre autonomie politique, stratégique et économique.**

**De la mise en valeur d'une énergie abondante et bon marché dépend l'avenir de notre pays.**

**La grande revue scientifique française**

# **SCIENCE ET VIE**

**publie un numéro hors-série consacré à :**

# **l'énergie**

**Une documentation claire et précise dans laquelle les techniciens de SCIENCE ET VIE brossent un magistral tableau de l'avenir énergétique français.**

## **AU SOMMAIRE DU NUMÉRO**

- VERS LA FUSION NUCLÉAIRE, SOURCE INÉPUISABLE D'ÉNERGIE
- LA CONQUÊTE DE L'ÉNERGIE • PÉTROLE ET GAZ NATUREL
- LES CENTRALES NUCLÉAIRES • LES CENTRALES THERMIQUES
- L'ÉNERGIE HYDRAULIQUE • USINES MARÉMOTRICES
- DEUX TECHNIQUES D'AVANT-GARDE • LE CHARBON
- VENT, SOLEIL ET CHALEUR TERRESTRE • L'ÉLECTRICITÉ

Le numéro hors-série Énergie est en vente partout 3 NF  
Envoi franco contre 3 NF (C.C.P. Paris 9107)  
Science et Vie 5, rue de la Beaume Paris 8<sup>e</sup>



# Vac

*Relaxe et bain de soleil sur une plage figurent au programme des vacances à l'Est comme à l'Ouest. Ces bottes mollement courbées se détendent aussi, sur cette plage de la Forêt d'Argent près de Moscou.*

# Vacances en U.R.S.S.

*Congés organisés pour 15% des travailleurs  
Les autres rêvent de datcha et se débrouillent*

**E**N ce mois d'août, les vacances en U.R.S.S. battent leur plein, tout comme dans nos vieux pays « capitalistes ». Certes, ni Moscou ni les autres grandes villes ne sont touchées par l'exode massif que nous connaissons à Paris tous les ans à pareille époque. Aucune entreprise soviétique ne ferme ses portes pour trois ou quatre semaines, les congés payés sont étalés sur plusieurs mois, et leurs bénéficiaires s'accommodent fort bien de cet état de choses, dont le bouleversement risquerait de susciter d'ailleurs dans une économie strictement planifiée des complications et des difficultés sans nombre.

On ne saurait oublier, d'autre part, que la variété des conditions géographiques et climatiques offre aux « vacanciers » de vastes possibilités. Sur le littoral caucasien, avec ses 300 jours de soleil par an, sa riche végétation subtropicale et ses 400 kilomètres de plages, on se baigne jusqu'au mois de novembre. Les chasseurs et les amateurs de pêche ont leurs saisons préférées, tandis que les skieurs attendent avec impatience les premières chutes de neige. Il n'empêche que les « vraies » vacances sont celles que l'on prend en plein été, et pas n'importe où, mais sur la Côte d'Azur soviétique. A cette époque, la Crimée et le littoral caucasien ne sont pas moins envahis que la Riviera italienne ou française.

L'État-Providence qui entend assurer le bonheur de ses citoyens a proclamé dans la Constitution de 1936 non seulement le droit

au travail, mais aussi celui au repos. Poussant plus loin encore sa sollicitude, il se charge de rendre aux travailleurs leurs loisirs aussi utiles qu'agréables.

Il était normal que l'on songeât avant tout à ceux dont l'état de santé nécessitait des soins médicaux ou tout au moins un repos prolongé, et les résultats obtenus dans ce domaine sont indiscutables. Il existe actuellement 3 000 stations de cure ou maisons de repos, réparties sur l'ensemble du territoire soviétique, mais dont les plus importantes sont situées en Crimée ou dans le Caucase. Un effort particulier a été accompli à Sotchi, où il n'existait, il y a cinquante ans, qu'un seul établissement médical; on y a construit, depuis, une cinquantaine de stations de cure et de nombreuses maisons de repos, qui accueillent plus de 600 000 travailleurs par an. En Crimée, cent cinquante établissements ont accueilli, l'an dernier, plus d'un million et demi de personnes.

C'est une administration centrale instituée auprès de l'Union des Syndicats de l'U.R.S.S., qui gère ce vaste réseau, qui comprend non seulement les stations de cures et les maisons de repos créées par les organisations ouvrières, mais aussi les établissements similaires qui, jusqu'à une date récente, relevaient du ministère de la Santé publique. Ce sont également les syndicats qui répartissent entre leurs membres les « poutiovki », servant à la fois de feuille de route et de billet de logement.

Ces trois mille institutions, dont l'aménagement est toujours confortable, souvent même

somptueux, ont été maintes fois décrites par les touristes étrangers qui ont eu l'occasion de les visiter. Elles offrent aux pensionnaires des piscines d'hiver, des salles de jeux, des bibliothèques et, cela va de soi, des installations permettant à chacun de suivre le traitement exigé par son état : cures d'eaux, séances d'héliothérapie ou d'ultraviolets, gymnastique médicale. Les frais de séjour sont pris en charge, soit intégralement, soit à 70 %, par les syndicats qui assument en U.R.S.S. la gestion des fonds de la Sécurité sociale. Quatre semaines dans un établissement de cure ou une maison de repos reviennent à près de 200 nouveaux roubles (environ 1 000 NF), de sorte que les travailleurs les moins favorisés n'ont à déboursier qu'une soixantaine de roubles.

Pour important que soit le nombre annuel des « poutiovki » distribuées par les syndicats — plus de six millions — il ne représente que 7 % du chiffre global des assurés sociaux, fonctionnaires de l'État, ouvriers et employés. Les bénéficiaires n'ont pas le droit de se faire accompagner des membres de leur famille, et même ceux d'entre eux qui n'ont besoin que d'un simple repos, sont soumis à un contrôle médical et à un emploi du temps assez stricts.

Aussi, une nouvelle formule, correspondant mieux à l'idée qu'on se fait des vacances, est-elle à l'étude. Il s'agit d'hôtels-pensions ou, comme disent les Russes, de « pensionnats ». Les premiers établissements de ce type sont ouverts en Crimée et doivent recevoir cet été près de 90 000 personnes. Le père ou la mère de famille ayant obtenu une « poutiovka », peut se faire accompagner d'un de ses enfants, à condition que celui-ci ait plus de six ans.

### **Gîte, couvert, sports et jeux**

A Moscou, l'Institut de l'Urbanisme voit les choses en beaucoup plus grand. Ce n'est pas un « pensionnat » isolé, mais tout un ensemble pouvant recevoir 4 000 estivants qui est en construction au bord d'un lac pittoresque dans les environs de la capitale. La cité comprendra des hôtels de quatre et cinq étages, des restaurants, des cafés, des boutiques et une salle de spectacles. Dans la forêt avoisinante seront organisés des campings pour les amateurs de grand air. Des familles entières pourront se rendre dans la cité pour le week-end ou pour des séjours d'une ou plusieurs semaines.

La formule aura certainement du succès, mais son application exigera des délais assez longs. Pour l'heure, plus de six millions de Soviétiques peuvent utiliser pour leurs vacances, — toujours à condition d'obtenir une « poutiovka », — l'une des nombreuses bases

de tourisme créées en U.R.S.S. Villages de tentes, parfois groupes de bungalows, les bases s'implantent aussi bien en pleine forêt qu'en haute montagne, au bord d'un lac ou sur une rivière. Les estivants sont assurés d'y trouver un toit et tout ce qui est nécessaire à la cuisine, aux sports et aux jeux.

Les bases touristiques sont créées et entretenues par les organismes les plus divers : administration, entreprises, municipalités, Komsomol (Union des Jeunesses communistes). Leur nombre reste cependant nettement insuffisant dans l'ensemble, et l'organisation des loisirs varie sensiblement d'une région à l'autre.

### **Le problème des transports**

A l'usine « Caoutchouc » de Moscou, un ouvrier sur trois recevra, cette année, sa « poutiovka », et près de mille enfants seront envoyés dans un « camp de pionniers » (on notera que c'est là une pratique de plus en plus répandue et que les conditions de séjour dans ces camps sont généralement excellentes); près de 150 ouvriers et employés accompliront enfin une randonnée touristique à travers le pays.

Il n'en va pas de même dans la ville d'Yaroslavl, où se trouve une importante usine de poids lourds et la plus grande usine soviétique de pneumatiques pour automobiles. Aucune entreprise n'a songé ici à installer pour son personnel des bases touristiques. Les deux usines que l'on vient de citer possèdent bien en pleine ville des parcs agréables, mais comme des soirées dansantes et des projections de films en plein air y ont lieu presque tous les jours, beaucoup se plaignent de ne pouvoir aller faire une promenade sous les arbres qu'en acquittant un droit d'entrée.

A l'approche de la saison des vacances, la presse dénonce les soviets municipaux et les dirigeants d'entreprises qui considèrent l'organisation des loisirs comme une « question secondaire ». Dans les environs de presque chaque ville, on trouve des bois, des lacs et des rivières, des régions qui constitueraient un cadre idéal aussi bien pour les week-ends que pour les vacances. L'initiative privée étant bannie en U.R.S.S. du commerce et des transports, le citoyen soviétique ne peut compter que sur le bon vouloir d'une bureaucratie, qui par ailleurs manque souvent des crédits nécessaires.

Le premier problème qui se pose est celui des transports. Le chemin de fer ne va pas partout, et les voitures particulières sont rares. Le brave ouvrier qui décide de passer son dimanche en pleine nature, se met donc en route à pied ou à bicyclette; avec un peu de

chance, le conducteur d'un poids lourd le prendra à son bord. Arrivé sur place, il trouvera rarement un kiosque vendant des sandwiches et des rafraîchissements. Dans la vaste « zone de repos » créée récemment près de Kiev, capitale de l'Ukraine, sur les bords du Dniéper, il n'existe qu'un restaurant de luxe, les organisations commerciales de la municipalité n'ayant pas jugé rentable de mettre à la disposition des visiteurs des établissements plus modestes.

Il est un aspect de ces vacances collectives qu'il convient de noter. Les théoriciens du parti s'élèvent avec vigueur contre la conception occidentale des loisirs, considérés comme un délassément, « un éloignement complet du travail ». Dans la société soviétique, affirment-ils, les loisirs ne doivent pas être « une fuite devant le travail », mais une des formes du passage au travail véritablement communiste, ce dernier devenant « une jouissance et un besoin vital ». En d'autres termes, les vacances doivent être utilisées pour le développement des capacités des travailleurs, ce qui, selon la thèse officielle, rend le travail à son tour plus varié et plus intéressant. Dans une récente décision « sur l'amélioration du travail politique de masse », le comité central a du reste rappelé aux organisations du parti que leur rôle ne s'arrête pas aux portes de l'usine ou du bureau et que les dirigeants soviétiques se doivent de savoir « comment vivent et se re-

posent les bâtisseurs de la société communiste ».

Six millions de places dans les maisons de cure et de repos, autant dans les camps touristiques, 15 % environ des travailleurs soviétiques bénéficient somme toute des vacances organisées et dirigées par l'État qui, comme on vient de le voir, s'efforce de ne rien laisser au hasard. Comment font les autres ?

Il nous faut parler ici avant tout de la fameuse question des « datchas » ou villas particulières. Selon la législation soviétique, tout le sol appartient à l'État, mais le citoyen peut obtenir une sorte de concession perpétuelle qui lui permet d'édifier pour son usage personnel une maison ou une villa. Avec le relèvement progressif du niveau d'existence, le goût que les Soviétiques prennent de plus en plus pour la vie et la politique libérale adoptée par les successeurs de Staline, il a été, ces dernières années, très largement usé, et même abusé de ce droit. Certains sont allés jusqu'à faire construire non pas une seule, mais deux, voire trois ou quatre « datchas », pour les mettre en location et devenir ainsi des « spéculateurs » et des « parasites ».

La réaction ne s'est pas fait attendre. Depuis un an, l'État n'accorde plus de crédits pour les « constructions individuelles », et il est question d'instituer un contrôle très sévère sur l'attribution des terrains. A ceux que les nouvelles mesures laissent perplexes, on se met en devoir d'expliquer qu'un jour prochain, des « pen-

*Plages gratuites,  
plages payantes. Entrée :  
un demi-rouble  
(45 F légers).  
Avantage : un calme  
relatif propice  
au jeu d'échecs.*



sionnats » seront édifiés en nombre suffisant. Prenez garde, ajoute-t-on, car les malheureux propriétaires de « datchas » demanderont alors à être déchargés d'un fardeau inutile.

Il est peu probable que l'argument soit d'une grande portée, mais le fait certain est que l'adage « les lois sont faites pour être tournées » n'a pas été inventé sans raison. Qu'un groupe d'ouvriers ou d'employés demande l'attribution d'un terrain pour l'aménagement d'un jardin ou d'un potager collectif, et une telle initiative ne souffre pas de refus, et l'on s'aperçoit au bout de quelques mois que le potager a été équitablement partagé et que de petites maisonnettes ont poussé sur le terrain à la place des choux et autres légumes !

### **Systeme D pour les « sauvages »**

Tout le monde n'a cependant pas de « datcha », et l'immense majorité des estivants organise elle-même ses vacances, sans le secours des organismes officiels. Ce sont en quelque sorte des « indépendants » ou, selon l'expression consacrée en U.R.S.S., des « sauvages » (« dikié »).

Il leur faut, en tout état de cause, renoncer à l'espoir de descendre dans un hôtel ou une pension, réservés aux heureux possesseurs d'une « poutiovka ». Pour ceux qui ont des parents à la campagne ou au bord de la mer, le problème est facilement résolu. Les autres n'ont d'autres ressources que de camper ou de trouver une chambre chez l'habitant.

Dire « une chambre » est peut-être exagéré. A leur descente du train ou de l'avion — les uns et les autres sont pris en cette saison de l'année d'assaut — les « sauvages » sont sollicités par des dizaines de loueurs bénévoles. Au début, on peut louer, certes, une chambre, mais par la suite les familles se tassent de plus en plus pour faire une place aux nouveaux arrivants. Les pièces sont partagées en deux, puis en trois ou quatre, et l'on finit par installer des divans ou des lits pliants dans les couloirs.

Satisfait tout de même, et après avoir déposé ses bagages dans le coin qui lui est réservé, le « sauvage » rejoint la foule de ses semblables qui, bien qu'ayant encore quelques menus problèmes à résoudre, notamment celui des repas, ne se départit pas d'un optimisme à toute épreuve. N'importe quel estivant, surtout lorsqu'il vient pour la première fois en Crimée, vous dira que ses trois ou quatre semaines de vacances sont pour lui mieux qu'un repos, une fête. Et puisqu'il en est ainsi, on ferme les yeux sur les petits ennuis et inconvenients. On a envie aussi d'être bien habillé pour se sentir tout à fait à la fête. Là encore, les choses ne sont pas toujours faciles.

Les tissus ainsi que les chaussures d'été font souvent défaut ou sont de qualité médiocre, mais notre « sauvage » une fois de plus se débrouille. Il est cependant préférable de faire preuve d'une certaine prudence : une jeune fille en short, un jeune homme portant un pantalon trop étroit ou une chemise « genre américain », risquent d'être pris pour des « zazous » et de se faire malmener par quelque patrouille des jeunesses communistes. Il y a toujours des gens trop zélés pour empoisonner les vacances des autres...

Au fur et à mesure que s'amélioreront en U.R.S.S. les conditions générales d'existence, les problèmes que pose actuellement l'organisation des loisirs se trouveront sans doute résolus.

Beaucoup de Soviétiques réclament l'institution de « poutiovki combinées », qui leur permettraient de passer trois semaines dans une maison de repos et de visiter ensuite pendant huit jours Moscou ou une autre grande ville de l'Union soviétique. Les syndicats étudient d'ailleurs cette question.

Une formule inaugurée l'an dernier par les chemins de fer a eu beaucoup de succès : « 6 000 kilomètres en 20 jours ». Il s'agissait de trains qui, partant de Moscou, faisaient accomplir aux voyageurs le tour des républiques caucasiennes. « Vous pourrez visiter les plus hauts sommets du Caucase, — disaient les prospectus. — et vous baigner dans trois mers : la mer d'Azov, la mer Noire et la Caspienne ». La formule doit être étendue cette année à d'autres circuits.

### **Voyages hors des frontières**

L'Aéroflot organise, de son côté, des excursions de 24 et de 48 heures à Moscou, Leningrad et Kiev. Il est enfin des privilégiés qui entreprennent de plus longs voyages, les conduisant hors des frontières de l'U.R.S.S. Des milliers de Soviétiques se rendent dans les pays « frères » : dans les villes d'eaux tchécoslovaques, sur les plages bulgares et roumaines de la mer Noire, voire en Chine populaire.

Une « poutiovka » pour l'Europe occidentale constitue une faveur exceptionnelle. Quelques bateaux font cependant chaque année le tour de l'Europe, de la mer Noire à la Baltique, avec escales à Istanbul, Athènes, Naples, Le Havre et les grands ports scandinaves ; quelques crochets faits en chemin de fer permettent des excursions à Paris et à Rome. Et c'est ainsi que trois ou quatre fois l'an, sept ou huit cents touristes soviétiques se mêlent pour 24 heures aux nombreux visiteurs de la Ville-Lumière...

**Henri LEBLOND**

# Technique nouvelle

# Surgélabo

MARQUE DÉPOSÉE

# 500



Thermostat d'ambiance  
assurant un réglage  
précis et constant de  
la température

**Surgélateur ultra-rapide pour  
Laboratoires scientifiques et  
industriels**

**- 50°**

- Panneaux Klegecell en sandwich entre 2 tôles collées sous vide.
- Etanchéité absolue, fermeture par 4 plots magnétiques.
- Thermomètre à cadran et aiguille centrale permettant la lecture de + 30 à - 50°.

**INTÉRIEUR :**

- 4 plaques Freezer galvanisées.
- Compresseur bi-cylindrique, production 1920 frigories, entraîné par moteur 1 ch triphasé.
- Tableau électrique avec disjoncteur et interrupteur.

PRODUCTION DES  
**CHAUDRONNERIES DE  
ROUBAIX TOURCOING**

**crt**  
**FROID**

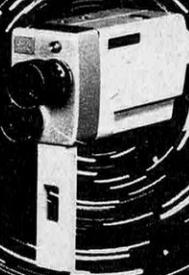
B.P. 142 TOURCOING (NORD) TÉL. : 74-75-00

Y. Ch. Lambert

CAMÉRA **LEICINA**  
électrique

entièrement automatique.  
Filme avec la précision Leica,  
laissant intégralement  
le souci technique  
au dispositif automatique  
de l'appareil.

