

N° 551 • AOÛT 1963 • 2,00 F

# SCIENCE et VIE

Belgique 20 fr. • Maroc FM 230 • Suisse 2 fr.

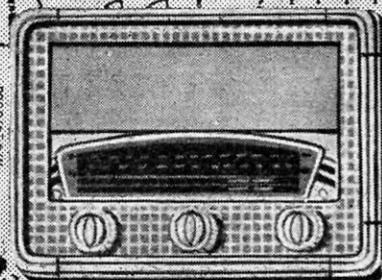
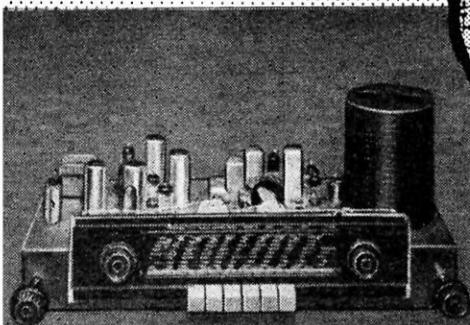
Pour ou contre les  
**VACANCES COLLECTIVES**  
Comment effacer les varices



une évasion passionnante  
**DEVENEZ RADIO AMATEUR**

# Devenez RADIO-TECHNICIEN

EN SUIVANT LES COURS PAR CORRESPONDANCE



...et dans **6 MOIS** vous aurez  
*une brillante*  
**SITUATION**

**SANS AUCUN PAIEMENT D'AVANCE**  
*apprenez*

**LA RADIO ET LA TÉLÉVISION**

AVEC UNE DÉPENSE MINIME DE NF 24,50 PAYABLES PAR  
MENSUALITES ET SANS SIGNER AUCUN ENGAGEMENT,  
VOUS VOUS FEREZ UNE BRILLANTE SITUATION.

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

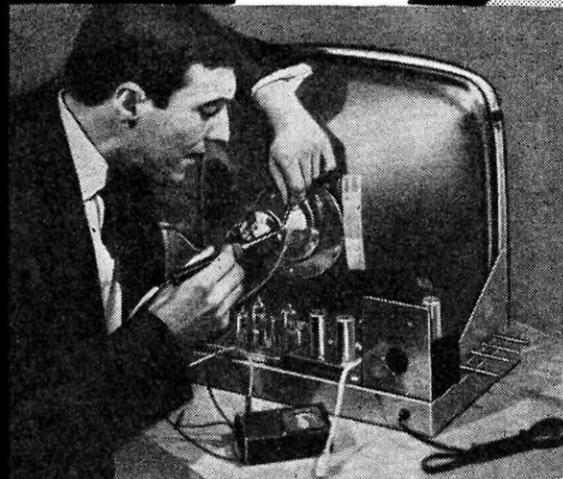
VOUS CONSTRUIREZ PLUSIEURS POSTES ET APPAREILS  
DE MESURE. VOUS APPRENDREZ PAR CORRESPONDANCE  
LE MONTAGE, LA CONSTRUCTION ET LE DEPANNAGE DE  
TOUS LES POSTES MODERNES.

Certificat de fin d'études délivré conformément à la loi.

•  
Demandez aujourd'hui même et sans engagement pour vous  
LA DOCUMENTATION et la PREMIÈRE LEÇON GRATUITE d'Électronique

Notre préparation complète à la carrière de  
**MOTEUR-DEPANNÉUR**  
en **RADIO-TÉLÉVISION**  
comparée

25 ENVOIS DE COURS ET DE MATÉRIEL  
C'est une organisation unique au Monde



## INSTITUT SUPÉRIEUR DE RADIO-ÉLECTRICITÉ

164, RUE DE L'UNIVERSITÉ - PARIS (VII<sup>e</sup>)



## NOTRE COUVERTURE

Reprenant astucieusement la formule de l'autogyre, Igor Bensen a mis au point le « Gyrocopter » qui, vendu en « kit » prêt au montage, connaît un succès extraordinaire aux États-Unis (voir p. 98).

# sommaire

## Actualités

- 42 ...il y a cinquante ans  
44 *Le Monde en Marche*, par Renaud de la Taille

## Magazine

- 50 *Les radio-amateurs*, par François Bruno  
58 *Pour ou contre les vacances collectives*, par Georges Dupont  
68 *Les pompiers du ciel*, par Roland de Narbonne  
78 *Le Mont Athos : une énigme qui dure depuis mille ans*, par Anatole de Meibohm  
86 *Kilowatts de luxe pour heures de pointe*, par Pierre de Latil  
92 *La tenue de route*, par Renaud de la Taille  
98 *L'hélicoptère moins cher qu'une voiture*, par Ed. Lannes  
104 *Comment effacer les varices*, par Gérard Messadié  
110 *Limitation des naissances chez les souris... et les hommes*, par Jacqueline Giraud

## La technique à votre service

par Luc Fellot

Photo

- 116 *Premier appareil à mise au point électronique*  
119 *Premier appareil reflex sans miroir*  
120 *Vingt « gadgets »*  
127 *Les Livres*, par Pierre Ripault.

Directeur général : Jacques Dupuy

Directeur : Jean de Montulé

Rédacteur en chef : Daniel Vincendon

Rédacteur en chef adjoint : Gérard Bonnot

**Direction, Administration, Rédaction :** 5, rue de la Baume, Paris (8<sup>e</sup>). Tél. : Élysée 16-65.  
Chèque postal : 91-07 PARIS.  
Adresse télégr. : SIENVIE PARIS.

**Publicité :** 2, rue de la Baume, Paris (8<sup>e</sup>). Tél. : Élysée 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.

## TARIF DES ABONNEMENTS

POUR UN AN :

	France et États d'expr. française	Étranger
12 parutions .....	20, — F.	24, — F.
12 parutions (envoi recom.) .....	28,50 F.	33, — F.
12 parutions plus 4 numéros hors série .....	30, — F.	37, — F.
12 parutions plus 4 numéros hors série (envoi recom.) .....	42, — F.	49, — F.

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 F en timbres-poste.

<b>Belgique et Grand-Duché (1 an) Service ordinaire .....</b>	<b>FB 180</b>
<b>Service combiné .....</b>	<b>FB 330</b>
<b>Hollande (1 an) Service ordinaire .....</b>	<b>FB 200</b>
<b>Service combiné .....</b>	<b>FB 375</b>

Règlement à Édimonde, 10, boulevard Sauvenière, C.C.P. 283.76, P.I.M. service Liège.  
Maroc, règlement à Sochepress, 1, place de Bandoeng, Casablanca, C.C.P. Rabat 199.75.

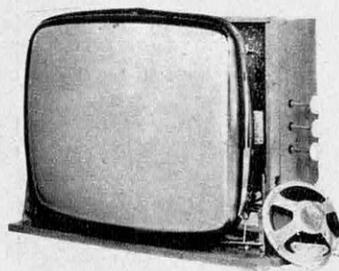
# VOUS recevrez tout ce qu'il faut !



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

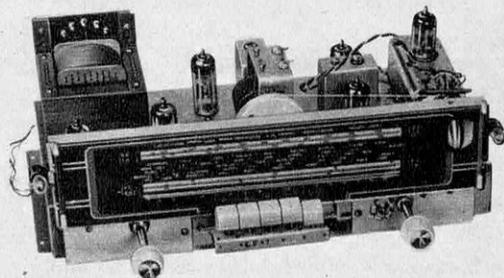
**Pour le Cours de TÉLÉVISION :** 52 groupes de leçons théoriques et pratiques, 14 séries de matériel. Vous construirez avec les 1000 pièces détachées du cours TV, un Oscilloscope professionnel et un Téléviseur 110" a écran rectangulaire ultra-moderne

**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 !

**NOUVEAU!** Encore un cours EURELEC. Consacré à l'étude des **TRANSISTORS**, il vous apprendra **TOUT** sur ces nouvelles techniques et vous permettra d'être à l'avant-garde du progrès.



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**

Toute correspondance à :  
**EURELEC - DIJON (Côte-d'Or)**  
 (cette adresse suffit)

**Hall d'information: 31, rue d'Astorg - PARIS 8<sup>e</sup>**  
 Pour le Bénélux exclusivement : Eurelec-Bénélux  
 11, rue des Deux Eglises - BRUXELLES 4

**BON**

(à découper ou à recopier)

Veuillez m'adresser gratuitement votre brochure illustrée. SC 85

NOM .....

ADRESSE .....

PROFESSION .....

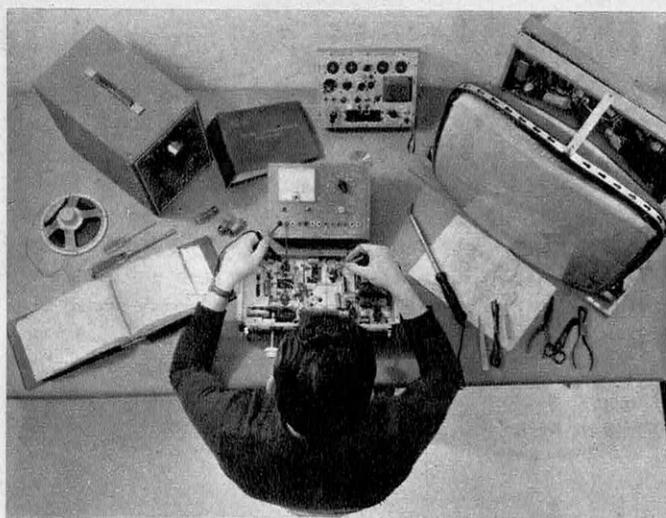
(ci-joint 2 timbres pour frais d'envoi).

# LA PÉDAGOGIE

## SOUS ENVELOPPE

Nous présentons dans les pages suivantes une documentation complète sur les 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 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 37 et 39 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 37 et 39.

● CENTRE NATIONAL DE CARACTÉROLOGIE .....	Page	29
● B.B.C. ....	—	26
● C.E.P. ....	—	13
● C.I.D.E.C. ....	—	31
● COURS NADAUD .....	—	24
● COURS TECHNIQUES AUTOS .....	—	30
● COURS UNIVERSITAIRES DE FRANCE (H. BORDAS) .....	—	12
● ÉCOLE A.B.C. DE PARIS .....	—	35
● ÉCOLE A.B.C. DE RÉDACTION .....	—	25
● ÉCOLE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS .....	—	34
● ÉCOLE CENTRALE D'ÉLECTRONIQUE .....	—	8
● ÉCOLE FRANÇAISE DE COMPTABILITÉ .....	—	28
● ÉCOLE DU GÉNIE CIVIL .....	Couvert.	III
● ÉCOLE D'ORGANISATION SCIENTIFIQUE DU TRAVAIL .....	Page	22
● ÉCOLE POLYTECHNIQUE DE VENTE .....	—	6
● ÉCOLE PRATIQUE POLYTECHNIQUE DES TECHNICIENS ET CADRES .....	—	19
● ÉCOLE PRÉPARATOIRE D'ADMINISTRATION .....	—	32
● ÉCOLE DES SCIENCES ET ARTS .....	—	27
● ÉCOLE SUPÉRIEURE DE BIOCHIMIE ET BIOLOGIE .....	—	30
● ÉCOLE TECHNIQUE MOYENNE ET SUPÉRIEURE .....	—	23
● ÉCOLE DES TECHNIQUES NOUVELLES .....	—	26
● ÉCOLE UNIVERSELLE .....	—20,22,	34
● ÉCOLE VIOLET .....	—	34
● EURELEC .....	— 2, 4,	17
● EUROTECHNIQUE-PHOTO .....	— 15,	30
● EUROVOX .....	Couvert.	IV
● I.C. ART .....	—	24
● INSTITUT CULTUREL FRANÇAIS .....	—	11
● INSTITUT ÉLECTRO-RADIO .....	—	14
● INSTITUT LINGUAPHONE .....	—	16
● INSTITUT LINGUISTIQUE ET COMMERCIAL .....	—	36
● INSTITUT PELMAN .....	—	7
● INSTITUT PROFESSIONNEL POLYTECHNIQUE .....	—	26
● INSTITUT SUPÉRIEUR POLYTECHNIQUE .....	—	32
● INSTITUT SUPÉRIEUR DE RADIO-ÉLECTRICITÉ .....	Couvert.	II
● INSTITUT TECHNIQUE PROFESSIONNEL .....	Page 10,	21
● INSTITUT TECHNIQUE SUISSE .....	—	24
● INSTITUT VIÈTE .....	—	28
● INTERNATIONAL PSYCHO-SERVICE .....	—	33
● LANGUES ET AFFAIRES .....	—	9
● MÉTHODE BORG (AUBANEL) .....	—	18
● STÉNODACTYLE .....	—	32



## **ASSUREZ votre avenir (et celui des vôtres)**

Puisqu'en notre siècle de civilisation technique, celui qui veut "arriver" doit se spécialiser, votre avenir dépend du choix de cette spécialisation.

Or, de tous les domaines de l'industrie, celui qui peut le mieux satisfaire, vos ambitions légitimes, est celui de l'Électronique. Science-clé du monde moderne, sans laquelle n'existeraient ni radio, ni télévision, ni satellites artificiels... son essor est tel qu'elle envahit tous les domaines de l'industrie.

Des carrières de premier plan attendent ceux qui auront étudié la radio-électricité, base de l'électronique.

Pour vous permettre d'y accéder, quelles que soient vos connaissances et votre situation actuelles, EURELEC a mis au point une forme nouvelle et passionnante de cours par correspondance qui remporte un succès considérable : créé en 1959, EURELEC compte déjà plus de 40.000 adhérents !

Associant étroitement leçons théoriques et

montages pratiques, EURELEC vous donne un enseignement complet : vous recevrez plus de 600 pièces détachées, soigneusement contrôlées, avec lesquelles vous construirez facilement trois appareils de mesure et un récepteur de radio à modulation de fréquence, d'excellente qualité !

Si vous avez déjà des connaissances en radio, EURELEC vous propose son Cours de télévision pour vous perfectionner encore davantage. 14 importantes séries de matériel, contenant plus de 1000 pièces détachées, vous permettront de construire un Oscilloscope professionnel et un Téléviseur ultra-moderne, tout en acquérant une parfaite maîtrise des Techniques TV.

Grâce à notre enseignement **personnalisé**, vous apprendrez avec facilité, au rythme qui vous convient le mieux. Enfin, notre formule révolutionnaire d'inscription **sans engagement** (avec paiements fractionnés que vous êtes libre d'échelonner ou de suspendre à votre convenance) est pour vous une véritable "**assurance-satisfaction**".

# **EURELEC**

**INSTITUT EUROPÉEN D'ÉLECTRONIQUE**



Toute correspondance à :  
**EURELEC - DIJON (Côte d'Or)**  
(cette adresse suffit)

Hall d'Information : 31, rue d'Astorg - PARIS 8<sup>e</sup>  
Pour le Bénélux exclusivement : Eurelec-Bénélux  
11, rue des Deux Eglises - BRUXELLES 4

S.P.I. 46

### **BON**

(à découper ou à recopier)

Veuillez m'adresser gratuitement votre brochure illustrée SC 65

NOM .....

ADRESSE.....

PROFESSION .....

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

# Pédagogie sous enveloppe pour l'homme de demain

**G**race à vous, j'ai passé mon bac, ou je viens d'être nommé agent technique, ou j'ai réussi à me faire transférer à Paris. Grâce à vous, je peux enfin me marier.

Des témoignages de ce genre, chaque institut de cours par correspondance pourrait en exhiber des centaines. Il lui suffirait de puiser au hasard dans les lettres de ses anciens élèves.

Mais pourquoi prendre cette peine? Mis à part quelques détracteurs aveugles, personne ne conteste plus aujourd'hui les réussites de la pédagogie sous enveloppe. De la physique nucléaire à l'art de bien écrire, elle offre les moyens de s'initier à toutes les disciplines, et c'est à toutes les carrières, presque sans exception, qu'elle ouvre désormais accès. Même à la carrière médicale, puisqu'on peut préparer « à distance » l'examen qui remplace le vieux P.C.B. Même à la carrière de parachutiste, puisque c'est par correspondance que la championne du monde de chute libre, Colette Duval, a appris les rudiments de son métier.

Les faits parlent d'eux-mêmes. Ils nous apprennent, par exemple, que, depuis dix ans, on relève le même pourcentage de réussites au bachot parmi les candidats qui ont fréquenté régulièrement un établissement scolaire et parmi ceux qui se sont contentés d'échanger des lettres avec leurs professeurs. Ils nous apprennent aussi que depuis la récente émancipation d'une douzaine d'États africains franco-

phones, l'enseignement par correspondance est plus que jamais — selon l'expression de M. F. Ozil, Président du Syndicat National des Directeurs d'Écoles par correspondance — « un véritable ambassadeur de la culture française ».

Sans quitter le terrain des faits, on peut encore citer le cas de Léo Baekeland, l'inventeur de la bakélite, première-née des matières plastiques, qui avait étudié la chimie par correspondance. Plus près de nous, c'est également par correspondance que Jacques Pousset, le seul Français qui ait participé aux expériences spatiales américaines, a acquis ses premières notions d'électronique.

Tout cela est très largement reconnu. Et pourtant, à l'égard de la pédagogie sous enveloppe, les anciennes préventions sont bien loin d'avoir toutes disparu. Simplement, elles ont changé de forme, d'objet. On ne s'étonne plus qu'un ouvrier suive des cours par correspondance. Sans doute cherche-t-il à passer contremaître. Mais qu'un polytechnicien ou un étudiant en troisième année de licence recoure à cette forme d'enseignement, alors on ne comprend plus.

C'est qu'on ne se rend pas assez compte que, depuis quelques années, l'école par correspondance a une vocation nouvelle : son rôle ne consiste plus seulement à mettre la culture et la formation professionnelle à la portée de

# Etes-vous ambitieux ?



## Pour vous une belle **SITUATION**

en choisissant un de ces métiers passionnants et qui paient :

Représentant V.R.P. • Inspecteur des Ventes • Directeur commercial • Négociateur, Négociatrice • Chef de Stand • Démonstrateur • Gérant, Gérante de Commerce • Agent technique commercial • Mandataire • Courtier, Concessionnaire • Chef des Ventes, des Achats, du Service "après-vente" • Commerçant • Succursaliste • Vendeur, Vendeuse dans un magasin • etc.

et cela grâce à l'extraordinaire formation (par correspondance) de l'Ecole Polytechnique de Vente - seule grande Ecole capable de faire de vous en quelques mois d'études agréables - un VRAI TECHNICIEN COMMERCIAL.

POUR RÉUSSIR dans les Situations du Commerce, aucune condition de diplôme (niveau d'instruction primaire suffisant), SEULE EST INDISPENSABLE LA FORMATION PROFESSIONNELLE DE L'ECOLE POLYTECHNIQUE DE VENTE.

L'Ecole Polytechnique de Vente vous offre encore tous les avantages suivants :

— **PLACE ASSURÉE** ; grâce à une organisation spéciale de l'Association des An-

ciens qui dispose de plusieurs centaines d'offres de postes vacants ;

- Enseignement personnel facile à suivre chez vous, à l'insu de tous ;
- Orientation professionnelle gratuite par psychotechnicien diplômé ;
- Stages rémunérés en cours d'études (débutants) ;
- Paiement des cours par petites mensualités (ni traites ni formalités) ;
- Soutien-conseil dans le lancement de vos affaires (équipe de spécialistes) ;
- **GARANTIE TOTALE** ; de toute manière vous ne risquez rien puisque vous bénéficiez de la "garantie totale E.P.V."

**RENSEIGNEZ-VOUS** sans aucun engagement aujourd'hui-même. Envoyez vos nom et adresse sur simple carte postale, ne pas joindre de timbre pour la réponse, ou mieux : retournez le bon ci-contre à l'ECOLE POLYTECHNIQUE DE VENTE, 60, rue de Provence, PARIS 9<sup>e</sup>. Vous recevrez immédiatement une importante documentation GRATUITE en couleurs qui sera pour vous une révélation.



**BON** N°774 pour une documentation  
"GUIDE DES SITUATIONS  
DU COMMERCE"

GRATUITE et sans engagement

M.....

profession (facultatif).....

n°..... rue.....

à..... dépt.....

à avec tarif "réduit Vacances"  
ECOLE POLYTECHNIQUE DE VENTE, 60, rue de Provence, PARIS 9<sup>e</sup>

## cours par correspondance

ceux qui, faute de moyens, parce qu'ils vivaient éloignés des grands centres, parce qu'ils étaient malades ou pour toute autre raison, n'ont pas été en mesure de suivre un enseignement régulier. Aujourd'hui, les universitaires eux-mêmes, les diplômés de nos Grandes Écoles les plus prestigieuses — Polytechnique ou Normale supérieure — ne dédaignent pas de suivre un enseignement à distance. Mieux encore : de plus en plus souvent, les étudiants mènent de front des études de type classique et des études par correspondance.

Traditionnellement, la pédagogie sous enveloppe s'adressait aux autodidactes. C'est encore parmi eux qu'elle recrute la plus grande partie de sa clientèle. Seulement, et là réside l'élément nouveau, nous tendons tous, plus ou moins, à devenir des autodidactes.

Ce jeune licencié en droit attaché au contentieux d'une grande banque a fait des études on ne peut plus régulières; de la Faculté de droit à l'École libre des Sciences politiques, il a suivi toutes les filières classiques. A trente cinq ans, il s'aperçoit pourtant que sa formation comporte de graves lacunes. La comptabilité par exemple. Grand livre, partie double, bilan, autant de notions auxquelles il reste désespérément hermétique et qu'il lui est cependant indispensable d'assimiler s'il entend ne pas piétiner, comme tant d'autres, dans les ornières de « l'avancement à l'ancienneté ». Tout licencié qu'il soit, force lui est donc de redevenir étudiant et comme il n'a de libre que ses soirées, les cours par correspondance offrent la seule solution possible.

Autre exemple, cet ingénieur qui s'était toujours fait un point d'honneur d'être un pur « matheux ». Fort en maths et en sciences, il passait sans encombre ses concours et pour le reste, pour tout ce qui « n'est que littérature », il n'avait jamais eu que du mépris. Il a fallu qu'il accède à un poste important dans l'industrie pour prendre enfin conscience de cette évidence : grammaire et mathématiques sont souvent des disciplines complémentaires et pour rédiger un rapport, même s'il s'agit d'un rapport d'ingénieur, il faut encore savoir tourner ses phrases. Notre ingénieur retournera donc à l'école. A l'école par correspondance.

« Il faut former des spécialistes ». Il y a encore une vingtaine d'années, à l'Université, comme dans le monde du travail, c'était le slogan de rigueur. On vous expliquait que, vu l'étendue et la complexité croissantes de nos connaissances, personne ne pouvait prétendre « tout savoir ». Et l'on en concluait que chacun devait se cantonner dans son secteur. On n'a

## MÉMOIRE? ASSURANCE? CE N'EST PAS ASSEZ!

## FORT UTILES, ELLES SONT NETTEMENT INSUFFISANTES

pour assurer le succès d'un examen, l'obtention d'un poste rémunérateur ou la réussite sociale et financière.

Pour obtenir des résultats importants, il faut cultiver toutes les facultés de l'intelligence et du caractère: esprit d'observation et concentration, discernement et initiative, imagination créatrice et action logique, envergure d'esprit et puissance de travail, décision rapide et réalisation opportune, volonté tenace, personnalité marquante.

## VOTRE VRAIE CHANCE C'EST PELMAN

70 ANS DE SUCCÈS. PLUSIEURS MILLIONS D'ÉLÈVES  
DANS LE MONDE ENTIER

Pas de bluff, aucun charlatanisme chez Pelman, seul le désir loyal de servir les Pelmanistes, de les délivrer SCIENTIFIQUEMENT des obstacles qui entravent leur épanouissement et leur promotion professionnelle et sociale. Car LA MÉTHODE PELMAN a su profiter de toutes les recherches psychobiologiques de ces soixantes dernières années, et les a même souvent précédées. Elle est le résultat d'une expérience mondiale incomparable.

LA MÉTHODE PELMAN est un tonique mental et moral puissant, un code de vie qui ne déçoit pas, un appui constant, qui permet de toujours « faire face » et d'atteindre, malgré les obstacles, les buts que l'on s'est assignés. C'est la méthode des conquêtes professionnelles et de la victoire.

**Hommes, Femmes, Jeunes gens** suivez notre cours individuel par correspondance, à la portée de toutes les bourses. Adoptez le fonctionnement rationnel de l'esprit humain. Soyez en mesure d'en tirer un rendement exceptionnel. Vos efforts seront d'autant plus aisés et fructueux que vous ne serez pas abandonnés. Vous serez guidés, épaulés par les Conseillers Permanents de l'Institut Pelman, des Psychologues et des Psychobiologistes que l'Université, les Recherches Scientifiques, une riche expérience clinique, l'Enseignement ont profondément formés.

Pour une documentation complète SV 183 s'adresser à l'Institut Pelman de Psychologie Appliquée 176, bld Haussmann Paris 8<sup>e</sup>. Elle vous sera envoyée dès septembre (congé en août). Précisez âge et profession.

C'est l'Institut Pelman qui décerne chaque année les célèbres PRIX PELMAN, notamment les Prix de Biologie et du Rayonnement Français.

**Ce chef des 9° et 12°  
expéditions françaises  
en  
Terre Adélie...**



**... s'appelle  
René  
MERLE**

Il a uniquement suivi les cours  
par CORRESPONDANCE de l'ÉCOLE CENTRALE  
d'ÉLECTRONIQUE.

Paul-Emile Victor écrit à son propos :

**" A réussi à prendre contact de façon  
régulière avec l'expédition au Groenland  
réalisant ainsi la première liaison radio  
directe (20.000 km) entre les deux  
pôles. "**

AVEC LES MÊMES CHANCES DE SUCCÈS,  
CHAQUE ANNÉE,

**2000** élèves suivent nos **cours du jour**

**300** élèves suivent nos **cours du soir**

**4000** élèves suivent régulièrement nos **cours par  
correspondance** avec travaux pratiques chez soi, et  
la possibilité, unique en France d'un stage final de  
1 à 3 mois dans nos laboratoires.

**PRINCIPALES FORMATIONS :**

- Enseignement général de la 6<sup>e</sup> à la 1<sup>re</sup>
- Agent Technique Electronicien
- Monteur Dépanneur
- Cours Supérieur d'Electronique
- Contrôleur Radio Télévision
- Carrière d'Officiers Radio de la  
Marine Marchandé

**EMPLOIS ASSURÉS EN FIN D'ÉTUDES.**

**ÉCOLE CENTRALE D'ÉLECTRONIQUE**

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

DEMANDEZ LE GUIDE DES CARRIÈRES N° 38 SV  
(envoi gratuit)



## cours par correspondance

certes pas renoncé totalement à cette façon de voir. Pic de la Mirandole n'est pas un personnage moderne. Aujourd'hui, la compétence universelle équivaldrait à l'universelle incompetence. Mais, quand tout cela est dit, il reste que l'ancienne formule « on ne peut tout savoir » doit être complétée par une autre formule : « on n'en sait jamais assez ». Spécialisation, oui. Compartimentation, non.

On n'en sait jamais assez. Voilà pourquoi les étudiants actuels ont cessé de croire que leurs études s'arrêtaient à l'obtention de telle ou telle licence. Voilà pourquoi un agrégé de lettres, un expert comptable ou un médecin peuvent fort bien s'inscrire à un cours par correspondance pour acquérir des notions de paléontologie. Souvent cette initiation à une discipline nouvelle ne leur fera pas tourner le dos à leur spécialité. Au contraire, elle leur permettra de l'approfondir, car, entre les différents ordres de la connaissance, toutes les cloisons sont maintenant sur le point d'être abattues.

C'est dire qu'après une éclipse passagère, la culture générale retrouve ses droits. La spécialisation à elle seule ne suffit plus. Elle est indispensable, bien sûr, encore faut-il l'asseoir sur une solide formation de base. Cela est vrai à tous les échelons. Pour une grande entreprise de radio, un câbleur, même excellent, mais qui ne saurait pas faire autre chose, ne présenterait qu'un intérêt médiocre, car, du jour au lendemain, un perfectionnement technique, l'introduction d'une nouvelle machine, peuvent bouleverser de fond en comble toutes les méthodes actuelles de câblage.

En 1961, 163 ingénieurs de l'E.D.F. — parmi eux des « X » et des Centraliens — se sont inscrits à un Institut pour suivre par correspondance des cours d'électronique et de physique nucléaire. C'est à la demande de l'Électricité de France elle-même qu'ils ont pris cette décision surprenante. Leur carrière était en jeu. En effet, dans toutes les grandes centrales françaises, l'automatisation est pour demain. En même temps, Chinon, Marcoule, Cadarache démontrent les immenses ressources de l'énergie nucléaire. Or, sur les bancs des Grandes Écoles qu'ils ont fréquentées il y a plus de vingt ans, les hommes qui dirigent notre industrie n'ont étudié ni la physique nucléaire ni l'électronique. Faute de s'initier à ces disciplines, ils ne pouvaient espérer conserver leur place aux postes de commandes. Et comment auraient-ils pu le faire autrement qu'en s'adressant à l'école par correspondance ?

Le cas des ingénieurs de l'E.D.F. n'est pas

# GAGNEZ PLUS

Si vous désirez augmenter votre salaire, trouver un emploi plus rémunérateur, accéder dans votre profession aux postes supérieurs, ou si, débutant dans la vie vous voulez vous armer en vue de trouver la meilleure situation possible, 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 des 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. C'est la connaissance parfaite de la langue du commerce qui vous permettra de vous distinguer, de vous faire apprécier, ce qui est la clef d'une carrière réussie. Langues et Affaires, organisation moderne d'enseignement par correspondance, diffuse des cours de langues étrangères spécialement conçus pour les affaires et le commerce. Grâce à eux, vous deviendrez celui ou celle à qui votre entreprise fera appel pour traiter ses affaires avec l'étranger, avec ce que cela comporte de responsabilité, et, naturellement, d'avantages. Que vous soyez étudiant, secrétaire, technicien, commerçant, ingénieur, 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.



## GRACE A CES DIPLOMES

Ces cours constituent une préparation parfaite aux examens et aux situations du tourisme, de l'hôtellerie, du commerce extérieur, du secrétariat, etc., et aux diplômes des Chambre de Commerce :

**Chambre de Commerce Britannique**

**Chambre de Commerce Franco-Allemande**

**Chambre de Commerce Espagnole**

Ces diplômes sont très appréciés par les employeurs. Dans de nombreuses entreprises ils procurent d'emblée d'intéressants avantages. Les élèves de Langues et Affaires qui le désirent sont présentés à ces examens. Ils y obtiennent régulièrement des succès exceptionnels.

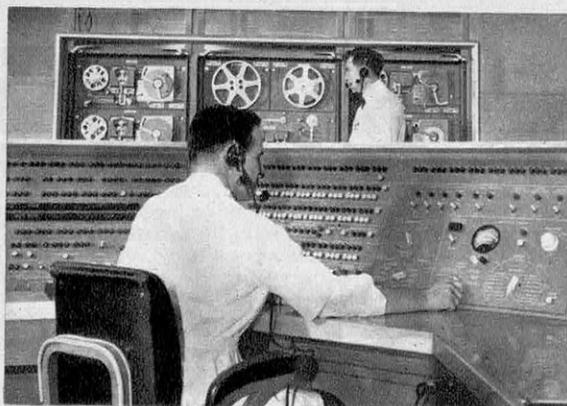
*Droits d'inscription peu élevés. Cours de tous niveaux (cours prévus pour les débutants : cours élémentaires ou, pour ceux qui n'ont que des souvenirs scolaires, cours préparatoires).*

La qualité d'ancien élève et le certificat de Langues et Affaires sont très appréciés des grandes entreprises. Vastes débouchés, nombreuses situations intéressantes mises à la portée des anciens élèves dans toutes les branches de l'activité économique (organismes internationaux, services exportation, tourisme, hôtellerie, compagnies aériennes et maritimes, hôtesses, transports, etc.).

**GRATUIT.** Dès aujourd'hui, demandez la documentation gratuite I.A. 351 (spécifier, si possible, la langue qui vous intéresse) à :

**LANGUES ET AFFAIRES**

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



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 Acieries 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'acquérir 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.

Ajoutons que l'INSTITUT TECHNIQUE PROFESSIONNEL est membre de l'A.T.E.N. (Association Technique pour la Production et l'Utilisation de l'Energie Nucléaire).

Programme n° EA.O

## AUTRES COURS

Vous trouverez page 21 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.

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

**INSTITUT TECHNIQUE PROFESSIONNEL**

ECOLE 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

## cours par correspondance

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 ou le perfectionnement de leur personnel. Pour lui permettre de ne jamais se laisser dépasser par ce que Louis Armand appelle « l'évolution du continuum science-technique ».

Avant-guerre, on ne connaissait encore dans l'industrie que deux catégories de personnel : les ingénieurs et les ouvriers. Le technicien n'est apparu qu'à la Libération. Maintenant, au même titre que les ingénieurs, des milliers d'agents techniques, de contremaîtres, de sous-ingénieurs, la plupart sortis du rang, doivent constamment perfectionner, réviser, mettre à jour leurs connaissances et parfois s'initier à des techniques toutes nouvelles.

Les industries tributaires de l'électronique se voient depuis peu dans l'obligation de s'adjoindre des techniciens qualifiés capables d'assurer le contrôle et le « dépannage » des machines qu'elles produisent ou utilisent. Plutôt que de recruter à l'extérieur, ce qui soulèverait d'immenses difficultés, ces industries ont pris le plus souvent le parti de renvoyer à l'école une partie de leur personnel. Dans ce contexte, le recours à l'enseignement par correspondance apparaît, non comme un luxe, mais comme une nécessité.

Ingénieur en construction métallique, pilote d'essai, géomètre expert, agent de relations publiques... Toutes sortes de professions nouvelles sont apparues, dont on ignorait jusqu'au nom il y a seulement vingt ans. A ces professions-là, celles qui tentent le plus la jeunesse, l'enseignement traditionnel n'a pas toujours eu le temps d'adapter sa lourde machine. D'où dans nombre de secteurs-clef l'actuelle pénurie des cadres. Alors que le nombre des récepteurs de T.V. approche de 4 millions, les « dépanneurs » qualifiés se comptent encore sur les doigts. De même, tandis que la technique du béton envahit tout le domaine de la construction, les spécialistes compétents continuent à faire défaut. Aussi bien — quoi de plus normal? — des milliers de jeunes gens mettent-ils à profit le temps libre que leur laisse le service militaire pour acquérir par correspondance une formation de « dépanneur de T.V. » ou de « dessinateur en béton ».

Nombre d'hommes plus mûrs voudraient aussi exercer un métier neuf, moins encombré et plus rémunérateur que les autres, un métier d'avenir. Mais la plupart de ces métiers-là n'existaient pas au moment où ils ont fait le



## 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. 2 223.

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

**LES COURS  
UNIVERSITAIRES  
DE FRANCE  
H. BORDAS**

**TOUTES ÉTUDES CHEZ VOUS  
à n'importe quelle époque de l'année**

ACCÈS RAPIDE ET SÛR À DES SITUATIONS BIEN RÉMUNÉRÉES (Jeunes, Adultes)

**RIEN DES « COURS PAR CORRESPONDANCE »  
Rien d'anonyme et de lointain.**

Dans votre localité même,  
une organisation unique au monde  
nous permet de vous offrir, à des prix  
défiant toute concurrence, un véritable

**PRÉCEPTORAT COLLECTIF**

**LA PREUVE ?**

**28 ANNÉES DE PROMOTION SCOLAIRE ET SOCIALE**

**1 400 000 ANCIENS ÉLÈVES**

**70 % DE SUCCÈS AUX EXAMENS ET CONCOURS**

(Demandez nos Palmarès)

*Nous vous rappelons notre adresse :*

**COURS UNIVERSITAIRES DE FRANCE,  
14<sup>bis</sup>, RUE MOUTON-DUVERNET, PARIS (XIV<sup>e</sup>)**

Téléphone : SUF. 63.61 — SEG. 27.71 — BRE. 17.34

NOTICES et RENSEIGNEMENTS, sur simple demande et sans engagement de votre part.

## cours par correspondance

choix d'une carrière, et à supposer même qu'ils aient existé, il faut un hasard, un concours de circonstances pour qu'un garçon de vingt ans décide d'emblée de devenir ingénieur frigoriste ou teinturier apprêteur !

Ce qu'il y a d'encourageant, c'est qu'aujourd'hui, même sur le tard, une « reconversion » reste possible. A tout moment de la vie, l'enseignement à distance permet de réparer les erreurs d'aiguillage, autrefois irrémédiables. Mieux encore : tout en poursuivant des études de type classique, les jeunes gens sont en mesure de se renseigner exactement auprès de divers instituts par correspondance sur les voies qui leur sont ouvertes, compte tenu de l'évolution du marché du travail.

Une enquête récente l'a révélé : 70 % des Français estiment n'avoir pas choisi la voie qui leur convenait. Rien d'étonnant à cela. Nous engageons notre avenir à un âge où nos poches sont encore gonflées de billes. Souvent, et parfois sans même que nous nous en rendions compte, nos parents l'engagent pour nous. Dès l'enfance, nous avons entendu : tu seras médecin ou avocat, ou ingénieur... Comme si, dans notre monde mouvant, les professions se laisseraient encore cataloguer de cette façon abstraite ! Et comme si, par prudence, il fallait toujours préférer le métier familial, fût-il médiocre, à la profession neuve soupçonnée d'être aventureuse !

Mal orientés, on ne compte plus les jeunes gens qui stagnent aux échelons inférieurs des grandes administrations, alors que leurs aptitudes autorisaient de grands espoirs. Mais parmi ces jeunes gens — là réside l'élément nouveau — on commence à savoir qu'il existe des moyens de « s'en sortir ».

Georges Leduc avait été successivement clerc de notaire, chef d'orchestre et directeur d'un cinéma de province. Sans jamais émerger de la médiocrité. C'est à 50 ans seulement qu'il décide d'apprendre à dessiner et, sans trop y croire, s'inscrit à un cours de dessin. Deux ans plus tard, ses dessins animés sont présentés au Festival de Cannes et dans les magazines illustrés sa photo côtoie celle des grands maîtres : il se trouve au seuil de la célébrité.