LA SUPRÉMATIE  
MONDIALE  
DE L'OPTIQUE LEITZ



des innovations  
pour les spécialistes

**Leitz**  
WETZLAR



et maintenant en France  
les célèbres Leica m2, m3  
objektifs de 21/400 mm interchangeables.

# ARTORGA

*une  
extraordinaire société  
scientifique*

**Sous ce titre existe  
une association bénévole de savants  
internationaux dont le but  
avoué est de fabriquer  
des organismes artificiels, mais  
dont l'objet profond est  
de rénover toute la science  
contemporaine. La tentative est  
sans exemple, et les idées  
sont révolutionnaires**

**D**ANS un parc anglais de Beaulieu (Brockenhurst, Hampshire) où flambaient des rhododendrons rouges, un homme déclare à mi-voix : « Il faut tout reconsidérer. On enseigne aujourd'hui des sciences mortes, des notions qui ne devraient plus avoir cours. Ces sciences sont mortes parce qu'elles ne peuvent plus assimiler les découvertes expérimentales de ces dernières années, et ces notions ne devraient plus avoir cours parce qu'elles appartiennent à une période du développement intellectuel de l'humanité qui date de deux siècles. Par exemple, en logique, le postulat de Descartes « Je pense, donc je suis », en mathématiques, les équations d'abstractions telles que  $2 + 2 = 4$ , en physiologie, la notion d'un « centre cérébral de la mémoire », en psychologie, la notion des propriétés de l'objet, telle que « Le ciel est bleu », en physique atomique, la distinction entre les différentes espèces de particules... »

Le personnage qui tient ce discours révolutionnaire se nomme Oliver D. Wells; c'est le président d'une association internationale de savants qui s'appelle ARTORGA. Agé d'une cinquantaine d'années, il évoque à la fois un condottiere de la Renaissance et un businessman américain, par son impressionnante stature, son nez busqué et son regard perçant. Sa voix sourde et le débit lent, presque avare, de ses paroles ne correspondent cependant pas aux images-types de ces hommes. Si l'on était tenté de le prendre pour un simple excentrique, il faudrait se rappeler — avec une certaine prudence — qu'il a inspiré confiance à 167 spécialistes scientifiques de plusieurs pays; et l'on compte parmi ceux-ci des personnages tels que Gordon Pask, l'inventeur des machines à enseigner (1), le Dr W.R. Ashby, neurologue américain fort respecté, John T. Pettit, directeur de la Hughes Aircraft Co., ainsi que de nombreux docteurs et professeurs d'universités. 167 chercheurs pourvus de laboratoires ou bien se trouvant à des sources importantes d'informations, et qui, par vocation, travaillent pour ARTORGA.

C'est le 1<sup>er</sup> décembre 1958 que fut fondée,

(1) Voir « Science et Vie » n° 524.



**M. Wells (à droite) qui dirige Artorga et notre reporter G. Messadié**

*Pour bien faire comprendre aux membres d'Artorga un principe à la fois très simple et très complexe de la formation des protéines, Oliver D. Wells a fait fabriquer un modèle en bois, appelé « machine de Penrose »*

*qui fascine les savants internationaux. Secoués d'une certaine façon, les éléments de la « machine » se combinent pour former des paires dans un certain ordre, tout comme, apparemment, les protéines.*

## Dans un futur proche, la « ma

en Angleterre, l'entreprise ARTORGA. Ses organisateurs étaient Stafford Beer, chef du service de cybernétique et de recherche opérationnelle des compagnies United Steel, Gordon Pask, déjà cité, de la Solatron Company et Olivier D. Wells, qui s'occupait jusque-là de finances. Leur premier but était de créer un organisme artificiel pour la recherche scientifique, sorte de machine cybernétique dont les cellules seraient quelques-uns des cerveaux contemporains les plus originaux et les plus brillants. L'originalité de l'entreprise consistait en son absence de but avoué; apparemment, il s'agissait de mettre ces cerveaux en rapport et de les faire mutuellement bénéficier de leurs découvertes et de leurs théories.

En fait, cette absence de but était moins gratuite qu'il le semblerait; elle épousait de près les théories biologiques de deux membres éminents de l'entreprise, Ashby et le Dr. Heinz von Foerster. On pourrait l'appeler la théorie des organismes auto-équilibrés.

**Inspirée d'une certaine manière de la sélection des espèces, mais aussi des travaux les plus récents sur le D.N.A., elle suggère que les organismes valides composés de cellules viables d'espèces semblables doivent s'organiser d'eux-mêmes. Elle détourne également les expérimentateurs de la tentation d'imposer à ces organismes une structure conçue d'avance.**

En gros, cette attitude intellectuelle est comparable à celle du savant qui mélange pour la première fois des produits inconnus en se disant « Nous verrons bien ce que cela donnera ! » Il semble aujourd'hui qu'ARTORGA ait déjà produit des résultats étonnants.

Il faut souligner combien pareille attitude, visiblement marquée par l'empirisme scientifique anglo-saxon, est originale dans le domaine des organisations humaines. C'est une semblable attitude qui a inspiré la fondation du club des chercheurs de la firme américaine Rand Corporation (1), où des techniciens de premier ordre sont payés fort cher pour ne rien faire d'autre que de poursuivre des chimères. Pareil luxe est, hélas ! le privilège de pays riches; grâce à lui, et à lui seul, la recherche pure se dégage de la tyrannie de la recherche appliquée.

Mais voyons ce que nous apporte ARTORGA.

(1) Voir « Science et Vie » n° 506.

...« L'une des caractéristiques fondamentales de notre époque, en ce qui concerne es processus intellectuels, est sans doute le passage progressif et irréversible de la pensée linéaire à la pensée matricielle... Tout porte à croire que la substitution de la pensée matricielle à la pensée cartésienne revêtira... la même importance que revêtit, il y a quelques siècles, la pensée cartésienne à la suite de la pensée scolastique... » écrivaient il y a deux ans deux spécialistes français des ordinateurs électroniques, Pierre Demarne et Max Rouquerol, qui concluaient : « L'ordinateur sera probablement l'un des ferments de cette métamorphose. »

Qu'est-ce que la pensée linéaire? En gros, c'est la pensée cartésienne classique; elle chemine, comme suivant un fil d'Ariane, dans le dédale de l'induction et de la déduction; ainsi : « Epiménide de Crète dit que les Crétois sont menteurs; or, Epiménide est Crétois; donc il est menteur; et les Crétois ne sont pas menteurs; or, si les Crétois, etc. »

La pensée matricielle est une pensée mathématique, fondée sur les rapports entre les informations complexes concernant un même fait. Par exemple, dans telle classe, il y a douze élèves ayant chacun telle note en français, en maths, en anglais, en latin, en histoire, en géographie, etc. D'après les moyennes statistiques de leurs notes, on peut conclure que cette classe est, par exemple, faible en histoire mais forte en maths. La pensée cartésienne mettrait, par exemple, une heure à établir ces moyennes. La pensée matricielle, qui est une pensée mécanique, à tambour ou à ferrites, obtient ces moyennes en quelques secondes.

Pour ARTORGA, il ne s'agit pas seulement d'imposer — ce qui est en bonne voie — la pensée matricielle à la place de la pensée linéaire, il s'agit de pousser la pensée matricielle aussi loin que permet de l'espérer l'imagination humaine, c'est-à-dire beaucoup plus loin que va la cybernétique contemporaine.

« L'automatisation, déclare Wells, est aujourd'hui une chose morte. Les cerveaux électroniques tels que les rêvent et les décrivent la plupart des techniciens contemporains, sont des jouets dérisoires. Que sert d'enfourner des informations dans une machine électronique, s'il est toujours nécessaire de les contrôler à un point quelconque du circuit? »

**Ce qui, en clair, signifie qu'un cerveau électronique n'est digne d'intérêt (pour ARTORGA) que s'il est capable d'assurer son indépendance. Ici, Wells,**

# chine à prendre des décisions »

**aussi hardi que son célèbre homonyme, évoque dans un futur proche la « machine à prendre des décisions ».**

Cette machine gouvernerait toute seule les nations, à partir d'informations diverses qui lui seront prodiguées sur le nombre des citoyens de tel et tel âge, leurs ressources financières et physiques, leur état de santé et leurs opinions politiques, les ressources du sous-sol, le nombre de bombes atomiques disponibles, la quantité de kilowatts-heure consommée par les ménagères les dimanches et en semaine, bref, toutes les informations qu'on voudra.

« On essaie toujours, poursuit-il, de fabriquer des machines électroniques d'après l'idée qu'on se fait du cerveau humain; c'est démodé. L'une des pièces principales d'un cerveau électronique, c'est sa mémoire et sa possibilité de former ce qu'on appelle un feed-back (c'est-à-dire d'enregistrer son expérience). On s'efforce donc de fabriquer des mémoires artificielles en supposant qu'elles correspondent à un centre cérébral de la mémoire. Résultat : ces feed-backs électroniques sont très limités. Pourquoi ? C'est qu'on est parti sur une fausse piste... »

« Les travaux les plus récents des meilleurs physiologistes aboutissent à cette conclusion : il n'y a pas de « centre de la mémoire ». Le ver de terre coupé en deux réagit, tête et queue, de la même façon qu'avant d'être coupé, lorsqu'on l'expose à la lumière. Vous croyez, lorsque vous vous mettez au volant d'une voiture, que vous la conduisez parce que vous vous souvenez de la façon d'embrayer et de tourner le volant ? Ce n'est qu'à moitié vrai : la voiture aussi vous enseigne à conduire; et non seulement la voiture, mais aussi la route, les panneaux de signalisation et vos pieds. Notre mémoire n'est pas dans notre tête, mais dans le monde extérieur... »

Déjà, le savant français Chauchard avait dit : « La mémoire biologique ne peut se concevoir sans substrat matériel. »

« Si l'on veut donc construire des cerveaux électroniques perfectionnés, conclut Wells à ce sujet, il faudra que ce soit sur le principe du feed-back multiple; il faudra surtout que ces cerveaux soient conçus comme des organismes auto-équilibrés, s'organisant eux-mêmes. »

Ici, Wells se penche pour cueillir une fleur et, désignant la plante où il l'a prise, remarque : « Voici un organisme auto-équilibré; je lui enlève une partie, il en repoussera d'autres à la saison prochaine. Cassez une pierre : elle ne se ressoudera pas, car ce n'est pas un organisme

auto-équilibré. La vie, c'est l'auto-équilibre. Comment cette plante produit-elle de la chlorophylle à partir de l'énergie solaire ? Et comment, à partir de cette énergie, les cellules déjà formées s'informent-elles et se reproduisent-elles ? On peut supposer que c'est par interaction de l'énergie et du milieu ambiant. On a, par exemple, de fortes raisons de supposer que l'indice de résonance paramagnétique d'une plante varie entre le jour et la nuit — il serait produit par le choc d'un électron rapide sur les cellules de chlorophylle. Et l'on suppose enfin que cet indice est mesurable. Concluons : ces variations paramagnétiques feraient fonction de mouvement d'horlogerie — un véritable oscillateur à relaxation ! Bref, cette plante n'est pas seulement une merveille électronique; par son accord avec son environnement, c'est un exemple admirable d'auto-équilibre. C'est d'elle que les cybernéticiens doivent s'inspirer. »

Il nous faut avouer que nous n'avions jamais songé à regarder les plantes comme des machines électroniques, quelles que soient les lueurs que nous ayons sur les mystères de l'énergie chlorophyllienne.

« Mais il faut bien, demandons-nous, si vous prétendez que vos organismes artificiels s'organisent eux-mêmes, que vous leur indiquiez un schéma d'organisation ? »

« Cela n'est pas prouvé, répond Wells. On cherche toujours, et l'on cherchera sans doute longtemps encore les cellules qui, dans le corps humain, par exemple, organisent la structure du squelette, placent les organes à leur place, limitent la croissance, etc. Mon intuition est que ces cellules prétendent organisatrices n'existent pas. Par un déterminisme encore inexpliqué, chaque cellule prend sa place d'elle-même dans le corps humain... »

**« C'est une intuition qui n'est pas infondée; elle s'appuie sur des faits scientifiques divers. Par exemple, l'expérience du biologiste R.W. Sperry. Greffez sur le dos d'une grenouille un morceau de la peau de son ventre et grattez-le : la grenouille essaiera de se gratter le ventre ! »**

S'il était vrai que les cellules de la peau sont indifférenciées entre elles et ne trouvent leur place sur l'organisme que sur la commande d'un système ordinateur, cette bizarrerie ne se produirait pas. »

« Vous croyez sans doute, déclare Wells, que les cellules ne sont pas capables de se placer toutes seules dans l'organisme ? Pourtant George

# Production synthétique de chairs ani

Beadle, prix Nobel de Biologie, a calculé que chaque cellule vivante est capable d'enregistrer un nombre d'informations égal à 1 000 Encyclopaedia Britannica. Ce qui signifie que chaque cellule est assez informée pour reformer un organisme entier, des orteils aux cheveux.

**Si l'on veut fabriquer des cerveaux électroniques perfectionnés, capables de feed-backs multiples, il faudra également mettre au point des cellules capables d'enregistrer plus d'informations qu'elles ne le font aujourd'hui. Peut-être, conclut-il à mi-voix, le cerveau électronique de l'avenir est-il un cerveau à cellules biologiques... »**

Pourquoi pousser si loin la recherche d'organismes artificiels ?

Ce nom ARTORGA est la contraction des mots ARTificial ORGANisms. Le choix signifie visiblement que l'objet de l'association est de créer des organismes artificiels. Dans quel but ? Dans celui de comprendre le mécanisme de la vie sous toutes ses formes, et particulièrement sous l'angle fondamental de ce que les cybernéticiens appellent l'Information.

L'Information c'est, en gros, l'apport d'une structure dans un chaos. Placez un aimant sous une plaque de verre recouverte de limaille de fer; des dessins symétriques se forment. L'aimant a informé la limaille en la polarisant. Un des exemples les plus frappants d'information est celui de l'eau pure d'un bassin qui ne gèle pas même au-dessous de 0°, jusqu'à -5° et même -15°. Jetez un peu d'eau sale dans le bassin et celle-ci se solidifie instantanément ! Par un mécanisme encore mal expliqué, l'eau sale a informé l'eau pure et servi de catalyseur.

Selon Wells et ARTORGA, c'est dans le mécanisme de l'information qu'il faut chercher la clef de la plupart des problèmes qui nous passionnent : l'hérédité, les problèmes du cancer, des allergies et des anticorps, partant le problème des greffes d'organes, le langage et l'idéation, la physique des états solide et liquide... On y trouverait même des armes pour la conquête de l'espace et l'alimentation des populations sous-développées.

Il est, en effet, assez clair que le problème du D.N.A. (protéine-base et pile électrique de la cellule vivante) est étroitement lié au problème du cancer, et que mieux le comprendra la formation des protéines, plus on approchera de la compréhension du cancer. Il faut souligner que certaines des plus intéressantes hypothèses

d'explication de cette maladie se fondent sur des théories électroniques : en gros, le cancer serait produit par un désordre électronique des cellules; une liaison entre le mystère de l'information des cellules saines et celle des cellules malades jetterait probablement une vive lumière sur cette terrible maladie.

Si l'on parvient à comprendre comment se fait l'information dans le corps humain et, du coup, comment s'organise la différenciation cellulaire, on comprendra également pourquoi ce sont certaines cellules et non d'autres qui produisent telles ou telles substances chimiques. A ce problème se rattachent évidemment la compréhension des allergies et de l'acceptation ou de refus des greffes par l'organisme. La physique, et particulièrement celle des états solide et liquide, la chimie, la chimie électronique seraient également éclairées fortement par une analyse concluante de l'information.

En ce qui concerne, par exemple, l'alimentation des populations sous-développées, on trouve de quoi être surpris par l'application que fait ARTORGA de l'information en biologie. Ainsi P. W. Milburn, de la Stanford University écrit : « Quand le problème de la différenciation cellulaire aura été résolu, on pourra s'en inspirer pour nourrir des masses cellulaires de telle façon qu'on les induise à former les muscles « in vitro » de l'animal qu'on voudra : bœuf, mouton, porc, poulet, thon, ou... huîtres. Le problème est peut-être moins ardu qu'il le semble. Examinons, par exemple, ce mollusque géant qu'est le tridacne. Certaines algues minuscules y vivent en symbiose avec les cellules sanguines, se développent dans les vaisseaux sanguins des tissus exposés au soleil et puis sont pompées vers le système digestif, désintégrées et assimilées. On peut donc imaginer des « usines à huîtres » chargées de fabriquer des quantités de chair suffisantes pour les besoins du globe. Il faudra, évidemment, obtenir un goût équivalent à celui des chairs originales, mais étant donné que la saveur est due aux esters gras et au sang, le problème est sans doute moins grand qu'il paraît ici. »

**Milburn ne se limite pas à la production synthétique de chairs animales; il imagine également la culture de cellules végétales synthétiques pour la production de fruits et de légumes artificiels...**

Reste, entre maints autres, le problème des affinités positives et négatives des cellules qui font que le foie, par exemple, prend sa place à

# males et « businessman » électronique

droite et le cœur à gauche, tandis que les poumons se partagent, eux, à gauche et à droite. « Pour saisir ce problème dans son ensemble, conclut Milburn, il faudrait quelqu'un qui ait une connaissance approfondie des ordinateurs électroniques et de la biologie de la croissance. »

« Aussi bien que les autres techniques, déclare Wells, l'aéronautique peut bénéficier des recherches d'ARTORGA. Considérons les fusées cosmiques, déjà conçues théoriquement. Vénusik a quitté la Terre; dans dix ans, pareil exploit sera devenu un lieu commun. Il est pourtant extravagant d'envoyer dans l'espace un engin immuable, peu ou pas préparé à affronter des conditions inconnues. De même que la machine à enseigner de Pask tient compte des erreurs individuelles, il faut que la fusée cosmique, engin combien plus ambitieux, tienne compte des conditions nouvelles dans lesquelles elle se trouvera. Il faut qu'elle soit capable de subvenir par elle-même à ses besoins, qu'elle se répare elle-même tout comme la peau d'une plaie se reforme seule. Ce n'est qu'ainsi qu'elle deviendra un instrument d'exploration réellement utile. »

Dans un autre domaine, celui de l'information au sens courant, Demarne et Rouquerol avaient noté en 1959 : « Il n'existe pas en France de Fichier National. Or, il serait dès maintenant possible d'enregistrer sur un certain nombre de bandes magnétiques, par exemple, les caractéristiques essentielles concernant tous les individus qui forment la population française... » Ils jetaient ainsi les lignes générales de la fameuse machine à statistiques, qui serait également une machine à prendre les décisions et à gouverner. Dans cet ordre d'idées, avec un sens pratique non dénué d'humour, ARTORGA propose « l'amplificateur d'argent » ! En bref il s'agit d'un réservoir d'informations sur les réservoirs d'argent d'une nation. Un cerveau électronique, fonctionnant selon un principe assez complexe de considérations de l'offre et de la demande, tenant également compte des stimuli qui poussent une personne à dépenser son argent, ferait fonction d'homme d'affaires et, par là-même, d'« amplificateur d'argent » !

Si pareille machine était réalisée, on peut imaginer les formidables bouleversements économiques et historiques qu'elle entraînerait !

En substituant la pensée matricielle à la pensée linéaire, ARTORGA ne se propose pas de bouleverser et de rénover entièrement les seules sciences pures, mais aussi toutes les sciences humaines, sociologie, psychologie et psychanalyse, avec toutes les conséquences que

cela suppose dans d'autres secteurs, publicité, loisirs, beaux-arts, etc.

Une des plus intéressantes transpositions de la notion d'auto-équilibre est celle que tente d'opérer Wells dans la psychanalyse.

Elle se fonde sur les rapports du fœtus et du placenta. On sait, en bref, que le placenta remplit auprès du fœtus une fonction analogue à celle du cœur, fonction oxygénatrice et nutritive. Pour Wells, c'est la faculté du fœtus d'assurer son auto-équilibre par rapport au placenta qui serait la source première du caractère de l'adulte. Et c'est dans ce choc dramatique de la naissance, où l'enfant est brusquement privé du « cœur placentaire » et forcé de subvenir à ses besoins par lui-même qu'il faut chercher l'élément déterminant d'une personnalité. « On croit que le fœtus ne pense pas, dit Wells, et qu'il n'a pas de mémoire; cela n'a jamais été prouvé. Il est plus que probable que l'expérience fœtale est aussi importante que les expériences enfantines, l'hérédité, l'éducation, le milieu social, etc. »

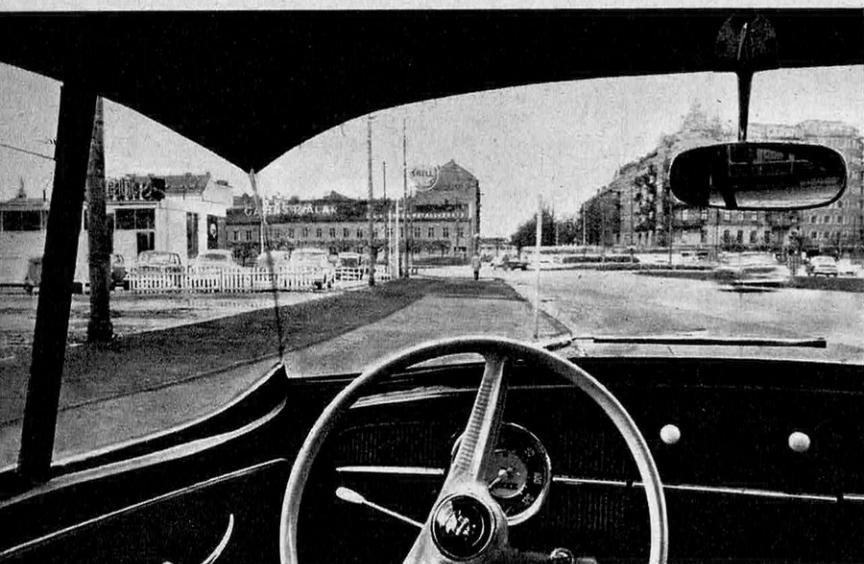
« Ce que nous cherchons d'abord, ce sont des idées nouvelles, affirmant les bulletins d'ARTORGA. Nous n'avons évoqué ici qu'une partie des interprétations de travaux, hypothèses, théories et suggestions offertes par les 167 chercheurs d'ARTORGA.

On trouvera peut-être que les idées soulevées par cette singulière société scientifique s'ordonnent d'une façon encore imprécise; c'est bien ainsi que l'entendent ses membres, qui attendent de la simple existence de leur association qu'elle veuille bien les organiser. Ils mettent ainsi en application leurs propres principes.

**Les thèmes majeurs de leur « doctrine » apparaissent néanmoins avec une certaine clarté : volonté de triomphe de la pensée mathématique et matricielle, et souci de comprendre la nature telle qu'elle est, et non telle qu'elle est conçue.**

Il n'est pas aujourd'hui d'esprit créateur qui n'appelle de tous ses vœux un renouvellement profond de toutes les notions avec lesquelles nous vivons. D'innombrables travaux originaux dorment dans les dossiers des savants et des techniciens. C'est peut-être ARTORGA qui prépare la synthèse et la refonte nécessaire, véritable travail d'Encyclopédistes. Il ne tient qu'à la France de s'y joindre.

Gérald MESSADIÉ



Le nouveau système suédois : plus d'angle mort.



25 ans plus tôt: la réalisa

## Invention française :

# LE PARE-BRISE A VISION TOTALE

**L**ES progrès de la technique automobile n'ont pas encore permis de résoudre, du moins à l'échelle de la grande série, l'irritant problème de l'angle mort, clé de la visibilité totale.

Il ne s'agit pas, comme on pourrait le croire, d'un problème mineur. La visibilité est, avec la tenue de route, le freinage et les aménagements intérieurs, l'un des éléments essentiels de la sécurité en voiture. C'est la raison pour laquelle nous avons tenu à présenter, dans un de nos récents numéros (1), le dispositif imaginé par un ingénieur suédois de Gothembourg, M. Alf Heimer qui a réussi à supprimer tout angle mort dans les pare-brise.

Seize firmes automobiles, dont Volkswagen, se disputent aujourd'hui le brevet du « pare-

brise Heimer ». L'ingénieur suédois assure qu'il est le premier à en avoir réalisé un semblable.

Or, nous avons appris depuis que le carrossier français Labourdette pouvait se prévaloir d'une antériorité de 25 ans. C'est en 1935 qu'il réalisa, en effet, et en 1936 qu'il présenta au salon sous le nom de Vutotal, un pare-brise à vision totale.

M. Heimer n'a pas escamoté les montants, il les a conçus de forme trapézoïdale. Il a donné une épaisseur de 20 mm à la glace latérale de la porte, qui, coupée en biseau en son extrémité, vient épouser étroitement l'angle de base du montant. En cet endroit précis, la glace joue le rôle d'un prisme : les rayons lumineux provenant de l'extérieur sont réfractés en direction de l'œil du conducteur.

La solution de M. Labourdette est plus radicale encore : elle permet la suppression totale des montants. Le mérite du carrossier français

(1) Science et Vie, n° 524.



tion de Labourdette.

est d'avoir compris que les glaces de fortes épaisseurs — matériaux tout nouveaux en 1935 — pouvaient recevoir une application dans l'industrie automobile. « Rendez-vous compte, nous dit-il, qu'une bille de 1 kg tombant d'une hauteur de 2 m sur une dalle de verre de 12 mm d'épaisseur ne la brise pas ». Les pare-brise fabriqués avec un matériau de ce genre sont d'une résistance presque illimitée. Il est possible de les employer comme « éléments travaillants de la carrosserie » et, par suite, comme l'expliquait M. Labourdette dès 1936, « de supprimer complètement pieds de caisse, traverses et montants.

La disparition de tout montant... M. Labourdette a obtenu ce résultat à une époque où les châssis étaient loin d'avoir la même rigidité qu'aujourd'hui. Les quelque 300 voitures équipées de Vutotal qu'il a réalisées ont parcouru des milliers de km. Parmi elles : des cabriolets, des décapotables (où les capotes étaient fixées directement sur les glaces), des cars, des poids lourds... Et cependant, aujourd'hui encore, cette technique simple n'a pas reçu d'utilisation industrielle.

Ce fait est une illustration de la résistance à la nouveauté, de cette espèce d'inertie, qui entrave trop souvent le progrès dans l'industrie.

M. Labourdette balaie les objections qui lui sont présentées : on craint que le pare-brise Vutotal ne présente des dangers en cas d'accident, notamment de « tonneau »; on redoute que le toit, moins solidement soutenu, puisse s'effondrer sur les passagers. D'une part, M. Labourdette rappelle la résistance des glaces de forte épaisseur qui sont couramment employées

aujourd'hui en architecture et dont on fait même des cloisons et des escaliers; d'autre part, il signale que « bien voir permet d'éviter le coup de volant qui conduira au tonneau ».

D'ailleurs, pionnier de la carrosserie, il fait observer que la résistance à la nouveauté s'est manifestée tout au long de l'histoire de l'automobile. Il a fallu attendre 1908 pour que les conduites intérieures commencent à se commercialiser. Jusque-là elles épouvantaient les conducteurs : « pensez donc, conduire à 60 km à l'heure tout en étant prisonnier ! » Les pare-brise sans montants seront un jour aussi courants que les conduites intérieures...

**Robert VALMY**



Conçue en 1935 pour suivre le Tour.



## La Technique à votre service

par Luc Fellot

**RADIO**

### LE TÉLÉPHONE SANS FIL DEVIENT UN ÉQUIPEMENT DE BUREAU

**L**A femme d'un industriel de nos amis, se plaignant que les plaisirs de la pêche fissent oublier à son mari l'heure des repas, nous lança un jour en manière de boutade : « Si cela continue, je vais être obligée, pour le rappeler à l'ordre, d'acheter un talkie-walkie » !

Plus sérieux que d'apparence, ce propos laissait entendre qu'en 1961 aucun usage domestique de l'électronique ne paraît devoir se soustraire au développement des équipements modernes de radio-communications.

Est-ce si sûr? Aurait-il été possible de satisfaire au pied de la lettre les désirs de notre interlocutrice? Sur le plan technique, le problème ne soulève aucune objection. La France possède, tiré déjà à une vingtaine de milliers d'exemplaires, l'émetteur-récepteur le plus petit du monde dans sa catégorie. Il se présente sous la forme d'un gros combiné téléphonique, aisément transportable dans une musette, d'un poids de 3 kg et capable d'émettre à une portée de 3 km, voire 20 km dans des conditions favorables. L'alimentation, par piles sèches, assure à l'appareil une autonomie de 20 heures. Son emploi est des plus simples : un commutateur permet de se brancher sur la fréquence choisie (on peut émettre sur six longueurs d'ondes différentes), un bouton règle la puissance et un poussoir permet de passer alternativement de l'écoute à l'émission... Jugeriez-vous cet émetteur-récepteur encore trop encombrant? Voici

mieux : le dernier-né (toujours en France) de la Thomson-Houston, un poste portatif à modulation de fréquence, monté dans un boîtier étanche en magnésium coulé, d'une portée moyenne de 3 à 5 km.

Son poids? Deux kilogrammes. Cet appareil, réalisé grâce à la technique des transistors et des circuits imprimés, présente également six canaux pré-réglés choisis indifféremment parmi 85 fréquences possibles dans la gamme des 47 à 55,4 mégacycles. Les orifices réservés à l'écouteur et au microphone sont disposés comme ceux d'un combiné téléphonique; deux boutons, accessibles sur la face interne, commandent, respectivement,



*Homologué par le Ministère des Armées, l'émetteur-récepteur Thomson à 6 fréquences pré-régées demeure le plus petit du monde dans sa catégorie.*



Ce « talkie-walkie », de fabrication française, est destiné aux particuliers. Équipé de 13 transistors et d'une portée voisine de 1 km, il ne pèse que 500 grammes. Sa particularité : émettant sur la fréquence de 27 mégacycles qui a été dévolue à ce type d'appareil par le Ministère des P. et T., il échappe à la plupart des formalités administratives nécessaires en matière de télécommunications. Une autorisation (facilement accordée) suffit à son usage.

la sélection du canal d'exploitation et le réglage du volume sonore. L'antenne est un ruban métallique galbé, souple, d'une soixantaine de centimètres de longueur et qui, en cours de transport, est enroulée autour du plan de joint des coquilles du boîtier.

Ces appareils ont fait leurs preuves sur les pentes verglacées du Makalu, en Himalaya, comme en Terre Adélie, dans les bases de l'Antarctique.

« Voilà ce qu'il me faudrait, s'écrierait peut-être l'épouse incomprise du pêcheur impénitent. » Elle aurait raison d'employer le conditionnel. Car en fait, tous ces appareils que nous venons de mentionner (baptisés « talkies-walkies » par l'Armée américaine) ont été adoptés comme postes d'infanterie

par l'État-major français ou homologués par les services techniques des transmissions de l'armée. S'il va de soi qu'avec l'autorisation des Services compétents de la Défense Nationale et des Postes et Télécommunications, ces postes peuvent trouver d'éventuelles applications à des fins civiles (à l'occasion des 24 Heures du Mans, par exemple), il ne saurait être question, pour un particulier, d'acquérir l'un de ces appareils.

Faisant contre mauvaise fortune bon cœur, notre cliente éventuelle arguerait alors qu'il doit bien exister, dans la production française des émetteurs-récepteurs, un peu plus encombrants, sans doute, mais de taille et de poids acceptables.

Raisonnement fondé. Tout récemment

encore, l'attention des auditeurs était retenue par une curieuse expérience de résistance humaine et de spéléologie : un journaliste avait été transporté, endormi au penthotal dans une grotte, dite de Trabuc, à 17 km d'Alès. Il avait 10 jours pour en trouver la sortie. On avait pu noter l'audience de cette opération radio qui devait son « suspense » à l'utilisation, par l'intéressé, d'un poste portatif lui permettant de commenter ses efforts quotidiens.

Ce modèle, d'un poids de 10 kg et pourvu d'une poignée de portage est couramment utilisé par les services de gendarmerie de même que son homologue — version moto — à 5 fréquences pré-réglées. Mais, conçus et réalisés pour les besoins du Ministère de l'Intérieur, destiné notamment aux liaisons de police, de protection civile ou de défense contre le feu, ces équipements ne sont pas davantage destinés aux particuliers.

### Un émetteur-récepteur pour le grand public

Il resterait bien la ressource, pour l'utilisateur strictement amateur, de consulter les petites annonces des revues professionnelles de radio : il y trouverait, de temps à autre, l'offre de quelques vieux stocks de l'armée à

des prix imbattables. Mais pourvu alors d'un matériel vétuste et encombrant, il lui faudrait encore languir après les autorisations légales d'exploitation nécessaires.

— Le « talkie-walkie » n'est pas un jeu de patronage. Ce raisonnement tenu par les grandes firmes d'électronique ne tient pas compte de certaines réalités. S'il ne s'agissait que de l'épouse du pêcheur ! Mais combien d'industries, aujourd'hui, d'usines, de chantiers, d'administrations doivent-ils procéder à des liaisons rapides, à des contacts immédiats.

Les installations fixes du téléphone ne répondent plus à tous les besoins. C'est en tenant compte de ces impératifs, qu'une maison française vient enfin de sortir un émetteur-récepteur miniature à 13 transistors d'un poids de 500 grammes. Long de 17 cm, large de 5, épais de 3, il peut porter à plus de 800 mètres. Il est alimenté par une batterie 9 volts incorporée, amovible et rechargeable. Son autonomie est de 8 heures. Le « MF 61 » des Ets Redal présente une puissance à l'émission (en modulation de fréquence) de 50 miniwatts, mais l'intérêt de ce petit appareil réside aussi dans le fait qu'il échappe pratiquement aux réglementations traditionnelles en matière de télécommunications radio. Le Ministère des P et T a réservé, pour ce type d'appareil, une bande d'émission — 27 méga-



Les visiteurs du « Science Museum » de Londres sont les premiers au monde à disposer, à volonté, d'un guide. Chaque commentaire, d'une durée de 20 minutes, a été

enregistré sur bande magnétique. L'émission, par radio, est captée au moyen de petits récepteurs dotés de 4 canaux. L'installation a coûté 2 000 livres (env. 28 000 NF).

cycles — pour laquelle les autorisations d'exploitation sont pratiquement immédiates et automatiques.

Ces émetteurs-récepteurs demeurent encore relativement coûteux (1 250 NF par appareil) et les industries ou les administrations doivent surtout disposer d'un système d'appel qui permette la transmission des ordres et des instructions à un grand nombre de personnes.

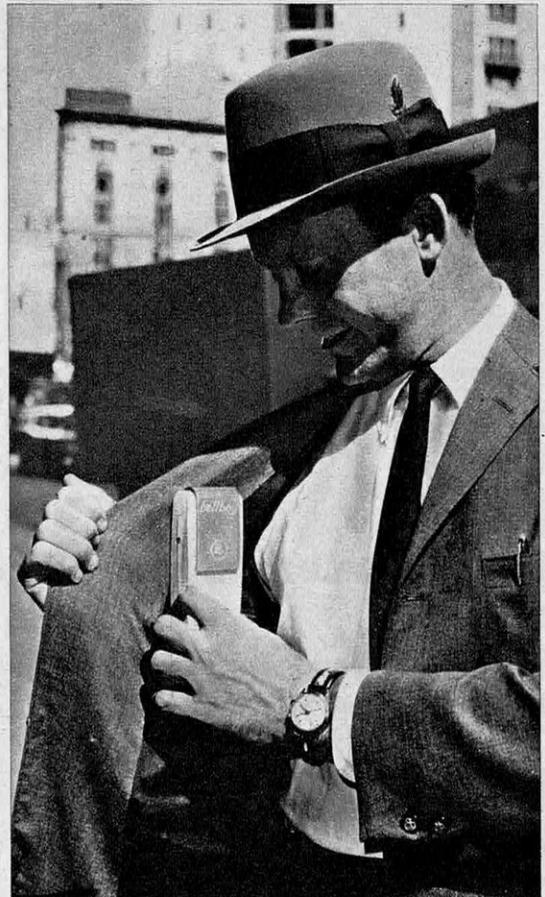
On a donc été conduit à utiliser un autre procédé dont les techniques varient d'un pays à l'autre, mais qui partent d'un même principe et conduisent au même but. Le principe consiste à utiliser un poste émetteur dont la place est normalement au central téléphonique de l'établissement. Toutes les personnes qui ont besoin de se déplacer à l'intérieur de l'établissement et dont la recherche pose un problème de tous les instants, sont pourvues, chacune, d'un petit récepteur individuel dont la taille n'excède pas celle d'un paquet de cigarettes. L'émission peut se faire en haute-fréquence (comme c'est le cas en Amérique) ou en basse-fréquence. Dans ce dernier cas, on utilise les courants de déplacements à l'intérieur d'un champ magnétique déterminé par une antenne qui boucle les bâtiments ou terrains dans lesquels on désire pouvoir émettre. Un simple appel sonore alerte les porteurs de récepteur et leur annonce le message qui, généralement, leur parvient avec une intensité supérieure à celle du téléphone.