Dans tous les instituts on vous citera des dizaines d'exemples du même genre. Sur l'intervention de son père, ce jeune homme est entré dans une importante affaire d'import-export. Mais il est évident qu'il n'a ni le goût ni la bosse du commerce, alors qu'au contraire, la « technique » le passionne. Finalement, il s'inscrit à un cours par correspondance, devient ingénieur-frigoriste en 14 mois et com-

# LA TIMIDITÉ EST ENFIN GUÉRIE

Un médecin, qui en a tenté l'expérience, réussit non seulement auprès de sa clientèle, mais aussi dans ses propres relations familiales. Par les mêmes moyens, un instituteur perd ses complexes devant les femmes, un professeur apprend à se faire respecter de ses élèves, un juge au tribunal trouve la calme, la sérénité et des amis, une cultivatrice ne rougit plus, un jeune ouvrier devient audacieux auprès des jeunes filles, un prêtre n'a plus peur de ses paroissiens, un étudiant reprend les études qu'elle avait dû abandonner. Enfin, un simple instituteur de village devient progressivement conseiller municipal, maire, député, sénateur et ministre dans un pays ami...

Tous reconnaissent qu'il leur a suffi de supprimer les symptômes physiques de la timidité (grâce à un moyen très simple) pour sentir leurs facultés s'épanouir et leur capacité de réussite décupler. Ces symptômes, tout le monde les connaît : dans chaque circonstance importante de leur vie leur respiration devenait brusquement difficile, leur cœur battait plus vite, leur visage pâlisait, puis était envahi d'une rougeur intense, leur gorge se contractait et leur bouche devenait sèche. Dans un tel état parler devient physiquement presque impossible ; de plus les idées, les mots même, n'arrivent plus. Bien souvent, d'ailleurs, une paralysie analogue finit par se manifester sur le plan sexuel, développant une « incapacité » qui peut gêner une vie entière.

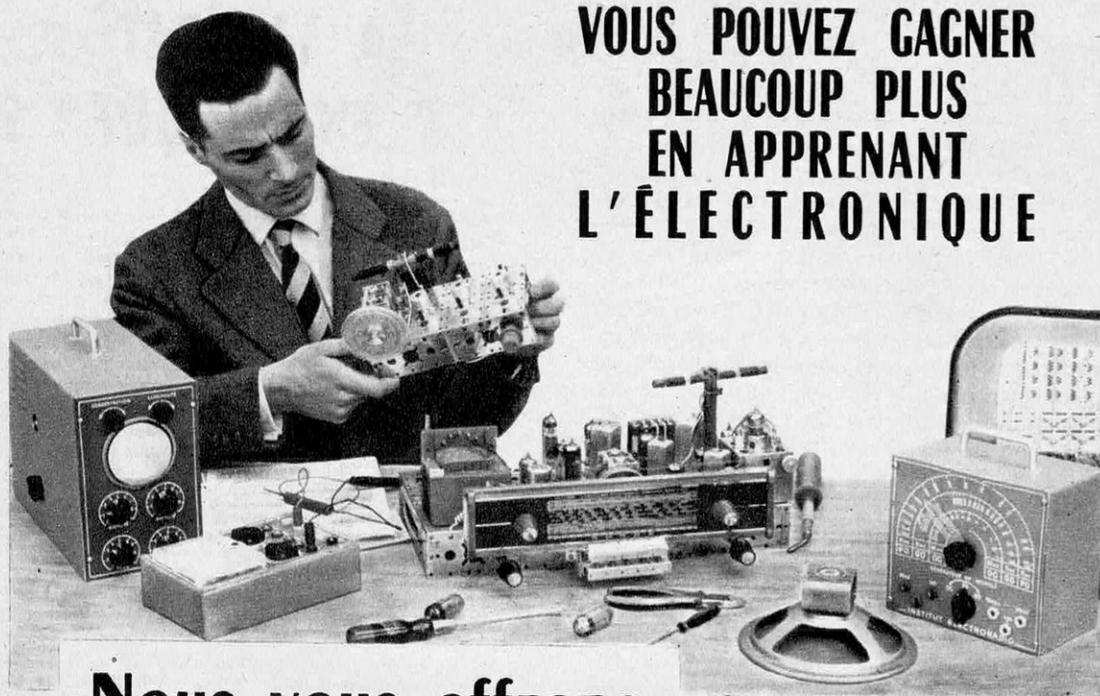
Eh bien, ils ont vaincu ce cauchemar grâce à ce procédé nouveau basé sur les travaux de médecins, de psychologues et de psychanalystes célèbres. Ce qu'il y a d'extraordinaire, c'est qu'il est d'une simplicité telle qu'il peut être appliqué par toute personne quels que soient son âge, son degré d'instruction ou sa profession. C'est, en effet, une méthode vivante s'appliquant directement à la vie quotidienne : elle tient compte de chaque cas particulier et elle le résoud par des exemples pratiques qui ne demandent aucun effort de volonté ni aucune compétence spéciale, tout en poussant invinciblement à l'action celui qui les utilise. Elle développe en même temps l'autorité, l'assurance, la mémoire, l'éloquence, la puissance de travail, la persuasion et le pouvoir de conquérir la sympathie.

Enfin, sachant que ce dont le timide a besoin c'est de joie, d'entraînement, de confiance et d'amitié, l'auteur de cette méthode nous a promis de se tenir en relation personnelle avec tous ceux qui désirent l'appliquer et de répondre discrètement à toutes les questions, soit de vive voix, soit par écrit. Il distribue même gratuitement une documentation complète et illustrée ainsi que son passionnant petit livre « Psychologie pratique de l'audace et de la réussite » qui vous ouvrira des horizons que vous ne soupçonnez pas et vous orientera dans la voie de la réussite et du bonheur.

S'il vous intéresse il vous suffit, pour le recevoir, d'envoyer votre nom et votre adresse (en joignant 3 timbres pour envoi sous pli fermé sans marque extérieure) à : KLA Vaschalde, Institut C.E.P., 29, avenue St-Laurent, Nice. N'attendez pas qu'il soit épuisé et recommandez-vous de cet article.

Jean RÉVILLE

# VOUS POUVEZ GAGNER BEAUCOUP PLUS EN APPRENANT L'ÉLECTRONIQUE



## Nous vous offrons un véritable laboratoire

1 200 pièces et composants électroniques formant un magnifique ensemble expérimental sur châssis fonctionnels brevetés, spécialement conçus pour l'étude.

Tous les appareils construits par vous restent votre propriété : récepteurs AM-FM et stéréophonique, contrôleur universel, générateurs HF et BF, oscilloscope, etc.

### MÉTHODE PROGRESSIVE

Votre valeur technique dépendra du cours que vous aurez suivi, or, depuis plus de 20 ans, l'Institut **Electroradio** a formé de nombreux spécialistes dans le monde entier. Faites comme eux : choisissez la **Méthode Progressive**, elle a fait ses preuves.

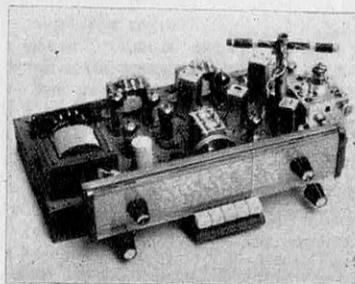
Vous recevrez une série d'envois de composants électroniques accompagnés de manuels clairs sur les expériences à réaliser et, de plus, 80 leçons (1 200 pages) envoyés à la cadence que vous choisirez.

### ÉLECTRONICIEN N° 1

L'électronique est la clef du futur. Elle prend la première place dans toutes les activités humaines et de plus en plus le travail du technicien compétent est recherché.

Sans vous engager, nous vous offrons un cours facile et attrayant que vous suivrez chez vous.

Découpez (ou recopiez) et postez le bon ci-dessous pour recevoir GRATUITEMENT notre manuel de 32 pages en couleur sur la **MÉTHODE PROGRESSIVE**.



Notre service technique est toujours à votre disposition gratuitement



Veillez m'envoyer votre manuel sur la **Méthode Progressive** pour apprendre l'électronique.

Nom.....

Adresse.....

Ville.....

Département.....

V

**INSTITUT ELECTRORADIO**  
- 26, RUE BOILEAU, PARIS (XVI)

## cours par correspondance

menne une nouvelle carrière, avec pour la première fois le sentiment de ne pas faire fausse route. C'est le cas aussi de cette bonne à tout faire qui, encouragée par ses patrons, est devenue secrétaire de direction en 18 mois et aussi de cet ancien mineur qui vient d'être classé premier de France sur un millier de représentants employés par la Compagnie S.

Une erreur d'orientation est donc rémissible. Mais il est évident qu'une telle erreur, il vaut mieux éviter de la commettre que d'avoir à y remédier. Dès le moment où il aborde ses études secondaires, un jeune homme a maintenant les moyens de préparer sa carrière. Non pas en versant dans l'utopie, en rêvant qu'il sera explorateur, missionnaire, ou archéologue. Mais de la façon la plus concrète, en prenant conscience du fait qu'il existe, par exemple, au moins trente façons d'être journaliste ou ingénieur et en décidant, qu'à l'intérieur de ces professions, il se spécialisera dans tel ou tel domaine.

Au niveau des études supérieures, on voit de plus en plus souvent des étudiants préparer simultanément 3 ou 4 examens. Un élève de l'École Supérieure d'Électricité vise en même temps la licence en droit et, pour l'obtenir, s'est inscrit à un cours par correspondance. Son but est-il seulement de collectionner des diplômes ? Pas du tout. Mais il sait qu'un ingénieur est souvent appelé à exercer des fonctions d'ordre administratif, qu'à partir d'un certain niveau, il peut avoir à traiter des affaires, à négocier des contrats. C'est en s'informant auprès d'un Institut par correspondance qu'il a pris conscience d'un fait que peu de ses camarades soupçonnent : l'ingénieur moderne n'est plus un pur technicien. Informés de la même façon, cette année, de nombreux étudiants préparent en même temps le concours d'entrée à l'École Supérieure d'Administration et la licence en droit, celle-ci par correspondance.

C'est la souplesse de l'enseignement à distance qui lui a permis de s'adapter à ces tâches diverses et renouvelées. Il efface la distance. Où que vous soyez, le facteur établira une liaison entre votre domicile et le siège de votre Institut. La maladie, elle-même, n'interrompt pas le cours de vos études. Une jeune femme qui enseigne la philosophie au Centre par correspondance créé par l'État nous a raconté l'histoire bouleversante d'un jeune homme d'une intelligence et d'une application exceptionnelles, mais dont l'écriture était un griffonnage rebutant. Il ne pouvait tenir compte des remontrances qu'on lui adressait à ce sujet, puisque aussi bien — on devait l'apprendre par

S.P.I. 70 - 23

## Pourquoi



## tout ce matériel ?

Agrandisseur "multi-format", métronome électronique, cuves de développement, châssis-presse, thermomètre spécial, papiers sensibles, projecteur... C'est tout ce qu'il vous faut pour équiper VOTRE propre laboratoire photo et VOTRE studio de prises de vues. C'est ce que vous recevrez **gratuitement** en suivant les cours d'enseignement par correspondance d'EUROTECHNIQUE-PHOTO.

Tous ces équipements, de qualité professionnelle, ont été spécialement étudiés par EUROTECHNIQUE-PHOTO pour satisfaire non seulement l'amateur averti, mais aussi celui qui souhaite exercer une carrière passionnante, lucrative et aux innombrables débouchés en devenant un professionnel de la photo.

C'est donc un matériel de classe que vous allez recevoir au fur et à mesure que vous deviendrez un véritable spécialiste-photographe.

Car EUROTECHNIQUE-PHOTO est le premier à proposer un enseignement systématique des connaissances et des techniques de la photo dans lequel théorie et pratique sont étroitement liées.

Mise au point par les meilleurs spécialistes, cette méthode efficace, claire et complète, s'adapte étroitement à votre cas particulier. En effet, l'enseignement **personnalisé** d'EUROTECHNIQUE-PHOTO vous permettra d'adopter le rythme d'études vous convenant le mieux. De plus, sa "formule-confiance" d'inscription **sans engagement**, avec paiements contre-remboursement très fractionnés, donc minimes, (que vous êtes libres d'échelonner ou de suspendre à votre convenance) est pour vous une véritable "assurance-satisfaction".

Demandez dès aujourd'hui l'envoi gratuit de notre brochure illustrée en couleurs en découpant ou en recopiant le bon ci-dessous. Vous connaîtrez alors tous les avantages exceptionnels dont vous bénéficierez en suivant les cours EUROTECHNIQUE-PHOTO.

## Eurotechnique-Photo

COURS PERSONNALISÉ PAR CORRESPONDANCE

TOUTE CORRESPONDANCE à  
EUROTECHNIQUE-PHOTO - DIJON  
(COTE-D'OR) - (cette adresse suffit)



CENTRE  
D'INFORMATION  
1, Rue La Boétie  
Paris 8<sup>e</sup>

**BON** (à découper ou à recopier)  
Veuillez m'adresser gratuitement votre  
brochure illustrée "Comment réussir en  
photo" SC 201

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

# 60 HEURES SUFFISENT POUR PARLER ANGLAIS

ALLEMAND, ITALIEN, ESPAGNOL... (35 LANGUES AU CHOIX)

## Apprenez chez vous à temps perdu par la Méthode Linguaphone

Vous écoutez les disques, et vous suivez sur un livre illustré; vous ne faites donc aucun effort : votre esprit enregistre en même temps le son entendu, les objets vus et les mots écrits; si bien que dès le début vous comprenez tout naturellement, d'autant plus facilement que la Méthode Linguaphone est progressive : vous commencez par des phrases simples prononcées lentement, et à la fin du cours vous entendez des conversations courantes, parlées à un rythme normal. A force d'écouter et de répéter, vous arrivez vous-même à parler avec aisance et sans accent. Trois mois suffisent en général à raison d'un quart d'heure de temps en temps pendant vos loisirs.

### ESSAI GRATUIT

Voici les adresses de nos centres de démonstration où vous pourrez, si vous le voulez, faire un essai immédiat.

PARIS 12, rue Lincoln

LILLE 88, rue Esquermoise

LYON 21, rue Neuve

MARSEILLE 109, rue Paradis

Rendez-vous à un de nos centres de démonstration, ou si vous ne pouvez vous déplacer, envoyez aujourd'hui même le coupon ci-dessous pour recevoir une brochure gratuite contenant l'offre d'un essai gratuit de 8 jours chez vous.



**"J'AI APPRIS  
L'ANGLAIS  
EN 3 MOIS"**

Au début du cours, Melle PENALVER, 13, route d'Avignon à Cavaillon (Vaucluse) nous écrivait : "J'arrive à suivre les premières leçons avec facilité tant votre méthode est claire et précise alors que je n'ai jamais compris grand-chose à l'anglais". Quelques semaines plus tard, Melle PENALVER parlait couramment la langue.



### BON pour une brochure gratuite

D. 22

Veillez 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 :

Nom \_\_\_\_\_ (en majuscules)

Prénom \_\_\_\_\_

N° \_\_\_\_\_ Rue \_\_\_\_\_

Ville \_\_\_\_\_

Dépt. \_\_\_\_\_

(indiquer la langue choisie) pour:  
Culture - Améliorer ma situation  
Voyages - Affaires - Préparer un  
examen - Etudes scolaires -  
Apprendre à un jeune enfant.  
(Rayez les mentions inutiles).

**INSTITUT LINGUAPHONE - 12, RUE LINCOLN - PARIS-8<sup>e</sup>**

— Pour la Belgique : 54, rue du Midi BRUXELLES. —

## cours par correspondance

la suite — paralysé des deux bras, il écrivait en serrant un crayon entre ses dents...

Mais le principal avantage de l'enseignement par correspondance est de n'astreindre à aucun horaire. Il offre la seule solution possible pour ceux qui doivent concilier leurs études avec une vie professionnelle ou qui mènent de front différentes études, ce qui aurait représenté jadis un effort exceptionnel et presque surhumain.

Oui, dira-t-on, mais l'enseignement à distance, quels que soient les services qu'il rend, n'est jamais qu'un pis-aller. Un échange de lettres ne vaut pas un échange de vues. Rien ne vaut, entre le maître et l'élève, la discussion de vive voix, le contact direct.

Cette objection vaudrait si les professeurs entretenaient avec les étudiants des rapports du même ordre que Platon avec ses disciples. Or, rien n'est plus éloigné de la réalité actuelle. Il est bien rare qu'une relation personnelle puisse s'établir entre le professeur qui fait son cours *ex-cathedra* et les centaines d'étudiants qui s'entassent, tant bien que mal, sur les bancs des amphithéâtres.

Paradoxalement, le professeur de l'École par correspondance, ce professeur fantôme, est plus près de ses élèves, peut leur donner des conseils, exercer sur eux une influence. A tel

point qu'on a pu le comparer aux précepteurs d'autrefois. « Bien souvent, nous dit l'un d'eux, nous sommes appelés à jouer le rôle du confesseur ou du psychanalyste... »

Bien sûr, l'école par correspondance ne vise pas à se substituer à l'enseignement classique, à le supplanter. Ce serait folie. Mais la double évolution des mœurs et de l'enseignement lui assure une place complémentaire, certes, mais irremplaçable.

Conçue à l'origine pour venir en aide aux autodidactes, aux isolés, aux étrangers désireux d'apprendre notre langue, la pédagogie sous enveloppe assume maintenant un rôle nouveau:

- Elle est devenue l'un des principaux instruments de diffusion d'une culture qui ne souffre plus d'être compartimentée et qu'on ne débite plus en rondelles.

- Elle favorise la mobilité, donc l'émancipation sociale. Négation d'une société figée où chacun conserve sa place immuable, elle est, dans notre économie, un puissant levier de promotion.

- Enfin, et c'est peut être là ce qu'il y a de plus nouveau, l'enseignement par correspondance permet aux jeunes d'aujourd'hui de préparer leur avenir. De préparer l'avenir.

Ed. LANNES

---

## ENCORE DU NOUVEAU A EURELEC

L'étonnante évolution de la « Physique du Solide », la place prépondérante qu'elle prend dans le monde révolutionnaire de l'électronique, ont conduit EURELEC à mettre au point pour ses élèves un nouvel outil de travail : LE PREMIER COURS SUR LES « TRANSISTORS » vraiment efficace, clair et complet.

Cet enseignement bénéficie des toutes dernières découvertes de cette technique riche de promesses puisqu'EURELEC fait partie du Groupe C.S.F. lui-même à l'avant-garde de la fabrication et de la recherche dans le domaine des semi-conducteurs.

Aussi remarquable que le cours de Radio, le cours de Télévision et le cours Supérieur de Mesures Électroniques, ce nouveau cours profite d'une expérience que des années de succès ont permis de parfaire et d'une méthode dont le sérieux a pu être apprécié par plus de 60 000 élèves depuis 4 ans.

Ce cours était impatientement attendu par tous les électroniciens soucieux de se tenir au courant d'une science en pleine et rapide évolution, pour ne pas se laisser dépasser et pour résoudre efficacement tous les problèmes de semi-conducteurs qui se posent au technicien compétent.

Et, bien entendu, le cours « TRANSISTORS » bénéficie de tous les avantages consentis par EURELEC : Matériel de qualité professionnelle fourni sans supplément sur le prix du cours, formule révolutionnaire d'inscription sans engagement, avec paiements fractionnés donc minimes.

Cette « formule confiance » la plus souple et la plus honnête qui ait jamais été proposée est une véritable « Assurance Satisfaction ».

Pour en savoir davantage sur le cours « TRANSISTORS » et pour être ainsi à la « pointe » du progrès, demandez immédiatement la documentation SC 240 en écrivant à EURELEC-DIJON (Côte-d'Or). (Cette adresse suffit.)

# LES FEMMES N'AIMENT PAS LES HOMMES TIMIDES

Une enquête auprès de cinq cents jeunes filles vient de m'apprendre d'intéressantes vérités.

« Ce que nous désirons, m'ont-elle écrit, ce que notre cœur appelle de tous ses vœux, c'est un homme de quarante ans, sûr de lui... et un peu conquérant, qui nous inspire un sentiment de sécurité. Il nous est d'ailleurs égal qu'il soit très beau ou très riche. Mais surtout nous ne voudrions à aucun prix d'un jeune homme qui nous parlerait d'amour en rougissant jusqu'aux oreilles et en regardant le bout de ses pieds. »

Poursuivant mon enquête, je suis allé interroger le célèbre psychologue V.E. Borg et je lui ai demandé :

« Est-il vrai que le nombre des timides va chaque jour en augmentant? Que peut-on, pratiquement, contre cette terrible infirmité? »

M. Borg me répondit ce qui suit :

« Les questions que vous me posez sont intéressantes pour tout le monde. Il est exact que les difficultés de la vie moderne ont multiplié le nombre des anxieux et des timides. Il est d'autre part bien certain que les timides se trouvent lourdement handicapés dans la bataille que nous devons tous livrer pour obtenir une place au soleil.

« Heureusement que la timidité est guérissable. Il suffit de la considérer comme une maladie physique et non plus seulement comme une maladie morale. Il suffit de montrer au timide comment il peut éviter les manifestations démoralisantes de son émotion, comment il peut s'empêcher de trembler et de rougir. Jamais plus ensuite il ne risquera de perdre contenance. Sa guérison sera complète et définitive.

« La grande découverte de ces dernières années a été celle qui nous permet, instantanément et sans effort, de maîtriser nos réflexes. »

M. Borg me remit alors un petit livre où il avait consigné le résultat de ses recherches; et je pus voir, amoncelées sur son bureau, des centaines de lettres de reconnaissance qui attestaient l'efficacité de son traitement.

Si vous désirez acquérir cette audace de bon aloi, cette parfaite maîtrise de vous-même qui sont si utiles à notre époque, priez M. Borg de vous envoyer son livre « Les Lois éternelles du Succès ». Il le distribue gratuitement à tous les timides qui veulent se libérer de leur mal. Voici son adresse : V.E. Borg, chez Aubanel, 7, place Saint-Pierre, Avignon. Écrivez-lui tout de suite, avant que l'édition de propagande soit épuisée.

E. ORTEGA

# TECHNICIEN D'ELITE... BRILLANT AVENIR...

... par les cours progressifs par correspondance

**ADAPTES A TOUS NIVEAUX D'INSTRUCTION :**  
ÉLÉMENTAIRE, MOYEN, SUPÉRIEUR.

*Formation - Perfectionnement - Spécialisation*

Préparation aux diplômes d'Etat : **CAP-BP-BT**, etc. Orientation professionnelle - Placement.

## AVIATION

- ★ Pilote (tous degrés) - Professionnel - Vol aux instruments
- ★ Instructeur-Pilote ★ Brevet Élémentaire des Sports Aériens
- ★ Concours Armée de l'Air ★ Mécanicien et Technicien
- ★ Agent technique - Sous-Ingénieur ★ Ingénieur

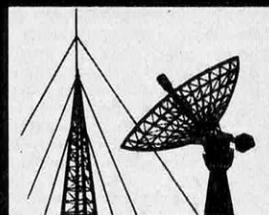
*Pratique au sol et en vol au sein des aéro-clubs régionaux*



## RADIO-TV-ELECTRONIQUE

- ★ Radio Technicien (Monteur, Chef-Monteur, dépanneur-aligneur, metteur au point)
- ★ Agent technique et Sous-Ingénieur
- ★ Ingénieur Radio-Electronicien

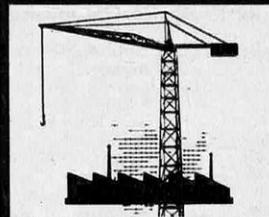
*TRAVAUX PRATIQUES. Matériel d'études. Stages*



## DESSIN INDUSTRIEL *(avec nouvelles normes)*

- ★ Calqueur-Détaillant ★ Exécution
- ★ Études et projeteur - Chef d'études
- ★ Technicien de bureaux d'études

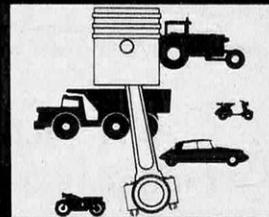
*Tous nos cours sont conformes aux nouvelles conventions normalisées. (AFNOR)*



## AUTOMOBILE

- ★ Mécanicien - Électricien
- ★ Dieseliste et Motoriste
- ★ Agent technique et Sous-Ingénieur
- ★ Ingénieur en Automobile

*sans engagement, demandez la documentation gratuite AB 13 en spécifiant la section choisie (joindre 3 timbres pour frais) à INFRA, 24, rue Jean-Mermoz - Paris 8<sup>e</sup>*



# INFRA

L'ÉCOLE PRATIQUE POLYTECHNIQUE  
DES TECHNICIENS ET CADRES

24, RUE JEAN-MERMOZ • PARIS 8<sup>e</sup> • BAL 74-65

Métro : Saint-Philippe du Roule et F. D. Roosevelt

**BON** (à découper ou à recopier)

Veuillez m'adresser sans engagement la documentation gratuite AB 13 (ci-joint 3 timbres pour frais d'envoi).

Section choisie .....

NOM .....

ADRESSE .....



# CECI INTÉRESSE

tous les jeunes gens et jeunes filles,  
tous les pères et mères de famille.

Le prestigieux enseignement par correspondance de l'École Universelle, la plus importante du monde, vous met en mesure 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. 91.460 : **Les premières classes :** 1<sup>er</sup> degré; 1<sup>er</sup> cycle.  
Br. 91.465 : **Toutes les classes, tous les examens :** 1<sup>er</sup> degré; 2<sup>e</sup> cycle; C.E.G. Brevets; 2<sup>e</sup> degré; B.E.P.C., examen probatoire baccalauréat; Classes des lycées techniques; B.E.L., B.E.C.  
Br. 91.462 : **Les études de Droit :** Capacité; Licence.  
Br. 91.474 : **Les études supérieures de Sciences :** M.G.P., M.P.C., S.P.C.N., etc.; C.A.P.E.S.; Agrégation.  
Br. 91.483 : **Les études supérieures de Lettres :** Propédeutique; C.A.P.E.S.; Agrégation.  
Br. 91.487 : **Grandes écoles et écoles spéciales :** Ingénieurs; E.N.S.; Militaires; Agriculture; Commerce; Beaux-Arts; Administration; Lycées techniques.  
Br. 91.464 : **Carrières de l'Agriculture** (France et Rép. africaines): Industries agricoles; Génie rural; Radiesthésie; Topographie.  
Br. 91.475 : **Carrières de l'Industrie et des Travaux publics :** Toutes spécialités; tous examens; C.A.P., B.P., Brev. technique; Admission aux stages payés (F.P.A.).  
Br. 91.463 : **Carrières du Mètre :** Mètreur; Mètreur vérificateur.  
Br. 91.476 : **Carrières de l'Électronique.**  
Brochure : **Carrières de la Comptabilité :** voir notre annonce spéciale page 22.  
Br. 91.477 : **Carrières du commerce :** Employé de bureau, de banque; Sténodactylo; Publicitaire; Secrétaire de direction; C.A.P., B.P.; Publicité; Assurances; Hôtellerie.  
Br. 91.470 : **Pour devenir Fonctionnaire :** toutes les fonctions publiques; E.N.A.  
Br. 91.479 : **Tous les emplois réservés.**  
Br. 91.466 : **Orthographe :** Rédaction; Versification; Calcul; Dessin; Écriture.  
Br. 91.484 : **Calcul extra-rapide et mental.**  
Br. 91.478 : **Carrières de la Marine marchande :** Écoles nat. de la Marine marchande; Élève-chef de quart; Capitaine; Officier mécanicien; Pêche; Certificats internat. de radio (P. et T.).  
Br. 91.461 : **Carrières de la Marine Nationale :** Écoles : Navale; Élèves-officiers; Élèves-ingénieurs mécaniciens; Service de santé; Maistrance; Apprentis marins; Pupilles; Techniques de la marine; Génie maritime; Commissariat et administration.  
Br. 91.486 : **Carrières de l'Aviation :** Écoles et carrières militaires; Aéronautique; Carrières admin.; Industrie aéron.; Hôtesse de l'air.  
Br. 91.468 : **Radio :** Construction; Dépannage. **Télévision.**  
Brochure : **Langues vivantes :** voir notre annonce spéciale page 34.  
Br. 91.485 : **Études musicales :** Solfège; Harmonie; Composition; Orchestre; Piano; Violon; Guitare; Flûte; Clarinette; Accordeon; Jazz; Chant; Professorats publics et privés.  
Br. 91.471 : **Arts du Dessin :** Cours universel; Anatomie artistique; Illustration; Mode; Aquarelle; Gravure; Peinture; Pastel; Fusain; Professorat.  
Br. 91.481 : **Carrières de la Couture et de la Mode :** Coupe (h. et d.); Couture; C.A.P., B.P.; Profess.; Petite main; Seconde main; Première main; Vendeuse-retoucheuse; Modiste; Chemisier, etc. Enseignement ménager; Monitorat et professorat.  
Br. 91.469 : **Secrétariat :** Secrétaire de direction, de médecin, d'avocat, d'homme de lettres; Secrétaire technique; Journalisme; Art d'écrire et art de parler en public.  
Br. 91.488 : **Cinéma :** Technique générale; Décoration; Prise de vues; Prise de son. **Photographie.** Institut des Hautes Études cinématographiques.  
Br. 91.472 : **Coiffure et soins de beauté.**  
Br. 91.482 : **Toutes les carrières féminines.**  
Br. 91.473 : **Cultura :** Cours de perfectionnement culturel : Lettres, Sciences, Arts, Actualités.

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 notre enseignement  
par correspondance.

**ENVOI  
GRATUIT**

**ÉCOLE UNIVERSELLE**

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

Veuillez me faire parvenir gratuitement

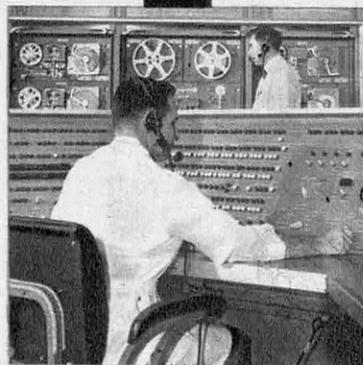
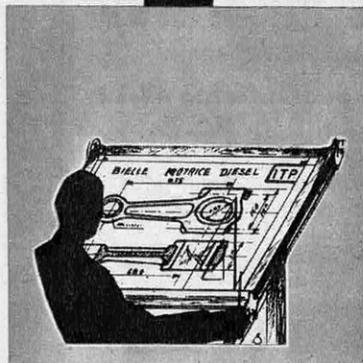
Votre brochure N° .....

Nom .....

Adresse .....

# jeunes gens

# TECHNICIENS



**NOS RÉFÉRENCES :**

- Électricité de France
- Ministère des Forces Armées
- Cie Thomson-Houston
- Commissariat à l'Énergie Atomique
- Alstom
- La Radiotechnique
- Lorraine-Escout
- Burroughs
- B.N.C.I.
- S.N.C.F.

« 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 Electro-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 10 de cette revue les programmes détaillés des cours « d'ELECTRONIQUE et d'ENERGIE ATOMIQUE ».

**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

# Comité National de l'Organisation Française École d'Organisation Scientifique du Travail

Reconnue par l'État (Décret du 21 Novembre 1957)

57, rue de Babylone - PARIS (VII<sup>e</sup>) - INValides 36-78 et SOLférino 47-12

**LA SEULE ÉCOLE AU MONDE DONNANT UN ENSEIGNEMENT COMPLET  
DE L'ORGANISATION**

- 1 Cycle général de formation
- 1 Cycle supérieur de perfectionnement
- 1 Cycle de **Méthodologie** appliquée à l'Entreprise
- 29 années de succès
- 120 Professeurs de grande notoriété
- 350 séances d'étude
- 20 000 élèves déjà formés

Cours par **CORRESPONDANCE** diffusés dans le monde entier en  
langues française et espagnole

Cours oraux le soir à partir de **NOVEMBRE**

Séances pratiques en équipes

Sessions spéciales en province

**INSCRIVEZ-VOUS DÈS MAINTENANT**

Demandez notre brochure spéciale SV 63

Publ. Cl. MICHEL

*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, le Brevet professionnel, le diplôme d'Expert-comptable

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.

Vous trouverez dans notre brochure quelques-unes des lettres enthousiastes que nos lauréats nous ont adressées pour nous annoncer leurs brillants succès; elle vous documentera en détail 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.

A découper ou à recopier

ENVOI  
GRATUIT

**ÉCOLE UNIVERSELLE**

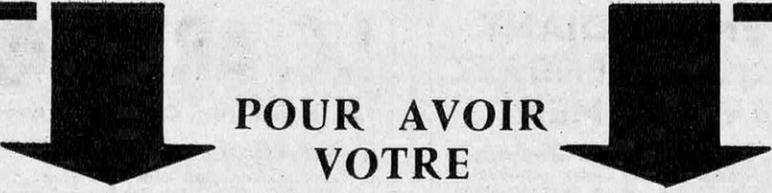
59, Bd. Exelmans, Paris 16<sup>e</sup>

Veuillez me faire parvenir votre brochure gratuite

AC 857

M.....

Adresse.....



**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 :**

**ÉNERGIE 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<sup>e</sup>**

**Pour nos élèves belges : BRUXELLES : 22, 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.

## C'EST EN ÉTUDIANT QUE VOUS OBTIENDREZ DE L'AVANCEMENT

Utilisez vos loisirs et profitez de nos cours par correspondance. Leur édition, sans cesse renouvelée, permet de les adapter aux derniers pas de la technique. Il n'est pas nécessaire de posséder des connaissances professionnelles ou scolaires spéciales. Notre méthode d'instruction, facile à comprendre, vous conduit pas à pas, sûrement, sur le chemin que vous avez choisi. Vous obtenez ainsi la possibilité d'exercer un métier ou d'accéder à un poste qui vous semblait inaccessible.

Voici le programme de nos cours :

### Mécanique appliquée

Organes métalliques  
Dessin industriel et technique  
Matériaux  
Normalisation  
Statique  
Résistance des matériaux  
Physique  
Chimie  
Mathématiques  
Machines-outils  
Machines hydrauliques  
Machines thermiques  
Élévateurs et transporteurs

### Electrotechnique

Electrotechnique générale  
Courant alternatif  
Machines électriques  
Dessin de schémas  
Les accumulateurs  
Magnétisme  
Electrothermie  
Soudure électrique  
Electromagnétisme  
Technique de mesure  
Eclairagisme  
Installations électriques  
Calcul de lignes  
Mathématiques

### Bâtiment

Construction (maçonnerie et charpentage)  
Construction en béton armé  
Construction en acier  
Statique  
Résistance des matériaux  
Dessin technique  
Théorie de la construction  
Matériaux de construction  
Mathématiques

### Règle à calcul

### Radio + Télévision

Base de l'électronique  
Electrotechnique générale  
Dessin de schémas  
Magnétisme et électromagnétisme  
Technique de la radio-électricité  
Télévision  
Radiotransm. des images et radar  
Acoustique et électroacoustique  
Tubes électroniques  
Technique du câblage  
Technique des mesures  
Mathématiques

Demandez aujourd'hui même, gratuitement et sans engagement de votre part, notre brochure « Le chemin du succès », en utilisant le bon ci-dessous et en l'envoyant à l'adresse suivante:

**INSTITUT TECHNIQUE SUISSE ITEC**  
SAINT-LOUIS (Haut-Rhin)

BON N° 99 V

Nom et prénom : .....

Ville : ..... Département : .....

Rue et n° : .....

Par une croix dans la case suivante, je vous signale que je voudrais bien recevoir en plus, à titre d'examen et contre remboursement de 10 F, le fascicule n° 1 du cours :

Mécanique appliquée     Electrotechnique  
 Bâtiment     Radio + Télévision

Cela me permettra d'examiner avec soin votre méthode d'enseignement et ne m'oblige pas du tout à suivre les cours.

# I.C. ART.



Initiation aux Carrières Artistiques

### ● INITIATION

Dans la civilisation contemporaine l'Art et la Culture deviennent des Produits économiques clés comme l'étaient le charbon et l'acier à l'apogée de la Civilisation industrielle. L'ignorance ou l'indifférence en art sont absolument incompatibles avec une importante position sociale.

### ● AUX CARRIÈRES

Combien d'industriels, de médecins ont déjà trouvé en France dans la passion de collectionner non seulement un plaisir rare, mais la source de profits parfois plus importante que leur métier principal ? Rare domaine où la distraction et le gain ne sont pas inconciliables !

### ● ARTISTIQUES

Toute inscriptions à l'I.C. ART. vous permettra de recevoir chez vous un matériel pédagogique considérable. **LE PRIX DE VOTRE INSCRIPTION** vous sera **ENTIÈREMENT REMBOURSÉ** par l'envoi de Livres d'Art, de revues d'Art, de reproductions. Ainsi, par votre inscription, vous vous constituerez une bibliothèque artistique particulièrement précieuse et sans égal.

**MED 5922** *l'art chez soi*  
48, rue Monsieur-Le-Prince  
PARIS 6<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 (5<sup>e</sup>, 11<sup>e</sup>, 13<sup>e</sup>) - FONTENAY-AUX-ROSES

INTERNAT DE PLEIN AIR

EN FORÊT DE SÉNART

COURS PAR CORRESPONDANCE

# 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. 87

Veuillez m'envoyer gratuitement, sans engagement de ma part, votre brochure "l'Art d'Écrire" (ci-joint 1 timbre pour frais).

Nom \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

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

# Une situation d'avenir en étudiant chez soi

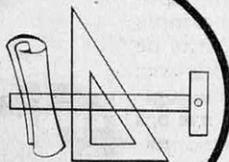


## ELECTRONIQUE • RADIO • TELEVISION

Monteur - dépanneur - électronicien - Chef - monteur - dépanneur - Aligneur - Agent technique - électronicien - Sous-ingénieur - électronicien (émission et réception)  
 ● C. A. P. de RADIO-ELECTRONICIEEN  
 ● BREVET PROFESSIONNEL DE RADIO-ELECTRONICIEEN

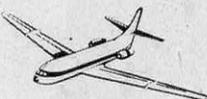
## DESSIN INDUSTRIEL •

Calqueur - Détaillant - Dessinateur d'exécution - Dessinateur petites études - Dessinateur-projeteur  
 ● C. A. P. DE L'ÉTAT ET DU SYNDICAT DE LA MÉTALLURGIE  
 ● BREVETS PROFESSIONNELS



## AVIATION •

Mécanicien - aviation - Pilote-aviateur (pour la formation technique) - Agent technique d'aéronautique - Agent d'opération  
 ● B. E. S. A. (Entraînement au vol à l'aérodrome de Toussus-le-Noble (Seine-et-Oise))



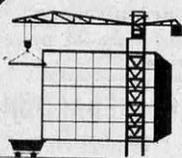
## AUTOMOBILE •

Mécanicien - dépanneur - auto - Électricien-auto - Electro-mécanicien-auto - Spécialiste diesel - Mécanicien conducteur de l'armée  
 ● C. A. P. DE L'ÉTAT



## BATIMENT • BÉTON ARMÉ

Le chantier et les métiers du gros œuvre  
 Le bureau d'études et de dessin : du dessinateur calqueur au dessinateur calculateur en béton armé  
 Méthode exclusive, inédite, efficace et rapide.  
 ● TOUS LES C. A. P. ET BREVETS INDUSTRIELS DU BATIMENT



• SERVICE DE PLACEMENT •

# INSTITUT PROFESSIONNEL POLYTECHNIQUE

14, CITÉ BERGÈRE, PARIS-9<sup>e</sup> — PRO. 47-01

POUR LA BRANCHE DESIRÉE DEMANDEZ LA BROCHURE SC 83

# 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 accélérés de 4<sup>e</sup> et de 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

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

**COUPON** Nom : \_\_\_\_\_ Ville : \_\_\_\_\_  
 Rue : \_\_\_\_\_ N° : \_\_\_\_\_ Dépt : \_\_\_\_\_

## Vos enfants apprendront facilement :



## L'ALLEMAND L'ESPAGNOL

Avec les disques OMNIVOX nouvellement parus

En vente : disquaires et libraires qualifiés. Catalogue détaillé sur simple demande à :

Disques B.B.C. et Omnivox documentation n° 1  
 8, rue de Berri Paris 8<sup>e</sup>

Nom : \_\_\_\_\_  
 Prénom : \_\_\_\_\_  
 Adresse : \_\_\_\_\_

## L'ANGLAIS

Avec les disques de la B.B.C. de Londres Cours pour débutants • cours de perfectionnement • anglais commercial • prononciation • intonation etc...

Agréés par le ministère de l'éducation nationale

Chaque cours comporte une série de disques microsillons et un volume illustré.



# VOTRE VIE SERA MERVEILLEUSEMENT TRANSFORMÉE

grâce aux célèbres cours par correspondance de  
**L'ÉCOLE DES SCIENCES ET ARTS**

Les élèves de l'École des Sciences et Arts ont obtenu des milliers de succès aux examens et concours les plus difficiles, des réussites admirables dans le commerce, l'industrie, l'administration, les arts, etc. Demandez l'envoi immédiat et gratuit des brochures qui vous intéressent en indiquant les numéros. Vous recevrez ainsi une documentation infiniment précieuse pour votre avenir.

- Br. 37.930. **Toutes les classes, tous les examens du 2<sup>e</sup> degré**: Brevet du 1<sup>er</sup> cycle, Baccalauréats (plus de deux mille six cents succès en une session). **Toutes les classes, tous les examens du 1<sup>er</sup> degré**: Certificat d'Études, Brevets, C.A.P.
- Br. 37.936. **Droit, Lettres (Propéd., licence), Sciences (M.P.C., S.P.C.N., M.G.P.)**.
- Br. 37.942. **Cours d'Orthographe**: une méthode infailible et attrayante pour acquérir rapidement une orthographe irréprochable.
- Br. 37.931. **Rédaction courante**: pour apprendre à composer et à rédiger dans un style correct et élégant. - **Technique littéraire**: pour devenir auteur de romans, pièces de théâtre, contes, nouvelles, scénarios de cinéma, articles de critique, etc. **Cours de poésie**.
- Br. 37.945. **Cours d'Éloquence**: l'Art de composer ou d'improviser discours, allocutions, conférences.
- Br. 37.937. **Cours de Conversation**: Comment devenir un brillant causeur, une femme recherchée dans le monde.
- Br. 37.948. **Formation scientifique** (Mathématiques, Physique, Chimie). Cours indispensables à l'homme moderne.
- Br. 37.951. **Industrie**: Préparation la plus pratique, la plus rapide, la plus efficace à toutes les carrières et aux C.A.P.
- Br. 37.932. **Dessin industriel** (toutes spécialités).
- Br. 37.947. **La Comptabilité** rendue passionnante et accessible à tous par la méthode **Argos**: **Commerce, Banque, Secrétariats, Sténodactylo**. Préparation aux C.A.P. et B.P.
- Br. 37.938. **Cours de Publicité**: Préparation au B.P. et à la carrière de publicitaire.
- Br. 37.941. **Carrières de la Radio**: Certificats internationaux.
- Br. 37.944. **Cours de Couture et de Lingerie**. Préparation aux C.A.P.
- Br. 37.933. **Carrières publiques**: P. et T., Ponts et Chaussées, etc.
- Br. 37.950. **Écoles spéciales militaires**: Interarmes, St-Cyr.
- Br. 37.939. **Écoles vétérinaires**.
- Br. 37.953. **Écoles d'infirmières, de sages-femmes, d'assistantes sociales**.
- Br. 37.943. **Dunamis**, la célèbre méthode française de culture mentale pour la réussite dans la vie.
- Br. 37.949. **Initiation à la Philosophie**.
- Br. 37.934. **Phonopolyglotte**: La méthode la plus facile, la plus rapide et la plus attrayante pour apprendre, par le disque, à parler, lire et écrire l'anglais, l'espagnol, l'allemand, l'italien.
- Br. 37.946. **Dessin artistique et peinture**: Croquis, Paysage, Marines, Portraits, Fleurs, etc.
- Br. 37.940. **Formation musicale: Analyse et Esthétique musicales**: deux cours qui feront de vous un dilettante éclairé, ou qui seront la base solide de vos futures études de compositeur, d'instrumentiste ou de chanteur.

Cette énumération sommaire  
est incomplète.

L'École donne tous enseignements,  
prépare à toutes carrières.

Renseignements gratuits sur demande.

à découper

<b>ENVOI GRATUIT</b>	<b>ÉCOLE DES SCIENCES ET ARTS</b> 16, rue du GI-Malleterre, Paris - 16 <sup>e</sup>
Veuillez me faire parvenir gratuitement, votre	
brochure n°: .....	
Nom: .....	
Adresse: .....	

# LA PRÉPARATION Francis LEFEBVRE

Fondée en 1894

15, rue Viète — PARIS — 17<sup>e</sup>

assure chaque année la réussite d'environ deux mille candidats bacheliers ou titulaires du B.E.P.C. aux concours d'Inspecteur, de Contrôleur et d'Agent de Constatation des Impôts, des Douanes, du Cadastre, du Trésor, aux concours des Préfectures, de la Sécurité sociale et du Travail, de l'Éducation Nationale. Toutes ces carrières sont accessibles aux jeunes gens et aux jeunes filles.

La Préparation Francis Lefebvre assure aussi la préparation aux examens de Capacité en droit et au premier examen de Licence et au premier préliminaire d'Expert comptable.

## L'INSTITUT VIÈTE

15, rue Viète — PARIS — 17<sup>e</sup>

dirigé par des Professeurs, tous agrégés de l'Université, prépare spécialement par correspondance aux examens du B.E.P.C., du Baccalauréat et aux Certificats de Propédeutique M.G.P., M.P.C., S.P.C.N. et au Certificat d'Études littéraires générales.

Écrivez à l'un ou à l'autre de ces Établissements en vous réclamant de cette revue pour recevoir amicalement, sans engagement, tous les renseignements et conseils dont vous pouvez avoir besoin en ce qui concerne votre orientation, les carrières que vous envisagez, vos études secondaires ou supérieures.

# POUR APPRENDRE LA COMPTABILITÉ 4 MOIS ÇA SUFFIT

...et puis vous bénéficiez de la Garantie Caténaie  
(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 Caténaie, 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 Caténaie** 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° 1729 relative à la Méthode Caténaie, et à l'enseignement de la comptabilité par correspondance, et tous détails sur la Garantie Caténaie.

NOM .....

Adresse .....

(1) Si vous avez le C.A.P. demandez la brochure Brevet Professionnel: B.P. 1729.

**ÉCOLE FRANÇAISE DE COMPTABILITÉ**

Il n'y a pas meilleure école que celle qui se spécialise dans une matière



F. P. Fieschi

# ces 15 questions dévoilent votre caractère

Il existe en vous des facultés secrètes que vous avez intérêt à connaître et à cultiver. Grâce aux importantes découvertes du Professeur G. HEYMANS, de l'Université de Groningue, votre véritable personnalité sera révélée ainsi que vos **meilleures chances de réussir dans la vie.**

Répondez aux 15 questions ci-dessous. En fonction de vos réponses, le grand caractérologue Français F. P. Fieschi vous établira un diagnostic **entièrement gratuit** pour vous. Retournez sans tarder ce questionnaire au Centre National de Caractérologie, 8, rue Saint-Marc, Paris.

# GRATUIT

- 1 - Etes-vous souvent **troublé**, contrarié par la moindre chose ?
- 2 - Exécutez-vous **rapidement** toute décision, sans trop d'effort de volonté ?
- 3 - Etes-vous soucieux de votre avenir **lointain**, le préparez-vous sérieusement ?
- 4 - Vous sentez-vous souvent **inquiet**, insatisfait ou déprimé ?
- 5 - Aimez-vous vous occuper **activement** pendant vos heures de loisirs ?
- 6 - Vous êtes-vous tracé une **ligne de conduite**, avez-vous des principes très stricts ?
- 7 - Vous **enthousiasmez-vous** (et vous indignez-vous) facilement ?
- 8 - Etes-vous **réalisateur**, savez-vous aller jusqu'au bout de vos projets ?
- 9 - Aimez-vous, pour vous, la ponctualité, la régularité, l'**ordre** en toute chose ?
- 10 - Etes-vous **susceptible**, sensible aux critiques et moqueries ?
- 11 - Savez-vous **choisir vite**, vous "débrouiller" dans les cas difficiles ?
- 12 - Etes-vous **très attaché** à vos sympathies comme à vos opinions et habitudes ?
- 13 - Etes-vous parfois ému au point de vous sentir "**paralysé**".
- 14 - Généralement, aimez-vous plutôt **faire** que regarder, **agir** qu'écouter ?
- 15 - Avant d'agir, tenez-vous le plus grand compte de vos **expériences** passées ?

## CADEAU

aux 500 premières demandes

Aux 500 premières demandes il sera joint gratuitement la plaquette : "Le secret de Benjamin Franklin et le principe même de sa réussite"

**IMPORTANT :** Si vous répondez "oui" indiquez une croix dans l'emplacement correspondant figurant en grisé. Si vous répondez "non", abstenez-vous d'indiquer le moindre signe.

## BON pour un test GRATUIT sv 8

à retourner au Centre National de Caractérologie, 8, rue St-Marc, Paris je vous adresse le questionnaire ci-dessus rempli, sans aucun engagement

Nom .....

Adresse .....

CONCEPT

## comment faire 3 fois plus de photos sans dépenser plus ?

### Solution

En devenant un photographe "complet" capable non seulement de réussir les prises de vues les plus difficiles, mais aussi d'exécuter tous les travaux de laboratoire habituellement confiés à l'extérieur et ce, avec une garantie de qualité au moins égale.

### Exemple

l'agrandissement au format 13x18 de 20 vues noires choisies parmi les 36 poses d'un film 24x36 vous coûte, environ 46,00 fr.

Ce même travail, exécuté par vous, tout en vous distrayant, ne vous coûtera que 16,00 fr. environ.

## Soit une économie de 30,00 fr. par film.

Oui, mais comment y parvenir rapidement ?

EUROTECHNIQUE-PHOTO, le premier cours pour l'enseignement de la photographie par correspondance, met à votre disposition une méthode claire, efficace et complète accompagnée de tout le matériel nécessaire à l'équipement de votre propre laboratoire et de votre studio de prises de vues. Tout ce matériel vous est fourni sans aucun supplément sur le prix du cours.

L'enseignement personnalisé d'EUROTECHNIQUE-PHOTO s'adaptera étroitement à votre cas particulier quel qu'il soit, en vous permettant d'adopter le rythme d'études vous convenant le mieux. De plus, sa "formule-confiance" d'inscription sans engagement avec paiements contre-remboursement très fractionnés, donc minimes (que vous êtes libre d'échelonner ou de suspendre à votre convenance) est pour vous une véritable "assurance-satisfaction".

Demandez dès aujourd'hui l'envoi gratuit de notre brochure illustrée en couleurs en découpant ou en recopiant le bon ci-dessous. Vous connaîtrez alors tous les avantages exceptionnels dont vous bénéficiez en suivant les cours EUROTECHNIQUE-PHOTO.

## Eurotechnique COURS PERSONNALISÉ PAR CORRESPONDANCE Photo



Toute correspondance à : EUROTECHNIQUE-PHOTO  
DIJON (COTE-D'OR) (cette adresse suffit)

Centre d'information : 3, rue La Boétie Paris 8<sup>e</sup>

**BON** (à découper ou à recopier)  
Veuillez m'adresser gratuitement  
votre brochure illustrée SC187

NOM .....  
ADRESSE .....  
PROFESSION .....

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

## Jeunes Gens

Pour préparer le C.A.P. de **MÉCANICIEN-RÉPARATEUR d'AUTOMOBILES** ou celui de **MÉCANICIEN en MACHINES AGRICOLES**, suivez par Correspondance nos nouveaux Cours spécialement adaptés aux programmes en ce qui concerne la Technologie professionnelle Automobile ou l'emploi, la conduite et l'entretien des Tracteurs. Durée : 10 mois environ. Facilités de paiement. En suivant nos cours, vos parents peuvent éventuellement bénéficier des Allocations Familiales.

Demandez documentation gratuite aux

## COURS TECHNIQUES AUTOS

Service 12 S

SAINT-QUENTIN (AISNE) - FRANCE

Pour la Belgique :

117, Avenue Henri Jaspar - Bruxelles 6

Autres préparations :

**DIESEL et SEMI-DIESEL, MOTOCYCLES, CHEF de GARAGE, AUTOMOBILISTES**

**Jeunes gens...  
Jeunes filles...**

**Devenez  
techniciens diplômés  
dans les laboratoires de chimie,  
biochimie et de biologie  
de la recherche scientifique**

**DE NOMBREUSES ET INTÉRESSANTES SITUATIONS  
VOUS SONT OFFERTES  
APRÈS AVOIR SUIVI LES  
COURS SUR PLACE OU  
PAR CORRESPONDANCE  
AVEC STAGE A L'ÉCOLE**

**ÉCOLE SUPÉRIEURE  
DE BIOCHIMIE ET BIOLOGIE**  
84, RUE DE GRENELLE, PARIS (7<sup>e</sup>) - LIT. 10-36

# Si vous n'y arrivez pas avec ce que vous gagnez...

Si, malgré vos efforts vous n'arrivez pas à boucler votre budget, cessez de penser qu'en faisant attention cela irait mieux. Car il y aura toujours le loyer, les impôts, les vacances, la rentrée, les études des enfants, les cadeaux de Noël... et les imprévus. Vos dépenses ne diminueront pas, mais votre salaire peut augmenter.

Observez ce qui se passe autour de vous. Ceux qui gagnent plus ne sont pas plus capables que vous. Mais ils savent mettre leurs connaissances en avant. Réagissez ! Dites vous que ces connaissances, vous pouvez les avoir, vous aussi, et qu'avec le "bagage" que vous donnera le Centre International d'Etudes par Correspondance vous deviendrez très vite un spécialiste dont on ne discutera pas la valeur.

Des milliers d'élèves du C.I.D.E.C. qui n'avaient pas pu faire des études même

moyennes dans leur enfance, ont réussi, en quelques mois, à obtenir des situations très confortables. L'explication ? D'abord ceux qui s'inscrivent au C.I.D.E.C. ne sont plus des enfants qui étudient à contre-cœur. Ce sont des hommes et des femmes qui progressent vite parce qu'ils sont libres de choisir les cours qui les intéressent. Ensuite, au C.I.D.E.C. pas de théories inutiles : tout ce que vous apprenez chez vous, sans quitter votre emploi vous sert aussitôt à gagner plus dans votre spécialité ou dans une autre situation que vous procure le C.I.D.E.C. Cette méthode d'avancement révolutionnaire est exposée dans l'ouvrage "A quoi tient la réussite". Pour le recevoir gratuitement, faites ce geste qui sépare les rêveurs de ceux qui agissent : marquez d'une croix la branche qui vous intéresse et postez ce bon.



Sans aucun engagement de ma part, je découpe ce bon pour 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° 406/421

## CIDEC - I.M.P. & I.M.A.

- AVIATION**  
Contremaitre - Mécan. Des. -  
Sous-Ingén. - Ingén. - Pilote
- AUTOMOBILE** Motoriste -  
Contrem.-Mécan. CAP, BP  
Electricien-Autom. CAP Des.  
Sous-Ingén. - Ingén. Chef de  
garage Technicien Diesel
- ÉLECTRICITÉ**  
Monteur CAP Electro-Tech  
Dessinateur Ingénieur  
Radio-Télégraphiste
- ÉLECTRONIQUE**  
Radio Tech. Spécialiste Télé.  
Sous-Ingén. - Electronicien
- BÉTON ARMÉ**  
Surv. de Trav. Cond. de Trav.  
Dessinateur-Sous-Ing. Ing.  
Spécialisations Bâtiment  
et Travaux Publics
- CHAUFFAGE**  
Monteur CAP Chef Monteur  
Dessinateur Sous-Ingén.  
Ingénieur
- CHIMIE INDUSTRIELLE**  
Aide Chimiste Chimiste  
Technicien Chimiste  
Ingénieur Chimiste
- MATIÈRES PLASTIQUES**  
Technicien en matières  
plastiques Ingénieur
- MÉCANIQUE GÉNÉRALE**  
CAP, BP  
Mécanicien Ajusteur  
Tourneur Fraiseur  
Chaudronnier Des. Ind.
- DESSIN INDUSTRIEL**  
Mécan. générale CAP, BP  
Constr. électrique CAP, BP  
Constr. métallique CAP, BP
- RÉFRIGÉRATION**  
Monteur Frigoriste  
Technicien Frigoriste
- AGRONOMIE**  
Mécanicien de machines  
agricoles (entretien  
et dépannage).

## CIDEC - I.N.S.C. & I.N.C.G.

- SECRETARIAT** Emp. de  
bur. CAP Sténodactylo. CAP  
Correspondancier (e) Secrét.  
spécial. BP Sec. de Dir. BT
- LANGUES**  
Cor. en lang. Franç. Néerl.  
Ang. Allem. Esp. Ital.
- COMPTABILITÉ** Aide Comp.  
CAP Comp. spéc. BP BT  
Mécanogr. CAP Chef Compt.  
Expert Compt. 1<sup>er</sup> et 2<sup>er</sup> prélim.
- DROIT**  
Conseil. fisc. Expert fiscal  
Conseiller en droit social  
Chef de contentieux
- REPRÉSENTATION**  
Représent. Chef des ventes  
Inspecteur des ventes  
Courtier en marchandises
- PUBLICITÉ**  
Agent Dessin. Chef de rés.  
Rédact. Chef de gr. Tech.  
Courtier Orga.-Conseil
- COMMERCE**  
Vendeur CAP BP Chef de rayon  
Chef de groupe Commerce
- BANQUE ET BOURSE** Cais.  
Com. de banque CAP, BP  
Agent pal. Chef de service
- IMMOBILIER**  
Agent immob. Chef de rés.  
Expert immob. Dir. immo.
- ASSURANCES**  
Agent d'assu. CAP Chef de rés.  
Insp. d'assu. Court. d'assu.
- COMMERCE INTERNAT.**  
Agent import-export  
Chef de vente import-export  
Chef de grou. Imp.-exp.  
Commissionnaire BP
- SECT. SUPÉRIEURE**  
Ingénieur commercial
- CULTURE GÉNÉRALE**  
Langues anc. Philosophie  
Littér. franç. et étrangères  
Hist. Géog. Mathématiques  
Sciences physiques et nature.  
Hist. de l'Art et de la Musi.  
Astro. Rédac. Conversa.
- EXAM. OFFICIELS**  
Prép. aux Exam. C.E.P.,  
B.E.P.C. Bac. Droit, Lettres
- CARR. ADMINIST.**  
Ministères Préfectures  
Municipalités, etc.

**FRANCE**  
IMP  
5, Rte de Versailles  
LA CELLE ST-CLOUD  
(Seine-et-Oise)  
Tél. 969-20-62

**SUISSE**  
5, Bd des Philosophes  
Geneve  
Tél. 25-11-23



**BELGIQUE**  
62, qual Bonaparte  
Liège  
Tél. 43-42-61

**MONACO**  
I.N.S.C.  
12, Boulevard  
Princesse Charlotte  
Monte-Carlo  
Tél. 30 68 81

**CENTRE INTERNATIONAL D'ÉTUDES PAR CORRESPONDANCE**

# Devenez par correspondance TECHNICIEN

en

- Électronique,
- Électricité,
- Dessin industriel.

Cours théoriques complets. — Travaux Pratiques chez soi. — **Stage Pratique dans l'Industrie après chaque préparation.**

CARRIÈRES PRÉPARÉES :

**MONTEUR ÉLECTRONICIEN  
SOUS-INGÉNIEUR ÉLECTRONICIEN  
INGÉNIEUR ÉLECTRONICIEN  
MONTEUR ÉLECTRICIEN  
SOUS-INGÉNIEUR ÉLECTRICIEN  
INGÉNIEUR ÉLECTRICIEN  
DESSINATEUR INDUSTRIEL.**

PRÉPARATIONS SPÉCIALES AUX :

**C.A.P. D'ÉLECTRONICIEN  
BREVET DE TECHNICIEN ÉLECTRO-  
NICIEN  
C.A.P. ET B.P. D'ÉLECTRICIEN  
C.A.P. DU DESSIN INDUSTRIEL**

Demandez sans engagement de votre part la documentation gratuite sur la ou les sections qui vous intéressent à

**L'INSTITUT SUPÉRIEUR  
POLYTECHNIQUE**

**74, boulevard Haussmann - PARIS (8<sup>e</sup>)  
(LAB. 97-60) — Métro Havre-Caumartin.**

Nom .....  
Prénom .....  
Adresse .....  
Section choisie .....

**INSTITUT SUPÉRIEUR POLYTECHNIQUE  
74, bld Haussmann, PARIS (8<sup>e</sup>)**

**1.500 à 2.000 F PAR MOIS**



Salaires 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



**100 mots minutes  
en 6 semaines  
... et la garantie  
de votre réussite**

**stenodactyle,**

- méthode moderne de sténographie
- simple, facile à lire et à écrire
- 100 % efficace

**Cours M.M. BRET - "STENODACTYLE"**  
23, rue de Choiseul - Paris 1<sup>er</sup> - RIC 82-90 et 75-30

# L'ÉCRITURE NE MENT PAS

*On donnerait le Bon Dieu sans confession à cette jeune fille au visage angélique... Pourtant son écriture révèle : égoïsme, inconstance, le tout caché sous des apparences trompeuses.*



Un visage peut mentir, une voix peut tromper, l'écriture, elle, NE MENT PAS. C'est si vrai que presque toutes les offres d'emplois portent la mention : "Écrire lettre manuscrite", afin de permettre aux chefs d'entreprises de sélectionner les candidats par la Graphologie. L'I.P.S., qui réunit la meilleure équipe de graphologues français, vous offre une DÉMONSTRATION GRATUITE. Il suffit pour cela que vous écriviez quelques lignes à l'encre dans l'espace ci-dessous, sans oublier de signer. Par retour, vous recevrez un "diagnostic" qui vous révélera les traits dominants de votre personnalité. Même si vous êtes décidé à ne pas donner suite à ce premier contact, vous contribuerez à enrichir notre service de recherches et vous serez étonné de la vérité de nos révélations. Découpez ce Bon et adressez-le (en joignant une enveloppe à votre nom et 4 timbres pour frais) à I.P.S., 277, rue Saint-Honoré, PARIS 8<sup>e</sup>.

écrivez ici

GRATUIT

SC 8

**INTERNATIONAL PSYCHO - SERVICE**  
277, RUE SAINT - HONORÉ, PARIS - 8<sup>e</sup> (Anciennement 10, Rue Royale)

# ÉCOLE VIOLET

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

## ÉLECTRICITÉ ÉLECTRONIQUE MÉCANIQUE INDUSTRIELLES

Diplôme officiel d'ingénieur  
Electricien-Mécanicien

Préparation officielle aux  
Brevets d'État  
de Techniciens Supérieurs

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

115, avenue Emile-Zola  
70, rue du Théâtre  
PARIS (XV<sup>e</sup>)  
Tél : SÉGUR 29.80

## Vous valez plus !

### Améliorez votre situation

Les cours de la promotion professionnelle accélérée, par correspondance, basés sur l'expérience pédagogique d'une école à plein temps, qui vous est fermée en raison de votre emploi, vous permettent de devenir rapidement :

- Dessinateur industriel (mécanique, construction métallique, béton armé)
- Technicien de bureau d'études
- Dessinateur-projeteur en béton armé
- Métreur en maçonnerie et en menuiserie-charpente
- Conducteur de travaux (Bâtiment ou T.P.)



Demandez la documentation au Service COR. 2

**ÉCOLE B. T. P.** 18, rue de Belfort  
VINCENNES (Seine), tél. DAU 09-92 et 93-04.

# APPRENEZ L'ANGLAIS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

A découper ou à recopier

ENVOI  
GRATUIT

**ÉCOLE UNIVERSELLE**

59, Bd. Exelmans, Paris 16<sup>e</sup>

Veuillez me faire parvenir votre brochure gratuite

LV 445

M

Adresse



**CES ÉLÈVES DE L'ÉCOLE A.B.C. DE PARIS VOUS DISENT :**

# Quel plaisir de pouvoir dessiner

AU LIEU de distractions banales, goûtez 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, une joie nouvelle plus forte que tout ce que vous pouvez imaginer. En devenant un artiste, devenez un homme heureux et assurez-vous une vie facile.

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



Même si vous n'êtes pas doué pour le dessin, vous ferez des progrès rapides et constants sans jamais éprouver la moindre difficulté, en suivant chez vous 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. N'attendez pas plus longtemps !

**Nouvelle Brochure gratuite**



Envoyez le bon ci-contre pour recevoir sans engagement et sans frais une magnifique brochure illustrée de 36 pages contenant tous les renseignements sur la fameuse Méthode A.B.C., avec reproductions en couleurs du Cours Peinture.

**JACQUES ARDUINO** dont nous reproduisons ci-contre des œuvres récentes, a commencé dans la vie comme liftier, puis cuisinier, puis représentant en vins, ajusteur, serrurier. Rien ne semblait le destiner au dessin. Un jour, il s'est inscrit à l'École A.B.C. Bientôt il collaborait à une importante entreprise comme décorateur pour créer des modèles de revêtements de sols. En même temps, il expose dans les principaux salons, et organise des expositions particulières. Le voilà lancé aujourd'hui, grâce à l'enseignement fructueux qu'il a reçu à l'École A.B.C.

Ils ont fait confiance à l'ÉCOLE A.B.C.

Ils sont devenus des artistes

Les anciens élèves de l'École A.B.C. qui ont réussi dans un métier d'art sont trop nombreux pour qu'il soit possible de les citer tous. Voici seulement quelques exemples: René Charrier, route de Mours à Romans, Drôme, dessinateur publicitaire. Hélène Pajanaci, place Ernest Rayer, Le Lavandou, Var, décoratrice, qui vient d'ouvrir un atelier de céramique d'art. Jean Talbot, 5, avenue Charles Lecoq à Colombes, ancien contrôleur comptable, aujourd'hui dessinateur de presse. Matagne, 21, rue Victor Hugo à Saint-Cyr-l'École, restaurateur de tableaux. Joseph Martineau, ancien ouvrier agricole, aujourd'hui professeur de dessin à la Chambre de Commerce et au Collège Sainte-Marie à Cholet, etc...

**BON R. 93 pour une Brochure Gratuite**

**ÉCOLE A.B.C. DE PARIS  
DESSIN ET PEINTURE  
12 rue Lincoln - Paris-8<sup>e</sup>**

Messieurs, veuillez m'envoyer gratuitement et sans engagement votre album illustré. Je m'intéresse au Cours pour adultes au Cours pour enfants de 8 à 13 ans (rayer la mention inutile)

NOM .....  
Prénom ..... (en majuscules)  
N° ..... rue .....  
Localité .....  
Département .....  
Pour la Belgique : 54, rue du Midi - Bruxelles

# SITUATIONS EXALTANTES !

## CARRIÈRES BRILLANTES

### GAINS SUPÉRIEURS

Minimum 1.000 F.  
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 2.500 F.  
par mois  
maximum... illimité



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

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'économie 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 par le **Certificat I.L.C.** de compétence en Commerce Extérieur ou en Tourisme (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 la 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 (en lettres d'imprimerie) ou copiez 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 ni succursale.

**Attention : Les inscriptions avant le 31 Août bénéficient du tarif spécial VACANCES.**

**BON N° 519** 45, rue Boissy d'Anglas  
PARIS 8<sup>e</sup> - ANJ. 47-58

Veillez m'adresser **GRATUITEMENT** la plus complète documentation existant sur les **Situations supérieures** et leur préparation par correspondance (Méthode exclusive I. L. C.) avec langue : anglaise - allemande (rayer la mention inutile).

Nom, prénom .....  
profession ou niveau études (facultatif) .....  
N° ..... rue .....  
à ..... dépt .....

**Nouveau !**  
Cours de rattrapage  
Anglais  
ou  
Allemand  
pour débutants

**CENTRE NATIONAL DE  
CARACTÉROLOGIE**

8, rue Saint-Marc - PARIS (2<sup>e</sup>)  
BON pour un test gratuit SV8

Je vous adresse le questionnaire mentionné  
p. 29, sans aucun engagement de ma part.

NOM .....

ADRESSE .....

page 29

**C.E.P.**

(KLA Vaschalde)

29, avenue Saint-Laurent - NICE

Veillez m'adresser gratuitement votre do-  
cumentation complète ainsi que votre livre  
« Psychologie pratique de l'audace et de la  
réussite » (ci-joint 3 timbres).

NOM .....

ADRESSE .....

page 13

**C.I.D.E.C.**

« Centre International d'Études par corres-  
pondance »  
5, route de Versailles

page 31

LA CELLE-SAINT-CLOUD (S.-et-O.)  
Pour recevoir gratuitement la brochure « A  
qui tient la réussite », postez ce bon N°  
406/421.

NOM .....

ADRESSE .....

**ÉCOLE A.B.C. DE PARIS**

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

Veillez m'envoyer gratuitement et sans en-  
gagement votre album illustré, BON n° R. 83.  
Je m'intéresse aux cours pour adultes, Cours  
pour enfants (8 à 13 ans).

NOM .....

ADRESSE .....

page 35

**ÉCOLE A.B.C. DE RÉDACTION**

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

page 25

Veillez m'envoyer gratuitement sans enga-  
gement de ma part, votre brochure « L'ART  
D'ÉCRIRE » bon W. 87.

NOM .....

ADRESSE .....

**ÉCOLE DU GÉNIE CIVIL**

152, avenue de Wagram - PARIS (17<sup>e</sup>)

Je m'intéresse aux programmes pour  
chaque section et renseignements contre  
deux timbres.

NOM .....

ADRESSE .....

Genv. III

**ÉCOLE D'ORGANISATION  
SCIENTIFIQUE DU TRAVAIL**57, rue de Babylone - PARIS (7<sup>e</sup>)

page 22

Demandez notre brochure spéciale SV 63.

NOM .....

ADRESSE .....

**ÉCOLE DES SCIENCES ET ARTS**16, rue du Gal-Malleterre - PARIS (16<sup>e</sup>)

page 27

Veillez me faire parvenir gratuitement votre  
brochure n° .....

NOM .....

ADRESSE .....

**COURS UNIVERSITAIRES DE FRANCE**

(H. BORDAS)  
page 12

14 bis, rue Mouton-Duvernet - PARIS (14<sup>e</sup>)

Veillez m'adresser vos notices et renseigne-  
ments sur l'ensemble de vos cours.

NOM .....

ADRESSE .....

**ÉCOLE FRANÇAISE DE  
COMPTABILITÉ**

BOIS-COLOMBES (Seine)

page 28

Veillez m'envoyer gratuitement et sans en-  
gagement la notice 1729.

NOM .....

ADRESSE .....

**ÉCOLE PRATIQUE POLYTECHNIQUE  
DES TECHNICIENS ET CADRES**24, rue Jean-Mermoz - PARIS (8<sup>e</sup>)

page 19

Veillez m'adresser sans engagement la  
documentation gratuite AB 13 (ci-joint 3 tim-  
bres pour frais d'envoi).

Section choisie .....

NOM .....

ADRESSE .....

**EURELEC-INSTITUT EUROPÉEN  
D'ÉLECTRONIQUE**

DIJON (Côte-d'Or)

pages 2-4 et 17

Bon à découper (ou recopier) et à adresser  
avec deux timbres pour frais d'envoi.  
Veillez m'envoyer gratuitement sans engage-  
ment votre brochure illustrée SC 85, SC 65,  
SC 240 (Préciser celle qui vous intéresse).

NOM .....

ADRESSE .....

PROFESSION .....

**ÉCOLE POLYTECHNIQUE DE VENTE**60, rue de Provence - PARIS (9<sup>e</sup>)

page 6

Veillez m'envoyer gratuitement votre im-  
portante documentation n° 774 sur les situa-  
tions du commerce.

NOM .....

ADRESSE .....

**ÉCOLE UNIVERSELLE**

pages 20-22 et 34

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

Veillez me faire parvenir gratuitement votre  
brochure n° .....

NOM .....

ADRESSE .....

## LE SCANDALE DES EXAMENS

L'article d'Yves Dompierre qui portait ce titre nous a valu un courrier volumineux dont nous ne pouvons publier ici — et nous le regrettons — que trois extraits.

### « NOS EXAMENS ONT FAIT LEURS PREUVES »

Mme Bénard, Professeur agrégé de Sciences Naturelles Lycée d'État « Malherbe » CAEN

*J'ai lu avec intérêt puis irritation votre article intitulé « le vrai scandale des examens ».*

*Irritation car votre raisonnement n'est pas toujours valable, nous allons en parler, et parce que de tels articles ne peuvent qu'être nuisibles en jetant le discrédit sur notre enseignement en pleine crise de croissance. Le public retiendra que les examens reposent sur un « scandale », que si leur enfant est « collé ce n'est pas sa faute (ni la leur) etc. ». Est-ce le but que vous vous êtes fixé ?*

*Il est absolument normal et mathématiquement obligatoire que les résultats d'une correction s'inscrivent dans une courbe de Gauss, dans toute population statistique le type moyen est le plus représenté, les types extrêmes en petit nombre. Quant au sommet de la courbe il n'est pas obligatoirement à la note 10 comme vous le laissez croire et, pour mon cas personnel, suivant la section du candidat et le sujet choisi, ce sommet peut varier de plusieurs points, mettons entre 8 et 12. De plus si chaque correction donne une courbe en cloche, un même candidat peut avoir suivant la matière une place variable sur cette courbe. Donc le résultat « ne se joue pas à 1 point près » mais à des dizaines de points étant donné de plus les coefficients.*

*Je passe sur d'autres inexactitudes pour en venir au but de notre enseignement secondaire sanctionné par le baccalauréat. Il n'est pas de donner des connaissances encyclopédiques, mais d'apprendre à raisonner à nos élèves, cette aptitude étant accompagnée bien sûr d'un minimum de connaissances. L'examen type « daté de la prise de la Bastille » que j'appellerai du style « jeu radiophonique » me semble sans valeur ; il n'y a qu'à ouvrir le « quid » !*

J'avais explicitement précisé dans l'article que la courbe de Gauss reflète la situation normale d'un groupe de candidats. Mais si l'examen se borne

à enregistrer une loi statistique, ne serait-il pas plus économique de le supprimer ?

Je crois d'autre part qu'il y a un certain malentendu sur la signification de cette courbe. Si en effet les écarts peuvent être nets dans telle ou telle matière, l'examen finalement se prononce sur un total, où l'on a réuni (arbitrairement ?) la version latine et la course à pied, les mathématiques et la dissertation française. Or ce total s'inscrit sur une courbe de Gauss où succès et échec se jouent bien à un point près. Et toutes les réformes tendent à faire coïncider le sommet de cette courbe globale avec la moyenne.

Enfin je tiens à préciser que je n'ai jamais confondu l'emploi judicieux des tests avec un jeu radiophonique que je suis le premier à condamner.

Y.D.

### « VOUS NE SEREZ PAS SUIVI »

De M. Le Friant Pierre, Inspecteur Central des Téléc. 4, rue Rambuteau, PARIS 3<sup>e</sup>

*A propos de votre article sur le scandale des examens, je ne pense pas que vous soyez suivi dans vos conclusions.*

*J'ai maintes fois essayé de convaincre mon entourage à ce sujet et n'ai reçu que quolibets et mépris.*

*Messieurs les professeurs s'entêtent à noter un devoir de français par rapport à la perfection (supposée) alors qu'il ne doit être question de le noter que par rapport à un bon devoir fait par un bon élève de l'âge normal de sa classe.*

*Je n'essayais pourtant que de faire admettre une notation dans tous les cas de 2 à 18 sur 20 et vous me dépassez en le demandant de 0 à 20 sur 20.*

*Tout le monde connaît la tendance actuelle de noter un devoir relativement à sa difficulté.*

*Ainsi, on entend souvent un professeur annoncer à ses élèves : Le devoir était facile, j'ai donc été généreux ! Et le même professeur, la semaine suivante, dira : Etant donnée la difficulté de l'exercice je me suis pas cru autorisé à donner plus de 12 au meilleur devoir !*

*Enfin, qui note-t-on ? le devoir ou l'élève.*

*Un jury d'examen ne peut savoir si les notes sont attribuées à des devoirs faciles ou non. Une telle manœuvre se traduit donc comme une mauvaise farce jouée à toute une classe par son maître.*

*C'est pourtant la méthode admise depuis plusieurs générations et nous ne sommes pas près d'en sortir.*

**EUROTECHNIQUE-PHOTO**

pages 15-30  
 DIJON (Côte-d'Or)  
 Veuillez m'adresser gratuitement votre brochure illustrée:  
 SC 201 (page 15)  
 SC 187 (page 30).  
 Préciser la brochure qui vous intéresse. Ci-joint 2 timbres pour frais d'envoi.