### **Téléphone sans fil au Palais de l'Élysée**

Ce type d'installation est évidemment beaucoup plus rentable, puisque chacun des récepteurs utilisés revient (en France), aux alentours de 250 NF. C'est ce qui explique le prodigieux développement auquel a donné lieu, depuis quelques années, cette solution simple, économique, efficace, qui pallie le temps perdu en vains appels téléphoniques.

Les cliniques, les hôpitaux, les hôtels, les usines, les banques, les gares de triage, voire en France la Présidence de la République, le Palais de l'Élysée et le château de Rambouillet (équipés par « Téli-appel ») sont devenus les utilisateurs de ces types d'appareils.

Aujourd'hui, le visiteur qui parcourt, à Londres, les galeries du « Science Museum » de South Kensington, n'a plus besoin de guide. Un récepteur transistor, sans fil, doté de 4 canaux, qui lui est remis (sous caution) à l'entrée, lui permet d'entendre, en se déplaçant, chacun des commentaires enregistrés sur bande magnétique et retransmis par radio.



*Ci-dessus*: Un exemple de réalisation américaine. Le récepteur d'appel « Bellboy » équipé au gré de l'utilisateur de micro-batteries au mercure (d'une durée de 100 heures) ou d'accumulateurs rechargeables.

*Ci-dessous*: Le « Téli-Appel » des Ets Redal qui tout équipé — avec sa batterie — son potentiomètre, son haut-parleur, etc. ne pèse que 115 grammes. Un clip permet d'accrocher à la poche ce minuscule récepteur.





« **NARCISSE** ». Appareil miniature d'un poids de 340 g utilisant le microformat 14 × 21 mm. Obturateur à rideau, (jusqu'à 1/500) et viseur tri-focal actionné par levier. Double-prise synchro-flashes.

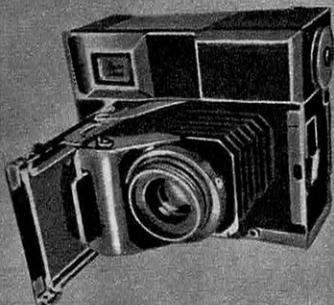


« **SMENA 5** ». Un très sobre appareil à boîtier en matière plastique et destiné aux écoliers. Il ouvre à f: 5,6 et son objectif de courte focale (40 mm seulement) lui permet de tirer le meilleur parti de sa grande profondeur de champ.

« **NEVA** ». La formule Rollei-flex. Mais ce 6 × 6 de 75 mm de focale ouvrant à f: 4 possède un dispositif original de couplage obturateur-diaphragme permettant le réglage automatique d'une des variables quand on modifie l'autre.



(Pas encore dénommé). Un appareil de reportage de format 6 × 9 qui sera doté de plusieurs objectifs interchangeables. Un système de chargeurs particulier permettra la substitution, en plein jour, d'une émulsion à l'autre.



« **START 2** ». C'est également la version modernisée d'un appareil déjà ancien. Le diaphragme est couplé à l'obturateur. Une chambre-réflex figure parmi l'équipement de complément de ce modèle.



« **ZENITH 3** ». Troisième version améliorée du « Zenith » qui paraît jouir d'un grand crédit parmi les usagers. C'est déjà un appareil semi-professionnel qui peut recevoir toute une gamme d'objectifs.

PHOTO

## Les douze plus récents modèles fabriqués en U.R.S.S.

LES grandes manifestations internationales de la photographie (Photokina de Cologne, Biennale de Paris, etc.) nous révèlent régulièrement les tendances de la construction mondiale. Mais nous ne savons presque rien de la production soviétique, pratiquement absente de ces Salons. « Science et Vie » est en mesure de présenter aujourd'hui un échantillonnage de la construction russe et plus particulièrement les 12 plus

PHOTO

(Pas encore dénommé). Appareil  $24 \times 36$  ouvrant à  $f: 2$  et doté d'un obturateur à iris donnant toutes les vitesses de la demi-seconde au  $1/500$ . Le flash électronique peut être utilisé de  $1/2$  à  $1/250$  de sec.



« **CRISTAL** ». Mis au point par l'usine de Krasnogorsk et doté d'un obturateur à rideau, il ferait, dit-on, l'orgueil de tous les appareils par la netteté de sa visée. La partie postérieure du boîtier s'enlève.



« **YYPEL** ». Ce modèle utilise le format  $6 \times 6$ . Il possède lui aussi un dispositif de couplage qui permet, après un premier réglage, de ne faire varier que l'obturateur. L'ouverture du diaphragme s'établit alors à la bonne valeur.



« **COMPACTA** ». Un boîtier plat aux lignes modernes qui tranche avec les galbes déjà vieillots des autres appareils. Tout l'équipement d'un appareil de qualité: télémètre couplé, prise de flash, compteur d'images, armement rapide.



« **DROUG 2** ». Nouvelle version d'un appareil déjà sur le marché mais qui s'est modernisé par l'adjonction d'une cellule incorporée. Il apparaît vraisemblable que le réglage du diaphragme doit être semi-automatique par repères superposés.



« **ISKRA 2** ». La survivance du soufflet dans un format  $6 \times 6$ . On notera, par contraste, la présence d'une cellule incorporée. C'est, semble-t-il, la seule concession faite aux techniques d'automatisme.



récents modèles, encore à l'état de prototypes qui sortiraient sur le marché d'ici quelques mois. Près de deux millions d'appareils sont produits annuellement en U.R.S.S. Les modèles que nous décrivons viendront compléter la gamme des « Start », « Léninegrad », « Moskva », « Salut », « Zénith », « Iskra », « Droug » et autres types qui ont actuellement la faveur de la clientèle soviétique.

Nous ne pouvons pas juger de la qualité

de ces appareils et l'essai — il y a trois ans — du « Kiev » qui révélait un objectif de grande classe, doit nous inciter à une prudente réserve. Il est toutefois certain que la construction russe dédaigne encore les techniques d'automatisme qui, depuis deux ans, font fureur en Occident. Les modèles ci-dessus sont d'un classicisme éprouvé. On fabrique du « solide » et du « raisonnable » sans chercher à séduire davantage une clientèle avertie.



## PAPILLONS

# UN SPORT (MÉCONNU) DES VACANCES: LA CHASSE AUX PAPILLONS

**P**OUR donner un but à vos promenades vous avez décidé, cet été, de vous consacrer à la chasse aux papillons. Quoi de plus facile, vous semble-t-il, que de s'armer d'un filet, de l'abattre sur ces insectes qu'on aperçoit facilement, qui ne semblent pas d'une agilité déconcertante, et de les capturer tandis que, gracieusement posés sur une fleur, ils ne se méfient pas du chasseur?

Mais la collection d'insectes est un art qui ne s'improvise pas. Il faut tuer les papillons, les piquer, les préparer, sans endommager leurs ailes fragiles dont l'éclat est dû à des écailles minuscules que le moindre attouchement écrase. Même leur capture demande de l'expérience.

Vous connaissez par exemple le classique filet de mousseline verte. Et bien, sachez que le professionnel, lui, emploie un filet à poche de tulle noir dont le diamètre le plus large atteint 50 cm. (Entre ces deux modèles, il y a une gamme de filets et si vous

voulez vraiment vous consacrer à une collection, vous devrez en posséder plusieurs.)

Vous « droguiez » vos victimes à l'aide d'un coton imbibé d'éther dans un flacon à l'étroit goulot? Le professionnel utilise, lui, un flacon à large ouverture dont le fond contient du cyanure. Vous laissez passer des jours avant de piquer vos papillons sur des bouchons? Le vrai « lépidoptériste » les prépare le jour même, les piquant sur un étaloir...

Si la chasse aux papillons n'est pas un simple jeu d'enfant, l'apprentissage de l'entomologiste est une longue patience, car le monde des insectes est d'une richesse infinie. Les espèces sont innombrables, les mœurs extrêmement variées, leur observation passionnante. L'aspirant entomologiste peut se borner à une famille : son champ sera encore immense. Savez-vous qu'en France seulement, on trouve environ dix mille espèces de coléoptères?

Pour partir en chasse, il est essentiel d'être muni d'un arsenal bien compris, et d'en connaître l'usage. Voici l'essentiel de son équipement (tous ces renseignements nous ont été aimablement communiqués par le Comptoir Central d'Histoire Naturelle, et les Éditions N. Boubée):

*Le piochon*, petite pioche en acier dont le manche a environ 37 cm, pour fouiller la terre, explorer le pied des arbres, remuer les graviers, retourner les pierres, déliter une « bouse », écarter les écorces. C'est l'instrument de base qui permet de déloger une multitude d'insectes.

Adjoignez-lui une petite *griffe* pour gratter légèrement les mousses et les feuilles mortes.

*Le filet fauchoir*, filet rappelant le filet à papillons, mais plus lourd, en toile grossière, de 50 cm de profondeur.

Pour *faucher* la cime des herbes en projetant les insectes dans la poche.

Conseils : Ne vous contentez pas de caresser les herbes, manœuvrez le filet rapidement pour surprendre les insectes, mais non brutalement pour ne pas couper les plantes.

« Fauchez » non seulement les prairies, mais encore les buissons épineux, les fourrés, les plantes basses.

*Le filet troubleau*, analogue au précédent, mais plus résistant. Pour *troubler l'eau* en

y « fauchant » les herbes et y trouver les insectes aquatiques : coléoptères, punaises, nectes, etc.

Conseil : faites exécuter au filet, tenu à deux mains, un mouvement de va-et-vient. Les insectes housculés à l'aller seront cueillis au retour.

*Le parapluie japonais* ou « battoir ». — Nappe d'un mètre carré environ, tenue par un croisillon de bois fixé aux quatre coins. On la place sous un arbre, et, à l'aide d'une canne, on agite celui-ci. L'insecte lâche prise et fait le mort, ce qui est pour lui un moyen de défense.

Conseil : par grandes chaleurs, battu le matin de bonne heure.

Explorer aussi les branches tombées, les fagots, les paquets d'herbes.

*Les flacons*. — Il faut qu'ils soient solides et d'ouverture assez large.

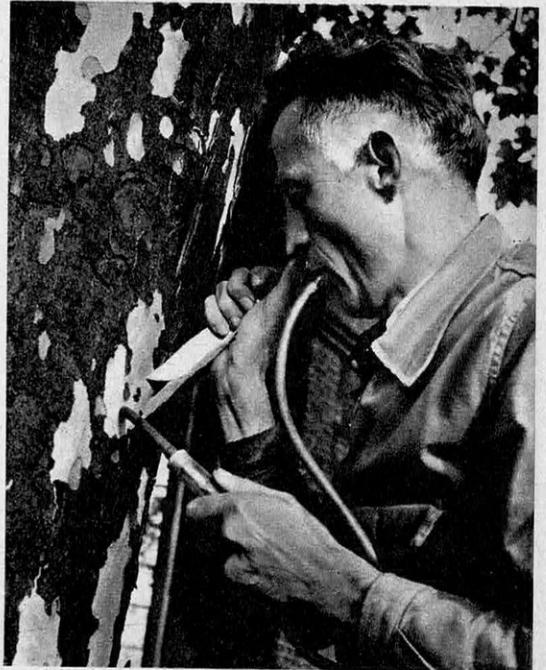
Pour les lépidoptères (papillons), orthoptères (sauterelles, grillons), odonates (libellules), on emploie le cyanure de potassium. (A ne pas confier aux enfants.)

Pour les coléoptères (hannetons, scarabées, carabes, bousiers, etc.), hémiptères (pucerons, cigales), hyménoptères (guêpes), on emploie une sciure de bois contenant quelques gouttes d'éther acétique.

Pour les espèces plus petites, des tubes



Sur la face intérieure de l'écorce soulevée à l'aide d'un couteau « piochon », mille insectes minuscules...



... mais pour les capturer, il faudra faire appel à cet aspirateur buccal muni d'un tube de caoutchouc.

appelés dans le commerce « éprouvettes à gaz ».

Pour les micro-insectes, des tubes rangés dans des boîtes.

**Sécateur.** — On peut s'en munir pour sectionner des rameaux, ainsi que d'une petite scie pliante, et d'une hache de camping pour fendre des bûches ou sectionner des racines.

La pince de chasse pour saisir les insectes sans les endommager. L'entomologiste devra aussi, pour la préparation des insectes, posséder une pince taillée comme celle des horlogers, et une pince à piquer.

**L'aspirateur.** — Certains insectes sont trop rapides et trop abondants pour que la pince puisse servir utilement. On se sert alors de l'aspirateur, tube réservoir muni d'un tube de caoutchouc, par lequel on aspire avec la bouche les petits coléoptères.

Conseil: ne pas aspirer les espèces délicates, qu'abîmerait l'humidité dans l'aspirateur.

Ni les espèces à odeur désagréable (certains pucerons, etc.).

La chasse n'est que le commencement de l'art du collectionneur. Le soir même, au plus tard le lendemain, il faut préparer les animaux pour les sécher. Quand ils seront prêts, il faudra les mettre en collection.

Pour le transport, évitez de mélanger les

espèces, et notamment, isolez les grosses des petites.

Videz les récipients, sur une feuille de papier blanc, afin de faire un premier tri. Déposez les insectes sur des couches de coton cardé placées dans des boîtes de carton ou de bois léger (jamais de boîtes métalliques).

Le coton est collé sur du papier journal, et quand la boîte sera pleine, vous y glisserez de la naphthaline ou du paradichlorobenzène, car les parasites sont friands des insectes morts.

Deux cas se présentent donc pour la préparation des insectes récoltés :

1° Les insectes sont en flacons et vous les préparez directement : ils ont gardé leur souplesse.

2° Les insectes ont été mis en couche. Il va falloir leur rendre leur souplesse dans des « ramollissoirs ».

Dans un récipient, vous déposez une couche de sable fin légèrement humecté.

Prenez les insectes un à un, à l'aide de la pince taillée des horlogers, et déposez-les sur le sable soit directement, soit, pour les espèces délicates, sur une feuille de papier bulle.

Les grosses espèces sont ramollies en un ou deux jours. Les petites mettent plus de temps à s'assouplir.



Le filet-troubleau: employé pour la récolte des insectes aquatiques. Le mouvement doit s'effectuer près du fond.



Le parapluie japonais: utilisé pour la chasse aux espèces arboricoles. Le temps d'orage est le bienvenu.

Retirez les insectes et débarrassez-les avec un pinceau du sable dont ils sont englués.

Pour la préparation proprement dite, deux cas se présentent également :

1° *Les grosses espèces* : vous les piquez dans des boîtes avec des épingles « *minuties* », sur l'élytre droit pour les coléoptères, au 6<sup>e</sup> environ de leur longueur.

2° *Les petites espèces* (moins de 15 mm) : vous les collez sur de petits cartons découpés appelés « *paillettes* », avec une gomme arabique.

3° *Les espèces microscopiques* : vous chaussez des lunettes spéciales et vous les collez sur des paillettes.

Les insectes devront sécher à l'abri de la poussière, puis vous les étiquetez avec soin.

### Soufflage des chenilles

Les papillons demandent des soins spéciaux. Il faut les préparer le jour même, les piquer en les étalant sur un *étaloir*, planche de bois tendre, traversée d'une rainure, et dont les deux surfaces sont inclinées légèrement.

Utilisez des épingles en acier à tête de verre, et du papier cristal en bande, pour maintenir les ailes.

La ligne d'intersection des ailes supérieures et inférieures doit être perpendiculaire à l'axe du corps.



Le filet-fauchoir: demande du doigté. Il faut effleurer le haut des herbes... mais en fauchant avec énergie.

Le séchage dure au moins trois semaines. Enlevez les épingles avec précaution, car l'insecte est devenu cassant et fragile.

Le « lépidoptériste » averti ne néglige pas les chenilles : elles permettent l'élevage d'espèces difficiles à capturer ; il s'intéresse aussi à présenter dans sa collection la chenille et l'adulte d'une même espèce.

La préparation des chenilles est spéciale et nécessite en principe un appareil composé d'un four métallique cylindrique, tel qu'une boîte de conservé sans fond, placé sur un support et chauffé par une lampe à alcool ou un bec Bunsen, et un tube de caoutchouc terminé par une poire. Mais elle peut aussi se faire en soufflant avec la bouche.

Videz la chenille vivante, car la chenille morte se décompose trop rapidement. Puis, insufflez l'air par l'intestin, ligaturez avec un fil fin, et soufflez jusqu'à ce que la chenille ait pris sa taille normale.

La chenille sèche jusqu'à devenir rigide, vous piquez une épingle dans un brin de paille ou autour d'un fil de laiton que vous avez préalablement introduit dans le corps.

Notons qu'une autre espèce doit aussi être vidée pour être conservée : c'est la libellule, qu'on ne « souffle » pas, mais qu'on bourre de coton et qu'on referme avec un point de colle.

Les cartons à insectes sont des boîtes de 26 cm × 20 cm environ, à fermeture hermétique, à fond de liège. Encore quelques conseils :

- Mettez les boîtes à l'abri de l'humidité et surveillez les insectes. Si vous observez des moisissures, sortez les insectes abîmés et nettoyez-les avec un pinceau imbibé de benzène.

- Contre les parasites, introduisez dans les boîtes de la naphthaline ou du paradichlorobenzène.

- Si certains insectes « tournent au gras », faites-les séjourner pendant 24 ou 48 heures dans un récipient contenant du benzène cristallisable.

- Ayez toujours une solution de gomme laque pour d'éventuelles réparations d'insectes.

Enfin, quelques règles que vous devrez respecter :

- Ne capturez pas et ne tuez pas plusieurs spécimens de la même espèce ;

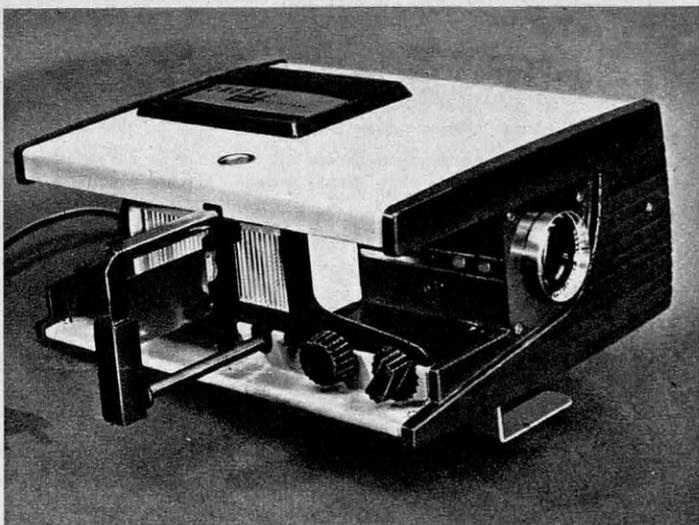
- Remettez en liberté immédiatement l'insecte que vous ne trouvez pas en parfait état.