NOM .....

ADRESSE .....

**EUROVOX**

Couv. IV  
 Méthode d'enseignement par disques de maths et langues étrangères  
 SOFELDI, 132, fg Saint-Denis - PARIS (10°)  
 Bon pour une documentation ou une présentation gratuite (souligner la formule choisie).

NOM .....

ADRESSE .....

**INSTITUT CULTUREL FRANÇAIS**

page 11  
 6, rue Léon-Cogniet - PARIS (17°)  
 Veuillez m'envoyer gratuitement et sans engagement pour moi votre brochure n° 2223. Ci-joint deux timbres pour frais d'envoi.

NOM .....

ADRESSE .....

**INSTITUT ÉLECTRO-RADIO**

page 14  
 26, rue Boileau - PARIS (16°)  
 Veuillez m'envoyer votre manuel sur la Méthode Progressive pour apprendre l'électronique.

NOM .....

ADRESSE .....

**INSTITUT LINGUAPHONE**

page 16  
 12, rue Lincoln - PARIS (8°)  
 54, rue du Midi - BRUXELLES  
 Veuillez m'envoyer sans engagement votre brochure gratuite. - BON D. 22.  
 Je m'intéresse à (indiquer la langue choisie).

NOM .....

ADRESSE .....

**INSTITUT LINGUISTIQUE ET COMMERCIAL**

page 36  
 45, rue Boissy-d'Anglas - PARIS (8°)  
 BON n° 519  
 Veuillez m'adresser gratuitement la plus complète documentation sur les situations supérieures et leur préparation par la méthode I.L.C.

NOM .....

ADRESSE .....

**INSTITUT PELMAN**

page 7  
 176, boulevard Haussmann - PARIS (8°)  
 Demandez notre importante documentation SV183 qui vous sera envoyée sans engagement contre trois timbres.

NOM .....

ADRESSE .....

AGE..... PROFESSION.....

**INSTITUT PROFESSIONNEL POLYTECHNIQUE**

page 26  
 14, cité Bergère - PARIS (9°)  
 Veuillez m'adresser gratuitement et sans engagement votre brochure SC 83 relative à:

NOM .....

ADRESSE .....

**INSTITUT SUPÉRIEUR POLYTECHNIQUE**

page 32  
 74, boulevard Haussmann - PARIS (8°)  
 Veuillez m'adresser gratuitement et sans engagement votre documentation sur la section suivante .....

NOM .....

ADRESSE .....

**INSTITUT SUPÉRIEUR DE RADIO-ÉLECTRICITÉ**

Couv. II  
 164, rue de l'Université - PARIS (7°)  
 Veuillez m'adresser sans engagement votre documentation ainsi que votre première leçon gratuite d'électronique.

NOM .....

ADRESSE .....

**INSTITUT TECHNIQUE PROFESSIONNEL**

pages 10-21  
 Bâtiment A)  
 69, rue de Chabrol - PARIS (10°)  
 Demandez sans engagement le programme qui vous intéresse en précisant le numéro et en joignant deux timbres pour frais.

NOM .....

ADRESSE .....

**INSTITUT TECHNIQUE SUISSE-ITEC SAINT-LOUIS (Haut-Rhin)**

page 24  
 Veuillez m'envoyer gratuitement et sans engagement pour moi votre brochure 99 V.

NOM .....

ADRESSE .....

**INSTITUT VIÈTE**

page 28  
 15, rue Viète - PARIS (17°)  
 Écrivez-nous pour recevoir amicalement, sans engagement, tous renseignements et conseils dont vous pouvez avoir besoin pour l'orientation de vos études ou de votre carrière.

NOM .....

ADRESSE .....

**INTERNATIONAL PSYCHO-SERVICE**

page 33  
 277, rue St-Honoré - PARIS (8°)  
 BON pour un diagnostic gratuit n° SC 8.  
 Recopiez cette phrase: « Je désire recevoir (sans engagement de ma part) un diagnostic de mon écriture ». Signez. Joignez une enveloppe et 4 timbres.

NOM .....

ADRESSE .....

**LANGUES ET AFFAIRES**

page 9  
 6, rue Léon-Cogniet - PARIS (17°)  
 Veuillez m'envoyer gratuitement et sans engagement pour moi votre brochure L.A. 351 Anglais - Allemand - Espagnol (souligner la langue qui vous intéresse).

NOM .....

ADRESSE .....

**MÉTHODE BORG**

page 18  
 CHEZ AUBANEL - (Service V.E.)  
 7, place Saint-Pierre - AVIGNON  
 Veuillez m'adresser gratuitement, sans engagement, votre petit ouvrage documentaire « Les lois éternelles du succès ».

NOM .....

ADRESSE .....

## LES DIPLOMES NOUS ÉCRASENT

De M. Dante Giorgiutti, Directeur de Société, LANGEAC, Haute-Loire.

*On ne peut vraiment pas parler d'injustice dans l'attribution d'une note à une épreuve d'examen, on peut surtout parler de subjectivité. Le juge est un homme comme tous les juges de la terre et l'objet à juger est également matière humaine. Le tout est de l'admettre une fois pour toutes, d'en être conscient.*

*Mais, là où commence la véritable injustice c'est sachant ce qui précède, et tout homme lucide le sait pertinemment, de donner l'interprétation qui est donnée aux examens, par notre Société moderne tout entière. Notre commerce, notre industrie, nos administrations, ne recrutent leurs cadres que par ce critère des diplômes sans tenir compte de la valeur réelle d'un individu. Il suffit de lire les petites annonces pour s'en persuader. Combien d'hommes de haute valeur ont dû supporter vexations ou gênes de toutes sortes avant d'affirmer cette valeur, et combien plus grandes devaient être leurs preuves pour s'affirmer. Combien d'autres se sont vu déclassés ou mis à la retraite anticipée à la suite de la venue d'un jeune diplômé. La France est écrasée de diplômés qui l'écrasent. Voilà, la vraie grande injustice, qui fait trop souvent d'un Maître un Esclave et d'un *Sot bien diplômé un mauvais guide.**

*Un homme doit faire sa destinée, mais qu'on donne à chaque homme les mêmes chances à niveau de spécialisation équivalente et cela est possible humainement parlant.*

## J'AI RECONNU VOTRE CASTOR !

De M. Georges Caseblanque, 13, rue du Baby, PERPIGNAN (Pyr.-Or).

*Enfin vous y êtes venus, vous découvrez la radiesthésie. A bientôt la voyance.*

*Nous pardonnons vos erreurs, comme nous désirons que l'on pardonne les nôtres.*

*Dans le castor qui a honte (page 45) nous avons reconnu un certain Rostand..... ! Bravo.*

## ILLUSTRATIONS DU NUMÉRO

Couverture : Igor Bensen; 44 à 49 : U.P.; 50 à 56 : Jean-Pierre Bonnin, Jean Marquis, Miltos Toscas; 58 à 67 : Club Méditerranée et al; 68 à 77 : Documentation de Narbonne; 78 à 85 : Anatole de Meibohm; 86 à 91 : A. Billaut/Figaro; 92 à 96 : Miltos Toscas; 98 à 103 : Igor Bensen; 104 à 109 : Holmes-Lebel; 110 à 115 : Rapho, Holmes-Lebel; 116 à 123 : Bips.

Maquette de Georges Choquet Perez

Tous droits de reproduction, de traduction et d'adaptation réservés pour tous pays - Copyright by SCIENCE ET VIE  
Août 1963

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

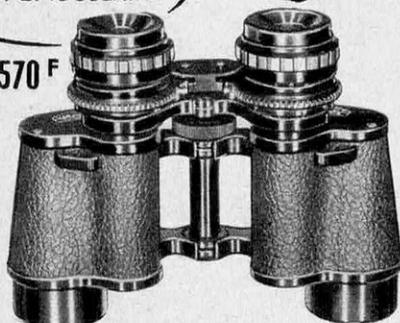
**JOUEZ**  
avec les distances  
multipliez à l'infini  
le champ de votre plaisir  
**VARINOR**

7 - 11 x 30

AU MONDE, LA PREMIERE  
JUMELLE DE FORMAT RÉDUIT,  
A GROSSISSEMENT  
VARIABLE ET CONTINU

TOUS LES AVANTAGES  
DE L'OBJECTIF ZOOM  
(FOCALE VARIABLE)  
APPLIQUES A LA  
VISION BINOCULAIRE

570 F



FOURNISSEUR DE LA MARINE NATIONALE

**RIEN** n'échappe aux jumelles

**HUET**  
de luxe

Image 100% plus claire  
et contrastée, grâce au  
**TRAITEMENT SPECIAL**  
des prismes et lentilles

**MIRANOR 8x30 345 F**

**ASTRONOR 10x40 399 F**

**MIRAPAN 200**

La seule jumelle au monde  
donnant à 1000 m un champ  
de 200 m grâce à ses  
optiques paraboliques

870 F

ET TOUS MODELES: GRANDS  
OBJECTIFS ET LONGUE-VUES  
MONOCULAIRES  
A FORT GROSSISSEMENT



DOCUMENTATION SUR DEMANDE  
**CHEZ TOUS LES SPECIALISTES**

**HUET**  
PARIS

PUBLICITE PHOTO

# MUSCLÉ

par

# DYNAM

**Oui ! chez lui**, en quelques semaines, il s'est transformé.

Dynam, *cours par correspondance*, mis au point par les meilleurs **spécialistes parisiens de la culture physique** et adapté à chaque cas *sous contrôle médical*, a été pour lui une révélation.

**Dès le premier mois** il a vu sa poitrine s'élargir, ses biceps prendre du volume, ses pectoraux s'étoffer, ses abdominaux se dessiner.

*Et quel optimisme, quel dynamisme !*

**A la fin du cours**, ses 520 muscles bien développés, c'est un autre homme qu'il a vu dans sa glace. Ses amies ne le reconnaissent plus... et se sont multipliées.

**Et il ne risquait rien**: la garantie Dynam est formelle: **résultats ou remboursement.**

**Un renseignement ne coûte rien**: il sera pour vous le point de départ d'une vie nouvelle. Demandez à Dynam ses brochures illustrées gratuites.

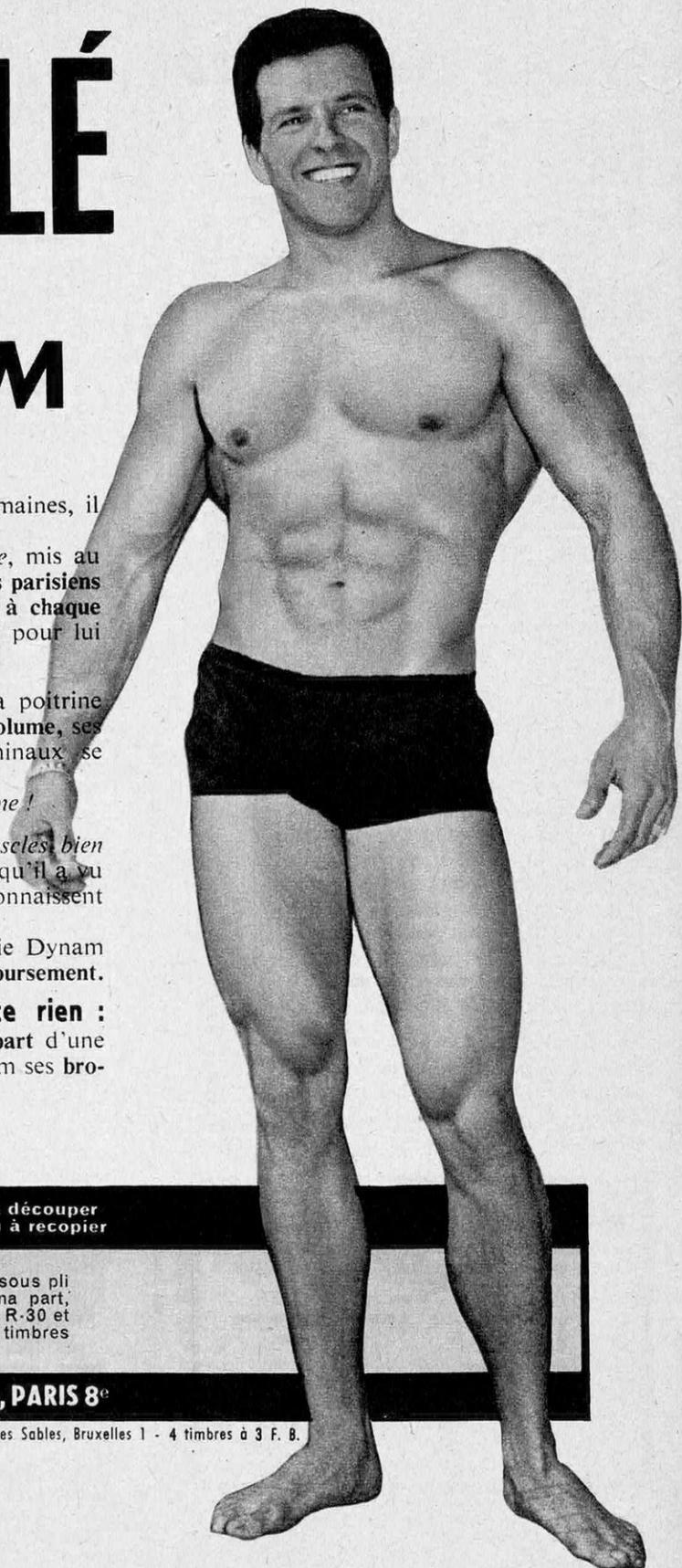
Vous ne le regretterez pas !  
A très bientôt !

**BON GRATUIT** à découper  
ou à recopier

Veuillez m'envoyer **gratuitement**, sous pli discret et sans engagement de ma part, votre **documentation illustrée n° R-30** et votre **bon de garantie**. Ci-joint 4 timbres à 0,25 F pour frais d'envoi.

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

Belgique, 18 r. des Sables, Bruxelles 1 - 4 timbres à 3 F. B.



# grâce à ce petit livre GRATUIT 1 fumeur sur 2,6 s'arrête de fumer.



Faut-il croire tout ce qu'on nous a raconté concernant la cigarette ? Est-il **PROUVÉ** que celle-ci est la cause du cancer du poumon ? Est-il exact que le fumeur qui avale la fumée amoindrit sa puissance sexuelle ? La nicotine détruit-elle les vitamines C (anti-fatigue) ? Existe-t-il des moyens efficaces pour cesser de fumer ?

Le Centre de Propagande Anti-Tabac vient d'éditer un petit livre dans lequel 42 médecins qui **ont spécialement étudié** les effets de la cigarette répondent à toutes ces questions et à beaucoup d'autres que se pose le fumeur. La principale "curiosité" de ce petit livre c'est que rien qu'en France, 28.683 fumeurs qui l'ont lu ont définitivement cessé de fumer. Cela sans effort et sans volonté.

Vous pouvez obtenir ce petit livre **tout à fait gratuitement**. Il suffit de découper ou de recopier le bon ci-dessous. Cette offre n'est valable que jusqu'à épuisement de l'édition.

## BON GRATUIT

donnant droit à un exemplaire de "COMMENT 28.683 GRANDS FUMEURS ONT CESSÉ DE FUMER"

à adresser au

**CENTRE DE PROPAGANDE ANTI-TABAC**  
92 Bd SEBASTOPOL - PARIS - SERV. 4 1H

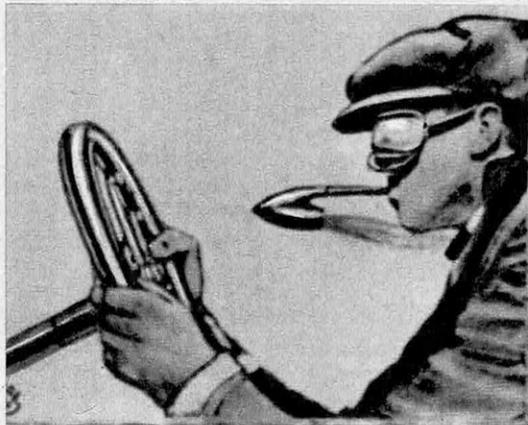
NOM .....

ADRESSE .....

## IL Y A 50 ANS DANS

# LA SCIENCE

**Pipe au vent.** — C'est un modèle tout nouveau et vraiment original. La disposition du fourneau qui se retourne énergiquement vers l'arrière permet de fumer en automobile sans que le vent risque d'activer le tirage ou de chasser les cendres dans la figure du chauffeur ou de ceux qui l'accompagnent.



**Thalassothérapie.** — La thalassothérapie, encore que le mot ne fût pas à la mode, était suffisamment en vogue. Les médecins recommandaient les saisons marines de la mi-juillet au milieu de septembre et préconisaient au besoin pour ceux ne pouvant se déplacer l'usage des bains de mer artificiels. Et voici la formule préconisée pour réaliser Trouville chez soi :

Eau .....	1 litre
Muriate de soude .....	24 grammes
Sulfate de magnésie .....	6 grammes
Muriate de magnésie .....	4 grammes
Sulfate de chaux .....	0,15 centig.
Carbonate de magnésie .....	0,15 centig.
Carbonate de chaux .....	0,15 centig.

**Toujours d'actualité.** — C'est de l'Exposition internationale de 1889 que date réellement pour la France le mouvement en faveur de l'habitation économique et salubre. La création de la Société française des habitations à bon marché fut le point de départ du vote de la loi du 30 novembre 1894, à bon droit dénommée loi Jules Siegfried, du nom de son tenace promoteur. On peut dire que la législation inaugurale sur la matière repose sur trois principes et accorde trois avantages : 1° des facilités de

# ANCE ET LA VIE

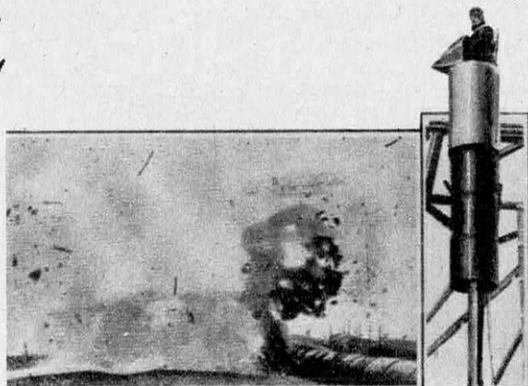
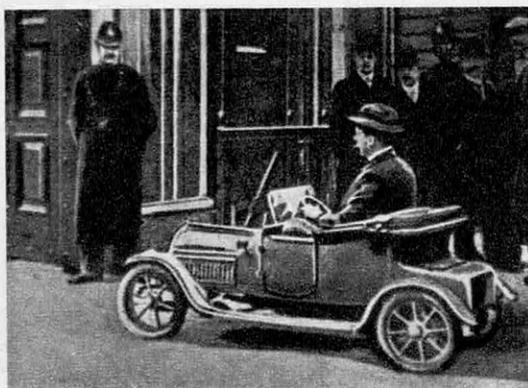
crédit; 2° des immunités fiscales; 3° un régime successoral de faveur.

Il n'y a pas à l'heure qu'il est, pour la France en crise de population, d'effort plus indispensable que celui de la protection du foyer populaire.

**Phonographe.** — Pourquoi donc est-ce Edison et non Ch. Cros qui a inventé le phonographe? Ch. Cros voulait inscrire le son sous forme de ligne, puis, par procédés photographiques, le transformer en relief, idée ingénieuse, mais compliquée. Edison a l'idée audacieuse, nouvelle et simple, d'inscrire directement sous forme de relief, et il réussit du premier coup en gravant les vibrations sur une matière modelable et non élastique, le papier d'étain, bientôt remplacé par les compositions à base de cire.

**Dans vos petits souliers.** — Un ingénieux inventeur vient de créer un embauchoir qui chauffe en même temps la chaussure : cet embauchoir est creux et dans la cavité on verse de l'eau chaude. Vous n'aurez qu'à placer cet embauchoir dans vos chaussures si elles sont trempées ou simplement humides; il les tendra et les séchera doucement, sans abîmer le cuir, grâce à l'eau chaude qu'il contient. Ce système convient aussi bien à des chaussures fines qu'à des brodequins de chasse.

**Cette automobile liliputienne,** offerte par la reine Alexandra au prince Olaf de Suède, à démarreur automatique électrique, n'est pas un simple jouet; pendant les essais on l'a vue circuler dans Londres avec la facilité d'une voiture puissante. Notre photographe représente le fournisseur arrivant à Malborough House pour effectuer la livraison.



**Aller simple pour l'espace.** — La presse quotidienne a enregistré la prouesse de cet acrobate américain qui, payé par une compagnie de films cinématographiques, tente, pour faire une descente en parachute, de s'enlever dans les airs en utilisant la force d'une colossale fusée chargée de 800 kg de poudre noire et sur laquelle était construite une nacelle en carton-pâte. Le héros de cette folle tentative fut littéralement pulvérisé par la déflagration.

**Naphtaline.** — Les ateliers du Creusot viennent de terminer une petite locomotive de 70 chevaux mue par un moteur à naphtaline. Cette machine est destinée surtout aux chemins de fer coloniaux desservant des régions privées d'eau. Il faut noter cette intéressante application de la naphtaline; cette substance, jusqu'ici, constitue un sous-produit gênant de la distillation des goudrons; sa vente est malaisée et peu rémunératrice. Cette machine facilitera l'écoulement de la naphtaline, en même temps qu'elle donnera un nouvel essor à la distillation du goudron.

**Camping.** — Faire du camping, c'est s'en aller camper sous une tente, et y passer quelques jours, et quelques nuits bien entendu. Vous allez vous récréer. Sous une tente! Y pensez-vous? Pourquoi, d'ailleurs, s'en aller sous une tente, alors qu'il y a tant d'excellents hôtels, où l'on peut braver les intempéries plus aisément que derrière un fragile rempart de toile. A quoi sert le Camping? la réponse est simple et nette : nous souffrons d'un excès de civilisation. L'homme n'est pas fait pour vivre éternellement dans les villes. Faites du camping pour respirer largement, pour vivre un peu en solitaire. Rappelez-vous une des plus belles poésies de notre grand poète Alfred de Vigny : La maison du berger. La tente du camping, c'est la maison du berger moderne.

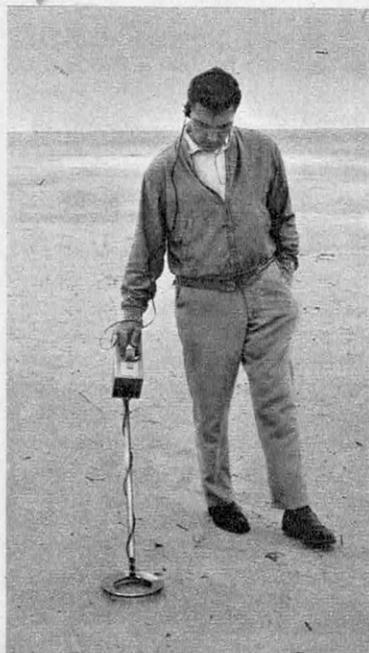
# le monde en marche



■ La C.S.F. achève un nouveau centre d'électronique situé sur la Côte d'Azur à Cagnes-sur-Mer. Dans le plan de décentralisation mis en œuvre par cette société depuis plus de dix ans, ce centre est le cinquième établissement transféré de la région parisienne.

■ Un appareil pouvant détruire plusieurs millions de microbes à la seconde, en les soumettant aux rayons ultraviolets, est fabriqué en Angleterre. Cet appareil aspire l'air contaminé et détruit tous les microbes résistants aux antibiotiques.

■ Ce tas de pièces n'est qu'une fraction infime des 650 millions de dollars qui sont enfouis dans le sable de toutes les plages d'Amérique sous la forme de bagues, d'alliances, porte-clés en métal précieux, monnaie d'or et d'argent, etc. On les découvre avec un détecteur de métaux, semblable aux détecteurs de mines de la dernière guerre. Toute l'Amérique s'est prise à ce jeu qui consiste à ratisser le sable. Et les plages semblent maintenant envahies par des spécialistes du déminage.



## Une pile qui donne à boire

On sait que les piles à combustibles fournissent directement du courant par réaction électro-chimique de deux corps utilisés en somme comme carburants. Leur champ d'application vient de s'étendre à l'espace. La General Electric (U.S.A.) vient de livrer la première pile à combustible destinée au satellite biplace Gemini. Pesant moins qu'un astronaute, elle produit 2 000 W en courant continu par réaction de l'hydrogène et de l'oxygène. Cette puissance est suffisante pour alimenter tous les services auxiliaires de Gemini: radar, communications et contrôle d'assiette sur orbite. Mais elle offre un autre avantage: le seul produit d'échappement est de l'eau pure, fournie au rythme d'un demi-litre par kilowatt/heure, et cette eau pourra servir de boisson aux astronautes.

## Cancer et statistiques

Les techniciens de l'Organisation Mondiale de la Santé sont parvenus à dessiner une véritable carte géographique du cancer. Mais si, parmi tous les chiffres recueillis, certains permettent d'avancer des hypothèses sur les causes d'une catégorie déterminée de cancers, d'autres défient toujours l'entendement des chercheurs. Par exemple, aux U.S.A. en 1915, les victimes du cancer les plus nombreuses furent par ordre décroissant: la femme blanche, la femme noire, l'homme blanc et l'homme noir. Or, en 1954, les statistiques donnaient exactement l'ordre inverse sans qu'il soit possible de fournir une explication. Dans le même ordre d'idées, 50% des cancers au Japon ou en Islande sont des cancers de l'estomac, alors que dans les autres pays ceux-ci ne représentent que 10% des maladies cancéreuses. Or il n'y a aucun point commun entre la nourriture japonaise et celle de l'Islande. De même, il y a 20 fois plus de cancers de la peau et des lèvres dans la moitié Sud des U.S.A. que dans la moitié Nord; 8 fois plus de cancers du sein chez les Israéliennes que chez les Japonaises. Déterminer la cause de ces distributions géographiques encore incompréhensibles permettrait peut-être de déterminer l'origine même du cancer.

## Eclairage nocturne par... le Soleil

Le Pr. Hermann Oberth, l'un des plus grands spécialistes allemands des fusées, a présenté récemment à l'Université Technique de Berlin un projet d'éclairage nocturne des villes par le Soleil! Il suffirait « d'accrocher » dans l'espace des miroirs pivotants à facettes multiples destinés à capter la lumière solaire et à la réfléchir à volonté sur n'importe quel point du globe terrestre. Ils pourraient non seulement assurer l'éclairage des grandes cités la nuit, mais aussi faire fondre les glaces polaires, aider à irriguer les déserts, détourner cyclones et tempêtes et permettraient même d'éviter ou d'« éponger » les inondations.

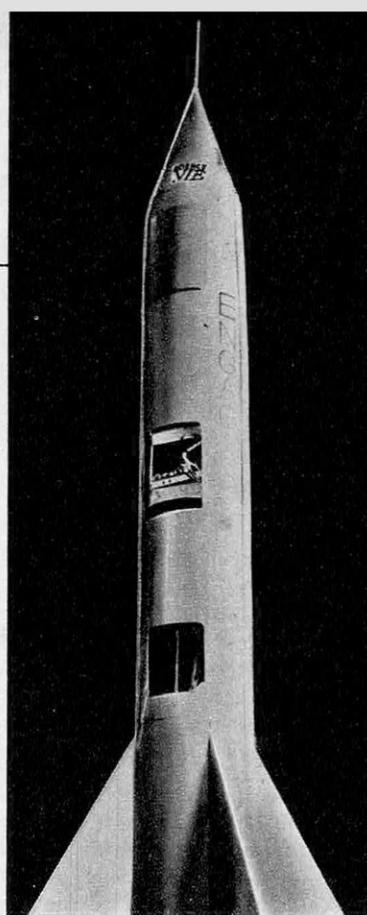
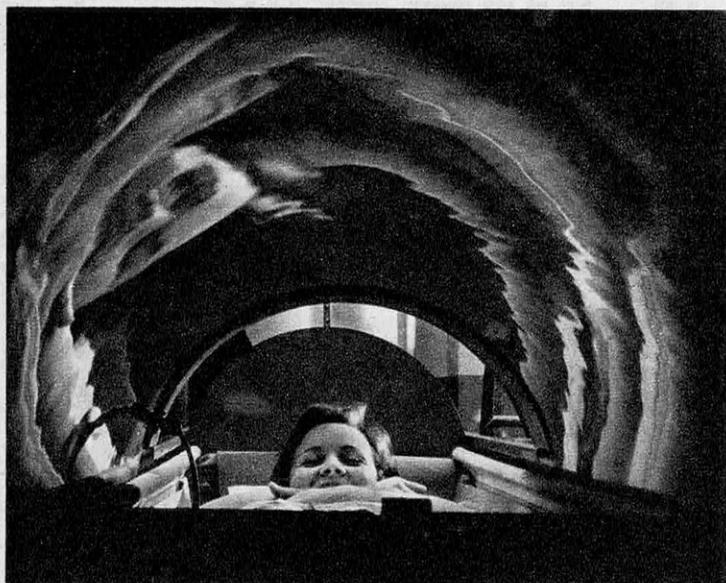
## le monde en marche

### Science et Vie et l'Astronautique

La fusée Europe-Alpha qui a fait dernièrement l'objet d'un article dans notre revue, a été présentée au salon de l'Aéronautique et de l'Espace, au stand du Centre National d'Études Spatiales. Le macaron Science et Vie, apposé sur son cône, justifie la collaboration de notre revue avec le Club spatial international (C.S.I.) qui a construit cette fusée expérimentale. Il s'agit bien en effet d'un engin d'étude, préliminaire à des réalisations plus importantes. Les essais du propulseur, effectués en fin mars, se sont révélés concluants. Pour la période 1963-1964, le Club spatial international prévoit la construction et le lancement de fusées de moyenne et de haute altitude, pour aboutir enfin à la mise en orbite d'un satellite léger au début de 1966.

### Vers la suppression des tentes à oxygène ?

Masques et tentes à oxygène, incommodes et coûteux, peuvent être remplacés par un appareil que viennent de mettre au point deux filiales de la Standard Oil Company. Cet appareil, qui ressemble beaucoup à un petit conditionneur d'air, a été principalement conçu pour être utilisé à domicile par les personnes souffrant de maladies chroniques pulmonaires ou cardiaques. Son processus de fonctionnement est simple : un compresseur aspire l'air et l'envoie dans un réservoir où l'azote est enlevé suivant un procédé breveté par Esso Research et basé sur le phénomène d'absorption. Pratiquement l'appareil est capable, après un fonctionnement de quelques heures, d'enrichir l'air d'une chambre de sorte que sa teneur en oxygène soit au moins de 45%, au lieu des 21% normaux. Le malade peut se déplacer à sa guise dans la pièce sans l'entrave physique (aux répercussions psychiques possibles) inhérente à l'obligation de rester sous une tente ou de porter un masque sur le visage et des bouteilles sur le dos. Enfin la dépense quotidienne n'excéderait pas 20 F, soit moitié moins que les méthodes actuelles.



■ Selon le professeur italien Livio Trevisan, la fameuse tour de Pise risque à tout moment de s'écrouler. En effet, d'une part elle s'incline davantage chaque année, d'autre part le terrain du côté de cette inclinaison est soumis à une pression de 10 kg/cm<sup>2</sup>. Or, ce terrain ne doit pas être chargé à plus de 0,7-0,8 kg/cm<sup>2</sup>.

■ La firme italienne Fiat a construit le plus puissant moteur diesel du monde : 32 500 CV. Long de 24 m, large de 6 et haut de 10, ce 12 cylindres pèse un peu plus d'un million de kg.

■ Cure d'amaigrissement contrôlée : cette personne entre dans une chambre à comptage de scintillations qui permettra de savoir si elle maigrit bien ou mal ; les radiations du corps humain sont émises par le potassium, et celui-ci est contenu dans les tissus maigres. En comptant ces radiations, il est possible de savoir si la personne ne perd que de la graisse... superflue.

■ L'Australie va établir trois nouvelles stations de tracking des véhicules spatiaux, à la suite d'un accord avec les U.S.A. La station installée à proximité de Canberra suivra les satellites et les fusées spatiales, celles de Carnarvon et de Darwin seront réservées aux véhicules spatiaux Gemini.

■ De longues planches « buvard » sont enfouies droit dans la vase à Antwerp (Belgique) pour assainir le sol et le préparer à la culture. Composées de multiples feuilles de bois poreux accolées, ces planches permettent à l'eau de descendre plus bas, asséchant ainsi la surface du sol.

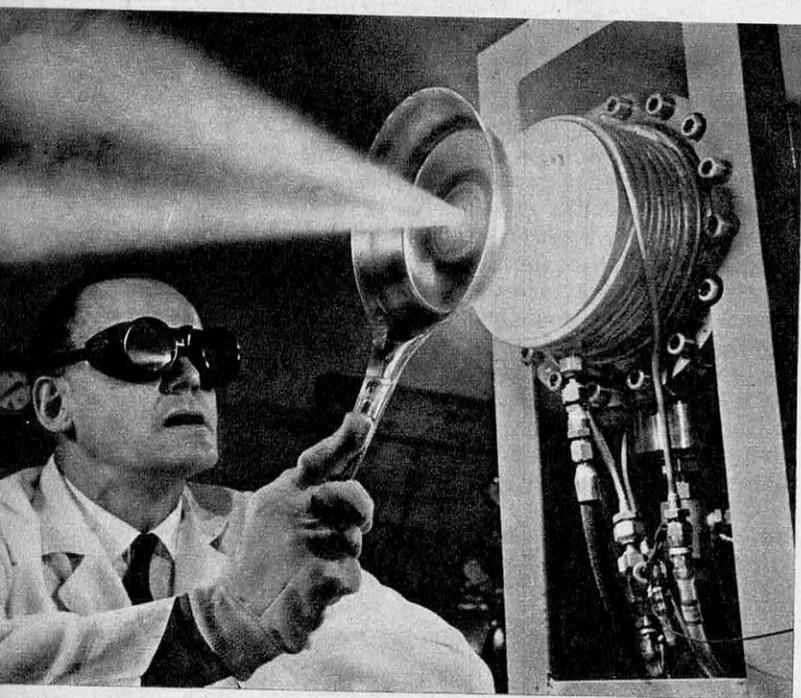
## Les points d'ancrage dans l'espace

En s'aidant d'un calculateur électronique, un mathématicien de la General Electric, Peter de Vries, a pu déterminer dans l'espace sidéral deux points où il serait possible « d'ancrer » des plates-formes utilisables comme bases-relais ou comme stations intermédiaires pour les voyages vers Vénus et Mars. Ils sont situés le long de l'orbite lunaire, à 384 000 km en avant ou en arrière du satellite. Comme cette distance est celle qui sépare la Terre de la Lune, ces points d'ancrage sont également situés à 384 000 km de la Terre. Un véhicule spatial envoyé par fusée à l'un de ces deux emplacements y resterait suspendu, et suivrait l'orbite de la Terre à la même vitesse relativement lente que la Lune.

Cette découverte particulièrement utile est basée sur la théorie de l'astronome français Lagrange concernant le problème des trois corps.

Ce problème célèbre avait toujours suscité des difficultés de résolution que le calculateur électronique a permis de surmonter.





### Plus chaud que le Soleil

Le plus puissant faisceau de lumière jamais réalisé dans le monde traverse une poêle en acier en moins de 3 secondes, comme le ferait un chalumeau oxyhydrique. Réalisé à la Compagnie Westinghouse, cette source lumineuse ultra-puissante utilise de nouvelles formules pour obtenir, à partir d'un jet de plasma, des quantités fantastiques de lumière et de chaleur. Les températures atteintes sont de loin supérieures à celles qui règnent à la surface du Soleil. Cette énergie correspond de très près à celle que subissent les véhicules spatiaux lors de leur rentrée dans l'atmosphère, et cet appareil servira donc à tester les capsules des lancers interplanétaires.

### Hérédité des maladies mentales

Sur l'ensemble d'une population, une seule personne sur cent risque d'être atteinte de schizophrénie (maladie mentale caractérisée par la rupture de contact avec la réalité). Mais il y a environ dix fois plus de risques pour les frères et sœurs de schizophrènes et pour les enfants dont un parent est atteint.

Chez les enfants de père et mère schizophrènes, le risque passe à près de 50%, soit une chance sur deux. Cette influence du facteur héréditaire, non encore confirmée jusque-là, a été établie à la suite de nombreuses enquêtes menées par l'Organisation mondiale de la santé.

■ Un procédé de traitement des presbytes et des myopies par l'action d'ondes supersoniques a été présenté par un médecin japonais, le Dr Yamamoto. Il a utilisé ce procédé sur plus de cent patients et a obtenu un nombre surprenant de guérisons.

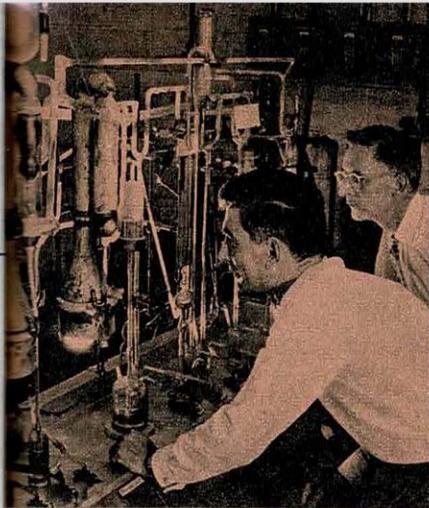
■ Les États-Unis placeront en orbite à la fin de 1964 un satellite aux ailes d'aluminium d'une envergure de 29 m, qui permettra d'étudier les dangers que risque de représenter, pour les véhicules spatiaux se dirigeant vers la Lune ou les planètes, la rencontre de « débris » spatiaux.

■ Un sérologue australien, M. J.A. Albrej, a montré qu'il existe dans le sang un nouveau facteur, le WE (B) qui, jusqu'ici, ne semble pas apparenté aux onze familles sanguines connues à ce jour.