- Tuez l'insecte rapidement.

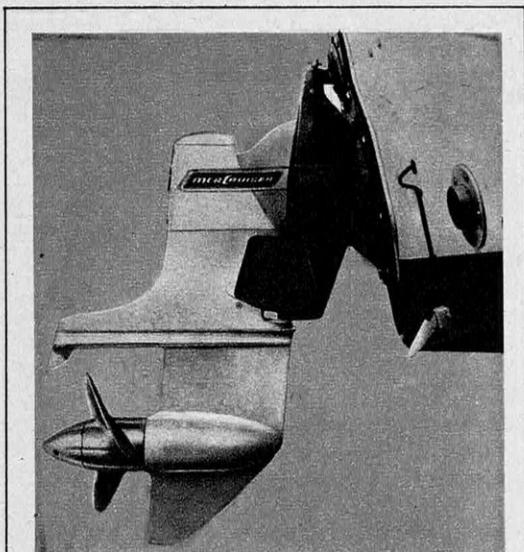
C'est ainsi que le chasseur d'insectes devient rapidement un ami et même un protecteur de la nature.

## UN PROJECTEUR BI-FORMAT

VOICI le tout dernier modèle de projecteur pour vues fixes mis au point par Kodak : le Régent. Il permet la projection, non seulement des vues  $24 \times 36$  et  $28 \times 40$  montées en  $5 \times 5$  cm, mais aussi des vues de format  $4 \times 4$  cm. Il existe sous deux formes : semi-automatique (345 NF) — le passe-vue étant actionné à la main — et automatique (535 NF) — le changement de vue étant commandé par un bouton situé à l'arrière de l'appareil ou à distance au moyen d'un câble. Les deux modèles sont équipés d'une lampe de 300 watts, d'un objectif  $f : 2,8$  de 100 mm de focale et d'un système de



ventilation qui assure aussi le préchauffage des vues. Un voyant lumineux indique le numéro de la vue en cours de projection. Il reçoit des magasins de 30 ou 60 vues.



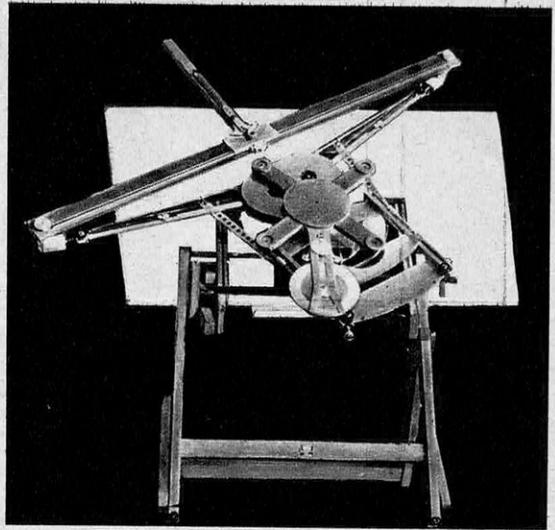
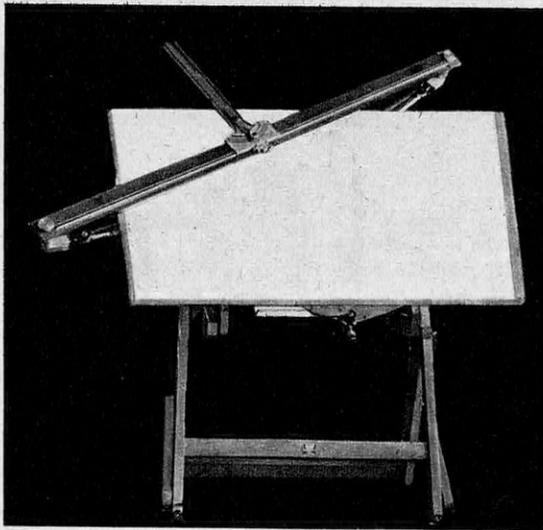
## UN MOTEUR HORS-BORD ENTRAINÉ PAR TURBINE

**D**AVANTAGE de souplesse, une vitesse accrue et une plus grande facilité de manœuvre, c'est ce qu'apporte, par rapport à un moteur interne classique de même puissance, ce moteur à turbine Boeing qui entraîne l'hélice d'une embase hors-bord Mer-Cruiser.

## STYLO - BILLE - PÈSE - LETTRE : IL FALLAIT Y PENSER

« **T**OUJOURS trouver du neuf », c'est la hantise des fabricants américains de stylos-bille qui se livrent une concurrence acharnée. De cette stimulante compétition est née cette pointe-bille rétractable qui sert de pèse-lettre. La missive est placée sous l'agrafe et la lecture du poids demeure possible jusqu'à 4 onces (env. 113 g).





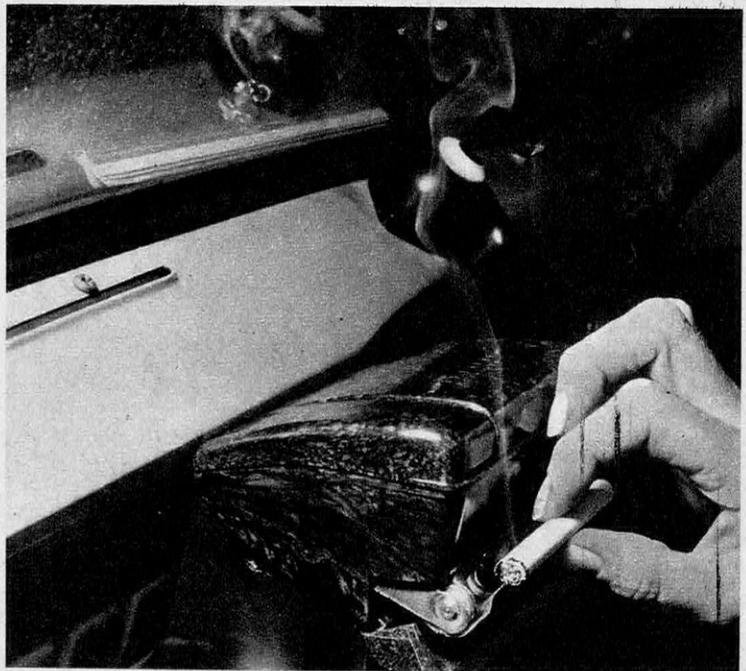
### UNE PLANCHE A DESSIN A RÈGLE AUTO-PARALLÈLE

**G**RAND Prix du Président de la République et médaille d'Or au Concours Lépine 1961, ce prototype de règle à dessin est appelé à de multiples applications industrielles. Le dispositif, fondé sur la déformation et le déplacement d'un triangle isocèle sur son plan, réalisés au moyen de deux pistons coulissants et de deux secteurs

dentés, permet de faire déplacer une règle de grande longueur, parallèlement à elle-même, dans tous les sens et sur la surface complète d'une planche à dessin. Le fonctionnement peut être assuré hydrauliquement ou électriquement et être appliqué à des machines-outils requérant des mouvements et déplacements parallèles ou circulaires.

### UNE CIGARETTE TOUJOURS PRÊTE

**N**E risquez plus, en voiture, un accident en « fourrageant » désespérément dans votre paquet de cigarettes pour y saisir la gitane que vous tenterez ensuite d'allumer, au mépris de toute prudence. Ce porte-cigarettes, conçu par la firme londonienne « Mills and Partners Ltd », ne se contente pas de distribuer les cigarettes une par une : elle les allume automatiquement dès que vous soulevez le couvercle.



# Science et vie Pratique

25 ANNÉES D'EXPÉRIENCE  
DANS LE POSTE A PILES



**LE POCKET-MARTIAL**  
dernier éclat des **POUSSINETS**  
Martial. Vrai modèle de poche : poids  
350 g. Dim. 14 x 7,5 x 4 cm, étui  
cuir, prise pour écouteur, 5 combi-  
naisons de coloris : Tilleul, Corail,  
Gris, Jaune, Bleu.

Démonstration chez tous nos agents  
Documentation sur demande

Constructeurs **C.E.R.T.**

34, rue des Bourdonnais, 34  
PARIS-1<sup>er</sup> LOU. 56-47

## DESSINER EST FACILE

avec l'appareil  
« REFLEX »  
Agrandit - Réduit  
Notice n° 2 gratuite  
C. A. FUCHS  
Constructeur  
THANN (H.-Rhin)



## CHAMPIGNONS DE PARIS

Cultivez-les en toutes saisons dans cave,  
cour, jardin, remise ou en caissettes,  
avec ou SANS fumier. Culture simple  
à portée de tous. Bon rapport. Achat  
récolte assuré. Documentation d'Essai  
gratis. Écrire : Éts CULTUREX,  
91, VETRAZ-MONTHOUX (H.-Sav.)

## GRANDIR

**LIGNE, MUSCLES**  
grâce au nouveau procédé  
breveté du célèbre Docteur  
J. Mc **ASTELLS**. Allong.  
8-16 cm taille ou jambes  
seules. Transform. d'em-  
bonpoint en muscles par-  
faits. Prix : 16 NF. Résultat  
rapide, garanti à tout âge.

**GRATIS**

2 broch. : « Comment gran-  
dir, se fortifier et maigrir ».

**AMERICAN W.B.S. 57**  
Bd Moulins, Monte-Carlo.



## CHA CHA CHA, ROCK & ROLL, CHARLESTON et toutes danses modernes

s'apprennent facilement chez  
soi en quelques heures,  
grâce à Méthode facile, pro-  
gressive, très illustrée. Nou-  
veau système sensationnelle. Doc.  
c. 2 timb. - **UNIVERSAL**  
**DANSE (H 8)**, 6, rue A.  
Durand-Claye, PARIS (14<sup>e</sup>).



## LIMPIDOL

mieux qu'une colle !

Adhère sur tout : Photos, Pa-  
pier, Carton, Bois, Cuir, Tis-  
su, Métal, Verre, Porcelaine.  
**LIMPIDOL** est insoluble à  
l'eau, ne tache pas, ne fait pas  
gon-  
doler,  
est idéal pour le bricolage et  
la construction de modèles  
réduits.

En vente : Papetiers, Dro-  
gueries. Quincailliers, Bazars.



## PLUS D'ÉTIQUETTES

Quelles que soient vos fabrications,  
économisez temps et argent en suppri-  
mant 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 cher que les étiquettes.  
Nombreuses références dans toutes les  
branches de l'industrie.

**MACHINES DUBUIT**

58, rue Vitruve, Paris. Mén. 33-67.

## UN CORPS BIEN MUSCLÉ



Vous qui  
rêvez d'un  
corps vigou-  
reux, appren-  
nez que dé-  
sormais il est

facile de l'acquérir grâce au **NOUVEL**  
appareil électromotric **VIPODY** (bre-  
veté). Discretement chez vous, sans  
effort, **MULTIPLIEZ** par 3 et 4  
votre puissance musculaire. Supprimez  
votre **EMBOPOINT**, devenez  
**FORT, DYNAMIQUE**, plein d'**AS-  
SURANCE**. 5 MINUTES par jour  
d'exercice simple et passionnant suf-  
fisent, en 1 MOIS vous serez to-  
talement transformé. Tout le monde,  
à t. âge peut utiliser **VIPODY**  
grâce à son embrayage à double  
rapport. Un cadran lumineux per-  
met de constater le résultat acquis  
après chaque séance. Médecins et  
sportifs attestent le bienfait de  
**VIPODY**. Broch. ill. **GRATIS** sous  
pli fermé sans engagement.

**OLYMPIC-AS, 1, Raynardi NICE**

## SITUATION DE PREMIER PLAN ASSURÉE

par  
**L'ÉCOLE CENTRALE  
IMMOBILIÈRE**

Agent-Expert Immobilier  
ou Négociateur-Qualifié

Cours par correspondance. Brochure  
N° 21 contre 0,50 NF en timbres-  
poste. Sans engagement, 15, rue  
Georges-Doublet, NICE (A.-M.).



## GRANDIR

**RAPIDEMENT** T. âge  
8-16 cm. Élong. Buste  
ou Jambes seules avec  
**NOUVEAU MOYEN**  
scientif. breveté en 24  
pays. Attest. Médicales.  
Références Mondiales.  
Envoyons sans engage.  
**AMERICAN System.**  
**GRATIS** et discret.

**OLYMPIC-Raynardi, NICE (S. 61)**



**POMPE  
EN CAOUTCHOUC  
MOINEAU**



## AMORCAGE AUTOMATIQUE SILENCE · SIMPLICITÉ · ROBUSTESSE

**PLUS DE 100 LIQUIDES TRANSVASÉS**

POUR LA MARINE, LES MINES, LES PAPETERIES, LES PRODUITS  
ALIMENTAIRES FRAGILES OU CHARGÉS, LES LIQUIDES ACIDES  
OU NEUTRES, LES HYDROCARBURES CLAIRS OU VISQUEUX.

**RÉFÉRENCES DANS LE MONDE ENTIER**  
FOURNISSEURS OFFICIELS de la MARINE de GUERRE, de l'ARMÉE de TERRE  
et de l'AIR, de la S.N.C.F., des MINES, des ADMINISTRATIONS DIVERSES.

• DEMANDEZ NOS NOTICES SPÉCIALISÉES •

**POMPE · COMPRESSEURS · MÉCANIQUE**

13 à 17, RUE ERNEST-LAVAL, VANVES (Seine)

O.P.A. 5507

## LE CELL MATIC



Rendez votre fidèle caméra 8 mm instantanément automatique. Il suffit de dévisser l'objectif existant et de mettre à sa place un CELL MATIC.

### Principales caractéristiques :

Optique système Angéneux, Fix-focus 12,5 mm.  
Automatisation

### CHAUVIN ARNOUX.

Le CELL MATIC ajuste constamment le diaphragme d'une manière continue et sans aucune intervention de l'opérateur.

Indispensable pour toujours réussir les films en couleur.

Grande précision, même dans les petites ouvertures.

Ajustable de 10 à 40 ASA.

Ouverture du diaphragme F:1,9 à F:16.

Voyant de signalisation en cas de lumière insuffisante.

Parasoleil à directivité sélective.

Fixation standard au pas de vis normalisé.

En vente chez tous les spécialistes. C'est une création du département photo-automatisme

### CHAUVIN ARNOUX

190, rue Championnet, PARIS (18<sup>e</sup>)

## APPRENEZ A DANSER



à tout âge chez vous, sans musique, sans partenaire, en quelques heures, toutes les danses grâce à notre cours par correspondance de réputation mondiale. Timidité radicalement supprimée. Envoi discret notice SC contre enveloppe timbrée. Cours

REFRANO (Serv. 6) B.P. n° 4 Bordeaux-Chartrons, France.

Un cours sérieux et de qualité  
Milliers de références

## EN 1 MOIS PECTORAUX PUISSANTS AVEC VIPODY



Splendide musculature garantie en 1 mois avec ce sensationnel appareil absolument nouveau. Pas

d'efforts, pas d'exercices fastidieux; 5 minutes par jour suffisent; et vous vous passionnerez à suivre vos progrès, seconde par seconde, par lecture directe sur un cadran muni d'un signal lumineux. Pour une faible dépense, VIPODY fera de vous un autre homme. VIPODY U.G.S. 91 - 6, rue Alfred-Durand-Claye, Paris-14<sup>e</sup>.

## NE SOYEZ PLUS SOURD

Améliorez votre audition, même très affaiblie, avec le Micro-Tympan « WEIMER » sans pile, ni fil. Elimine les bourdonnements. Notice illustrée gratuite et attestations



ROUFFET & Cie (Serv. SE)  
3, rue Gallieni, MENTON (A.-M.)

## LE PLUS PETIT ACCU Irreversible...

L'électrolyte est « solidifié », ce qui lui permet de fonctionner couché et même la tête en bas ! Il est léger et conserve parfaitement sa charge. DARY fabrique aussi les chargeurs correspondants. Dem. doc. « Modèles réduits ».

### ACCU-SEC DARY

40, r. Victor-Hugo  
COURBEVOIE (Seine)



## GRANDIR 8 A 16 CM

A tout âge. Rapidement par nouveauté scientifique AMÉRICAINNE brev. monde entier. Élongation garantie taille ou jambes seult. Attest. médicale. Milliers références. GRATIS doc. illustr. sans engt. UNIVERSAL A 10, 6, rue A.-D.-Claye, PARIS.



## CHOISISSEZ GALE...

et partez rassuré !



- En croisière, un moteur Gale augmente votre sécurité; au port, un moteur Gale rend aisées toutes les manœuvres; en toutes circonstances, un moteur Gale augmente le plaisir que vous tirez de votre bateau.

- Choisissez Gale, parce que les moteurs Gale sont sûrs, marins, robustes, toujours prêts à l'usage et particulièrement silencieux.

- Choisissez Gale, car partout en France vous trouverez des spécialistes Gale pour vous aider à tirer de votre moteur le meilleur parti.
- Choisissez Gale, car dans la gamme des huit moteurs allant de 3 CV à 60 CV, il en est un qui répond exactement à votre problème.

Prix à partir de 898 NF seulement (H.T.)

Les moteurs



sont construits par Outboard Marine Corp. la plus forte production mondiale. Dépositaires dans toute la France.

Renseign.: S.T.E., 66, rue Pierre-Charron - PARIS (8<sup>e</sup>) - BAL. 98.47

## FM TRANSISTORS



Demandez la documentation très détaillée n° 19 sur les 8 nouveaux modèles dont un avec MODULATION DE FRÉQUENCE.

Bijou 6 transistors PO-GO.  
Bijou Tropic 6 transistors OC-PO.  
T 61 6 transistors PO-GO.  
T 61 OC 6 transistors PO-GO-OC.  
T 61 Tropic 6 transistors 3 x OC-PO.  
T 660 6 transistors PO-GO.  
T 860 OC 8 transistors PO-GO-OC.  
T 961 F.M. 9 transistors PO-GO-OC-F.M.

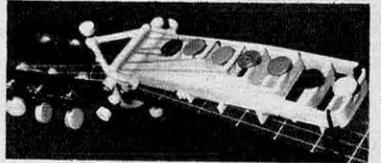
Vendus avec garantie totale au prix de fabrication.

GAILLARD, 21, r. Charles-Lecocq, PARIS (15<sup>e</sup>). VAU 41-29, BLO 23-26

## ACCOMPAGNEZ-VOUS

immédiatement

A LA GUITARE !...



Vous pourrez immédiatement accompagner à la guitare des chansons de Brassens et autres, grâce au clavier à touches « La Licorne » qui s'adapte à toute guitare.

Breveté, le clavier est livré avec 2 recueils de chansons illustrés d'accords en couleur qu'il suffit de lire même sans connaître la musique. (Garanti contre tout vice de fabrication; remboursement assuré). Grand choix de guitares classiques et Jazz.

NOUVEAUTE: Guitare camping polystyrène choc avec clavier 3 accords, 60 NF.

Société LA LICORNE, 6, rue de l'Oratoire, PARIS (1<sup>er</sup>). - Tél. CEN 79-70. Doc. sur Dem. (2 timbres) (Service S.V.) CCP PARIS 27-66-20.

## ÉCOLE SUPÉRIEURE DE BIOCHIMIE ET BIOLOGIE

(Reconnue par l'État, A.M. du 25-7-55) prépare aux carrières des Laboratoires Médicaux, Industriels, Agricoles.

Diplômes d'État:

B.E.I. d'aide-chimiste

B.E.I. d'aide-biochimiste

Brevet de technicien chimiste et Brevet de technicien d'analyses biologiques.

Cours du jour — Cours du soir.

Section d'enseignement « à Domicile » (Joindre timbre pour notice)

84, rue de Grenelle, Paris (7<sup>e</sup>)

Documentation: 5, quai aux Fleurs, Paris (4<sup>e</sup>), ODEAN 54.83

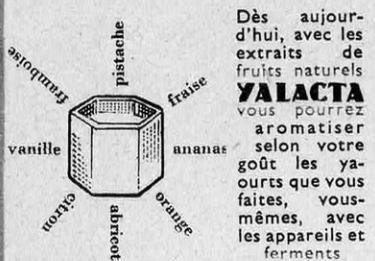
## DANSEZ

APPRENEZ TOUTES DANSES MODERNES chez vous en qq. heures. Succès garanti. Notice contre 2 timbres.

École S.V. VRANY  
45, rue Claude-Terrasse  
Paris XVI<sup>e</sup>



# Suggestions du mois



Dès aujourd'hui, avec les extraits de fruits naturels **YALACTA** vous pourrez aromatiser selon votre goût les yaourts que vous faites, vous-mêmes, avec les appareils et ferments

**YALACTA**

VOTRE YAOURT S'IMPOSERA COMME L'ENTREMET LE PLUS FIN ET LE PLUS ÉCONOMIQUE.

**YALACTA** vous offre également la possibilité de préparer chez vous, grâce à son ferment KEFIR, une boisson agréable, économique et saine. Documentation sur demande :

LABORATOIRES **YALACTA**

51, rue Lepic, Paris



## IKOPHOT

le chronomètre du temps de pose est un posemètre à cellule photoélectrique de précision, élégant et peu encombrant.

IKOPHOT est livré en étui de fine peau avec chaînette et diffuseur pour lumière incidente. IKOPHOT, CONTAFLEX, CONTAREX, TENAX, MOVILUX sont quelques-unes des réalisations de ZEISS IKON dont la technique précède le progrès. Demandez une démonstration à un concessionnaire ZEISS IKON. Documentation par Paul BLOCK, B.P. 36, Strasbourg-Meinau, ou par son bureau de Paris, 34, Champs-Élysées.

UTILISEZ pleinement les possibilités que vous offrent les



## MAGNÉTOPHONES A TRANSISTORS HAUTE FIDÉLITÉ MUSICALE

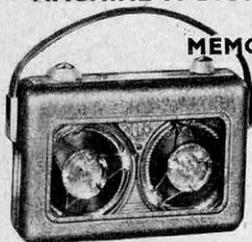
pour reportages plein air, cours. Sonorisation cinéma amateur. Mme **RENAUDOT** et ses Techniciens vous réservent le meilleur accueil et peuvent résoudre tous vos problèmes.

LA SÉLECTION **RENAUDOT**

46, bd de la Bastille, Paris-12<sup>e</sup>, 1<sup>er</sup> étage  
Téléphone : DID. 07-40, 41, 42

BANDES MAGNÉTIQUES - 20%  
CRÉDIT SANS FRAIS AUX LECTEURS

## RÉVOLUTION DANS LA MACHINE A DICTER



**MEMOSTOR**

1k800

la première machine à dicter de voyage au monde, sur accus miniatures incorporés.

- 4 heures d'autonomie de fonctionnement.
- Recharge automatique sur tous courants, secteur 110 ou 220 V.

Essai, location et vente à :

**G.B.G. Constructeur**

30, r. Eugène-Caron, Courbevoise (Seine)  
Tél. DEF 49.90 - 75.90

## pour FIXER AGRAFER CLOUER

sur tous matériaux, dans toutes les positions et sous tous les angles.

**Vite** : agrafage aisé et rapide en des endroits inaccessibles au marteau.  
**Mieux** : aucun double martelage, chaque coup amenant l'agrafe suivante.  
**A moindre effort** : le mécanisme de l'appareil travaille pour vous puisqu'il multiplie la force du coup porté. Chargement par bandes.

Ce sont des productions **BOSTITCH**, la plus importante fabrique mondiale d'agrafeuses et agrafes industrielles (plus de 800 modèles)

Documentation S V 8 sur demande.

**SOFREMBAL** seul agent général pour la France  
55-57, rue de la Voûte, Paris 12<sup>e</sup> • DID. 70-87



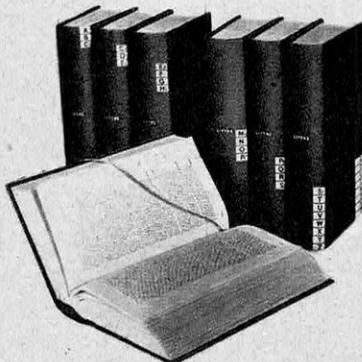
le pistolet cloueur gun tacker  
**T 5 8**

**BOSTITCH**



le marteau cloueur  
**H 2 B**

## LE LITTRÉ le meilleur dictionnaire de la langue française



— Nouvelle édition intégrale du Dictionnaire de la Langue Française d'Émile LITTRÉ (Éd. GALLIMARD-HACHETTE), réalisée en 7 volumes, format 14 x 27 très pratique. Reliure élégante et solide pleine toile.

— Le Littré est unique et irremplaçable. Ce grand dictionnaire de la Langue Française est aussi, grâce aux larges extraits des meilleurs auteurs qui illustrent le sens de chaque mot, une immense anthologie de la Littérature Française.

**14 027 pages, 33 NF**  
**(12 versements mensuels),**  
**ou 350 NF au comptant.**

Profitez de ces conditions tout à fait exceptionnelles et adressez votre souscription par simple lettre en indiquant votre profession, votre n° de C.C.P. ou bancaire.

**ÉDITIONS CLASSIQUES ET CONTEMPORAINES**

Scé Publicité : 2, r. de la Baume - Paris (8<sup>e</sup>)

Livraison immédiate franco de port et d'emballage (France métropolitaine).

Rien à payer d'avance.



## PROJECTEUR RELIEF et projection plane :

passes-vues pour tous formats, en toutes montures, en relief (35 ou 16 mm), passes-vues semi-automatiques 36 ou 50 vues, pour les diapositives 24 x 36 ou TOUS micro-formats, en cache 5 x 5. Objectif de F 45 à F 220 mm. Lampes 500 W 110/220 V. Préchauffage automatique prise de salles.

**CIMPAPHOT**

176, Bd Péreire, PARIS (17<sup>e</sup>) Gal. 28-19

par Jean Marchand

**Pratique de la télécommande des modèles réduits.** *Principes, réalisations, essais et conseils.* Pépin Ch. Émetteurs de télécommande. Récepteurs de télécommande. Alimentation des émetteurs et des récepteurs. Les relais. Utilisation des relais. Sélecteurs. Les moteurs. Antiparasitage. Impulsions. Télécommandes non radioélectriques. Télémesures. Réglementation de la télécommande. Réalisation et essais. Conseils pratiques. Carnet d'adresses. 300 p. 16 × 24, 243 fig. et schémas, 1961.. **NF 18,00**

**Téléphone privé interphone.** *Théorie et réalisations pratiques.* Besson R. — *Le téléphone privé.* Historique et principe. Constitution d'un poste à batterie locale. Constitution d'un poste à batterie centrale. Réalisation pratique d'une liaison: à deux postes, à plusieurs postes. Schémas d'intercommunication reliés au réseau téléphonique public. *L'interphone:* Principe de l'interphone. Les interphones à lampes: à commutation manuelle, à commutation électronique. Les interphones à transistors à commutation manuelle. Les types d'interphones à montages spéciaux. 166 p. 13,5 × 21, 117 fig., 2<sup>e</sup> édit., 1961 ..... **NF 9,60**

**Histoire des peuples de l'Afrique noire.** *Cornevin R. Données, principes, méthodes et aspects divers de l'histoire africaine:* Les sources. Les données de la préhistoire. Peuplement primitif du continent. Migrations africaines. Les influences étrangères. Les civilisations africaines. *L'Afrique de l'Ouest:* Le pays. Les données archéologiques. Les premiers habitants. Les hégémonies du Soudan nigé-

rien. Peuples et royaumes du moyen Niger et de la Volta supérieure. Les royaumes du Soudan tchadien. Les Peuls. Les peuples du littoral ouest-africain. Peuples et royaumes du littoral: Gold Coast, Côte d'Ivoire et Libéria méridional. *L'Afrique de l'Est, l'Afrique équatoriale et Centrale, l'Afrique Australe:* L'Éthiopie et les peuples Somalis. Le Soudan oriental et les Nilotes. Les peuples des régions interlacustres. L'Afrique de l'Est. Les peuples de l'Afrique équatoriale et centrale. Les peuples du Zambèze et de l'Angola. Les peuples de l'Afrique australe. 716 p. 13,5 × 22, 47 photos, 16 cartes, 1960 ..... **NF 30,00**

**Pitié pour votre bateau.** *Boutin P. Généralités sur l'entretien et la préservation des bateaux:* Étanchéité. Insubmersibilisation et renflouement. Remorquage sur l'eau et transport sur route. Pour que votre bateau vive vieux. *Travaux annuels d'entretien:* Désarmement et hivernage. Vérification du bateau et calendrier des travaux. Répara-

tions à la portée du propriétaire. Peinture, vernis et revêtements divers. Réarmement du bateau. 240 p. 14 × 18, 29 fig., 14 photos, 1961 ..... **NF 14,00**

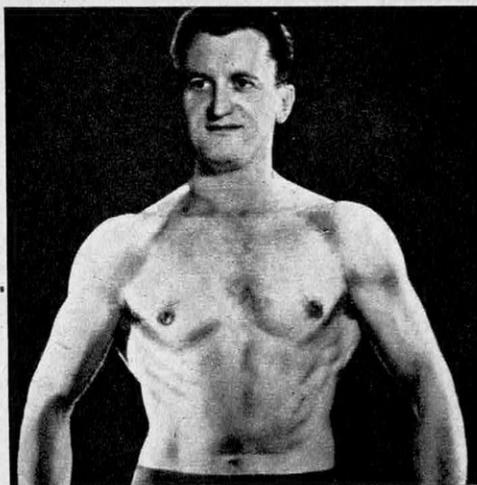
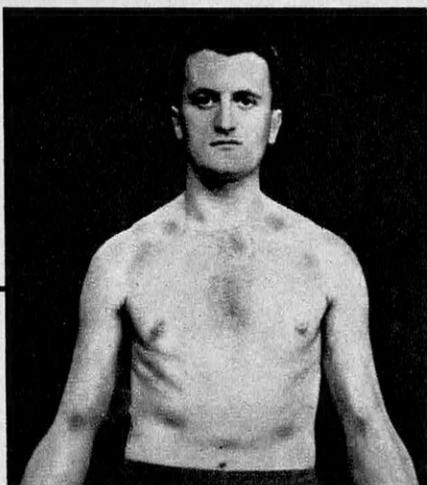
**Pratique de l'assainissement des agglomérations.** *Guerrée H.* Étude des divers effluents en provenance des agglomérations. L'équipement sanitaire des immeubles. Les réseaux d'égout. L'épuration des eaux usées. L'épuration des eaux industrielles. Exemples divers d'épuration. 220 p., 16 × 25, 81 fig., 41 tabl., 9 grands dépliants sous pochette, 1961 ..... **NF 39,00**

**Technique de l'oscilloscope.** *Haas F.* Fonctions et possibilités de l'oscilloscope. Structure de l'oscilloscope. Le tube cathodique. Alimentation et réglage du tube cathodique. Les amplificateurs. Les atténuateurs. Les bases de temps. Accessoires. Le diagnostic des pannes des oscilloscopes. La photographie des oscillogrammes. 136 p. 15,5 × 24. 162 fig. 1960 ..... **NF 9,60**

**Le cerf et sa chasse.** *Verlinden C. et de Janti P.* *Le cerf:* Description. Les bois du cerf. Reproduction. Mœurs et habitudes. *La chasse à tir du cerf:* Connaissance du pied. L'affût. La traque. Le tir. Recherche du gibier blessé. Tir sélectif. *Notes pratiques sur le courre du cerf:* Vénérie. Courre (motorisé) du cerf. Les pleurs du cerf. Petit aide-mémoire pour le courre du cerf. 240 p. 21 × 27, 62 fig., illustr. et photos. Cartonné. 1960 .. **NF 36,00**



# J'ai perdu 4 cm de ventre...



## et je les ai mis dans les épaules !

"... Je me sens vigoureux, plein d'allant et de courage, gai, sachant apprécier les petites choses de la vie et surmonter avec bonne humeur les difficultés ! Jamais je n'ai été aussi heureux de vivre..."

Photos et lettre de notre adhérent M. J. C. (Jura) Dossier Dynam n° 35.949

**Mais oui !** En quelques semaines la méthode d'entraînement psycho-physique **Dynam**, par la mise en jeu simultanée des forces physiques et mentales, vous sculpte un corps harmonieux avec un ventre plat, de larges épaules, un thorax puissant, une musculature athlétique et équilibrée.

— **Dynam**, c'est la "pleine forme", avec un organisme qui "tourne rond", une respiration totale, une digestion sans histoires.

— **Dynam**, c'est aussi le plein rendement de l'esprit avec un cerveau lucide, des idées claires, des facultés brillantes.

— **Dynam**, c'est enfin un caractère virilisé et épanoui, l'entière maîtrise de soi dans l'optimisme, le dynamisme et la joie de vivre.

**Et tout cela** se "fabrique" chez soi, en quelques semaines, grâce à la méthode **Dynam**, d'inspiration Pavlovienne, qui bouleverse les fastidieuses formules de la gymnastique traditionnelle.

**Avec Dynam**, l'efficacité de chaque geste est multipliée par 10.

**Amusante comme un jeu**, adaptée, par un Service Médical et Technique compétent, à chaque cas précis, la Méthode **Dynam** est un véritable cours particulier : chaque adhérent, grâce à un questionnaire spécial, est d'abord examiné et "testé" puis guidé, conseillé et formé de Paris, par son Maître parisien.

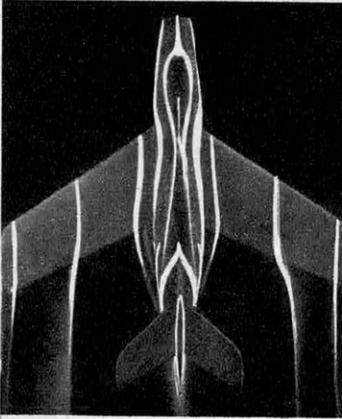
**Demandez à Dynam** sa copieuse et passionnante documentation : se renseigner ne coûte rien et ces renseignements-là peuvent transformer votre existence.

### **BON GRATUIT** (découper ou recopier)

Veillez m'envoyer, sous pli fermé, et sans engagement, votre documentation complète n° F-19 et votre bon de garantie. Je joins 4 timbres à 0,25 NF pour frais d'envoi.

**DYNAM-INSTITUT 25, r. d'Astorg PARIS-8<sup>e</sup>**

Pour la Belgique, 88, rue de Haërne, Bruxelles-4 (4 timbres à 3 f)



**Technique aéronautique** (*Avions-Missiles*). Maurice de Lorris R. — Généralités, classifications, aperçus de synthèses. Modes de propulsion des appareils volants et missiles. Principes de construction résultant de la mécanique du vol et de la résistance des matériaux. Architecture générale et confi-

guration des avions et giravions; technologie des ensembles et organes principaux. Les problèmes techniques déterminant la conception: caractéristiques, performances, qualités et aptitudes. Les problèmes technologiques déterminant la réalisation: assemblages, installations de bord, servitudes internes et externes. Les engins autopropulsés guidés; classification; description et comparaison des missiles. Le guidage; les systèmes de navigation; téléguidage et autoguidage; les engins balistiques et spatiaux. Éléments pratiques de technique aéronautique: étude et expérimentation des prototypes; production en série; modifications; variété des problèmes affluents. 256 p. 16 × 25, 52 fig., 20 planches photos, 12 tableaux, 1 dépliant hors-texte, relié toile, 1961 ..... NF 47,00

**La nouvelle pratique des magnétophones.** Construction. Mise au point. Entretien. Dépannage. Hémarquiner P. Principes des magnétophones. Les supports magnétiques et leur emploi. Les platines mécaniques. Montage électronique des magnétophones. Montage d'une platine de machine à ruban. Réalisation

d'une machine à ruban. Magnétophones types d'amateurs. L'enregistrement à quatre pistes et sa pratique. Les magnétophones pour usages spéciaux. La stéréophonie. La télécommande et le contrôle automatique des magnétophones. L'emploi des transistors et les magnétophones autonomes. Les bandes perforées et

les films à pistes magnétiques et leur emploi. Le « service » des magnétophones: entretien et mise au point. Le dépannage des magnétophones. Magnétothèque: Quelques montages types. 304 p. 13,5 × 21, 179 fig. et photos, 15 tabl., 3<sup>e</sup> édit., complétée et entièrement refondue, 1961. NF 18,00

**La voiture d'occasion.** *Guerber R. Le choix:* Détermination du type préférable. A qui acheter une voiture d'occasion? Comment déterminer la valeur de la voiture? Les voitures d'occasion garanties. *L'examen:* La carrosserie et le châssis. Les organes de sécurité. Le moteur. La transmission. L'équipement électrique et les accessoires. *L'essai sur route. L'acquisition:* L'identité. Les formalités. 130 p. 13,5 × 21, 56 fig., et 12 p. de silhouettes de voitures. 2<sup>e</sup> édit. 1961 ..... NF 7,50

**Dressage et utilisation du chien d'arrêt.** *Castaing J.* Les erreurs de M. Tarin. Propos sur le dressage. Propos sur la cynophilie. 296 p. 14 × 18, 5 illustr. 1961 ..... NF 12,75

**L'épopée du Ténéré.** *Lhote H.* Le Ténéré. Le mystère du Tafessasset. L'auto et l'avion abordent le Ténéré. La mission Berliet-Ténéré. 194 p. 14 × 20,5, 12 cartes, 1961 ..... NF 8,50

Tous les ouvrages signalés dans cette rubrique sont en vente à la

**LIBRAIRIE SCIENCE ET VIE**

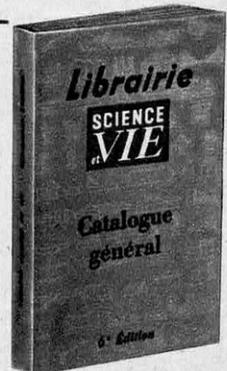
24, rue Chauchat, Paris-IX<sup>e</sup> - Tél. : TAI. 72-86 - C.C.P. Paris 4192-26

Ajouter 10 % pour frais d'expédition.  
Il n'est fait aucun envoi contre remboursement.