■ Les autorités américaines préparent une loi très importante, transférant la propriété des matières fissiles à l'industrie privée.

■ Un masque de chirurgien qui filtre 99% des micro-organismes au lieu des 10% que retiennent les masques classiques, va entrer en service dans les hôpitaux américains. Il est constitué d'une couche de fibre de verre très fine qui, grâce à une faible charge électrostatique, capture les germes qui tentent de la traverser.

■ En étudiant les ondes de choc d'explosions nucléaires souterraines, les géologues des U.S.A. ont pu déterminer pour la première fois l'épaisseur de l'écorce terrestre dans différentes régions des États-Unis: 48 km dans l'Est du Colorado, 32 km dans le centre du Nevada et 16 km seulement dans la Californie centrale.



■ Un chercheur français du commissariat à l'Énergie atomique (à gauche) est reçu au N.R.C. de Cambridge (U.S.A.) pour étudier différents appareils à déterminer les impuretés dans les métaux. Le C.E.A. de Grenoble a récemment acheté au N.R.C. un analyseur de gaz qui peut détecter au millionième les impuretés gazeuses dans les métaux.

■ Un lac à deux étages : sous le fond du lac Sévan, en Arménie, le géologue Nazarian a découvert un second lac, entièrement souterrain, d'une profondeur de 300 m et d'une superficie probable de 700 km<sup>2</sup>.

■ Les « Gitanes » et « Disques Bleus » filtres sont roulées dans un papier dit « aéré » comportant 1 000 trous de 0,03 mm de diamètre par cigarette. Ces trous sont obtenus en faisant défiler le papier entre deux cadres garnis de 600 électrodes d'où jaillissent des étincelles à raison de 1 000 par seconde.

■ La Glass Dev. Ltd, de Londres, a réalisé un nouveau fil de cuivre sous gaine de verre, cinquante fois plus fin qu'un cheveu et absolument invisible à l'œil nu. Il doit jouer un rôle particulièrement important dans l'électronique, et donc dans les projets spatiaux.

■ Dernier progrès de la R.T.F., cette moto entièrement équipée pour les reportages en direct sur les routes, en particulier pour le Tour de France. Le cameraman qui filme retransmet des images qui sont reçues en direct.

## Le "boum" de la conserve

Malgré une réputation de traditionaliste, il semble que, même en matière culinaire, le Français se rapproche rapidement de l'Amérique : les récents bilans de vente montrent que la production des conserves a fait, durant les dix dernières années, des progrès considérables. Ainsi les légumes ont vu leur consommation augmenter dans des proportions qui varient de plus de 200% pour les épinards à plus de 550% pour les haricots verts et les céleris. Les plats cuisinés sont en augmentation de plus de 400% et les jus de fruits de plus de 800%. Seuls semblent marquer le pas les poissons avec plus de 65% et les viandes avec plus de 95%.

## Attention aux colles

Les colles utilisées par les enfants pour construire des maquettes ne sont pas sans danger. En dehors des cas d'absorption, il peut exister une contamination par « reniflement ». Le Poison Control Center de la ville de New York vient de publier les observations concernant cinq cas récents. Les troubles peuvent prendre des aspects très divers, allant d'une atteinte du foie ou des reins jusqu'à des troubles psychiques caractérisés.





**LES RADIOAMATEURS**

**une société  
à l'écoute du**



Oscar I et Oscar II... De minuscules sondes spatiales équipées d'un émetteur-radio. A l'heure de Valentina, pourquoi s'intéresserait-on encore à ces "Telstars du pauvre" ? Parce que, seuls entre tous les satellites, ils ont été entièrement conçus, construits, payés par des particuliers. Ces hommes, qui sont-ils ? En réussissant ce que la plupart des grands pays n'ont pas encore tenté, ils ont montré qu'ils dépassaient de loin le stade de l'amateurisme. Le titre "d'amateurs" est pourtant le seul qu'ils revendiquent. Dans la confrérie internationale à laquelle ils appartiennent, rien ne doit les distinguer des autres. C'est une sorte de société secrète forte de plus d'un demi-million d'adhérents dans le monde, et dont les objectifs sont avant tout scientifiques. Mais elle a aussi un langage, des lois qui lui sont propres. Un idéal.

# secrète cosmos

André Bertemès, ingénieur — F3NB  
pour tous les radioamateurs —  
s'est spécialisé dans l'écoute  
des émissions  
des satellites artificiels,  
surtout soviétiques.  
Il est le correspondant  
en France  
du « projet  
Oscar ».

**D**es sifflements, une sorte de trille. « C'est comme la B.B.C. pendant la guerre », dit André Bertemès. Ses doigts qui sautent de bouton en bouton éveillent des grondements, le brouhaha d'une conversation, des bribes de messages en morse. Soudain l'aiguille s'immobilise sur le cadran : une voix a émergé du brouillage. Indistincte d'abord, elle s'affermi presque tout de suite. *Karacho!* La fameuse exclamation russe s'est détachée avec netteté, et on dirait maintenant une suite de chiffres... Bientôt aucun doute n'est plus possible : la voix qui parvient jusqu'à nous, dans ce pavillon de la banlieue parisienne, est bien la voix d'un

## Comment devenir radioamateur ?

**Il faut d'abord adresser une demande d'autorisation au Ministère des P.T.T., Direction générale des Télécommunications, 20, avenue de Ségur, Paris (7<sup>e</sup>).**

**Si la décision du ministère est favorable, le candidat reçoit la visite d'un inspecteur chargé de contrôler et de vérifier le fonctionnement de son installation, et de lui faire subir les épreuves de l'examen d'opérateur.**

**Cet examen comporte une épreuve de lecture au son (code morse) et quelques manœuvres sur une station (réglages sur différentes fréquences, etc...)**

**Les candidats doivent avoir 16 ans au minimum.**

**Le certificat une fois obtenu, on n'est autorisé à émettre qu'après la réception d'une licence et la notification d'un indicatif par les P.T.T.**

**Les radioamateurs sont frappés d'une taxe de contrôle de 35 F par an. Ils sont inscrits pour la plupart au « Réseau des Émetteurs Français », 60, bld de Bercy, Paris.**

cosmonaute soviétique. « J'appelle ça écouter aux portes », dit André Bertemès.

Le 30 mars dernier, quand Youri Levitan, le speaker des grands jours, apparut sur les écrans de la T.V. soviétique pour annoncer au monde la mise en orbite de Lunik IV, personne en Occident n'ignorait la nouvelle. Vingt-quatre heures plus tôt, deux amateurs de Turin, Achille et Gian Battista Judica, « écoutaient eux aussi aux portes », et ce qu'ils entendirent, le compte à rebours qui précède le lancement d'une fusée spatiale, leur avait permis de « griller » l'Agence Tass.

Depuis 1957, les radioamateurs se sont mis à l'écoute du Cosmos. Rien d'étonnant à cela. Pour eux, les frontières nationales n'ont jamais

beaucoup compté. Le soir à la Radio, pour peu de disposer d'un appareil perfectionné, on capte parfois les messages énigmatiques qu'ils échangent d'un continent à l'autre, établissant ainsi une liaison quasi-permanente entre 200 pays ou territoires. Maintenant, ils n'ont fait qu'élargir encore leur champ d'action.

Des radioamateurs, on en trouve partout. Même dans une île réputée déserte comme l'Ile Bouvet, même en Chine communiste. En U.R.S.S., où pour la commodité de la police des ondes on les a groupés dans des clubs, ils sont plus de 100 000. Et 250 000 aux États-Unis. En France, on avance officiellement le chiffre de 6 000. Mais ce chiffre modeste, il faudrait le multiplier par 10 au moins pour englober les S.W.L. (*Short Waves Listeners*), c'est-à-dire les « écouteurs d'ondes courtes » qui n'ont pas encore été autorisés à émettre.

Pas plus que les frontières, les radioamateurs ne connaissent les barrières de classe sociale, de race ou de religion. Parmi eux, deux souverains régnants : Hassan II du Maroc et Rainier de Monaco. Pour un charcutier ou un tourneur qui les rencontre sur les ondes, ce sont seulement des O.M. comme les autres, des *old men*, seul titre auquel un amateur ait droit. Même pour un deuxième classe, le général français Revirieux et le général Curtis le May « patron » de l'*U.S. Air Force* ne sont aussi que des *old men*. Dans la confrérie des O.M., toutes les corporations sont représentées. Il y a, bien sûr, une forte proportion de techniciens. Mais le « Réseau des Émetteurs Français », par exemple, est présidé par un avocat, Me Brochu, dont l'un des principaux adjoints à la tête de cette Association, M. Chabro, est organiste de son métier. Et c'est un mandataire au marché de bestiaux de la Villette, M. Boisanfray, qui détient le record mondial des « émissions sur mobiles » : sans quitter le volant de sa Mercedes, il a réussi cette gageure de « contacter » cent pays différents.

La première rencontre avec un groupe de radioamateurs a toujours quelque chose de déconcertant. Ils vous donnent l'impression de vivre dans un monde à part, et, non initié, vous vous sentez rejeté dans les ténèbres extérieures. C'est d'abord une question de vocabulaire :

— Tu as vu F2WE ?

— Non mais F2OJ vient de le voir avec un SWL qui s'est fait QRT au bac.

La scène se passe sur les hauts de Belleville, à la Maison des Jeunes de la rue du Borrégo où, chaque jeudi soir, les OM du quartier se retrouvent. Sur les murs, les portraits de Richard Anthony et Sylvie Vartan. Ils sont là une trentaine, de 18 à 25 ans, qui s'interpellent dans une langue qu'il faut traduire : Le mystère est vite éclairci :

— F2OJ et F2WE sont des indicatifs. Dans tous les pays, chaque amateur a un indicatif. En France, ils sont attribués par les P.T.T. et commencent toujours par la lettre F, tandis que la lettre W désigne les amateurs américains. Entre OM, nous avons pris l'habitude de nous appeler par nos indicatifs. C'est tout juste si nous nous souvenons du prénom de nos meilleurs amis...

## Carnet rose et cartes postales

Voilà donc une première clé qui rend accessibles non seulement les conversations des OM, mais aussi ces mystérieuses annonces qui paraissent chaque mois dans le carnet mondain de *Radio Ref*, la revue des amateurs : « Nous apprenons avec plaisir la naissance de Jean Marc, fils de F2ER » ou « le mariage de F2WH avec Mlle Marie-Thérèse Charpentier ».

— Mais se faire QRT au bac, qu'est-ce que cela peut bien vouloir dire ?

Ici les explications sont plus longues :

On peut émettre en morse ou en phonie. En phonie, pour se débrouiller, il faut avoir au moins quelques connaissances rudimentaires d'anglais, car tous les OM du monde emploient couramment des abréviations de mots anglais. Par exemple, Ob pour *old boy*, DX pour distance, *mike* pour microphone, YL pour *young lady* (jeune femme) qui est au fond le féminin d'OM... Mais surtout, il faut connaître le code universel des amateurs. Dans ce code, 73 signifie « amitiés » et 88 « tendresses » ; QSL veut dire : « pouvez-vous me faire parvenir un accusé de réception ? », QRX : « à quel moment puis-je vous rappeler ? », QRO : « avez-vous un émetteur de puissance élevée ? »

— Et QRT ?

— QRT, c'est ce qu'on dit à la fin des émissions. Se faire QRT pour nous à la rue du Borrégo, ça veut donc dire mourir ou échouer.

L'émission va commencer. Les conversations s'arrêtent : on n'entend plus parler ni de F2WE, ni de cet oscillateur déniché à la Foire à la ferraille ou dans les surplus américains. Les regards se fixent sur le cadran, épient les mouvements de l'aiguille qui s'affole, déchaînant les parasites en longs crépitements

— Allô, Allô. CQDX. Appel général de la station française F2OJ. Fox 2, Océanie, Jérusalem. Appel à longue distance. Allô, Allô, general call from the French station F2OJ...

Suspense. On ne sait pas qui va répondre, la Nouvelle-Zélande ou Ménéilmontant... C'est une station grecque.

— Vous m'entendez bien ?

— Réception excellente.

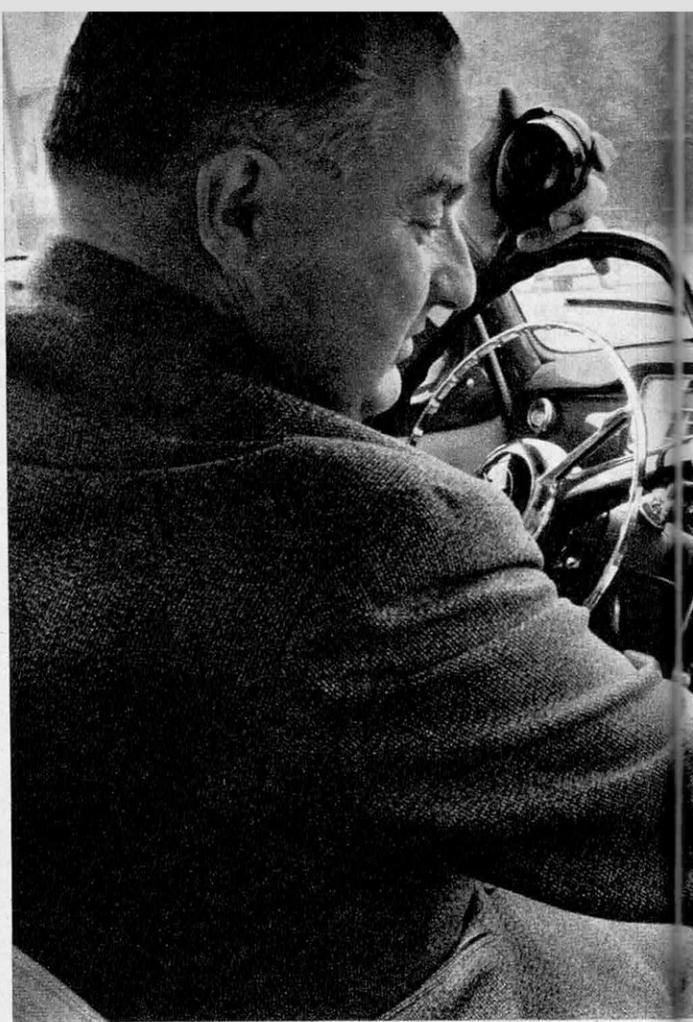
— Ici les OM réclament une carte QSL...

— Sans faute, vous m'en enverrez une aussi :



Un accord a été conclu entre le « Réseau des Émetteurs Français », qui groupe la plupart des radioamateurs de notre pays, et un grand nombre de Maisons des Jeunes. Tous les jeudis soir, à la Maison des Jeunes de la rue du Borrégo, à Belleville, de jeunes radioamateurs se rencontrent. Celui-ci, qui prépare une licence de lettres à la Sorbonne, a installé un récepteur d'ondes courtes sur son vélomoteur.

Jacques Boisanfray,  
Mandataire au marché de bestiaux  
de La Villette  
— F3DJ pour les amateurs —  
est le premier titulaire  
au monde du MCA  
(Mobile Century Award),  
un diplôme créé par les Anglais  
pour récompenser les meilleurs  
spécialistes  
des « émetteurs mobiles »,  
c'est-à-dire installés sur des voitures.  
Son émetteur a une puissance  
de 50 watts. Il emploie  
une antenne verticale  
de 2,80 m avec self au centre.  
Ce modèle américain  
lui permet de « travailler »  
sur la totalité  
des fréquences  
allouées aux amateurs.



c'est la première fois que je contacte la France...

La carte QSL est, en somme, un accusé de réception. Quand deux amateurs entrent en liaison pour la première fois, ils doivent obligatoirement, c'est l'usage, échanger des cartes illustrées où figurent leurs noms et leurs indicatifs. De cette façon, la plupart des OM sont amenés à devenir des collectionneurs de cartes de visite. Ainsi Madame Claverie — XYL F9 VP —, l'une des trente YL (femmes amateurs) de France en possède plus de 10 000 provenant de 84 pays, et ces trophées décorent les cloisons du placard où, pour des raisons d'ordre esthétique, elle enferme son émetteur-récepteur. L'une représente un phoque : elle vient du Pôle, l'autre a été envoyée de New York : c'est l'Empire State Building...

Sur les ondes, toute communication personnelle est rigoureusement interdite. Ne pouvant disputer aux P.T.T. leur privilège exclusif, les amateurs doivent se contenter d'échanger des renseignements d'ordre technique et météorologique. Mme Claverie raconte qu'un soir un de ses interlocuteurs américains s'est impatienté : « ...Au lieu de me parler des stratocu-

mulus, vous feriez mieux de me donner des nouvelles de Brigitte Bardot ». Il est vrai qu'aux États Unis, la police des ondes est plus accommodante que chez nous. Ainsi un amateur comme le sénateur Barry Goldwater, espoir du parti républicain, passe pour rechercher les conversations politiques avec des OM démocrates.

Malgré les restrictions, entre gens qui partagent les mêmes goûts, la même passion, des liens d'amitié se nouent sans difficultés. D'autant plus qu'après un certain nombre de conversations, on en arrive à tourner la loi sans même s'en rendre compte, simplement parce qu'on se comprend à demi-mots.

— Allô, c'est W2BN au téléphone, je suis de passage à Paris...

Depuis des années, on ne connaissait qu'une voix sans visage. Maintenant on va découvrir un homme en chair et en os. « En été, dit un OM parisien, ça m'arrive plusieurs fois par mois. Surtout avec les Américains. A peine débarqués, d'Orly, ils viennent tout droit chez moi. Je dois vous dire que ma femme n'apprécie pas beaucoup... »



Il arrive aussi, qu'avant même de se rencontrer, un *old man* et une *young lady* passent insensiblement de 73 (l'amitié) à 88 (la tendresse). On cite le cas d'un casque bleu canadien qui se morfondait dans le désert de Gaza. Les bédouines égyptiennes et les « soldates » israéliennes lui étaient également inaccessibles. Le soir, sur les ondes, il avait de longues conversations avec une jeune fille de Hambourg. L'histoire ne dit pas s'ils s'en tenaient strictement à des sujets techniques et météorologiques. Toujours est-il qu'ils se sont mariés...

Les histoires de ce genre, les OM ne vous les racontent que pour en sourire. Ce qui les exalte vraiment, c'est le sentiment que pour eux, et eux seuls, la distance peut s'abolir. Instantanément.

De sa Mercedes qu'il conduit d'une main, l'autre tenant le micro, Jacques Boisanfray — F3DJ — lance un appel général sur les ondes. Nous sommes à la Porte de La Villette. Moins de vingt secondes plus tard, comme nous nous engageons sur les boulevards extérieurs, il est en conversation avec Québec. « Je salue le

## Comment créer sa propre station ?

La plupart des amateurs construisent eux-mêmes leur émetteur, généralement à partir de pièces détachées qu'ils découvrent dans les « surplus » américains. Un émetteur se compose des éléments suivants : un « pilote » qui conditionne la stabilité, un ou plusieurs étages intermédiaires, l'étage de puissance et le système de modulation ou de manipulation, selon que l'émetteur est utilisé en téléphonie ou en télégraphie. Il faut rappeler que la puissance allouée aux amateurs doit se limiter à 100 watts pour toutes les bandes de fréquence qui leur sont allouées : 10, 15, 20, 40, et 80 m.

En raison même de l'exiguïté des bandes et de la faiblesse des émetteurs, on demande aux récepteurs d'étonnantes propriétés de stabilité et de sélectivité. Aussi peu d'amateurs en entreprennent-ils eux-mêmes la construction. Enfin, il faut choisir de préférence une antenne directionnelle.

Le prix d'une station varie de 200 à 7 000 F.

journaliste qui est avec vous, dit la voix canadienne, et je lui souhaite de devenir bientôt un OM ».

— Chaque semaine, raconte F3DJ, mon métier de mandataire aux Halles l'exige, je vais à Alençon en voiture. Et pour ne pas sentir la route, tout en roulant à 130 kmh, je bavarde avec des Malgaches, des Argentins, des Japonais... Une fois, avec un Russe, la conversation a duré trois heures; j'avais déjà rangé la voiture dans son box qu'elle continuait encore : ce Russe avait vécu des années en France et il m'apprenait à me présenter et à lancer mon indicatif en russe ».

Il ne s'agit pourtant pas d'un jeu. Les Nations Unies elles-mêmes ont reconnu que les radioamateurs n'étaient ni des « bricoleurs » ni des « dilettantes ». Dès ses débuts, en effet, l'ONU a créé la station d'amateurs K2UN pour « développer la compréhension internationale » (« to promote international friendship »).

Quand la Terre a tremblé à Agadir, les liaisons normales étant coupées, ce sont deux radioamateurs qui ont transmis tous les messages d'urgence, 6 000 en 15 jours, contribuant ainsi

à sauver plusieurs milliers de vies humaines.

Un soir, André Bertemès — F3NB — capte un SOS lancé par UAILB, l'indicatif de Radio Leningrad. Pour sauver un enfant, disait ce message, il nous faut de toute urgence dix ampoules de *viomycin*, un médicament qu'on ne fabrique qu'à Asnières. Aussitôt, d'Asnières à Leningrad, via Orly et l'aéroport de Moscou, les secours s'organisent : les ampoules arrivent à temps.

Récemment, la même chaîne de solidarité s'est établie en sens inverse. En moins de 24 heures, un remède hongrois, le *degranol*, est parvenu à Grenoble où un médecin de l'Hôpital La Tronche, le Dr Collomb, l'avait fait demander pour soigner un militaire américain atteint d'un cancer de la peau.

Il ne se passe pas de mois sans qu'on signale, en France, trois ou quatre cas de ce genre. Aussi le plan ORSEC (notre plan national de secours d'urgence) fait-il une place aux radio-amateurs. Tous les SOS demandant l'envoi d'un médicament doivent être transmis à l'Hôpital Fernand Vidal, chargé d'organiser et de coordonner les secours. Cela, pour éviter les recherches anarchiques et parallèles de plusieurs OM.

## Les spécialistes n'y croyaient pas

Les amateurs ont encore d'autres titres à notre reconnaissance. De 1941 à 1944, les OM de la Résistance, utilisant toutes sortes de ruses pour dérouter les voitures goniométriques de l'armée allemande, ont tendu sur l'ensemble du territoire, en zone libre comme en zone occupée, un réseau de plus de 500 émetteurs clandestins. Mieux encore, l'un de ces émetteurs, « Radio Centre-Liberté », retransmettait régulièrement, avec une puissance de 230 W, les programmes de Londres.

Mais la plus grande fierté des radioamateurs est d'avoir révélé au monde, longtemps sceptique, les possibilités de la transmission par ondes courtes, autrement dit, d'avoir déclenché, dans le domaine des télécommunications, l'une des plus grandes révolutions du demi-siècle.

Tout a commencé au lendemain de la guerre de 1914. Dans le monde entier, les anciens opérateurs-radio des tranchées conservaient une telle nostalgie de la « T.S.F. » que la plupart des gouvernements les autorisèrent à construire des postes émetteurs. Seulement, ces « bricoleurs » n'avaient le droit d'utiliser que les ondes de moins de 200 m, jugées impropres à toute communication à plus de 100 km. Pour que les théoriciens officiels s'aperçoivent de leur erreur, il a fallu qu'en 1923, un amateur français nommé Deloy établisse une liaison avec l'Amérique sur la

bande des 100 m, puis qu'en 1924, un autre Français, Pierre Louis, réussisse à contacter la Nouvelle-Zélande avec un émetteur de 80 watts. Alors seulement, en haut lieu, on commença à s'intéresser aux ondes courtes. Pas au point, cependant, de disputer aux amateurs les bandes de 40 ou de 20 m. Ces bandes, on les abandonna entièrement et sans remords au Réseau des Émetteurs Français, lors de sa création en 1925. Et de nouveau, les OM démontrèrent l'ineptie des préventions officielles. Capables de franchir des milliers de kilomètres dans l'ionosphère, les ondes courtes sont maintenant adoptées pour toutes les communications transocéaniques.

Après la deuxième guerre mondiale, les amateurs ont continué sur leur lancée en étudiant les ondes ultra-courtes. C'est ainsi qu'en 1947, le colonel Revirieux — F8OL — réussit à « toucher » l'Amérique sur 5 mètres.

Mais tout cela n'est-il que du passé? Aujourd'hui, les ondes courtes ne sont plus à découvrir et les radioamateurs ne disposent ni de l'équipement ni des moyens des nouveaux laboratoires d'électronique. Ces francs-tireurs, ont-ils encore un rôle à jouer?

Les spécialistes sont unanimes à penser qu'un grand pas sera franchi dans le domaine des télécommunications le jour où elles pourront emprunter une route encore interdite : celle de la troposphère. L'expérience a mon-



A la Maison  
des Jeunes de la  
rue du Borrégo,  
un groupe  
de DX men,  
passionnés  
des appels sur  
longues distances.  
Bricoleur lui-même,  
le castor de  
« Science et Vie »  
ne méprise  
pas les bricoleurs.  
Mais il sait aussi que  
les radioamateurs  
vont bien au delà  
du bricolage..

tré que dans certains cas les ondes courtes pouvaient s'y propager. Pour maîtriser ce phénomène capricieux, qui est plus qualifié que les radioamateurs ?

Mais c'est surtout dans le domaine des recherches spatiales qu'ils tiennent aujourd'hui à affirmer leur présence. Jusqu'à ces dernières années, ils n'avaient jamais capté que des signaux émis au voisinage immédiat de la Terre. Les émissions des satellites leur ouvrent donc un champ d'investigations immense. Déjà l'un d'eux, le Professeur américain Kraus — W8JK — a réuni une somme impressionnante de données sur « le comportement des émissions à l'intérieur même, ou au-dessus des couches ionisées ».

Le 12 décembre 1961, une fusée Thor Agena de l'US Air Force projetait Oscar I dans l'espace. Le but de l'opération : « obtenir des communications VHF bilatérales à grande distance au moyen d'un satellite utilisé comme relais ». Pour les spécialistes de la NASA, le lancement ne présentait aucune difficulté. En effet, réalisé par un groupe d'OM appartenant au Club de Radioamateurs de la « Lockheed Missile and Space Division », le premier satellite non gouvernemental jamais construit était de dimensions plus que modestes : 30 cm de long, 25 cm de large, 13 cm de haut.

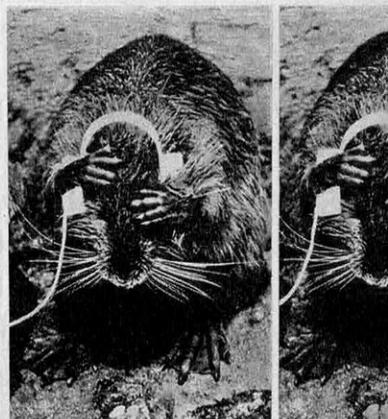
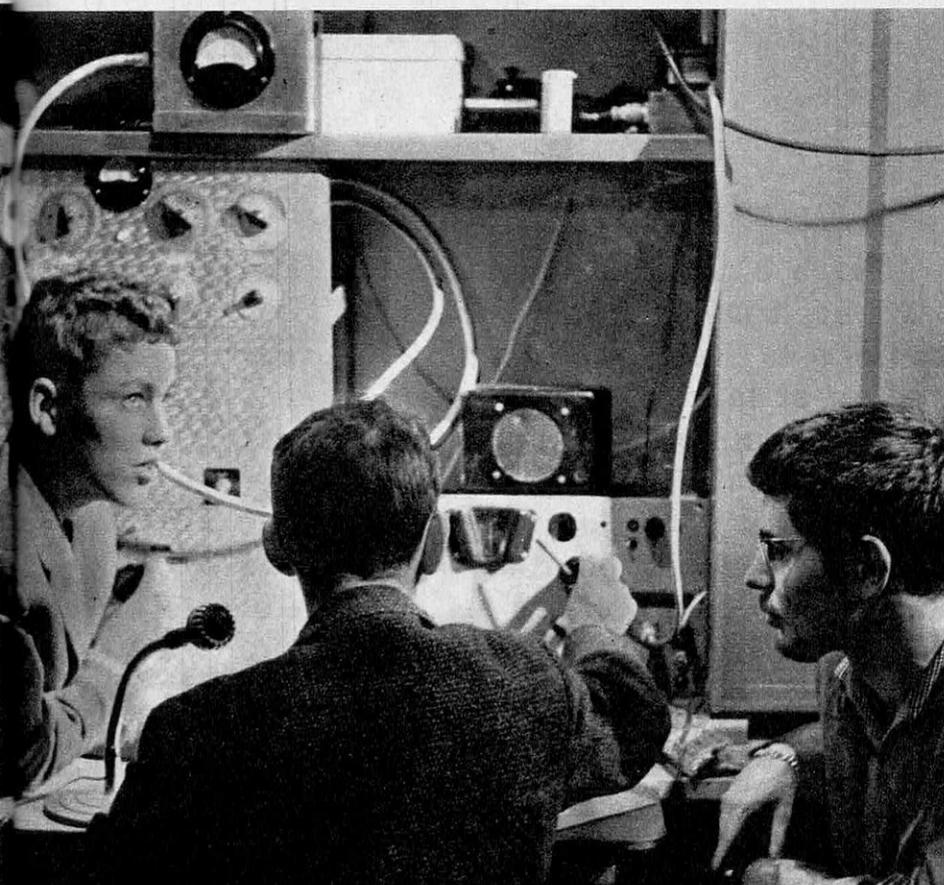
Cette petite sonde spatiale bénéficiait pourtant d'un atout majeur : alors que les satellites

habituels ne sont étudiés que par des équipes restreintes de spécialistes, des centaines d'observateurs bénévoles suivaient Oscar I dans sa course. Dans la première semaine de sa mise en orbite, le « Centre Oscar », à Sunnyvale en Californie, recevait plus de 5 200 rapports de réception et de repérage de la petite balise qui émettait dans la bande VHF de 144 MHz. Ces comptes rendus provenaient de 570 observateurs représentant 25 pays et 5 continents.

Même afflux de messages à Sunnyvale, quand en 1962, Oscar II a pris le relais d'Oscar I. Et Oscar III, le plus perfectionné des satellites-amateurs, dont le lancement est prévu pour la fin de cette année, suscitera, dans la confrérie des OM, un mouvement d'intérêt encore plus puissant.

Un demi-million de radioamateurs, cela représente un « potentiel d'écoute » formidable, et qui n'a pas d'égal au monde. D'autant plus qu'il ne s'agit pas de n'importe quels « écouteurs ». Habités à établir des liaisons lointaines au milieu des pires brouillages, ils sont rompus à toutes les subtilités, les « astuces » de la radio-électricité. Et surtout, ces amateurs ont une qualité que bien des professionnels pourraient leur envier : l'enthousiasme. Rien d'in vraisemblable, après tout, à ce qu'ils se retrouvent demain à l'origine d'une découverte aussi révolutionnaire que l'était, en 1923, celle des ondes courtes.

**François BRUNO**



**Pour  
ou  
contre**

# **LES VACANCES COLLECTIVES**

**UNE ENQUÊTE  
DE  
GEORGES DUPONT**

**Science et Vie a envoyé son rédacteur en vacances ... de travail. Déguisé en touriste, il a "fait" la France, l'Italie, la Grèce, non pas pour regarder les monuments et la nature, mais pour étudier les touristes. Il avait pour consigne d'éprouver la valeur des loisirs, de consommer, de déguster les formes diverses d'évasion, de prélever des échantillons de vacances pour les rapporter à notre laboratoire. Il a interviewé les usagers et les vendeurs de loisirs. Tout cela pour répondre à la question: où vont les vacances françaises, vers une formule individuelle ou collective?**



Une clinique psychiatrique avait ouvert, pour recevoir les rêves de bonheur de ses patients, une salle qui s'appelait « les vacances ». Ces schizophrènes parlaient en effet d'être « en vacances » quand ils se sentaient libérés de leurs anxiétés et exaucés dans leurs plus étranges et plus profonds désirs. Les médecins pensaient ainsi établir un sanctuaire pour l'imagination malade. Mais bientôt, il fallut condamner l'accès de ce pays des merveilles; les pensionnaires en sortaient désespérés et déçus. Ils avaient raté leurs vacances. Chacun y poursuivait son rêve solitaire et échouait en lui-même.

Il en va ainsi dans le monde dit normal, dont les socio-psychologues nous font aujourd'hui un diagnostic inquiétant. La thérapie des loisirs, de la liberté, du plaisir, de la détente, des envies refoulées, est le plus souvent une cure manquée. Les vacances, inventées pour effacer les soucis, sont à leur tour devenues un des principaux soucis de la vie moderne. Pour des centaines de milliers de Français, les Grandes Vacances sont avant tout le Grand Problème. On ne dit plus : « Comment avez-vous passé vos vacances ? », mais : « Comment avez-vous résolu vos vacances ? ». Comme une équation. Les termes sont humains et psychologiques, encore plus que matériels. Il y a une crise des vacances. Elle surgit entre les désirs secrets et la réalité, entre les besoins inconscients et ce qu'offrent les professionnels du tourisme. Là se joue la psychose du ratage : la peur de gaspiller le rêve le plus important de l'année. Autrefois, on tirait satisfaction du travail bien fait; maintenant, de vacances bien réussies. Parce que l'idée actuelle du bonheur s'est réfugiée dans l'image des vacances. Les vrais besoins de l'homme, frustrés par la vie moderne, essaient de s'exprimer dans les congés payés. Pour les sociologues et les psychologues, les vacances sont un sujet grave. Même triste. Leurs écrits à ce sujet ne font pas des lectures de vacances très gaies.

Les dénégateurs de vacances ont beau jeu : on prétend fuir la ville et on ne supporte pas un jour de solitude; on prétend chercher le repos et on se dépense jusqu'à l'épuisement; on soupire après la nature et on se lance à l'assaut éperdu des routes. Les vacances, un perpétuel mensonge? Non, mais chacun poursuit son image idéale des vacances avec une imagination limitée des possibilités. Il y a mille styles de vacances : isolement, silence, intoxication par la foule et le bruit; nature ou artifice; itinérance ou sur-place; dépaysement continu ou farniente dans l'immobilité végétative; soif de pastis ou soif d'apprendre; gourmandise ou régime diététique; cure de sommeil ou nudisme. Les professionnels du tourisme s'ar-

rachent les cheveux : si seulement on arrivait à définir le « touriste » et la formule « globale » du bonheur vacancier! Et ce bonheur, le Français des années qui viennent veut-il, va-t-il le trouver dans les vacances « individuelles » ou dans les vacances « collectives »?

La question a-t-elle encore un sens? Voyez, à la gare de Lyon, ce couple englouti dans la monstrueuse cohue d'un grand départ : ils ont décidé de partir « seuls »! Et cette famille en voiture. Elle va passer des vacances « individuelles » avec six enfants. C'est tout juste si on peut dire qu'ils ont leur « compartiment privé » sur cette route qui charrie chaque heure plusieurs milliers de vacanciers comme eux, dans des voitures où la radio diffuse les mêmes émissions. La vie moderne ramène l'acte individuel à une opération collective. Prendre un train ou un avion n'est plus un acte individuel : le transport moderne est un produit en série et une entreprise « en commun ».

## En attendant les gardiens

On ne voyage plus « seul », même avec un billet individuel. Celui qui va tout seul visiter les grands monuments, se retrouve avec les clients des tours organisés. Pour échapper aux foules dans les endroits de grand intérêt touristique, il faut vraiment avoir étudié le terrain en technicien, et s'être levé tôt, comme celui qui prend son petit déjeuner sur le bord de la route menant aux grottes de Lascaux, pour guetter le passage des gardiens, et qui se présente pour l'ouverture. Cela lui garantit une heure de visite solitaire; quand il sortira, il y aura queue aux guichets.

Les vacances individuelles, cela consiste le plus souvent à s'organiser seul pour aller là où tout le monde va. Sans doute, il reste quelques amateurs de coins perdus. Mais la gigantesque migration annuelle vers le sud est un mouvement collectif : en Europe, l'an dernier, elle a déplacé 70 millions de personnes. Celui qui est entraîné par un pareil courant, peut-on dire qu'il part « individuellement »?

Les biologistes pensent même que cette fuite vers le soleil est un besoin organique aussi déterminé et instinctif que la migration des oiseaux. Le manque d'ultraviolet dans les régions laborieuses du nord provoque une carence de vitamine D et une difficulté d'assimilation du calcium. Le tourisme pourrait être la recherche inconsciente de meilleures conditions de santé. Les vacanciers « individualistes » font volontiers état de leur « liberté » : il suffit que chacun croie qu'il est parfaitement libre d'aller à la campagne pour qu'il accepte d'aller comme tout le monde à la plage. Et le touriste individuel prend ses vacances en même temps

que tout le monde, aux périodes de pointe, quand tous les hôtels et terrains affichent complet, parce que les Français, délaissant de plus en plus les maisons de parents ou amis, se ruent alors sur les hôtels, les locations, les camping (demande accrue de 80% en 6 ans). Les vacances constituent le grand phénomène de masse du siècle; quoi qu'on fasse, quand on devient vacancier, on devient aussi un être collectif. Les vacances, cela s'achète et se paie. Il y a une économie du tourisme. Le touriste fait partie d'un marché. Il aura beau être « individuel », il paiera le prix fort des périodes de pointe ou de l'endroit en vogue, parce que c'est le grand nombre qui fait la loi



économique. L'homme-consommateur du xx<sup>e</sup> siècle a des réflexes d'acheteur qui s'étendent aux vacances. Dans son esprit, le produit de série a des chances actuellement d'être mieux étudié au départ que le produit d'artisanat, et plus au goût moderne. Et le prix de gros est plus avantageux que le prix de détail. En matière de vacances, il n'y a pratiquement plus aujourd'hui de « sur mesure » : mais il y a de l'excellent « prêt à porter ». De plus en plus, le Français découvre que dans les vacances collectives bien conçues, il est, lui individualiste, parfaitement dans sa peau.

Le tourisme individuel, c'était la liberté. Aujourd'hui, cette liberté consiste surtout à se débattre seul avec les préparatifs et l'organisation du voyage. Il faut louer des places, réserver des chambres des mois à l'avance. Souvent, les séjours en groupe sont moins « collectifs » que les séjours individuels. Il vaut mieux savoir qu'on vous a réservé 20 m<sup>2</sup> sur la plage d'un club de vacances que de se trouver avec 2 m<sup>2</sup> sur une plage qu'on a choisi soi-même.