**UNE DOCUMENTATION INDISPENSABLE** ►

**CATALOGUE GÉNÉRAL**

(7<sup>e</sup> édition 1960), 5 000 titres d'ouvrages techniques et scientifiques sélectionnés et classés par sujets en 35 chapitres et 180 rubriques. 425 pages, 13,5 × 21. (Poids : 475 g) Prix ..... Franco NF 4,00



La librairie sera fermée pendant le mois d'août. Les commandes reçues pendant cette période seront exécutées au début de septembre.

# NOTRE DISCOTHEQUE

## HOMMAGE A YVES NAT

*Yves Nat : concerto pour piano et orchestre ; soliste : Yves Nat ; orch. national de la R.T.F. Dir. P. Dervaux.*

*Yves Nat nous parle ; Schumann, Chopin, joués par Y. Nat sonatine pour piano d'Yves Nat « Les Oiseaux », sol. Elise Nat.*

**Erato LDE 3 187**

Ce disque gravé en la mémoire d'Yves Nat nous présente, par son dialogue avec Lesur et Panigel, l'esthéticien, par l'exécution de trois charmantes pièces, l'interprète, puis enfin le musicien, par l'enregistrement de son propre concerto.

### *Historique de l'œuvre :*

Elle fut terminée durant l'année 1952 et enregistrée au Théâtre des Champs-Élysées au cours d'un concert en février 1954, alors qu'Yves Nat interprétait lui-même son concerto.

### *Caractéristique de l'œuvre :*

Si cet enregistrement est un hommage à Yves Nat, son concerto est un témoignage d'amour pour la musique. Le premier mouvement est d'une grande inspiration, où l'élément rythmique s'élève comme pour affirmer la tension musicale. L'andante, intitulé par Nat lui-même « la valse de la mort », est construit autour d'une phrase qui, confiée tour à tour à divers instruments, revient comme un leit-motiv de l'amour et de la mort. Les deux derniers mouvements sont la synthèse de l'être et de l'artiste.

### *Interprétation :*

Peu de choses à dire, mais seulement à s'incliner devant la traduction du musicien et de l'homme en présence de son œuvre.

## SCHUMANN

*Quintette pour piano et cordes.*

*George Solchany et le quatuor hongrois.*

**Discophiles Français DF. 730 030**

### *Historique de l'œuvre :*

Ce quintette fut écrit pendant la période féconde qui succéda au mariage de Schumann.

L'œuvre fut créée au Gewandhaus de Leipzig, le 8 janvier 1843. Celle-ci, dès sa première audition reçut un bon accueil du public.

### *Caractéristique de l'œuvre :*

Quatre mouvements au cours desquels la complexité musicale entraîne l'œuvre vers une force créatrice toute schumannienne. Tour à tour, la virilité, la tendresse, la ligne mélodique nous touchent et nous émeuvent.

### *Interprétation :*

Très bonne, bien que le piano ne s'intègre pas toujours à l'ensemble instrumental.

## *Chants et danses d'Amérique latine.*

**Chant du Monde LD-S-4 208**

Ce merveilleux cocktail, d'une grande richesse de couleurs et d'expressions locales, nous invite à remonter le courant d'un passé qui, par son métissage, évoque en nous un défilé de métisses aux multiples visages. Les genres à la fois divers et typiques inscrits sur ce disque illustrent les caractères personnels et originaux des peuples de l'Amérique latine.

## BRAHMS

*Concerto pour violon et orchestre en ré majeur op. 77. Michèle Auclair, violon.*

*Orchestre symphonique de Vienne, dir. Willem van Otterloo.*

**Fontana 697 006**

### *Historique de l'œuvre :*

Brahms avait quarante-cinq ans lorsqu'en 1878 il termina ce chef-d'œuvre de la sensibilité et de la pensée musicales.

### *Caractéristique de l'œuvre :*

Ce concerto comporte trois mouvements : un allegro non troppo ample tant par son développement que par son étendue : un adagio puis un allegro giocoso, ma non troppo vivace, inspiré de thèmes hongrois.

### *Interprétation :*

Grand brio duquel la sensibilité n'est pas exclue ; très belle transparence sonore ; jeu plein de vitalité et d'émotion. Gravure intéressante bien que les différents plans de l'orchestre ne nous parviennent pas aussi clairement qu'on le souhaiterait.



« Les Structures Sonores »

## LASRY-BASCHE

*Rapsodie de Budapest - Quatuor pour trois - Moelle de Lion - Jeux d'ombres (ballet).*

*Exécution et direction musicale : Y. et J. Lasry.*

*Instruments et direction technique : B. et F. Baschet.*

*Percussion et tubes graves : J. Chollet et D. Ouzounoff.*

*Clarinete : R. Simon ; Voix : L. Rapp.*

**Boîte à Musique LD 066**

Construits d'après les phénomènes sonores des métaux, ces instruments, par un système approprié — archets de verre humide ou percussion —, déclenchent des mouvements oscillatoires et périodiques autour d'une fondamentale (position d'équilibre). Les sons accompagnant la fondamentale — harmoniques et partiels — sont amplifiés par des assemblages spéciaux de métaux ainsi que par des « vessies de matières plastiques », remplaçant la table d'harmonie classique, ou bien encore, par de réelles tables d'harmonies convenant à l'instrument. Ainsi cette lutherie d'avant-garde apporte un élément nouveau à la musique et les cinq pièces enregistrées par la B.A.M. sont aussi diverses qu'étranges et mettent en valeur toutes les possibilités techniques de ces instruments.

## FOLKLORE

*Chansons de Bresse - « Chansons d'amour »*  
*Harmonisation : Henri-François Lenormand.*

*A. M. de Barbentane (sop.), A. Robin (bar.), Chr. de Lisle (p), orch. et dir. M. Cariven.*

**Vega V 45 P 2062**

Le dialogue entre pâtres et bergères semble ici n'être qu'un prétexte à la ligne instrumentale. Je ne sais plus qui aimait à dire de la chanson populaire qu'elle était la parente pauvre de la science musicale, mais, par son écriture sensible, élégante et raffinée à souhait, Henri Lenormand nous prouve que le folklore mérite une place plus à l'honneur. Les instruments sont bien choisis, tant par leurs timbres que par leurs diversités et à travers cette harmonisation, on découvre un esprit bien français, non inspiré d'un Debussy ou d'un Ravel, mais de leur lignée.

## POULENC

*Gloria pour soprano, chœurs et orchestre.*  
*Sop. Rosanna Carteri ; chœurs de la R.T.F.*  
*Dir. Y. Gouverné.*

*Concerto pour orgue, orchestre à cordes et timbales.*

*A l'orgue M. Duruflé ; orch. National de la R.T.F.*

*Dir. Georges Prêtre.*

**Columbia FCX. 882**

La version que nous propose Columbia, rejoint la phrase de saint Augustin : « Celui qui jubile, dans le transport d'allégresse, se laisse aller à une sorte de cri de bonheur. » La conclusion de l'œuvre est un véritable élan de l'âme vers la béatitude céleste. Quant au concerto, M. Duruflé, avec l'ensemble orchestral, nous en donne une interprétation fort séduisante, les plans entre l'orgue et l'orchestre étant toujours mis en valeur et toujours respectés.

## SCHUBERT

*Sonate en si bémol majeur.*

## SCARLATTI

*3 sonatines.*

*Clara Haskil, piano.*

**Philips L. 02 087**

Dans sa collection « Hommage à ... », Philips vient de sortir une gravure réservée à quelques pièces de Schubert et de Scarlatti. Interprétées par Clara Haskil, récemment disparue, ces pièces prennent figure d'orfèvrerie et nous voyons, sous ses doigts les noms de ces deux musiciens s'allier parfaitement par la pureté et la fraîcheur de leurs styles.

## BEETHOVEN

*Les sonates de Beethoven.*

*Sonates 22-24-25-26-27.*

*par Yves Nat.*

**Discophiles Français DF. 730 001**

« Cette musique évangélique, si humaine et sanctificatrice, qui fait appel à ce qu'il y a de plus valable en nous », la voici, dans cet enregistrement, interprétée par celui de qui sont ces paroles. En effet, Nat ici nous transmet un émouvant message qui est, comme il l'a dit lui-même, d'une noblesse tragique à la fois cornélienne et shakespearienne.

## MONTEVERDI

*Psaumes-Hymnes-Motets.*

*Chanteurs de St-Eustache ; orchestre de la nouvelle société Bach ; Dir. R. P. Martin.*

**Erato Jardin des Arts EJA 8**

Cette production est, à coup sûr, une très belle réalisation. Les voix, sous la direction du R. P. Martin, se font claires et transparentes et servent à merveille l'expression poétique que Monteverdi a portée à son plus haut point, malgré le caractère collectif et religieux de ses œuvres.

# VOUS RATEZ VOS VACANCES

(suite de la page 61)

des piqûres d'insectes, des accidents provoqués par la faune des mers, de l'escalade, du mal de montagne, etc.

Une mention particulière doit être faite aux risques des bains de mer, d'abord en raison de leur vogue; ensuite, parce que les statistiques sont inquiétantes : 25 noyés par jour au cours de l'été dernier. En matière de noyade, la majorité des Français n'en sait pas plus que ce que leur apprend les faits divers : un excellent nageur a été « frappé de congestion », il a « coulé à pic ». C'est le mérite d'un médecin-colonel, le Dr Lartigue, d'avoir fait progresser nos connaissances dans ce domaine : 30 % seulement des noyés, nous apprend-il, meurent par asphyxie, dans tous les autres cas, c'est un choc spécifique, l'hydrocution — mot forgé par analogie avec électrocution — qui est responsable de leur mort.

**L'**eau — surtout froide — a toujours sur l'homme une action agressive en raison de ses composantes mécaniques (suppression de la pesanteur des parties immergées du corps seulement) et thermiques (différence de température entre l'eau et le corps). L'organisme normal répond à cette double agression par une adaptation immédiate : contraction des vaisseaux sanguins périphériques, accélération des battements cardiaques et augmentation des combustions internes. L'hydrochoc se produit quand cette adaptation ne s'accomplit pas. Or elle est plus difficile chez les enfants et les adolescents dont le système nerveux n'est pas venu à maturité que chez les adultes. N'est-il pas frappant de constater que 79 % des noyés ont moins de 16 ans? Un repas copieux réduit aussi les capacités de réactions de l'organisme contre le froid. C'est sans doute la justification du vieux tabou français : « pas de bain aux heures de digestion ».

La mort par hydrocution est silencieuse et sans préavis. Seul moyen préventif : « le système du copain » préconisé par le Dr Lartigue lui-même, « c'est-à-dire, explique-t-il, le bain par groupes de deux camarades au minimum enseigné systématiquement depuis l'enfance ».

Il est important, estiment les médecins, d'insister sur ces points, car un minimum de connaissances sur le mécanisme de l'hydrocution aurait évité à bien des Français de terminer tragiquement leurs vacances. « Voyez, par exemple, cette mère qui reproche à sa fille de 12 ans, blême et claquant des dents, de ne pas

« se décider à plonger » dans une eau glacée. Voyez aussi ces adolescents qui, sous prétexte d'amortir leur équipement de pêche sous-marine, passent dans l'eau un temps prolongé qui ne peut être que nuisible : l'eau est bien meilleur conducteur de la chaleur que l'air et le nombre de calories perdues pendant une longue immersion est considérable. « Il ne faut pas chercher ailleurs, écrit le Dr Escoffier-Lambiotte, les causes de la fatigue, de l'amaigrissement et de la nervosité que présentent, après leurs vacances, un grand nombre d'enfants. »

Voilà à peu près ce que nous ont dit les psychologues et les médecins qui ont accepté le risque de se faire traiter de « conseillers » et de « rabat-joie ». « Les vacances, pourrait-on leur objecter, sont, par excellence, le domaine de la liberté. Rien ne doit y être obligatoire. Et si nous voulons, nous, passer nos vacances dans le paradis illusoire et provisoire d'une plage à la mode ! » Les spécialistes (à qui nous avons présenté cette objection nous ont répondu qu'ils ne songeaient à contraindre personne; que, d'ailleurs, ils n'en avaient pas les moyens, mais qu'ils jugeaient utile de donner une large diffusion à certaines connaissances de base relatives aux vacances. Libre à chacun, bien entendu, d'en tenir compte ou de les ignorer.

« Les vacances sont trop importantes, nous dit un médecin, pour qu'on les prenne à la légère. Loin d'être une simple parenthèse dans notre vie, elle l'engage toute entière. » Les psychanalistes voient dans notre soif de vacances une nostalgie de l'enfance, une aspiration aux « verts paradis » que nous espérons retrouver en coupant nos attaches avec notre vie d'adulte. Certains d'entre eux tirent des conclusions de l'homonymie des mots mer et mère (qui, soit dit en passant, n'existe que dans certaines langues latines) ou soutiennent que l'immersion dans le milieu marin évoque dans notre inconscient l'état embryonnaire. Tous les psychiatres ne se rallient pas à ces vues. Mais ils sont unanimes à considérer que le désir de vacances répond, non seulement à une exigence des sociétés modernes et à un besoin de nos organismes surmenés, mais aussi à l'une des tendances les plus profondes, les plus fondamentales de notre être.

Les vacances sont un bien trop précieux pour que vous le dilapidiez : vous n'avez pas le droit de « rater » vos vacances.

François BRUNO

# PETITES ANNONCES

2, RUE DE LA BAUME - PARIS 8<sup>e</sup>

ÉLY. 87-46 et 78-07



TARIF 5 NF la ligne. Taxes 8,12 % en sus. Règlement comptant. CCP. PARIS 5601-16.

## PHOTO-CINÉMA

### CINÉ GRIM

63, CHAMPS-ÉLYSÉES, PARIS  
SUR TOUTES LES  
GRANDES MARQUES

20 %

QUELQUES EXEMPLES : NF

#### AGFA

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| Silette F 2,8 Prontor SVS ..... | 222 |
| Optima I F 2,8 - 1/125° .....   | 295 |
| Optima II F 2,8 - 1/250° .....  | 392 |

**OPTIMA III** F 2,8 - 1/500° **498**

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| Ambiflex II Solinar F 2,8 ..... | 824 |
|---------------------------------|-----|

#### KODAK

**RETINETTE IA** 2,8 et Cellule Sixtino **320**

|                                     |       |
|-------------------------------------|-------|
| Retinette IB 2,8 Cellule viseur ..  | 316   |
| Retina Automatic I .....            | 476   |
| Retina Automatic II .....           | 636   |
| Retina Automatic III .....          | 716   |
| Retina II S .....                   | 541   |
| Retina III S Obj. Interch. F 2,8 .. | 696   |
| Retina Reflex III F 2,8 .....       | 1 020 |

#### VOIGTLANDER

|                    |     |
|--------------------|-----|
| Vito-C F 2,8 ..... | 197 |
|--------------------|-----|

**VITO-CD** F 2,8 Cellule **290**

|  |     |
|--|-----|
| Vito-CLR Color-Skopar 2,8 tél. et cell. .... | 451 |
|--|-----|

|   |     |
|---|-----|
| Vitomatic Color-Skopar 2,8 tél. et cell. .... | 560 |
|---|-----|

|  |     |
|--|-----|
| Bessamatic Reflex Color-Skopar 2,8 cellule dans viseur ..... | 960 |
|--|-----|

#### CELLULES

**SIXTINO** avec étui **72**

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| Sixtomat 3 X avec étui ..... | 110 |
| Ikophot avec étui .....      | 115 |

Franco de port dans toute la France  
DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE GRATUIT

Photo-Cinéma

Avant tout achat, nous consulter.

### CINÉ GRIM

63, Champs-Élysées PARIS-BAL 05.24  
C.C.P. 2113 - 93 Paris

Ouvert Lundi au Samedi 9 h à 19 h  
MÉTRO FRANKLIN-ROOSEVELT

## PHOTO-CINÉMA

### VENTE CINÉ-PHOTO

Escompte minimum 20 % sur tarif films ciné, pellicules, appareils, caméras, projecteurs. Toutes les grandes marques. Timbre pour réponse ou RIC. 84-II.