Le tourisme impromptu, au fil de l'inspiration, au hasard des moyens, garde son charme, mais les risques de déboires sont de plus en plus grands. Les étudiants étrangers qui font de l'auto-stop et du nomadisme touristique vous disent que ce sport est de moins en moins possible en France, que ses limites confortables ont été reculées jusqu'en Yougoslavie et en Grèce. Les grandes aventures vacancières ne s'improvisent plus. Pour les croisières-cargo de la Holland America, en Pacifique Nord par Panama, l'inscription en liste d'attente se fait un an à l'avance. La caravane, moyen d'autonomie et d'indépendance, est devenue une sujétion et vous conduit tout droit dans des parkings surpeuplés.

Il suffit de voir la corruption du camping, sport naturel et solitaire par excellence. Aujourd'hui, le camping en France ressemble à une caricature de Dubout. Il n'y a probablement pas au monde, même dans les taudis de Calcutta, une concentration humaine au mètre carré comparable à celle de nos camps de toile. Ce ne sont pas des vacances collectives qu'on y passe, mais des vacances individuelles qui ont été collectivisées de force. Ces rassemblements posent tous les problèmes sanitaires des super-collectivités, avec leurs dangers d'épidémie. On est obligé d'y protéger les sites et le repos des populations voisines. Autrefois, le camping était un retour à la nature, le choix d'une existence simple et rude : c'était le camping sportif, né de l'alpinisme et du plaisir à vivre dans les régions vierges d'hôtellerie. Maintenant, c'est la façon bon marché de s'agglutiner aux centres de villégiature réputés et chers, comme St-Tropez. D'avoir sa villa sur la mer, comme Brigitte Bardot. Le campeur ne s'échappe pas, il suit. La voiture aurait pu relancer le camping individuel isolé, dans les emplacements sauvages. Au contraire, elle a favorisé les agglomérations de toiles. La technique du camping n'est plus en jeu : on ne vous demande même plus de monter une tente, on vous la loue sur place. Cinquante pour cent des campeurs avouent manger de temps en temps au restaurant, et 21% prennent une chambre d'hôtel quand ils sont loin d'un terrain.

## Le téléphone sous toutes les tentes ?

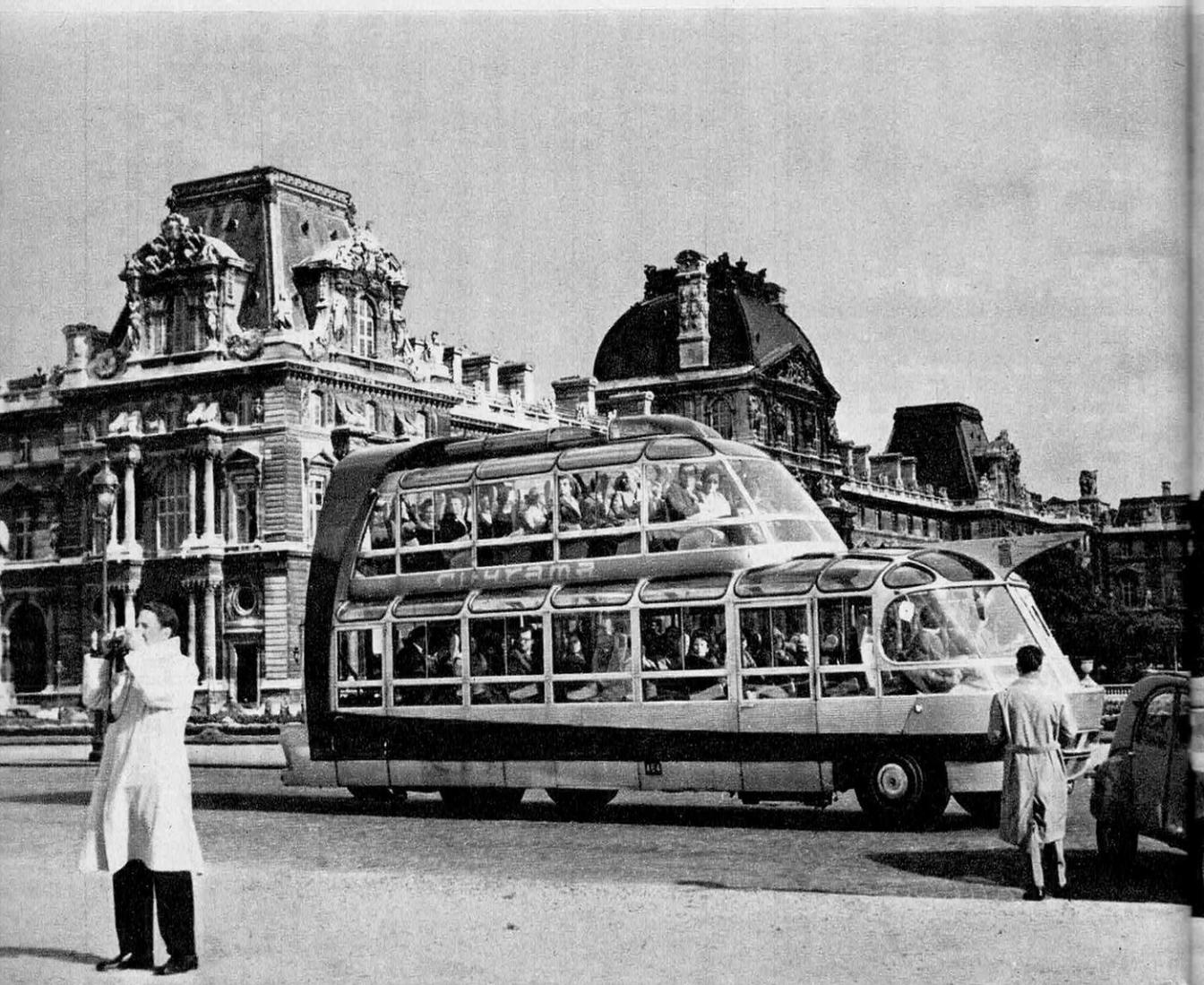
Ils ne veulent plus être coupés de l'extérieur et réclament dans chaque camp un bureau de P.T.T. Le camping a ses terrains aménagés (3 050 en France), ses règles, ses gardiens, son guide officiel, sa réglementation. Le nombre de campeurs est passé de 200 000 en 1945 à 4 000 000 actuellement. Bien peu d'entre eux font du « camping sauvage ». Il y a eu 62 000 000

de « nuitées » de camping en 1961. Les camps s'organisent en collectivité. On insiste pour avoir des jeux organisés, des sports d'équipe, des divertissements publics. C'est symptomatique.

Que disent les statistiques sur la collectivisation du Français en vacances? Les derniers chiffres datent de 1961. Les voyages organisés ne concernent que 5% des séjours ou des circuits de voyage, dont 1,3% organisés par une agence et 3,8% par un club ou une association. Sur 33 millions de Français de plus de 14 ans, 50% partent en vacances. Les départs ont augmenté par rapport à 1957, date du précédent sondage. Pour les professions libérales et les cadres supérieurs, le taux est passé de 82% à 87,3%; pour les ouvriers, de 23% à 38%. Large écart dans ce dernier groupe : les manœuvres ne satisfont leur besoin d'évasion qu'à 23%, les contremaîtres à 70%. Chez les paysans, 8% seulement de départs. La voiture, comme moyen de transport, gagne de plus en plus sur le train. L'avion est encore rare : 1,5%. Une minorité

sympathique mais infime : le 0,2% de vacanciers cyclistes. 91% des gens partent entre le 1<sup>er</sup> juin et le 30 septembre, et la moitié d'entre eux en août. Mais les pointes estivales s'émoussent. La mer, surtout la Côte d'Azur, attire le plus grand nombre. Un phénomène absolument nouveau : la fièvre migrante des jeunes de moins de 17 ans (82%). A Paris, plus de 40 associations culturelles ou commerciales se spécialisent dans le tourisme des moins de 18 ans. Ce sont les vacances collectives de l'avenir qui s'élaborent ici.

Mais le fait statistique le plus saillant : les villes alimentent presque tout le tourisme français. Plus elles sont grandes et surpeuplées, plus elles sont loin des vacances, plus elles ont la fringale de l'évasion. 75% des Parisiens, 55% des Lyonnais, 37% des Lillois partent en vacances. 15% seulement des habitants de communes rurales. Les vacances sont un phénomène urbain. Elles sont à la fois le produit et l'antidote des grands centres industriels ; la conséquence de la mécanisation et une



réaction contre elle. L'urbanisme pathogène crée le besoin de départ; le progrès technique et le rendement de la production, liés à la ville moderne, fournissent le revenu suffisant pour les vacances. L'histoire fabuleuse des loisirs de masse se confond avec celle de la révolution industrielle. Les vacanciers d'aujourd'hui sont les fils de notre civilisation technique. C'est important pour comprendre la psychologie actuelle des vacances. Dans ce domaine, l'évolution s'est faite, en un siècle, du tourisme individuel à la mentalité collective. Du cas des riches oisifs au phénomène social. Avant 1850, c'est le chapitre aristocratique : celui des voyageurs isolés et privilégiés et des écrivains romantiques en quête d'exotisme. Après, c'est celui des luttes syndicales et de la conquête du temps libre. L'âge industriel a inventé la séparation entre les heures de travail et les heures de loisir. Jusqu'alors, le travail se confondait, comme encore à la campagne, aux rythmes naturels de la vie. Le début du machinisme a augmenté le temps de travail des ouvriers; les servitudes horaires des usines étaient terribles. C'est la bourgeoisie d'affaires qui a d'abord découvert les vacances. Pour elle, on créa les wagons-lits. Les travailleurs, en fin de siècle, ne connaissaient encore que les excursions champêtres du dimanche. Et Dieu sait qu'il avait fallu se battre pour obtenir le repos dominical. C'est la période de la bicyclette et des touring-clubs. Il fallut ensuite arracher aux patrons des journées de travail moins longues. Puis le droit aux vacances. Puis les congés payés. La première entreprise française à les accorder : le Métro parisien (10 jours par an). Les congés payés furent légalisés en 1936 (12 jours par an) : le premier déferlement populaire sur les plages horrifia la bourgeoisie. On est, depuis, arrivé aux 4 semaines de la Régie Renault.

## La grande école des loisirs

Mais le *droit* aux loisirs ne donne pas encore l'argent nécessaire à de vraies vacances : alors naît le tourisme social, cette grande école des loisirs de masse, avec ses ambitions de détente et de culture. Les vacances ont été chèrement payées, d'où leur rôle dans la mentalité collective de notre époque. Aujourd'hui, le Français y projette son rêve de bonheur. La nouvelle génération cherche des formules de vacances qui répondent à des besoins non plus simplement individuels, mais collectifs. On a compris que les vacances ne sont pas uniquement une affaire de repos, mais le moyen de satisfaire des besoins inassouvis et de faire épanouir l'homme dans un nouveau cadre social. La psycho-sociologie des vacances est une science fondamentale.

Le vacancier, le touriste sont devenus des êtres collectifs.

Mais les vacances ne sont encore, dans l'esprit des autorités du tourisme, rien d'autre qu'un marché, une question de balance des comptes. Lourdes, l'année du Centenaire, n'était qu'un chiffre d'affaires : 80 milliards. On s'occupe de l'économie du tourisme et pas de l'âme du touriste; on s'inquiète de la crise de l'hôtellerie mais non de celle de l'humanité moderne en quête de bonheur. Or, les structures du tourisme ne répondent plus aux vrais besoins de loisirs. L'hôtel, par exemple, conçu pour le transit, ne s'est jamais parfaitement mis au diapason des vacances. On n'y est pas libre. Les interdits, affichés sur la porte et assortis de menaces diverses, mettent une drôle d'ambiance. On y est traité, bien ou mal, mais toujours en « consommateur ». L'hôtellerie vend des « nuitées » et « fait restaurant », mais n'offre en général pas le cadre idéal aux vacances. Elle *subit* les enfants, clients à demi-tarif, mais n'est pas du tout adaptée aux vacances familiales. Elle ne s'est pas encore imaginée dans le rôle d'animatrice culturelle, de four-



— Elle n'est pas ici. Nous prenons nos vacances séparément.

nisseuse de plaisirs, de dispensatrice de vacances totales. 77% des vacanciers lui échappent, qui choisissent des formes plus libres, moins onéreuses de séjour, dont certaines répondent mieux aux exigences socio-culturelles du moment.

Il y a les « maisons familiales », les auberges de jeunesse, les gîtes de France, les logis ruraux. Il y a aussi les *villages de vacances*. Et là, on entre dans un monde entièrement nouveau. C'est l'exemple le plus complet de la société de vacances : des communautés dont l'unique fonction est le loisir et qui naissent de toutes pièces sur des îles de soleil, obéissant à

la géographie humaine du dépaysement et du rêve. On en compte plus de 75 du Languedoc à la Grèce. Le succès le plus phénoménal est celui du Club Méditerranée, avec ses 3 milliards de chiffre d'affaires, son empire de 14 villages d'été et 9 d'hiver, et son total, en 1962, de 1 200 000 journées de présence. Il concurrence les premiers départements français pour le tourisme. Il est le client le plus important de la S.N.C.F., avec ses trains spécialement aménagés qui roulent à longueur d'année vers le pays magique des vacances.

## L'utopie concrète

Le Club, c'est un programme de bonheur, une éthique des loisirs, une philosophie de l'évasion. C'est l'idylle polynésienne de la vie sans souci et du plaisir sans contrainte. Le sociologue Henri Raymond l'a appelé une « utopie concrète ». On y vit, à travers les jeux et les distractions de l'homme moderne, la mythologie du paradis retrouvé. Le Club est né sous le signe symbolique de Tahiti : en 1955, il a concrétisé le symbole (avec une certaine crainte de le démystifier) en réalisant un village à Tahiti même.

Ces villages offrent vraiment « une autre vie » aux Français : d'autres règles, d'autres rapports humains. On n'est pas seulement transporté dans un lieu différent, mais dans un nouvel état d'esprit. L'accueil des nouveaux arrivants par la population du village est un rite extraordinaire qu'accompagnent les chants, le vertige coloré des paréos, le coup de masse du soleil. C'est la rupture avec les normes « civilisées » de la vie, l'initiation à l'art de vivre les vacances. Et pour ceux qui *offrent* l'accueil, c'est la vraie consécration de leur appartenance à cette société idéale. Quand ils partiront, sous l'émotion orchestrée des adieux, beaucoup pleureront. Après, c'est la psychose de la réadaptation au monde « réel ». Mais pour les gens du Club, la réalité est ici, pas là-bas. On ne vient pas au village pour se reposer et repartir travailler. On travaille pour pouvoir revenir au village.

Le village, c'est la liberté. Le Français y fait vraiment pour la première fois cette expérience. Liberté par rapport aux contraintes sociales, non seulement de la vie ordinaire mais de celle des vacances traditionnelles. Liberté par rapport aux soucis d'argent : on a payé un forfait, c'est le système du tout-inclus. Pas de chaises longues, de parasols, de ski-lift à payer. Tout est « gratuit », sauf les consommations au bar. Et même là, l'argent est banni, il est remplacé par des perles, et le portefeuille par un collier. Libération du téléphone, du journal, de la radio (les transistors sont interdits), de l'auto, des

mondanités, des formes et des manières qui empêchent habituellement le vrai contact entre les hommes. Libération, aussi, de la personnalité : des gens noués par l'existence citadine s'épanouissent dans des activités auxquelles ils ne songeraient pas une seconde en ville — Yoga, danse classique. Libération sociale, aussi, qui s'exprime par le tutoiement et l'usage du prénom, quel que soit l'âge ou la condition de l'interlocuteur. Mais on ne tutoie que si l'on veut bien. Tout est libre ici, même la liberté. Rien n'est systématique. On laisse vivre. L'homme social vient incognito : les barrières de classes tombent. Personne ne demande à personne ce qu'il fait « dans la vie ».

La réalité interne de ce village, c'est la liberté individuelle au sein d'une communauté très intégrée, très organisée. Une micro-société avec ses rites, ses institutions, ses règles du jeu, ses valeurs hédonistes. Comparez aux vacances de M. Hulot, à ses efforts désespérés pour introduire la graine de gentillesse dans cette assemblée mortelle de petits bourgeois en villégiature, à ses rapports avec le personnel d'hôtel aux têtes d'enterrement et devant lequel la clientèle tremble. Pensez aussi à ses tentatives pathétiques pour établir un contact humain par le jeu ; c'est la partie de cheval qui tourne à la dérision, le match de tennis qui n'aboutit pas. Pauvre Hulot, on ne lui renvoie jamais la balle. Voilà la démonstration par l'absurde de ce que le village de vacances réussit aujourd'hui : l'intégration sociale par le sport. Hulot, c'est déjà le Français en quête d'une société de vacances humaine et libre. Comment arrive-t-il que le Français, réputé si farouchement individualiste, accoure dans ces villages de vacances ? La réponse : le nouveau Français se découvre des besoins profonds qui rejoignent les motivations collectives. Jamais on ne lui avait offert une occasion aussi merveilleuse d'être sociable. L'atmosphère collective, l'« ambiance », est ici savamment entretenue par des animateurs. C'est l'art d'organiser le bonheur public.

## Distractions à discrétion

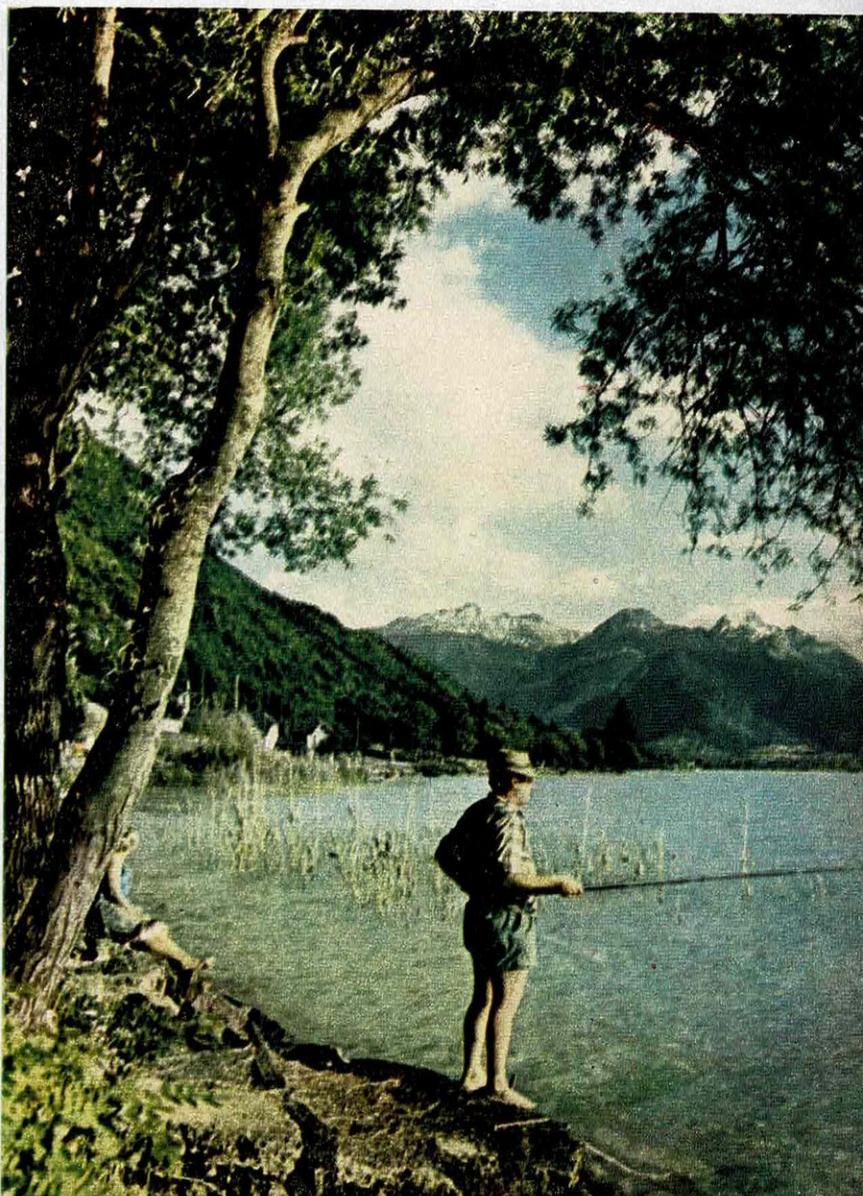
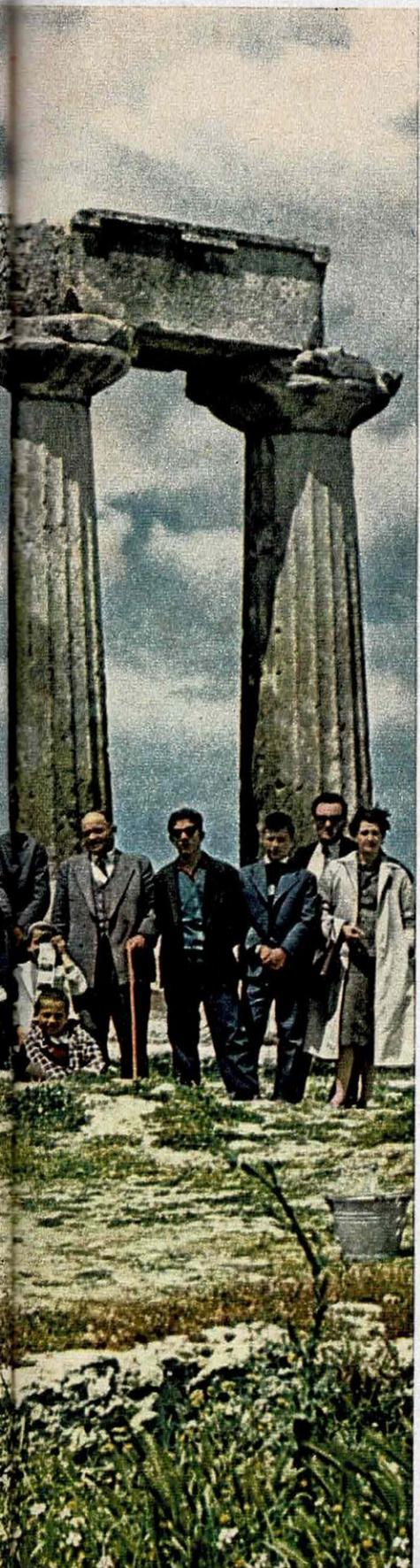
Aucun hôtel traditionnel, même pour milliardaires, n'offre la gamme de distractions et d'activités d'un tel village : ski nautique, plongée sous-marine, voile, excursions, bivouacs, danse, jeux, concours, concerts, débats, conférences, cours de grec ou d'italien, spectacles de grande tenue.

L'an prochain, le Club ouvre un nouveau village dans l'île de Xanthe : ce seront les vacances de l'histoire, de la géographie, de l'archéologie, dans un décor antique. L'université du loisir.

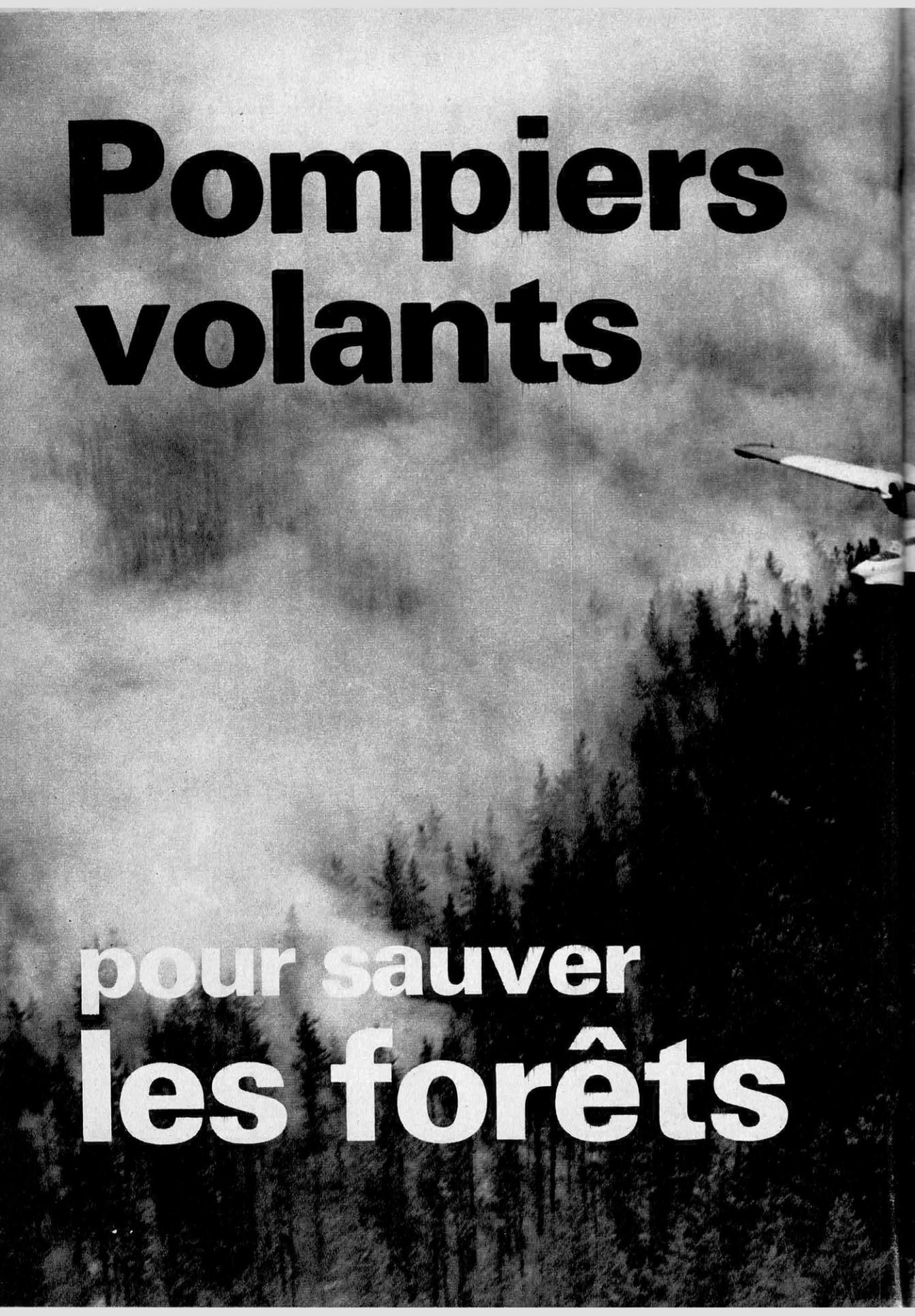




C'est ici que les vacances commencent à trouver leur forme d'avenir. Les hommes sont en train de mettre à l'épreuve les futures techniques du loisir. Ils vont à l'école du bonheur. Ils cherchent à donner un contenu, le plus riche possible, le plus humain, le plus aimable, au temps devenu disponible et libre. Car nous allons vers la civilisation des loisirs : tous les sociologues nous la prédisent, l'automation nous la promet. Demain, les machines nous mettront en disponibilité. Que ferons-nous si nous ne savons pas remplir le temps vide ? Si nous ne savons pas occuper ces vacances perpétuelles ? Si nous ne sommes pas prêts pour le paradis perdu ? Les psychosociologues s'inquiètent à l'idée que l'humanité pourrait être déçue avant de savoir s'amuser et se cultiver. Dans les vacances collectives, les jeunes d'aujourd'hui font peut-être l'apprentissage de la société des loisirs. **G. D.**



# **Pompiers volants**

A black and white photograph capturing a forest fire. Thick, billowing white and grey smoke rises from the trees, filling the upper two-thirds of the frame. In the lower right, the dark silhouette of a forest is visible. In the upper right corner, the tail and wing of a firefighting aircraft are seen in flight against the smoke. The overall scene is dramatic and emphasizes the scale of the fire and the aerial firefighting effort.

**pour sauver  
les forêts**



En France, chaque été, la forêt brûle : 242 655 ha dévastés en 1949, 15 000 en 1962. Et chaque été, en moyenne, les dégâts se chiffrent à plus de dix millions de francs.

Dans les Landes, dans le Var, en Corse et même à Fontainebleau, d'un bout à l'autre de l'année, des équipes spécialisées s'entraînent pour résister, le moment venu, à l'offensive du feu. En principe, elles sont dotées du matériel le plus perfectionné. Et pourtant...

Et pourtant il a fallu attendre 1963 pour que nos services forestiers commencent enfin à s'équiper d'une des armes les plus efficaces contre les incendies de forêts. Or cette arme existe depuis des années, des dizaines d'années même : c'est l'avion, sous toutes ses formes...

## pompiers volants

**C**es deux hydravions posés sur l'étang de Berre, on n'en a jamais vu de pareils en France. Tout à l'heure, quand ils survoleront la pinède, à 60 mètres à peine des cimes les plus hautes, il leur suffira de 8/10 de seconde pour déverser en trombe les 1 820 litres d'eau contenus dans chacun de leurs deux réservoirs. En une heure, c'est 36 000 litres qui se répandront ainsi sur la forêt. Quel incendie résisterait longtemps à ce déluge ?

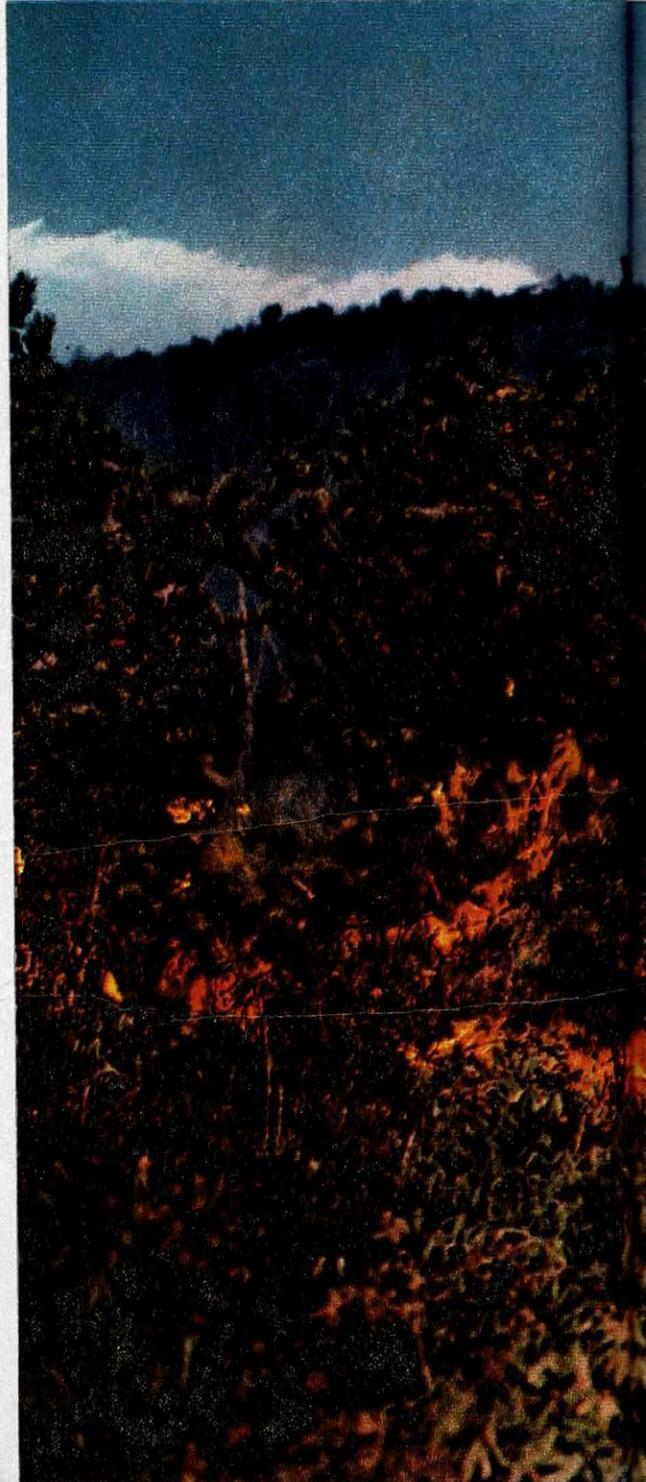
Dans les sous-bois, par vent moyen, le feu se propage à l'allure d'un cheval au galop (60 km/h). L'avion seul peut donc lutter de vitesse avec les incendies. Aux États-Unis et au Canada, on s'en est rendu compte depuis trente ans au moins. En France, où la Protection Civile vient tout juste cette année de faire l'acquisition de deux hydravions « Canso » stationnés dans le Var, on commence à peine à se rendre à cette évidence.

Dans certaines régions du Canada et des États-Unis, le bois est souvent une richesse économique essentielle, parfois la seule. La forêt s'y étend sur des centaines de kilomètres, sans la moindre interruption. Souvent, elle n'est pas défrichée, n'offrant pas de route, seulement quelques chemins accessibles aux forestiers et aux trappeurs. Pendant l'été, en général très sec, la moindre négligence peut mettre le feu à des milliers d'hectares.

Souvent c'est la catastrophe. En octobre 1871, un incendie monstrueux ravageait le Wisconsin, Il éclatait le même jour que l'incendie de Chicago et faisait 1 500 victimes. En 1910, la foudre embrasait le Mont Douglas et en quelques heures, le feu annihilait plus de 1 200 000 ha de forêts, rayant de la carte le village de Wallace. Ce jour-là, 85 personnes étaient brûlées vives.

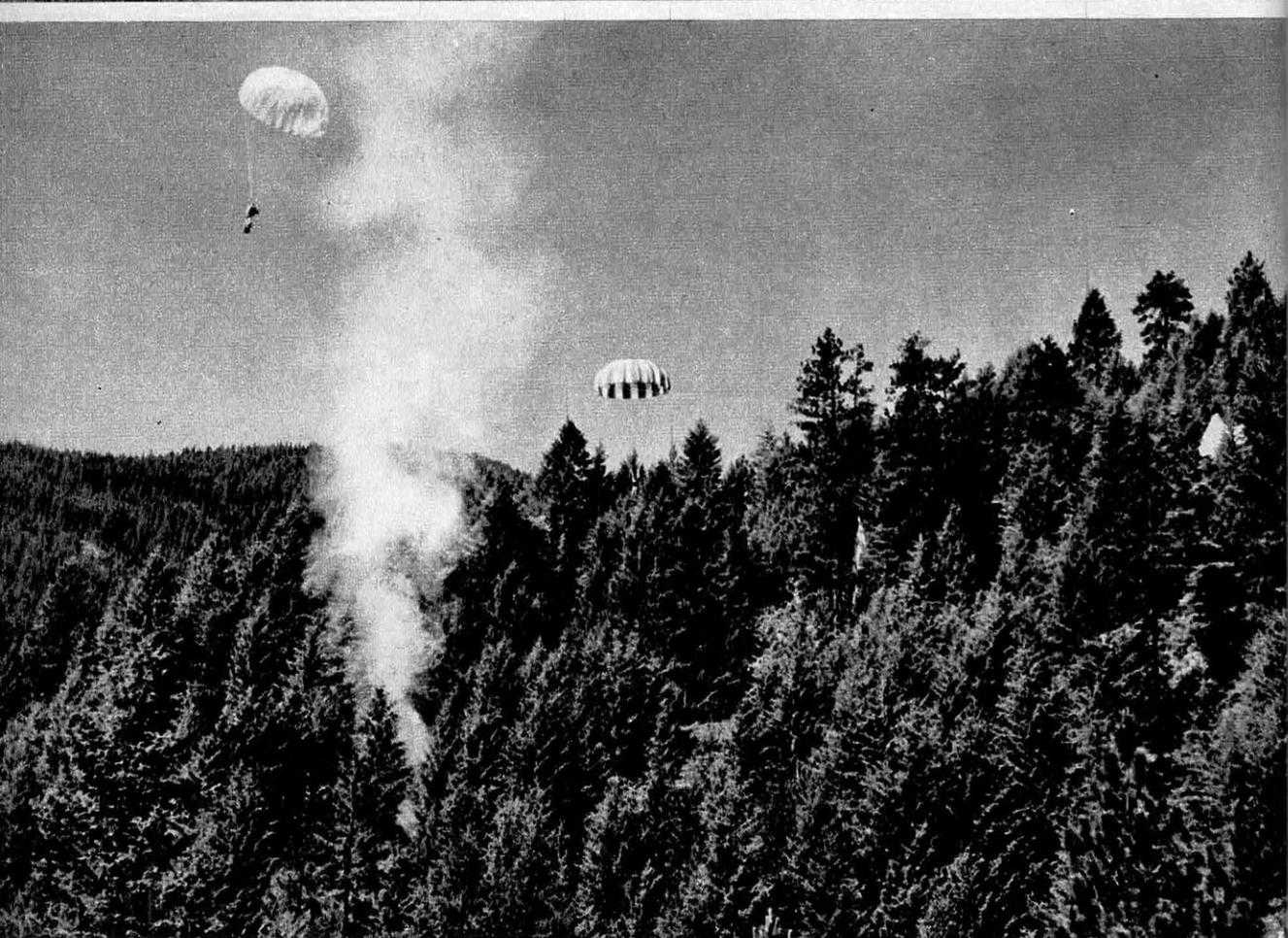
Devant des catastrophes qui prenaient les proportions de désastres nationaux, il fallait employer les grands moyens.

C'est en 1919 qu'un groupe de pilotes américains, mis en disponibilité par la fin de la guerre, eurent l'idée d'utiliser l'avion pour des reconnaissances au-dessus des forêts. Il ne s'agissait alors que de localiser les incendies et de donner l'alarme. Ces vols de reconnaissance constituaient un progrès considérable : les incendies



Pour la protection de ses vastes forêts, le Canada utilise couramment des hydravions « Beaver », basés sur les lacs et les rivières. Chacun emporte 450 litres d'eau largués en trombe à très basse altitude, de l'ordre de 10 mètres. Des avions légers plus maniables, sont souvent mieux adaptés que des machines plus grosses. En France, notre « Broussard » ferait fort bien l'affaire !





## pompiers volants

(suite de la page 70)

A grandes forêts, grands moyens : pour la protection des immenses régions boisées de la British Columbia, à l'ouest du Canada, sont notamment utilisés deux hydravions géants Martin « Mars » de plus de 70 tonnes ! Dans d'immenses réservoirs — qui se remplissent automatiquement en 15 secondes par hydroplanage — le « Mars » emporte 31 000 litres d'eau qui sont déversés en 3 ½ secondes de 60 à 90 m d'altitude sur une bande de 45 à 60 m de large sur 200 m de long ! Les « Canso » acquis par la Protection Civile comportent deux réservoirs de 1 820 litres chacun, qui se remplissent en 14 secondes d'hydroplanage, se vidangent en 8/10 de seconde ! La cadence moyenne est de 10 déversements, soit plus de 36 000 litres à l'heure. Ces appareils pourraient utiliser les retenues de certains grands barrages des Alpes au lieu de retourner toujours faire le plein à Berre.

Le Forest Service américain possède un corps d'élite, les « Smokejumpers ». Ces parachutistes de choc sont entraînés pour sauter en pleine forêt, à proximité immédiate d'un incendie qu'ils peuvent ainsi attaquer quelques minutes au mieux et quelques heures au plus après qu'il se soit déclaré. Outre leurs outils, ils emportent de quoi survivre plusieurs jours car leur récupération est parfois difficile. A noter leur « cagoule » métallique protégeant leur visage contre le fouet des branches. Dans certains cas, ces spécialistes sautent d'hélicoptères « en stationnaire » à 1 ou 2 mètres du sol.



étaient « repérés » aussitôt qu'ils se déclaraient, mais l'on perdait un temps précieux à transporter les pompiers sur les lieux. Ce transport, on ne songeait pas encore à le faire par avion, seul moyen de permettre une intervention quasi immédiate, avant que l'incendie n'ait pris de l'ampleur.

Très vite, les vols de reconnaissance furent suivis par des vols de bombardement. Car aujourd'hui, ce sont bien des bombardiers qui se lancent à l'assaut des incendies. Seulement, au lieu de larguer des bombes, ils déclenchent le déluge.

C'est le hasard qui mit les services forestiers canadiens sur la voie de cette méthode. En 1956, au cours d'un test de stabilité, l'équipage d'un DC-7 vidangea les 2 600 litres d'eau contenus dans les ballasts. Le personnel au sol accueillit avec joie cette douche qui le long d'une bande de 60 m de large et d'un kilomètre de longueur, s'abattait sur lui par une température caniculaire. Les ingénieurs passèrent le mot à leurs collègues du service des forêts qui analysèrent les conditions du vol et réussirent à les reproduire. La brigade des pompiers volants était née.

Dès 1956, des bombardiers à eau entraient en service dans la forêt californienne qui suivait, à quelques semaines de distance, l'exemple de la forêt canadienne.

Aux États-Unis, en 1960, avions et hélicoptères de tous types et tous tonnages, ont effectué plus de 48 000 heures de vol pour le compte des services forestiers. Ils ont déversé 22 000 000 de litres d'eau sur 1 050 incendies. Ces chiffres en progression de 50 % par rapport à 1959 continuent de croître chaque année.

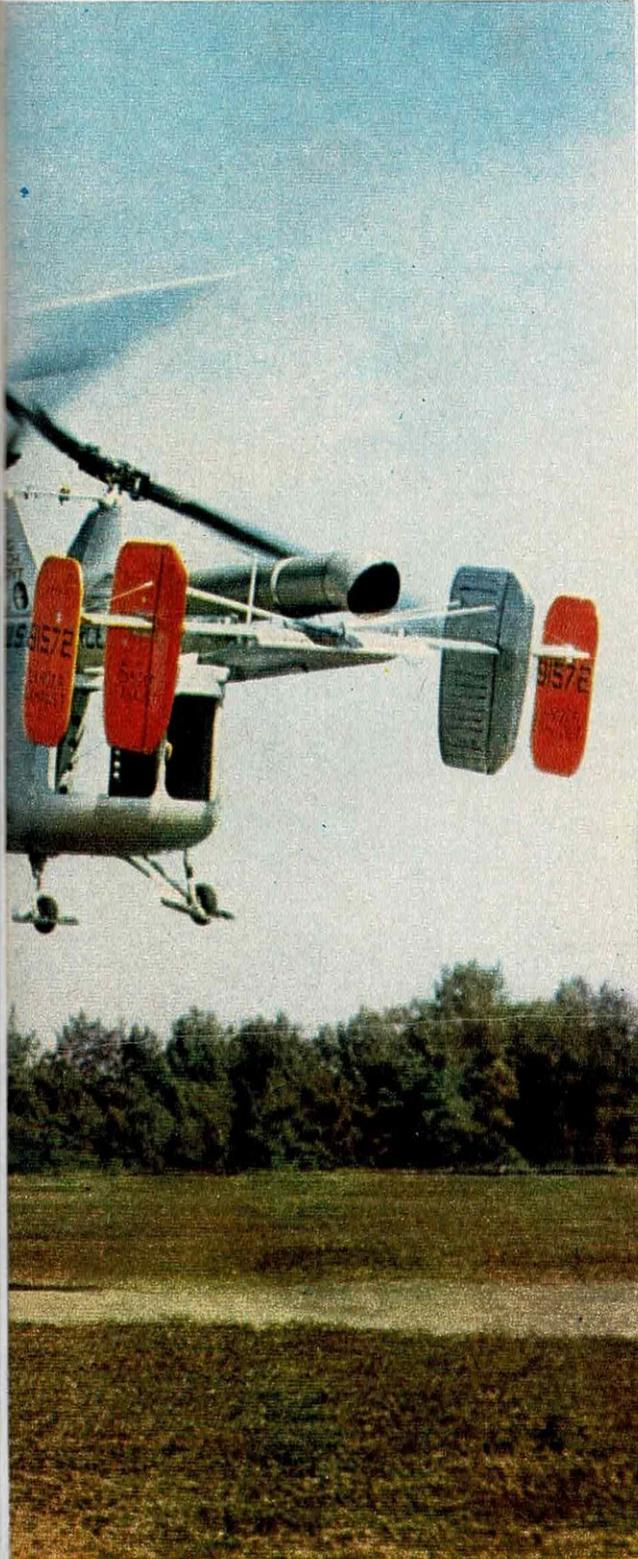
Dès 1939, bien avant les bombardiers à eau, les « Smokejumpers » devenaient partie intégrante de l'U.S. Forest Service. Bottés, casqués, la face protégée par une grille comme des gladiateurs, ces parachutistes de choc sautent au cœur des bois, atterrissant dans les arbres, à quelques centaines de mètres au plus du foyer à circonscrire.

Récemment, leur technique s'est d'ailleurs améliorée, en suivant l'évolution du véhicule aérien. On en est ainsi arrivé à l'« héljumper », déposé à quelques dizaines de centimètres du

**pompiers volants**



L'hélicoptère s'est révélé, depuis longtemps, comme un auxiliaire précieux des pompiers. Son intervention peut prendre plusieurs formes. La plus insolite, qui serait applicable aux techniques forestières, consiste en l'utilisation du souffle du rotor pour chasser la fumée et coucher les flammes, ce qui permet aux pompiers d'attaquer celles-ci à leur base. Le spécialiste américain en la matière est cet hélicoptère Kaman, qui, outre deux pompiers, vient de déposer à proximité d'un sinistre une bonbonne de mousse carbonique. L'hélicoptère peut être aussi utilisé comme « bombardier » ou pour dérouler les tuyaux. Des vêtements spéciaux, permettant aux pompiers de pénétrer dans les flammes, sont aussi un auxiliaire précieux. La combinaison française Leconte, constituée de sept épaisseurs de matériaux différents, incombustibles ou ignifugés et étanches aux gaz, permet de rester dans les flammes jusqu'à 90 secondes, ce qui est, en ce domaine, un record mondial.





sol par un hélicoptère. Cette tactique s'impose en particulier dans le cas de feux de broussailles, qui progressent rapidement en terrain sec et au-dessus desquels le largage de parachutistes peut être particulièrement hasardeux.

Au Canada, le seul Department of Lands and Forest de l'Ontario, dispose de 44 hydravions et 5 hélicoptères stationnés dans 28 bases

permanentes et assurant tour à tour surveillance, transport, parachutage, attaque des incendies.

L'expérience américaine et canadienne a permis de définir très exactement les limites et conditions d'emploi des avions-pompiers. Car il serait faux de croire qu'ils sont universels et dispensent de la présence d'équipes au sol. En fait, ils apportent aux pompiers forestiers la



même aide qu'un chasseur bombardier aux fantassins. Ils peuvent :

- limiter le développement d'un feu en attendant l'arrivée des équipes au sol;
- juguler des feux ponctuels;
- abaisser la température de certaines zones « chaudes » permettant ainsi aux hommes d'y accéder et d'y travailler en sécurité;
- ménager en avant du feu une zone imprégnée de retardant;
- réduire les probabilités de communication du feu par les sommets des arbres;
- traiter préventivement certaines régions exposées.

En revanche, avions et hélicoptères-citernes sont sans efficacité contre les feux très chauds de broussailles ou de grumes et ne peuvent être mis en action par grand vent ou de nuit. De plus, le relief doit permettre les évolutions des appareils.

Cette expérience était transposable en Europe et l'on s'étonne que nous ayons mis tant d'années à découvrir les vertus spectaculaires des machines aériennes. Certes, depuis plusieurs années déjà, les hélicoptères interviennent mais à échelle réduite, sans tactique définie.

La mise en place sur l'étang de Berre de deux hydravions destinés à intervenir sur le littoral méditerranéen, ne doit pas laisser croire que cette région est la seule de France à justifier l'emploi de l'avion. Que le Var et les contrées limitrophes, par leur relief, la difficulté de leur accès, leur climat et la nature de leur végétation soient prioritaires, les dramatiques incendies des années passées sont là pour le prouver. Mais il ne faudrait pas oublier la Corse, ni les Landes. Là aussi, l'avion pourrait être efficace, tout autant qu'à Fontainebleau ou en Sologne, renforçant les moyens et les techniques utilisés aujourd'hui, facilitant le travail et diminuant le danger pour les hommes.

Au Canada, où les lacs et forêts se marient intimement, la protection des forêts ne se conçoit pas sans recours à l'avion. Les hydravions « Otter » et « Beaver » emportent, sur leurs flotteurs, des réservoirs rotatifs qui se remplissent automatiquement à l'aide d'une écope traînant dans l'eau ! Ce système évite aux avions d'avoir à s'arrêter entre deux « passes » sur l'objectif. Des avions terrestres sont aussi utilisés, le plus souvent avec des produits chimiques.

Comme cela se fait déjà en Suède, on pourrait fort bien imaginer l'emploi des avions des aéro-clubs et de leurs équipages pour des patrouilles régulières de surveillance, financées par les Services publics. On pourrait également envisager la formation d'escadrilles de bombardiers spécialisés de faible tonnage. L'Armée de l'Air, par exemple, dispose depuis la fin des combats en Algérie, d'un grand nombre de monomoteurs « Broussard », très comparables aux « Beaver » canadiens. Rien ne nous empêcherait non plus de développer l'emploi des hélicoptères, tant pour le bombardement ponctuel lui-même que pour la déflexion des flammes afin de faciliter la lutte des pompiers. Nous avons pour cela des dizaines d'« Alouette ».

On nous dira sans doute que les forêts françaises n'ont pas les dimensions des forêts nord-américaines ou même suédoises, qu'elles sont généralement traversées de voies praticables et qu'elles sont très souvent habitées. C'est vrai, mais il ne faut jamais oublier que dans la lutte contre les incendies, les minutes comptent.

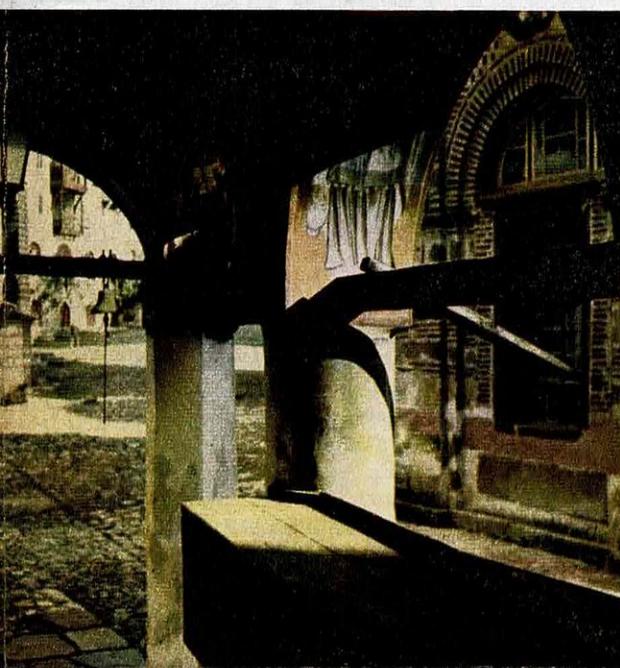
On peut espérer que l'entrée en service des deux « Canso » achetés au Canada n'est que la première étape de l'organisation d'un service aérien spécialisé en France et, surtout en Corse.

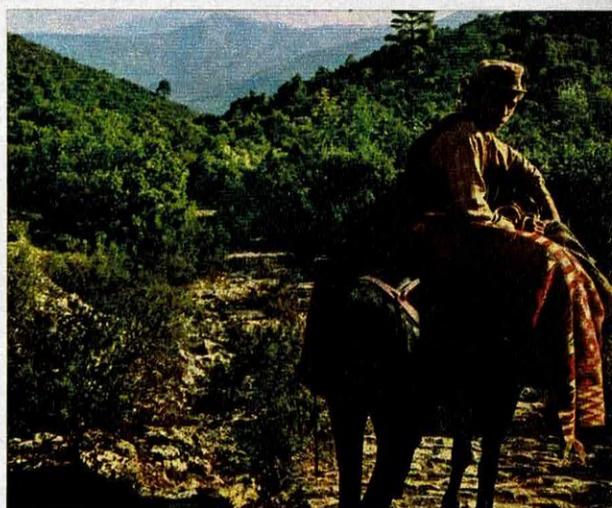
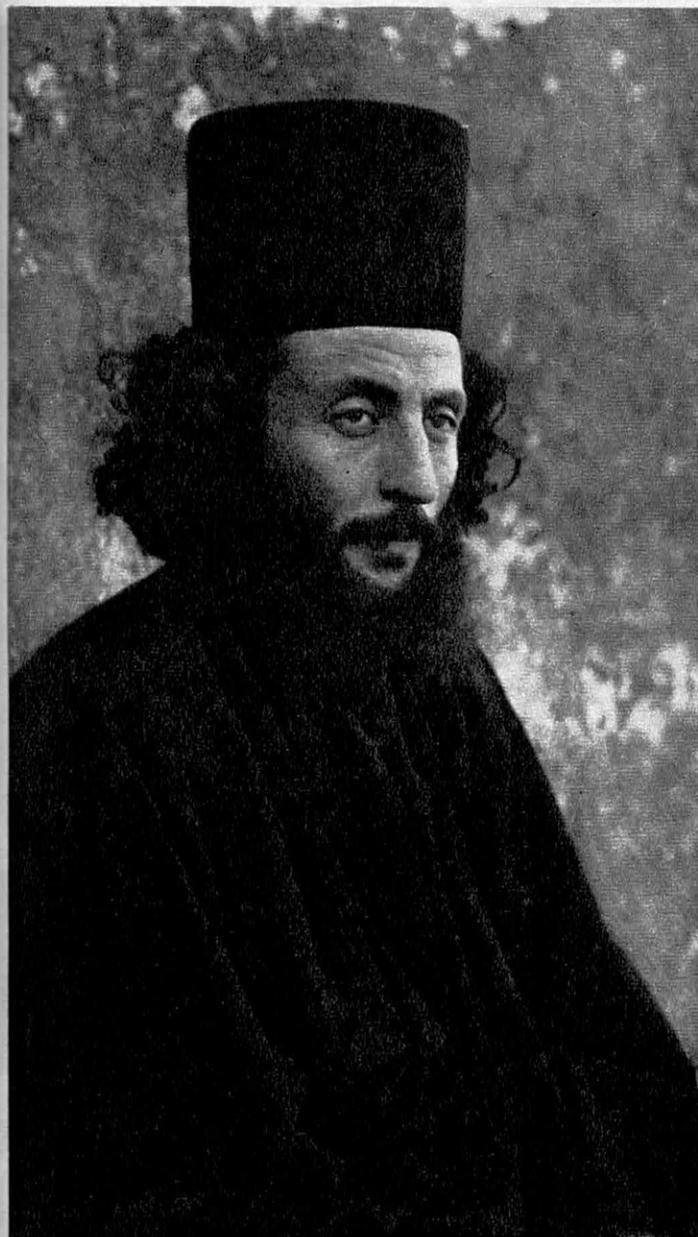
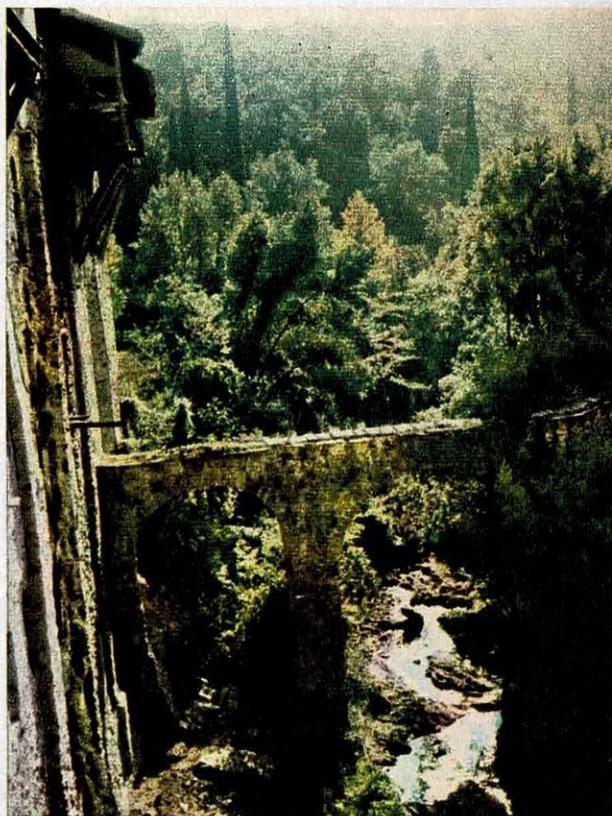
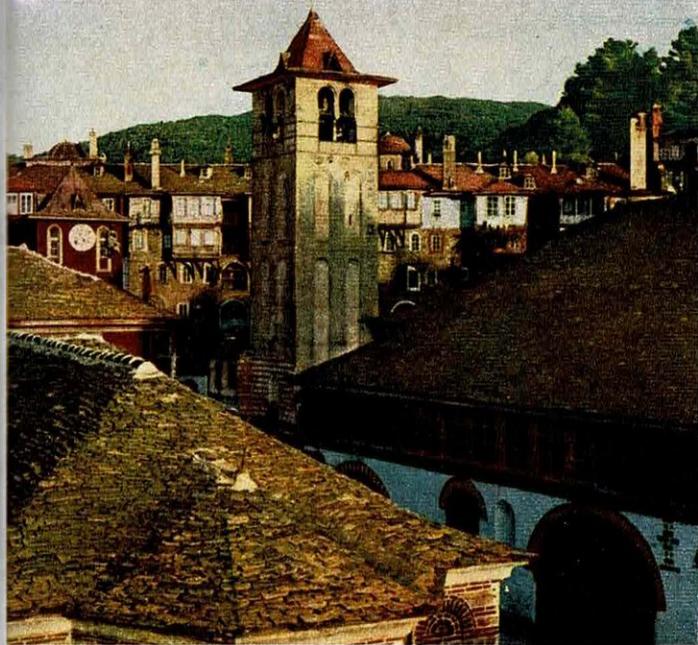
A cause de son relief, de sa végétation, de la répartition de sa population, la Corse devrait, se voir dotée, en priorité, de moyens modernes de lutte contre les incendies.

Par l'acquisition de quelques appareils spécialisés pour l'intervention directe et en recourant aux avions des aéro-clubs pour assurer la surveillance, la France peut s'organiser à peu de frais un service forestier aérien efficace, qui ne serait plus limité à quelques régions mais s'étendant à l'ensemble du territoire. Des vies humaines sont en jeu...

**Roland de NARBONNE**

LE  
MONT  
ATHOS  
UNE  
ENIGME  
QUI  
DURE  
DEPUIS  
1000  
ANS





**J**adis, au lendemain de l'Ascension de Notre Seigneur, les pieux chroniqueurs racontent que les douze Apôtres, réunis au Cénacle, décidèrent de se partager le monde. Chacun choisit la région qu'il souhaitait évangéliser. Restait la Sainte Vierge. On lui offrit donc, à elle aussi, une portion de la terre, une région inhabitée, une antique montagne au pays des Grecs, dont elle alla prendre possession avant d'être à son tour emportée dans les Cieux.

C'est pourquoi, parce que la Mère du Sauveur a foulé les pentes du Mont Athos, jusqu'à nos jours, en signe de respect et de vénération, le territoire de la Sainte Montagne demeure interdit à tout être de sexe féminin. Pas de femme, bien sûr. Mais pas de vaches non plus, ni de brebis, ni de chèvres, ni de poules. Pour se nourrir, moines et ermites doivent se contenter de poissons et de seiches, dont apparemment les théologiens n'ont pas encore songé à définir le sexe.

Le malheureux touriste qui veut emmener sa femme visiter les monastères fameux, bijoux de l'art byzantin, se voit impitoyablement séparé d'elle au débarcadère par des gendarmes, fonctionnaires laïques du gouvernement grec. Car l'État lui-même reconnaît la loi séculaire, la charte monastique accordée aux moines par l'Empereur Tsimiscès en 971 et surnommée *Tragos*, parce qu'elle est écrite sur la peau d'un bouc, animal authentiquement mâle.

## La première naissance depuis 1000 ans

Même les Turcs conquérants, au terme de secrètes négociations avec le patriarche de Constantinople, s'étaient inclinés devant le perpétuel célibat de la terre consacrée, de la presqu'île du Mont Athos, « ce pays toujours peuplé où, cependant, jamais homme ne naquit », selon la définition en forme d'énigme qu'en avait donné un de leurs capitaines. Et pour que nul ne soit tenté d'enfreindre la défense, un artifice légal en fit la propriété gardée de la sultane Validé, mère du sultan régnant. Comme la loi musulmane interdit de séparer l'homme de sa femme, on n'y nommait comme gouverneur que des veufs d'âge canonique.

Mais le pouvoir, le vrai, sur la presqu'île, a toujours été entre les mains des représentants des vingt monastères primitifs. A leur tête, un comité de quatre « épistates », l'un d'eux, qualifié de « protépistate » exerçant les fonctions de Président dans cette république des moines, la plus ancienne certainement du monde et la plus aristocratique : seuls les grands monastères ont le droit d'accéder à la présidence et ils y alternent régulièrement. Ce sont eux qui ont la charge de garder le Mont Athos contre les vicissitudes du siècle et des trahisons du sexe.

Dieu se plairait-il à déjouer les calculs de ses serviteurs ? Un jour, un homme est né au Mont Athos ! Je l'ai vu, quand il avait déjà 96 ans. A la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, à l'époque où l'on ne sillonnait encore la Mer Égée qu'à la voile, un de ces caïques, se rendant de Constantinople jusqu'en Péloponèse, fut jeté par la tempête contre les rochers de la presqu'île où il se brisa. Les moines recueillirent les naufragés et, parmi eux, découvrirent une femme au terme de sa grossesse. Devait-on la rejeter à la mer ? La charité l'emporta, on la laissa accoucher avant de la chasser. Et sans doute Dieu voulut-il récompenser ce geste, car elle mit au monde un garçon. A 16 ans, répondant à un appel mystérieux, celui-ci décida de visiter le lieu de sa naissance et s'y plut tellement qu'il entra en religion sous le nom de Frère Bartholomée.

« Si vous aimez tellement le Mont Athos, pourquoi n'y êtes-vous pas resté », m'a-t-on souvent demandé. C'est vrai, j'y ai songé. J'ai passé trois ans à photographier, pour le compte de l'Université de Princeton, toutes les miniatures byzantines des manuscrits contenus dans les fabuleuses bibliothèques des monastères. Et j'ai aimé cette terre étrange, ces 47 kilomètres de montagnes qui semblent voués par on ne sait quel décret de la nature à la prière des hommes. Déjà, avant l'Église, les anciens Grecs y avaient élevé un sanctuaire au dieu Apollon. J'ai aimé les escarpements farouches de la côte sud, sur laquelle la mer démontée avait brisé la flotte de Xerxès pendant les guerres médiques. C'est au pied du Mont Athos que le Roi des Rois, furieux, perdit la tête au point de faire flageller les vagues comme des esclaves. J'ai aimé ces paysages verdoyants, sauvages, boisés, tout murmurants de sources cachées, qui évoquent le visage authentique de la Grèce, aujourd'hui défigurée par une impitoyable érosion. Surtout j'ai aimé les moines. Malgré leurs querelles intestines, leurs menus accommodements avec le ciel (certains ont acquis le droit de propriété et se transmettent leur cellule par héritage, d'oncle en neveu), leurs interminables palabres politiques (il existe des monastères républicains et d'autres monarchistes, ils reçoivent tous les journaux). Car, au delà du pittoresque, et des ridicules superficiels, j'ai rencontré là quelque chose d'unique, une qualité de silence et de méditation à laquelle il me semble qu'aucun homme, dans notre Occident fiévreux, ne peut rester insensible.

Si pourtant, je me suis résolu à repartir, la raison est simple. Comme je réponds toujours à mes amis : « Le drame du Mont Athos, pour un homme d'aujourd'hui, c'est que la brosse à dents y est interdite. »

Les moines ne se lavent pas. Depuis le moment où ils prononcent leurs vœux jusqu'à

M  
E  
R  
E  
G  
E  
E

Hilandarion  
serbe

Zographou  
bulgare

Vatopédion  
grec

Thébaïs  
russe

Dochiariou  
grec

Konstamonitou  
grec

Pantokratoros  
grec

Xenophontos  
grec

Karya

Stavronikira  
grec

St Pantéléimon  
russe

Iviron  
grec

Xiropotamou  
grec

Philotheou  
grec

Karakalou  
grec

Daphnai  
grec

Timonos Petras  
grec

St Grigoriou  
grec

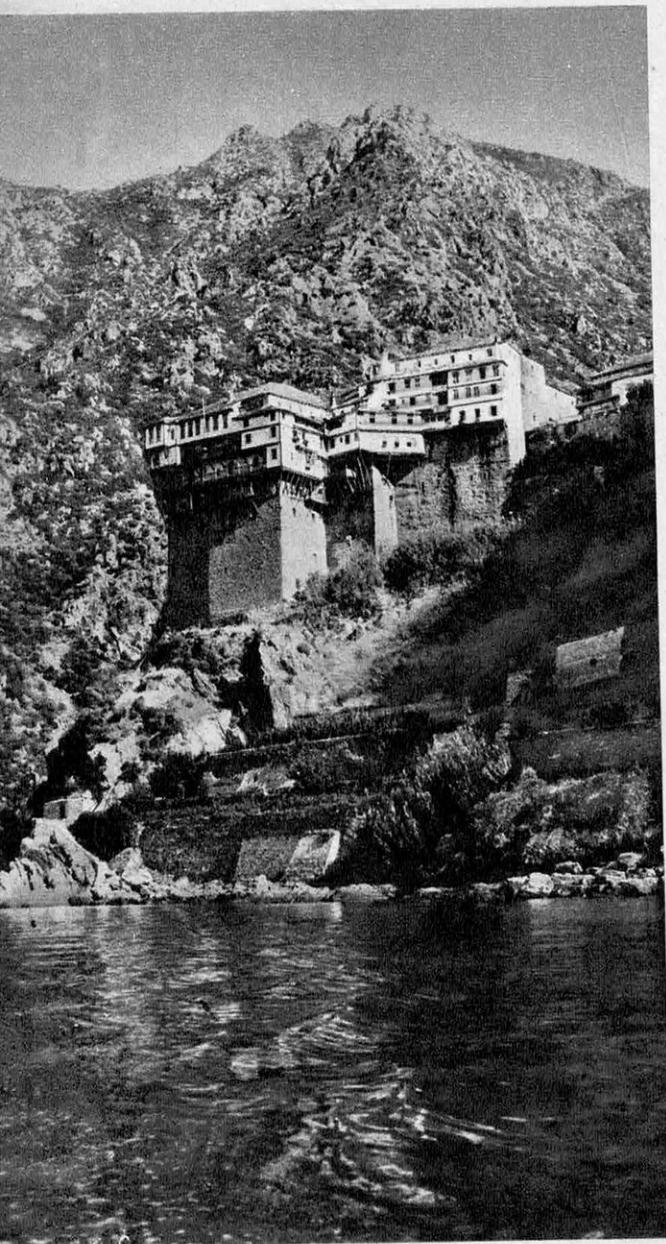
St Dionissios  
grec

Lavra  
grec

St Pavlou



Entre ciel et mer,  
 le monastère Dionysiou  
 (XIV<sup>e</sup> siècle), célèbre pour  
 ses étonnantes fresques  
 byzantines et pour la rigueur  
 avec laquelle il maintient  
 les traditions du Mont Athos.  
 Pour se barricader  
 contre le monde,  
 les fous de Dieu  
 choisissaient les sites  
 les plus inaccessibles,  
 faisant venir  
 les matériaux de construction  
 par bateau.



l'heure de leur mort, ils ne prennent jamais un bain. Ils ignorent la radio et aussi bien l'électricité. Un monastère l'avait fait poser un peu avant la guerre. L'installation fonctionna pendant quelques années, puis tomba en panne. Depuis personne n'a pris la peine de la réparer.

Cette année même, le Mont Athos fête son millénaire.

Au x<sup>e</sup> siècle un jeune homme de Trapézonde, en Asie Mineure, beau comme un dieu et savant en proportion, un certain Abraham, était l'ami intime du grand « stratège » byzantin Nicéphore Phocas. Brusquement touché par la grâce, il abandonna un beau jour la vie de dissipation qu'il menait à la cour et alla se réfugier chez les ermites qui, déjà en ce temps-là, peuplaient les pentes du Mont Athos. La tradition en remontait au vi<sup>e</sup> siècle. A cette époque-là, un certain nombre de gens, les premiers anachorètes, avaient décidé de rompre avec le monde. C'étaient en quelque sorte les « beatniks » de leur temps, portant cheveux hirsutes et barbe longue pour s'opposer au visage glabre des Romains, la robe noire et négligée contre la toge immaculée. Une règle voulait même que nul ne puisse être admis parmi les anachorètes s'il n'avait pas la barbe assez fournie pour que le peigne puisse y rester fixé. Or, le jeune Abraham était imberbe. Comme on lui en faisait la remarque, sans hésiter il saisit un peigne et l'enfonça dans sa joue lisse. Le sang coula, mais le peigne tint et les ermites, convaincus par ce zèle héroïque, accueillirent en leur sein celui qui allait devenir saint Athanase.

## Un monastère contre un empire

Cependant Nicéphore Phocas, rendu fou par la perte de son ami, le faisait rechercher sur tout le territoire de l'Empire. Devenu à son tour empereur en 963, il emploie à cette tâche tous les moyens que lui donne sa nouvelle puissance. Mais quand ses agents parviennent enfin à retrouver Abraham, il est trop tard, celui-ci a déjà prononcé ses vœux définitifs. Beau joueur, Nicéphore Phocas donnera à son ancien protégé les moyens de construire un monastère.

Des bateaux amènent directement de Constantinople chaque colonne, chaque bloc de marbre. Ce sera la Grande Laure, le plus ancien des monastères de la montagne sacrée et, de nos jours encore, le plus vénéré. En même temps Athanase organise la vie des ermites indépendants, les regroupe et leur impose une règle où se reflètent les traditions militaires qu'il avait connues dans sa jeunesse.

Un autre aristocrate, membre de la famille impériale, enthousiasmé par l'exemple d'Athanase, décide de fonder lui aussi un monastère, sur la rive opposée de la presqu'île. Aussitôt,

entre Paul (c'était son nom en religion) et Athanase éclate la première de ces interminables querelles qui forment la toile de fond de la vie dans la république de moines. Paul propose de s'en remettre à Dieu pour trancher le litige : on chantera les offices, puis les moines se mettront en route les uns vers les autres et l'endroit où ils se rencontreront marquera la frontière entre les deux monastères. Accepté. Le matin suivant, donc, les offices terminés, Paul et ses ouailles sortent de leur église et, stupéfaits, se trouvent nez à nez avec la troupe d'Athanase qui avait eu l'idée de chanter les offices en marchant. Aujourd'hui encore le territoire de la Grande Laure s'arrête au pied même du couvent de Saint-Paul.

Saint Athanase devait périr écrasé par un échafaudage pendant qu'il construisait l'église monumentale de la Grande Laure. Mais la règle qu'il avait établie demeure.

Comme je voulais me baigner, un jour, les moines me le déconseillèrent : à les en croire la mer était pleine de requins. Je ne cachais pas ma surprise, n'ayant jamais entendu parler de requins dans la mer Égée. « Si, si, insistèrent-ils, un diacre a voulu se baigner, comme vous, et il a été dévoré par les requins. »

— Mais quand cela ?

— Oh ! l'autre jour !

J'avais peine à croire à cette histoire. Aussi me rendis-je dans le monastère dont dépendait le malheureux diacre. On me la confirma : « Parfaitement, l'autre jour ! On n'a rien pu faire pour le sauver. » J'insistai, je voulais des détails supplémentaires. On me conseilla d'interroger le père bibliothécaire. Il était aussi affirmatif que les autres. L'accident avait bien eu lieu, il faisait partie de la vie quotidienne du monastère. Pour achever de me convaincre, il alla chercher le manuscrit où l'histoire était racontée... et qui datait de 1560.

Les moines ignorent la règle du silence, telle qu'on la pratique dans l'Église d'Occident. Ceux qui le désirent, dans plusieurs monastères, peuvent conserver leur fortune personnelle et ne se privent pas de faire des placements à l'extérieur. Quant au travail, la règle stipule qu'ils doivent se contenter d'assurer leur subsistance, chichement mesurée. Encore beaucoup de monastères avaient-ils pris l'habitude de vivre de revenus et de dons. Même les bibliothèques, qui contiennent d'incalculables trésors pour les chercheurs, sont laissées dans un état de désordre incroyable, une sorte de semi-abandon. C'est pourquoi les observateurs qui voient seulement les choses de l'extérieur, sont tentés d'attribuer leur vocation à la fainéantise.

En réalité les moines ont la vie dure. A minuit, c'est le réveil pour la prière et, dans la

Minuit :

le claquement sec  
d'un maillet sur  
une longue planche de bois,  
le simandron  
appelle les moines à la prière.  
Ce curieux signal  
est un héritage direct  
des mœurs militaires de Byzance :  
on réveillait de la même façon  
les légions en campagne,  
en frappant sur la hampe en bois  
du drapeau. Et les moines  
continuent de prier  
pour les Empereurs de Byzance.



cour, le long des couloirs, on voit les ombres noires qui glissent à pas lents vers l'église. La prière se prolonge toute la nuit. A l'aube le visiteur, fasciné par les chants byzantins ou slaves, entend l'officiant prier pour « nos souverains fidèles en Christ, les autocrates et basileus Nicéphore, Jean, Constantin, Alexis... », souvenirs partout oubliés d'un Empire défunt. Dans la liturgie aussi le temps s'est arrêté. Après la messe, premier repas frugal et sans viande. Ensuite, les frères se dispersent, chacun vaquant aux obligations de la communauté. Puis c'est le repas du soir, la prière à l'église, la prière individuelle dans la cellule, accompagnée de prosternations allant jusqu'au nombre de trois cents. Et à minuit, sommeil interrompu, une nouvelle journée commence. Sans compter les veilles de grandes fêtes — nombreuses dans l'Église orthodoxe — où l'office commence au coucher du soleil pour s'achever au matin.

## Bouddhistes de l'Occident ?

Que cherchent-ils donc, ces hommes ? Je crois sincèrement qu'il faut avoir partagé un peu leur vie pour, non pas le comprendre, mais peut-être le deviner et en éprouver en quelque sorte la contagion. Non seulement dans les monastères, pliés à la règle d'une obéissance impitoyable, de tous les instants, mais parmi les ermites réfugiés sur les pentes des montagnes. Car, en dépit de saint Athanase, de son organisation, de sa discipline, l'idéal du Mont Athos reste ce qu'il était à cette époque, ce que les théologiens de l'Église d'Orient appellent l'hésychasme (le silence).

Comment expliquer ces choses avec nos mots d'aujourd'hui ? Le premier souci de l'hésychaste est, en effet, de rompre avec notre pensée rationnelle, discursive et frivole, à laquelle il reproche de disperser l'attention. Celle-ci doit être, en effet, entièrement centrée sur la prière et la communication directe avec Dieu. Le silence qu'il recherche n'est pas seulement celui de la langue, mais de tous les attachements au monde. Il doit permettre à l'homme d'atteindre une nouvelle vie, plus pleine, plus équilibrée, une sorte d'unification de tout lui-même dans la lumière du salut. Et quand on rencontre le regard de ces ermites diaphanes, au visage sillonné d'une infinité de rides, l'espèce de tendresse lointaine qui en rayonne, de jeunesse inaltérable, de calme émerveillement et, en même temps, de surhumaine pénétration, on ne peut s'empêcher de se dire qu'ils ont atteint cette paix intérieure dont rêvent en vain tant d'entre nous.

Toutes les religions ont leurs mystiques. Mais ce qui rend si original l'hésychasme et, en un sens authentiquement moderne, c'est qu'il

est la seule expérience mystique en Occident, au sein de notre tradition platonicienne et judéo-chrétienne, qui accorde autant de place à la physiologie qu'à la méditation.