EXCEPTIONNEL : NF

|                                      |       |
|--------------------------------------|-------|
| Camera Bell-Howell 8 cellule autom.  | 400   |
| Eumig 8 mm CR 5 étui poignet ..      | 1 600 |
| LD 8 Zoom Reflex .....               | 900   |
| Focaflex .....                       | 450   |
| Focaflex automatique .....           | 770   |
| Foca universel R 1,9 .....           | 750   |
| Focasport IB 2,8 .....               | 225   |
| Focasport ID 2,8 cellule .....       | 310   |
| Foca sport II télémètre .....        | 300   |
| Savoyflex I .....                    | 300   |
| Savoyflex III autom. ....            | 800   |
| Rolleiflex 4 x 4 étui .....          | 735   |
| Pratkina Réflex 2,9 .....            | 610   |
| Ercsam R Zoom Flash .....            | 800   |
| Ercsam Réflex Zoom cellule ..        | 1 280 |
| Exacta-Varex 2A 61 Tessar 2,8 ..     | 1 300 |
| Exacta-Varex 2A avec Pancolar 2.     | 1 650 |
| Continette Zeiss Ikon étui .....     | 300   |
| Contaflex Super .....                | 1 200 |
| Contimatic Tessar 2,8 .....          | 550   |
| Vollaumat 24 x 36 autom. ....        | 900   |
| Voigtlander zetomatic complet valise | 537   |
| Bessamatic Cellule Reflex Zoomar     | 2 000 |
| Vito C .....                         | 195   |
| Vito C.L. ....                       | 320   |
| Vito C.L.R. ....                     | 400   |
| Malik 303 autom. occasion garantie   | 350   |
| Regent Cinéric 100 W .....           | 560   |
| Eumig 8 mm M. ar. image/image        |       |
| 100 W valise .....                   | 520   |
| Eumig Impérial valise .....          | 700   |

Occasions comme neuf :

|                                   |       |
|-----------------------------------|-------|
| Contaflex Rapide Tessar 2,8 ..... | 700   |
| Cervomatic Eumig 8 mm étui .....  | 330   |
| H 16 Paillard Reflex 3 Obj. ....  | 1 600 |
| Paillard C 8 1,9 + télé .....     | 450   |

#### FILM QUI PARLE

28, r. D.-Casanova 2° (coin r. de la Paix).  
Adresser correspondance : 2, rue de la Paix,  
PARIS (2<sup>e</sup>)

#### LA « SUPERCOPIE »

|                             |         |
|-----------------------------|---------|
| 9 x 9 et 9 x 13 .....       | 0,35 NF |
| Agrandissement 7 x 10 ..... | 0,30 NF |

#### LA « COLORCOPIE »

|                              |         |
|------------------------------|---------|
| 7 x 7 et 7 x 10, sur demande |         |
| avec cadrage .....           | 1,50 NF |

Tarif et enveloppes sur demande  
Grand choix en matériel d'importation

#### PHOTO GRESSUNG

B.P. 4 C, Merlebach (Moselle)

Photographiez en **COULEURS !**  
avec l'appareil révolutionnaire

#### MUNDUS COLOR

qui vous permettra de réaliser de superbes  
vues pour le prix étonnant de 6 CENTIMES  
Catalogue 60, contre 2 timb. MUNDUS  
COLOR, 71, bd Voltaire, Paris (11<sup>e</sup>).

## PHOTO-CINÉMA

**ACHÈTE CHER** et au comptant matériel Photo-Ciné à notre magasin ou nous écrire (timbre pour réponse). Exposition permanente de matériel neuf avec remise de 20 % et d'Occasions sélectionnées et garanties. Achat-Vente-Echange-Neuf-Occasion. REPORTERS REUNIS, 45, rue R.-Giraudineau, VINCENNES. tél. DAumesnil 67-91.

## OFFRE D'EMPLOI

### LE TÉLÉPHONE AUTOMATIQUE

est une Industrie qui offre des situations attrayantes et bien rémunérées pour :

#### JEUNES GENS

AYANT LE GOUT DES ESSAIS ET DE LA RECHERCHE

Formation professionnelle payée si bonnes connaissances en Électricité.

Postes disponibles :

- CONTROLEURS
- TESTEURS
- VÉRIFICATEURS

Écrire à M. BERTHELIER ou se présenter tous les jours, même samedi matin, 11, rue des Favorites, PARIS (15<sup>e</sup>).

## ALIMENTATION

Un bon repas dans l'allégresse !  
**CHAMPAGNE TRUBERT FERON**  
AVIZE (Marne). Écrivez vite !

## BREVETS

Préparation et dépôt de

### BREVETS d'INVENTION

Marques de Fabricque  
(France - Étranger)

Cab. PARRET 1, r. de Prague, PARIS (12<sup>e</sup>)

Si vous trouvez quelque chose de nouveau, un brevet d'invention vous en gardera la paternité et le profit. Brevetez vous-même vos inventions. Notice 47 contre deux timbres.

**ROPA**, boîte postale 41,  
CALAIS.

Jeune inventeur demande parrainage Industriel ou Ingénieur-Conseil, pour exploitation de brevets. Écr. M. CHARRIER SP 69.085 APN.

# PETITES ANNONCES

2, RUE DE LA BAUME - PARIS 8<sup>e</sup>

ÉLY. 87-46 et 78-07

SCIENCE  
VIE  
et

## COURS ET LEÇONS

Quelle que soit votre profession vous avez souvent besoin de prendre quelques notes à la hâte, alors :

### N'ÉCRIVEZ PLUS : SITOGRAPHIEZ

Avec notre remarquable méthode d'écriture rapide vous n'aurez que 10 clefs à apprendre et au bout d'une semaine vous écrirez 10 fois plus vite.

Brevet S.G.D.G. 1-196-680

### MÉTHODES EUREKA

Les Lucioles, bd Farot  
SIX-FOURS-LA-PLAGE (Var)  
Documentation contre 2 timbres.

## COMMENT DÉVELOPPER votre mémoire en quelques semaines

C'est un fait certain : tous les gens qui ont brillamment réussi dans la vie possèdent une mémoire remarquable. Qu'il s'agisse de réussir à des examens ou tout simplement dans les affaires, on constate que ceux qui ont une bonne mémoire réussissent plus vite et réussissent mieux. Grâce aux nouvelles méthodes de la psychologie moderne, tout le monde peut acquérir une mémoire parfaite. Vous pouvez, par exemple, retenir dans leur ordre les 52 cartes d'un jeu que l'on aura effeuillé devant vous. Cela paraît difficile, mais pourtant tout le monde peut y arriver en suivant les méthodes préconisées par le Centre d'Études. Ces mêmes principes permettent de retenir facilement les noms, les adresses, les numéros de téléphone, etc. Vous pourrez également assimiler, dans un temps record et de façon définitive, des centaines de dates de l'histoire, des milliers de notions de géographie ou de sciences, l'orthographe, les langues étrangères, etc. Tous les étudiants devraient l'appliquer et surtout ceux qui préparent un examen comportant des matières à base de mémoire. Dans 6 semaines, votre mémoire peut être transformée. Vous aurez tous les renseignements sur cette méthode en demandant la brochure gratuite « Comment acquérir une mémoire prodigieuse » au Service 4H, Centre d'Études, 3, r. Ruhmkorff, Paris 17<sup>e</sup>.

## COURS ET LEÇONS

### APPRENEZ SEUL A DANSER

En quelques heures; DANSES NOUVELLES et CLAQUETTES. Notice contre enveloppe timbrée. Succès garanti.

#### RIVIERA DANSES

43, rue S.-Pastorelli, NICE  
Méthode la moins chère

## DIVERS

### 20 % DE REMISE RÉELLE SUR LES GRANDES MARQUES

— de peinture,  
— de vitificateurs à parquets,  
— sur Gerflex, carreaux Gerflex, etc.  
30 % sur papiers peints lessivables in-

altérables.  
Venez vérifier le sérieux de nos remises.  
**BODY** 2, rue Cler, Paris (7<sup>e</sup>)  
Tous les jours sauf lundi, 10 à 20 h.

**CONTREPLAQUÉ.** Expéditions contre remboursement. 40 NF 9 m<sup>2</sup> contre-plaqué de 4 mm en 24 panneaux de 129 cm sur 29. **G.R.M., SAINT-RÉMY (B.-du-Rhône).**

### GAGNEZ BEAUCOUP PLUS !

Pour améliorer votre situation actuelle ou pour en exercer une autre qui soit plus lucrative, demandez vite notice gratis concernant l'extraordinaire ouvrage « Cent Situations ». **Centraffaires, Serv. M., 14, bld Poissonnière, PARIS 9<sup>e</sup>.** J. timbre.

L'eau courante partout !

Pourquoi payer plus cher ?

### GROUPES - ÉLECTRO - POMPES

**SOFEIC - 9, bld Péreire - PARIS (17<sup>e</sup>)**

Vends col. **SCIENCE** et **VIE**, 1955 à 1960  
— Col. **PHOTO-CINÉMA** 55 à 60 —  
**ILLUSTRATIONS** reliées et **PETITES ILLUSTRATIONS** de 24 à 26 — Écr. **BORNARD BP 49 à OYONNAX (Ain).**

## IMMOBILIER

**LAVANDOU IMMOBILIER** « La Douceur de Vivre » ; boulevard Commandos, LAVANDOU, Var, Transactions Immobilières. Notices gratuites.

A vendre terrain industriel 530 m<sup>2</sup> (3,5 km de Paris) avec pavillon 4 pièces. Conditions à **PONCHAUX**, 125, rue Boucaut FONTENAY-AUX-ROSES (Seine), Tél. ROBINSON 11-79.

## VOTRE SANTÉ

### Intellectuels ! SAUVEZ VOS CHEVEUX...

Un groupe de biologistes a découvert dans le gui de chêne, le « SAUVEUR DES CHEVEUX ». De conception entièrement nouvelle, ce traitement scientifique donne des résultats inespérés dans toutes les alopecies, même les plus rebelles : pelade, teigne séborrhéique, pityriasis, etc. C'est désormais la repousse des cheveux certaine et saine. Dem. la notice grat. S à l'Académie des Sciences Esthétiques. Lab. de Montigny-lès-For. (S.-O.) J. timb.

### POLLEN - GELÉE ROYALE

Directement du producteur. Documentation et échantillon gratuit. **Jean HUSSON, Apiculteur-Récoltant, GÉZONCOURT par DIEULOUARD (M.-et-M.).**

### Le nouvel appareil breveté SGD POUR DEVENIR TRÈS FORT TRÈS RAPIDEMENT c'est l'X

Appareil réglable depuis la force « NULLE » jusqu'à la force « HERCULE ». Vous augmenterez la puissance de l'appareil au fur et à mesure que votre propre puissance augmentera.

Résultats rapides garantis.  
L'X et les 5 méthodes « des antagonistes » (simples et très efficaces) qui l'accompagnent développent merveilleusement TOUT le corps.

**ROPA** Notice SA contre deux timbres.  
Boîte postale 41, CALAIS.

## LA PROSPECTION DE L'URANIUM A LA PORTÉE DE TOUS

avec le détecteur **D.R.A. I** à compteur Geiger-Muller (Détection auditive)

**SOCIÉTÉ D'APPLICATIONS INDUSTRIELLES DE LA PHYSIQUE**

Alimentation par une seule pile de 1,5 volt — Autonomie 500 heures

Le plus robuste — Le plus léger (400 gr) — Format 8 cm × 14 cm

Le meilleur marché **255 NF (franco t. t. c.)**

En vente à la

**LIBRAIRIE SCIENCE ET VIE - 24, rue Chauchat - PARIS-9<sup>e</sup>**

Tél. TAL. 72-86 - C.C.P. Paris 4192-26 • Prospectus détaillé expédié sur simple demande



**JEUNES GENS  
JEUNES FILLES  
UN AVENIR  
SPLENDIDE  
VOUS SOURIT**

**E  
G  
C**

**mais pour RÉUSSIR**  
il vous faut un **DIPLOME D'ÉTAT**  
ou un titre de formation professionnelle équivalent  
**PAR CORRESPONDANCE :**  
**L'ÉCOLE DU GÉNIE CIVIL ET DES SCIENCES MATHÉMATIQUES**  
forte de 50 années d'expérience et de succès, vous préparera  
à tous les examens, concours ou formations de votre choix.

**MATHS ET SCIENCES :** Cours de Mathématiques, Sciences et Techniques à tous les degrés : du débutant en Mathématiques, Sciences et Techniques jusqu'aux Math. Sup. — Cours d'appui pour toutes les classes de Lycées, Collèges Techniques et Bacs. Préparation à l'entrée au C.N.A.M. et à toutes les écoles techniques et commerciales et aux écoles civiles et militaires.

**MINISTÈRE DU TRAVAIL :** F.P.A. Concours d'admission dans les Centres de formation professionnelle pour adultes des deux sexes (18 à 45 ans). Spécialités : Électronique — Radiotechnique — Dessinateurs en Mécanique : de 21 à 35 ans, Conducteurs et dessinateurs en Bâtiment — Opérateurs géomètres, Électricité, Machines Frigorifiques, Secrétariat, etc. — Diplôme d'État d'Adjoint technique ou équivalent après dix mois de stage. Élèves payés durant le stage. Placement et avancement rapides AT2, AT3 et facilités pour accès au titre d'ingénieur qualifié (Les concours de commis et conducteurs de travaux sont réservés aux candidats du sexe masculin).

**ENSEIGNEMENT TECHNIQUE :** Préparation aux C.A.P., Brevets Professionnels, B.E.I. et Brevets de Techniciens pour tous les examens de l'industrie, du Bâtiment, du Commerce (Secrétariat, Comptabilité) et des Techniques Agricoles. Cours spécial de Technicien en énergie nucléaire.

**DESSIN INDUSTRIEL :** A tous les degrés, cours pour toutes les Techniques (Mécanique, Électricité, Bâtiment, etc.).

**CHIMIE ET PHYSIQUE :** Préparation intégrale au Brevet d'Enseignement Industriel (B.E.I.), examens probatoires et examens définitifs d'Aide Chimiste et d'Aide Physicien ainsi qu'aux Brevets de Techniciens Chimiste ou Physicien (Ministère de l'Éducation Nationale).

**ÉLECTRONIQUE INDUSTRIELLE :** Formation de Cadres - Cours d'appoint pour Techniciens des diverses industries.  
**MÉTRÉ :** Préparation aux divers C.A.P. et à la formation professionnelle T.C.E. et de Métreaux-vérificateurs.

**TOPOGRAPHIE :** Préparation au C.A.P. d'opérateur géomètre et à l'examen de Géomètre Expert D.P.L.G.

**ADMINISTRATIONS :** Tous les concours : Ponts et Chaussées — Mines — Génie Rural — P.T.T. — S.N.C.F. — Cadastre — Service N.I. Géographique — Service topographique (A.F.) — Météo — R.T.F. Algérie — F.O.M. — Défense Nationale, Ville de Paris, E.D.F. et Gaz de France, Eaux et Forêts, Police, etc.

**MARINE ET AVIATION MILITAIRES :** Préparation aux armes techniques, écoles de sous-officiers et officiers.

**AVIATION CIVILE :** Préparation aux Brevets de Pilotes professionnels et I.F.R. et à celui de Pilote de Ligne d'Air France — Mécaniciens navigants - Agents qualifiés d'Air France — Techniciens et Ingénieurs de la Navigation aérienne.

**AÉRONAUTIQUE :** Préparation aux Écoles Techniques et formation des Cadres.

**MARINE MARCHANDE :** Brevets d'Élèves et Officiers Mécaniciens de 1<sup>re</sup>, 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> classe. Motoristes à la Pêche — Préparation au diplôme d'Élève Chef de quart et au Cabotage — Entrée dans les Écoles Nationales de la Marine Marchande (Pont — Machines — T.S.F.). Brevet d'Officier radio.

**MINISTÈRE DES P.T.T. :** Préparation aux certificats spéciaux, 2<sup>e</sup> et 1<sup>re</sup> classe de Radio-Télégraphiste.

**PROMOTION DU TRAVAIL :** Cours faits avec l'esprit de ceux du C.N.A.M. et des P.S.T. de province.

Cours de formation professionnelle pour tous les Cadres dans toutes les branches : Contremaître, Dessinateur, Conducteur, Technicien, Sous-Ingénieur et Ingénieur qualifié. Préparation au titre d'ingénieur diplômé par l'État, ainsi qu'aux Écoles d'Ingénieur ouvertes aux candidats de formation professionnelle. Préparation à l'École d'Électronique de Clichy.

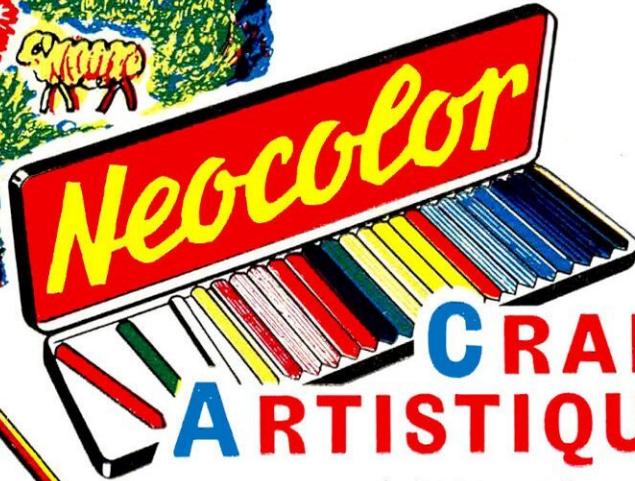
Programmes pour chaque Section et Renseignements, contre deux timbres pour envoi.

**ÉCOLE DU GÉNIE CIVIL**

152, avenue de Wagram — PARIS (XVII<sup>e</sup>) — Tél. : WAG 27-97.



**Nouveauté**



**CRAIES  
ARTISTIQUES**

*aux possibilités étonnantes*

Exemptes de toute matière nocive, elles sont précieuses pour l'enseignement du dessin aux enfants. *Ne rouillent pas*

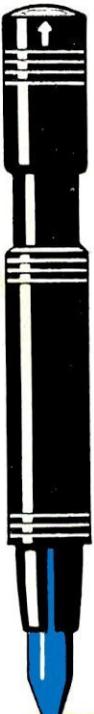
**D'UNE LUMINOSITÉ INCOMPARABLE**

*elles s'appliquent sur TOUT*

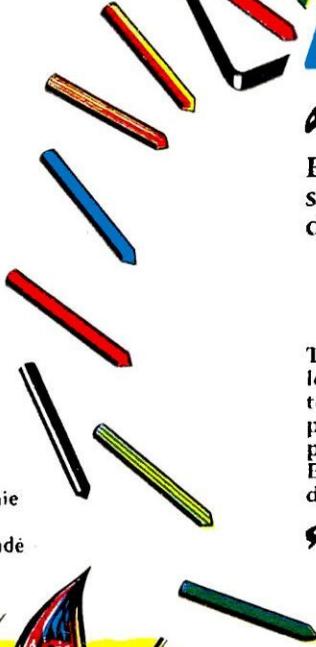
Très fortement pigmentées et résistantes au soleil, les **CRAIES ARTISTIQUES NÉOCOLOR** permettent de travailler, même en grande surface, sur papier, carton, bois, textile, métal, verre, plastique, plâtre, etc.

Elles sont particulièrement appréciées de l'artiste, du maquettiste, du dessinateur.

**s'emploient à SEC ou au PINCEAU**



Porte-craie  
spécial  
recommandé



*Effet de grattage*

**CARAN D'ACHE**

chez votre papetier

En boîtes : 10, 15 et 30 couleurs

**DISTRIBUÉ par CORECTOR-ADHÉSINE**