D'étranges superstitions entourent le Mont Athos, une démonologie fantasmagorique et obsessionnelle. Nulle part sans doute ailleurs que sur le pourtour de la Sainte Montagne les paysans ne sont aussi superstitieux. On vous explique que les esprits malins vous guettent et qu'ils sont plus nombreux que les moustiques un soir d'été. Il suffit que retentisse dans la nuit le cri d'un chacal pour que chacun se signe. Mais des moines versés dans les Écritures vous disent aussi qu'il n'y a rien là d'étonnant, car les démons sont seulement les mauvaises passions de l'homme, qui se matérialisent lorsque celui-ci cherche à les expulser de lui. La quête de la sainteté suscite ainsi obligatoirement son revers infernal. Et, sous ces formulations sans âge, le visiteur reconnaît avec étonnement un thème cher à la psychanalyse.

On s'est beaucoup moqué des hésychastes, même chez certains moines un peu bornés des monastères du Mont Athos. Un théologien, Barlaam, qui les combattait, a dit que leur pose pour prier prouvait qu'ils cherchaient l'âme dans le nombril. « Le regard dirigé vers le nombril — en vérité vers le centre de la poitrine, m'a dit un jour un maître de ces communautés, un starets, est la ligne de descente de la raison vers le cœur. » Le rôle de la posture, de la respiration, tout a été étudié par les hésychastes et l'intérêt que suscitent actuellement les philosophies de l'Inde, prouve que l'Occidental, lui aussi, commence à comprendre l'importance de cette synthèse du corps et de l'âme, dont les hésychastes détiennent le secret.

## Des jeeps au lieu de novices

Peut-être l'intérêt suscité hors de Grèce par les cérémonies du millénaire du Mont Athos s'explique-t-il ainsi, par le sentiment que les trésors spirituels accumulés au cours de siècles d'ascèse peuvent concerner directement nos contemporains aux prises avec un désordre spirituel de plus en plus répandu. En tout cas, l'ordre des Bénédictins, encouragés par le défunt Jean XXIII, organise du 3 au 6 septembre, à Venise, sous le haut patronage du cardinal Urbani, patriarche de la ville, un congrès destiné à faire connaître aux savants et religieux chrétiens du monde entier la vie traditionnelle de la Sainte Montagne.

Tandis qu'à l'autre bout du monde, sa réputation a si bien surmonté tous les particularismes de race, de religion et de culture, que le Dalai-Lama, chassé du Tibet par les Chinois, demanda au gouvernement grec l'autorisation d'ac-

cueillir sur le Mont Athos 5 000 de ses bonzes.

Pourtant c'est au moment même où son rayonnement pouvait dépasser les frontières du monde grec et orthodoxe que le Mont Athos, après avoir victorieusement résisté à l'oppression turque, après avoir su être l'âme de la résistance nationale, est en train, tout doucement, de mourir.

Depuis longtemps déjà le nombre des décès y dépasse de loin le nombre des nouveaux novices reçus. Le déclin du monachisme orthodoxe, spécialement en Grèce, où les monastères périssent les uns après les autres, se transformant en curiosités touristiques, comme les monastères de Météora en Thessalie, menace aussi la Sainte Montagne. La rupture politique avec le monde slave, empêche tout recrutement en cette direction. Suivant la statistique officielle établie en 1913, le Mont Athos comptait 6 345 moines, dont 3 706 Grecs et 2 639 Slaves et Roumains. Après cinquante ans, ils ne sont plus que 1 641 dont 1 351 Grecs !

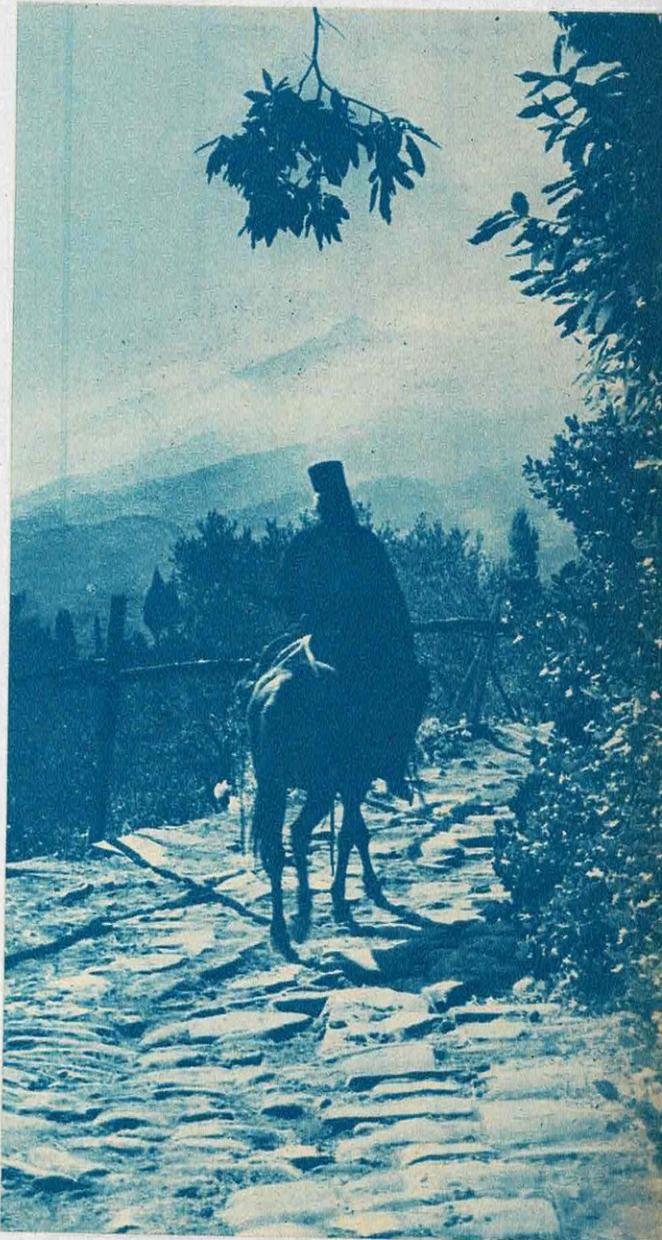
Tandis que le monde moderne, lentement, mais sûrement, a commencé de l'investir. Toujours selon les sources officielles, un millier de laïcs résident maintenant sur le Mont Athos, dont 60 au service de l'État, gendarmes, douaniers, employés de la poste. Bientôt le nombre des laïcs dépassera celui des frères. Et les visiteurs, touristes de toute nationalité, se multiplient, comme si le monde mourant de la sainteté attirait davantage les curieux. Quelle n'est pas leur surprise, aujourd'hui, de voir jeeps et camions circuler sur les chemins, d'entendre l'air vibrer de bruits de moteurs !

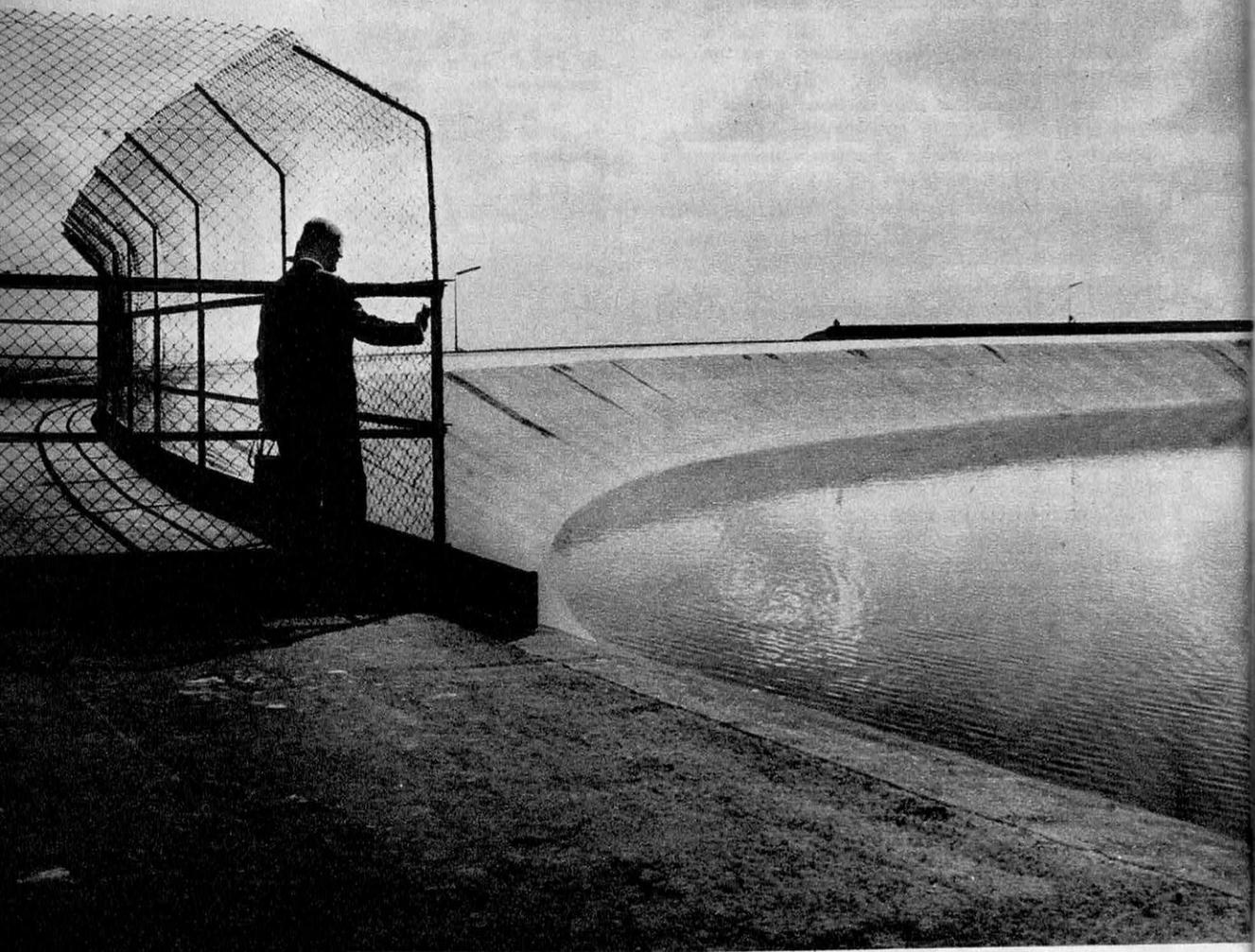
C'est le monastère Saint-Paul, jadis frustré par saint Athanase, qui prit l'initiative de détruire le silence millénaire. En 1957, il construisit à travers la montagne une route carrossable de 17 kilomètres, rejoignant la côte opposée, près de l'ancien monastère Amalfi. Elle était destinée à faciliter l'exploitation des forêts lui appartenant. Les bois sont maintenant véhiculés par camions. Xiropotamou, au centre de la presqu'île, puis le monastère russe de Saint-Pantéléïmon ne tardèrent pas à suivre son exemple. Dès maintenant 500 ouvriers travaillent régulièrement pour les moines.

Les antiques monastères, privés des revenus dont leur avaient fait don les tsars de Russie et les gospodars roumains, des terres qu'ils possédaient dans le reste de la Grèce, ne peuvent échapper aux lois de l'économie. Mais si cette adaptation aux exigences du monde actuel ne s'accompagne pas d'un véritable effort de rénovation spirituelle et culturelle, il est à craindre que ces fêtes du millénaire ne marquent l'irréversible déclin, en même temps que l'apothéose, d'une terre qui fut un des hauts lieux de l'Occident.

**Anatole de MEIBOHM**

Dans un paysage  
de la Grèce classique,  
un moine sans âge s'éloigne  
au pas nonchalant de sa monture.  
Pour combien de temps encore ?  
Depuis mille ans  
cette terre, consacrée à la Vierge,  
en dépit des pirates,  
des invasions turques,  
du progrès,  
a résisté à tous les changements.  
Mais les vocations se font rares.  
Le Mont Athos  
est-il condamné  
à devenir un musée ?

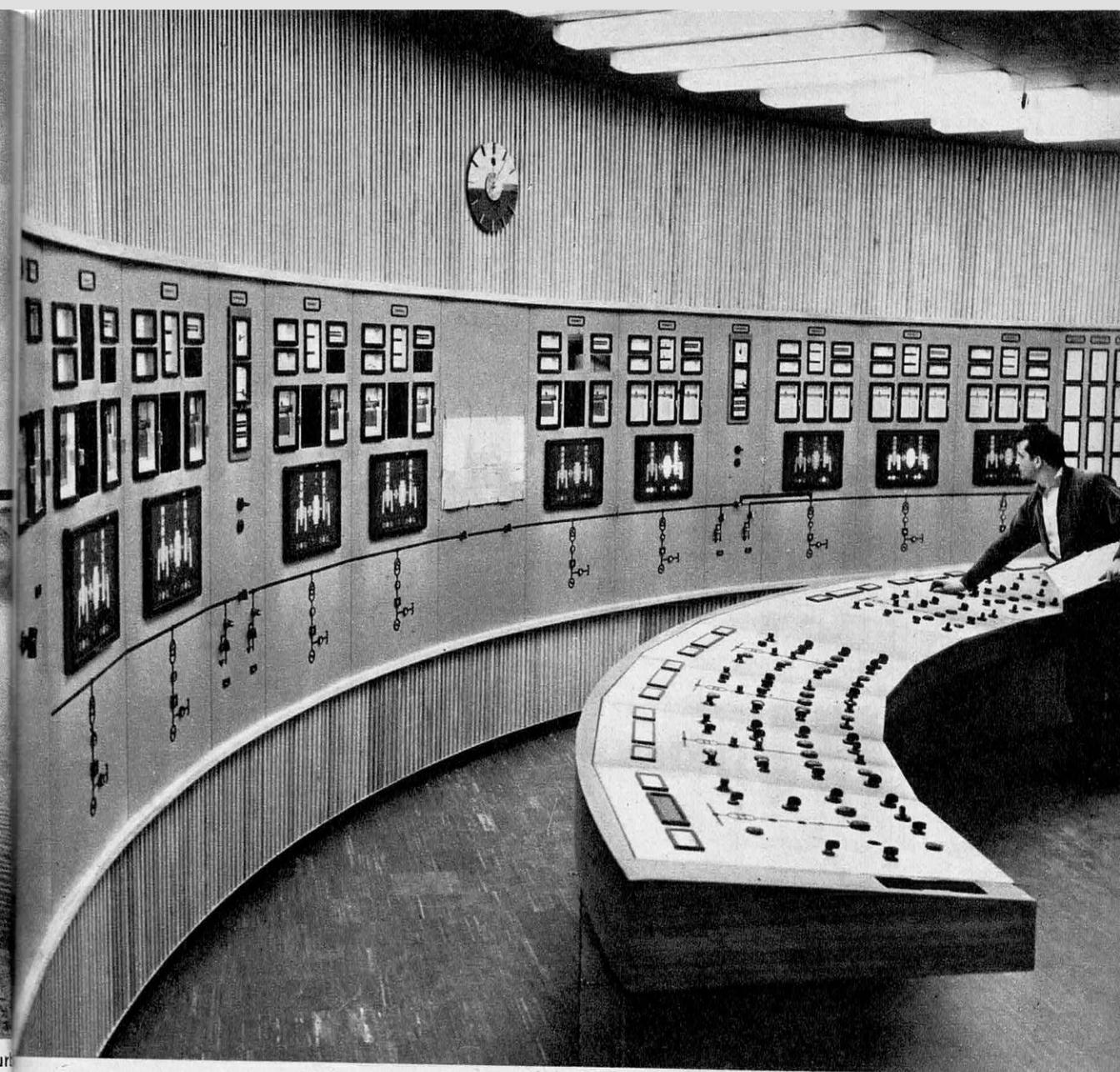




Le dessin de la chambre des machines de la centrale la plus paradoxale du monde a l'air de reproduire la courbure

**A Vianden Luxembourg**

**KILOWATTS  
POUR HEURES**



des digues du lac artificiel, construit par les ingénieurs au sommet même des collines.

# DE LUXE DE POINTE

## kilowatts de luxe

Cette paisible rivière aura suffi à alimenter la double retenue de la centrale de Vianden ; la vallée de l'Our est placée stratégiquement au cœur d'une zone charbonnière et industrielle où le problème de la fourniture de kilowatts de pointe était particulièrement ardu.

**P**our faire de l'électricité avec de l'eau, la recette est classique, et définitive semble-t-il : choisir un fleuve, une rivière, une cascade, ayant le plus fort débit possible et descendant de la plus grande hauteur possible ; puis l'équiper avec des turbines. Et, plus la chute sera puissante, plus il y aura d'électricité.

Mais voici qu'un petit pays que la nature n'a pourtant doté que d'une bien piètre « hydraulité », le Luxembourg, nous apprend aujourd'hui une recette nouvelle.

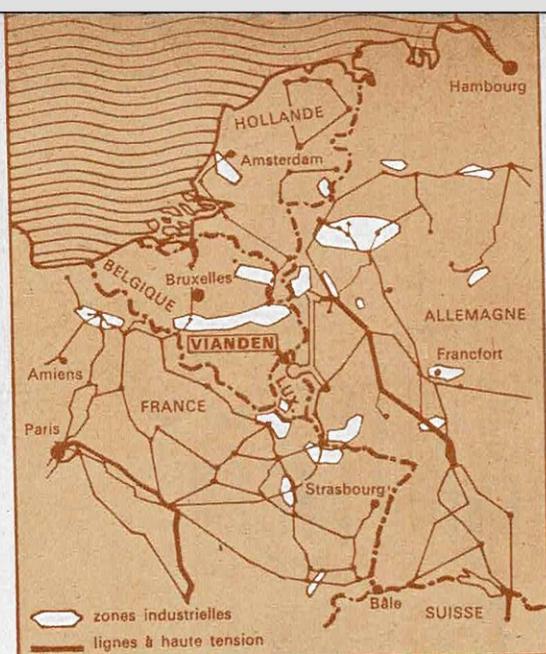
Vous prenez une rivière tranquille ; nul besoin de pente ni de débit ; vous coupez son lit d'un petit barrage ; elle mettra de longs mois à remplir son lac artificiel. D'autre part, vous construisez sur les collines voisines un bassin d'une capacité à peu près égale à celle du lac inférieur et avec cette eau — toujours la même comme dans ces jets d'eau d'appartement qui travaillent en circuit fermé — vous fabriquez massivement des kilowatts.

A certaines heures, l'eau de la vallée est pompée vers les collines ; à d'autres heures, on la fait « turbiner » (le mot est populaire autant que technique, donc deux fois le mot juste) à la descente.

Mais, dira-t-on, pour pomper de bas en haut, il faut de l'électricité, beaucoup d'électricité. Il en faut même plus, puisqu'il y aura perte mécanique dans les deux sens, que l'on en pourra récupérer lorsque chutera cette même eau.

Alors, quel intérêt?... Eh bien, nous sommes ici dans une optique énergétique nouvelle où il ne s'agit plus de créer du courant, mais de transformer, de valoriser un courant existant.

Le grand public n'en a pas assez conscience : tous les kilowatts n'ont pas la même valeur. Ceux qui sont produits « au fil de l'eau » par des fleuves dont on ne peut mettre en réserve le courant, comme le bas Rhône, n'ont guère

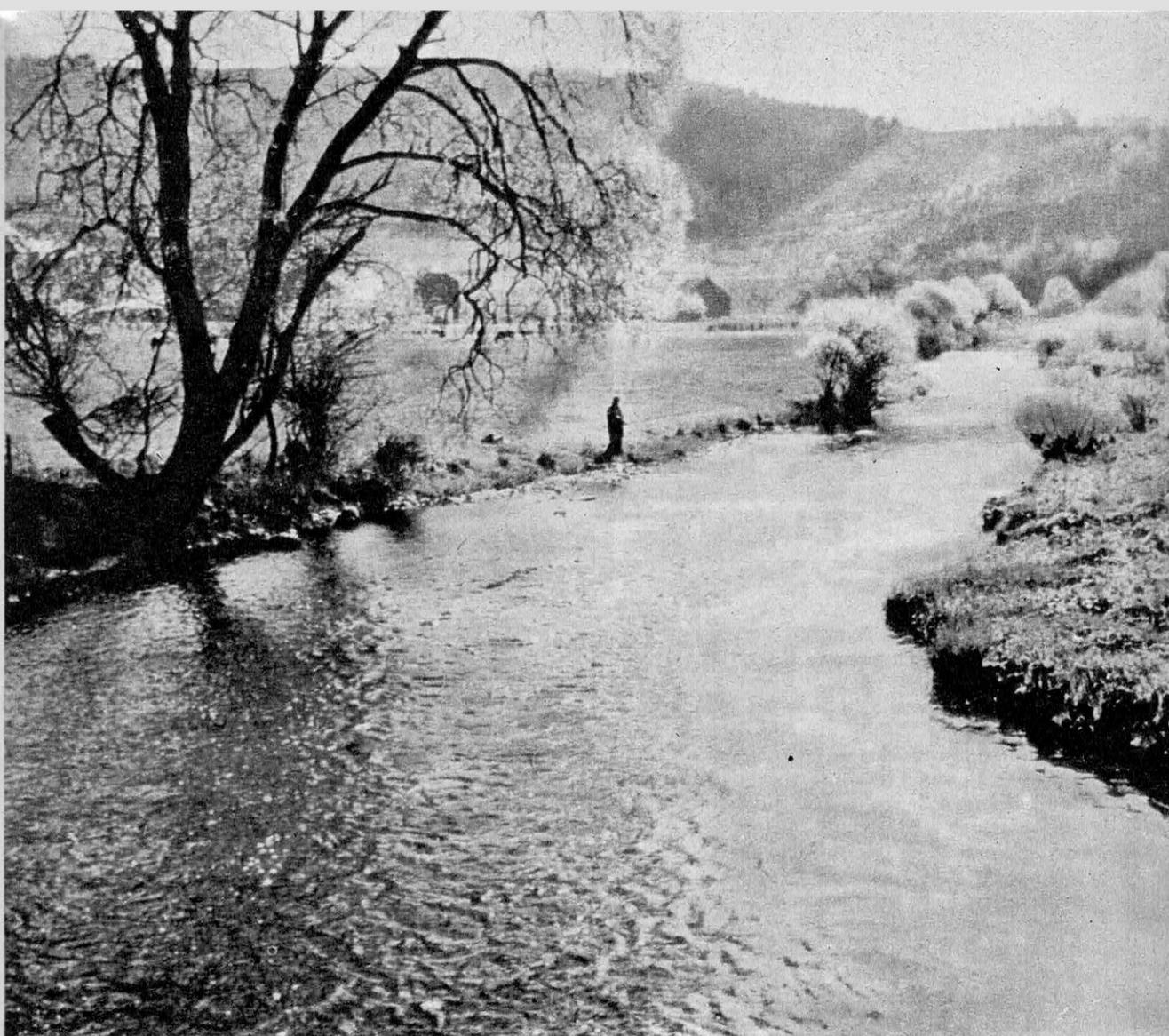


d'utilité aux heures de pleine nuit, quand tout le monde dort et que la grande majorité des usines est fermée. De toute façon, l'eau passera par-dessus le barrage, qu'on la fasse travailler ou non.

Par contre, les besoins sont énormes à certaines heures, vers 8 heures du matin et 5 heures du soir : il faut, il faut des kilowatts, il en faut à tout prix. Et les ingénieurs sont prêts à les payer fort cher. D'où la notion d'une énergie de pointe, d'une énergie noble qui puisse être disponible au moment où l'on a besoin d'elle et pour très peu d'heures seulement. A quelles usines la demander ? C'est ici que nous comprenons la nécessité de cette centrale luxembourgeoise de Vianden, à condition de la placer dans un contexte européen, contexte qui s'impose d'ailleurs dans les faits puisque les divers réseaux nationaux sont interconnectés.

Les bassins industriels de la Ruhr, de Belgique, du Luxembourg, sont d'énormes producteurs de charbon, mais aussi de gros consommateurs de courant. Ils produisent donc beaucoup d'électricité avec beaucoup de charbon dans beaucoup de grosses centrales thermiques. Mais une telle centrale ne peut pas s'éteindre et s'allumer rapidement ; dans la pratique, elle est contrainte de marcher constamment. Et la marge entre ses régimes minimum et maximum n'est que de 30 à 40 %. On aura donc beau pousser à plein régime la production thermique, on n'obtiendra aux heures de pointe qu'une production insuffisante. La seule solution, c'est d'avoir trop de centrales et d'accepter de perdre leur courant de nuit.

Mais, alors, s'il est perdu, pourquoi ne pas l'utiliser à constituer des réserves énergétiques dont on ouvrirait les écluses aux heures cruciales ? Voilà pourquoi la plus grande station mondiale de pompage vient de naître d'une collaboration internationale.



La charmante vallée de l'Our, aux allures alpestres, qui sépare le Luxembourg de l'Allemagne, est bordée de collines escarpées, notamment dans la région touristique de Vianden aux romantiques châteaux. L'Our pouvait être aisément barré et sur le sommet des collines pouvaient être construits des réservoirs plus hauts de 200, voire de 300 mètres, que le lac artificiel créé dans l'étroite vallée.

### **La plus grande station de pompage du monde**

Oui, sur le sommet des collines ! Un lac qui ne dort pas dans une vallée ou vallon, au berceau de montagnes, la nature ne connaît pas ça ! L'artifice des hommes l'a réalisé à Vianden. Sur le dos des crêtes où de larges prairies surmontent de raides forêts, des digues de terre « compactée » se développent sur 4,3 km en dessinant des méandres pour suivre les courbes

de niveau. Elles ceinturent deux bassins contigus offrant une capacité de 6 millions de m<sup>3</sup>. Singulier effet que celui de cet immense plan d'eau qui s'étend contre le ciel, sans absolument rien qui le domine...

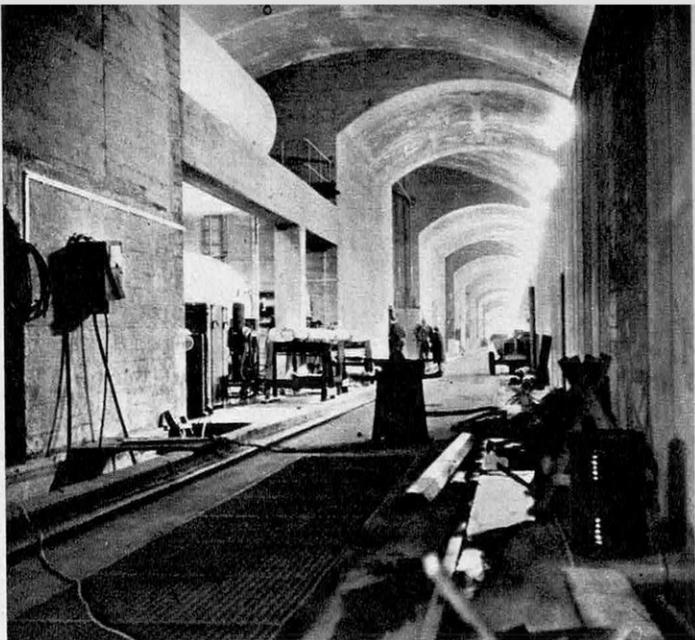
En bas, dans la vallée, entre des forêts sombres, un lac étroit, long de 8 km. Et, entre les deux niveaux, séparés par 270 à 290 mètres selon leur remplissage, l'homme organise une gigantesque et éternelle noria.

De cette hauteur, d'énormes masses d'eau dégringolent à travers des conduites géantes de 6 m de diamètre qui s'enfoncent presque verticalement dans la montagne : 355 m<sup>3</sup>/seconde, toutes vannes ouvertes ! Nous avons en France des chutes bien plus hautes et des débits bien plus importants, mais pas dans les mêmes centrales ! Un tel débit tombant d'une telle hauteur, cela n'existe même pas dans le monde.

Comme c'est par les mêmes tuyaux que l'eau est remontée, on concevra sans peine que

## kilowatts de luxe

La salle des machines : une caverne bétonnée de 315 m de long, excavée dans le rocher. A l'intérieur, 9 groupes composés chacun d'une turbine, d'un moteur-générateur, et d'une pompe. En supplément : deux groupes auxiliaires.



Vianden soit la plus grande station de pompage du monde : elle exhausse 5 500 000 m<sup>3</sup> par jour.

Selon les heures, ce sont les pompes que l'on mettra en marche, et elles demanderont du courant au réseau; ou bien, ce sont les turbines, et l'on débitera du courant. Le passage d'un régime à l'autre se fait automatiquement, selon que la « courbe de charge » du réseau dénonce un excès de production ou bien un défaut de puissance. Ainsi peut-on équilibrer constamment la production aux besoins. Le pouvoir compensateur de Vianden dépasse 1 500 000 kW entre le débit maximum des pompes et le débit maximum des turbines. Un tel chiffre est sensationnel.

En moyenne les pompes marchent environ 8 heures par jour et les turbines environ 4 heures, selon des horaires évidemment variables avec les saisons. Au total, 1 milliard 350 millions de kWh sont produits annuellement, soit à peu près les deux tiers de Génissiat ou de Donzère. Certes, il a fallu davantage de courant de nuit pour produire ce courant de pointe toujours disponible. Mais le rendement énergétique de l'installation est remarquable : il atteint 77 %. Comme la marge de prix entre le courant de nuit qui sert au pompage et les courants de pointe que l'on produit est d'une bien autre ampleur, l'opération est finalement bénéficiaire.

### L'heureux équilibre français

Mais, alors, pourquoi ne pas avoir recouru plus tôt à ce système et ne pas le généraliser? Parce que le besoin d'une telle régulation ne se fait pas sentir partout. Ainsi, regardons la France.

Les géographes vantent toujours son équilibre; les hydrauliciens aussi : la fonte des neiges commence par les Pyrénées; elle est

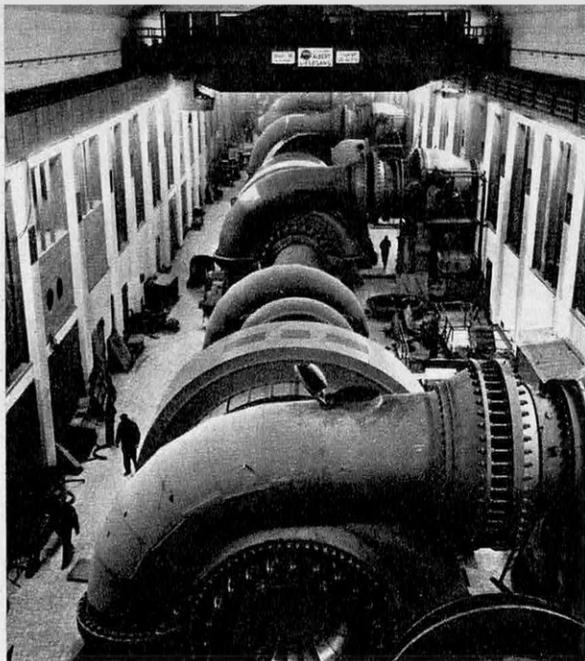
décalée dans les Alpes; et, l'automne, les pluies donnent un gros apport dans le Massif Central. Il existe de même un équilibre entre les usines « au fil de l'eau », celles qui travaillent des éclusées journalières, comme à Génissiat, et l'eau des lacs de haute montagne comme à Tignes.

La France n'a donc nul besoin de recourir à des accumulateurs comme celui de Vianden. Certes, ses ingénieurs ne se privent pas d'utiliser des kilowatts de nuit pour compléter astucieusement le remplissage d'un réservoir de montagne; ainsi, à Pragnères, dans les Pyrénées, et au Pouget, dans le Massif Central. Mais il s'agit toujours, soulignons-le, d'un accessoire dans un aménagement, d'une énergie de complément dans un système basé sur la production directe.

Il est un cas cependant où nos ingénieurs ont réalisé une accumulation à l'état pur : jouant sur la différence de niveau entre deux lacs vosgiens, le lac Blanc et le lac Noir, ils ont organisé entre eux, dès l'avant-guerre, une noria énergétique de très faible puissance. D'ailleurs, le système ne fonctionne plus depuis que la centrale de « haute pointe » de Roselend-La Bâthie est en marche : le réseau français n'a plus, pour l'instant, de problème de pointe.

Mais si l'on voulait construire des accumulateurs hydrauliques, les sites ne manqueraient pas : nos montagnes offrent de bien autres dénivellations que les Ardennes ! Mais de grandes hauteurs sont inutilisables car les pompes ne fonctionnent dans de bonnes conditions qu'à 300 m au maximum. Par contre, nous ne manquons pas de rivières ou de fleuves assez puissants pour qu'il ne soit pas besoin d'y établir un barrage quand on veut y pomper quelques centaines de m<sup>3</sup>/s.

Et puis, à la réflexion, on comprend que le meilleur atout, ce n'est pas ici une région montagnaise mais une région maritime aux



Escargots géants : les bâches de turbines. Poids de chaque élément : 51 t. Hauteur : 8 m. Vitesse de rotation : 428 tr/min. Débit nominal : 40 m<sup>3</sup>/s. Puissance totale de la turbine : 143 000 ch. Débit des pompes : 21 m<sup>3</sup>/s (record du monde).

rivages élevés. Une différence de niveau bien plus faible qu'à Vianden serait très suffisante puisque, avec la mer pour réserve, il serait facile d'augmenter le débit du pompage.

Il est des pays — l'Allemagne, la Russie occidentale — qui ne disposent guère que de centrales thermiques et de centrales « au fil de l'eau », chez lesquels l'accumulation s'imposera à grande échelle. Mais, plus un pays en a besoin — c'est-à-dire plus il est plat — plus les installations de stockage sont difficiles. Dans une région plate « comme la main », elles seraient même impossibles, et dans les pays accidentés où les aménagements seraient aisés, elles sont, pour l'instant, inutiles. Nous disons bien : pour l'instant, car, à longue échéance, les perspectives changent, même pour la France.

### Une usine marée-motrice sans marée ?

En effet, le juste équilibre énergétique de notre pays va se trouver bientôt détruit au détriment de l'hydraulique. S'il reste encore beaucoup de sites à équiper, les travaux seront de plus en plus onéreux, les sites favorables ayant depuis longtemps été « écrémés ».

D'autre part, il est bien connu qu'un équipement hydraulique, s'il est moins onéreux d'entretien, est plus coûteux à la construction qu'un équipement thermique. Or, des considérations économiques conduisent la France à opter pour une diminution des investissements hydrauliques aux dépens des investissements thermiques et, d'ailleurs aussi, nucléaires. Dans les années qui viennent, l'heureux équilibre actuel va donc se trouver peu à peu compromis.

Aussi, d'ici trois plans quadriennaux, et peut-être même dès 1970, faudra-t-il très probablement prévoir une accumulation du style Vianden pour faire face aux pointes.

Mais alors ce sera le juste moment où l'énergie nucléaire viendra à son épanouissement. Et la France aura une déjà longue expérience en matière d'usines marée-motrices.

Ces faits semblent n'avoir aucun lien entre eux. Mais ils se relient si l'on connaît la phrase du grand ingénieur français Robert Gibrat, promoteur de la Rance et aujourd'hui animateur d'un groupe industriel de techniques atomiques, qui aime réunir ses deux amours dans une saisissante et paradoxale formule : la meilleure utilisation de l'atome serait « une usine marée-motrice dans une mer sans marée ».

Si les centrales thermiques ont le défaut de ne pouvoir faire beaucoup varier leurs productions, les centrales nucléaires l'accroissent encore : elles ne peuvent presque pas se « moduler ». Elles doivent donc fournir une énergie de base, toujours à peu près la même. Aussi l'importance progressive qu'elles vont prendre accentuera le déséquilibre qui se dessine entre production de fond et production de pointe.

Mais il est facile de résoudre le problème en demandant à l'atome, aux heures creuses, de remplir des bassins d'accumulation.

Or, de tels bassins ont été mis au point pour la Rance; ils travaillent lorsqu'on les remplit et travaillent lorsqu'on les vide. On ne concevait de les employer que dans des mers de très fortes marées. Mais, si l'énergie atomique crée dans un bassin une « marée » artificielle et régulière, le système étudié pour la Rance devient valable pour n'importe quelle mer. Et si la mer donne un « coup de pouce » avec une marée de médiocre ampleur, c'est autant de gagné.

Du coup, l'énergie atomique dont le défaut est grave de ne pouvoir collaborer aux pointes, deviendra au contraire le meilleur serviteur, à la fois celui des heures faciles et celui des heures difficiles.

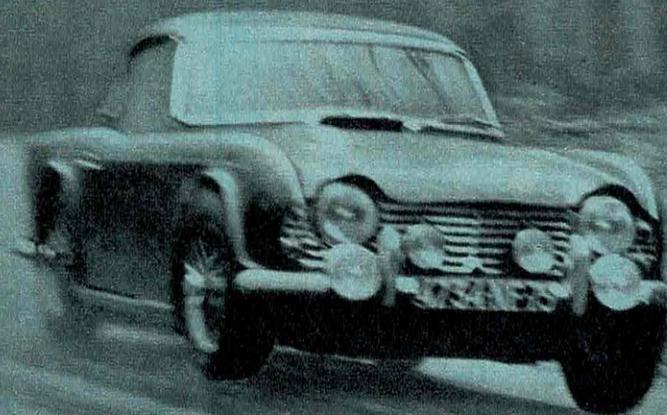
**Pierre de LATIL**

**POUR LES INGÉNIEURS:**

**UN THÉORÈME**

**POUR LES CONDUCTEURS:**

**UNE CONTROVERSE PASSIONNÉE**



**la tenue de roue**

**S**ur le chemin des vacances une voiture a brusquement quitté la route : phénomène trop habituel pour être un fait divers ; ce sera un élément de plus pour la rubrique régulière « accidents de la route ». Que la voiture sorte d'un virage paraît encore compréhensible : excès de vitesse. Mais le plus souvent c'est sur une ligne droite, bien dégagée, à une allure qui n'a rien d'excessif. Aussi ne reste-t-il plus qu'à ajouter «... a quitté la route pour une raison inconnue »

Vraiment inconnue ? il est bien rare de voir une DS ou une 403 quitter la route sans raison apparente ; les petites voitures se sauvent beaucoup plus facilement. Pourquoi ? parce que les DS ou les 403 tiennent bien la route. Cette raison inconnue qui éjecte la voiture d'une chaussée rectiligne, c'est bien souvent une question de stabilité. Autrement dit de tenue de route. Mot-clé qui fait l'objet de discussions passionnées entre les conducteurs de modèles différents, et qu'en réalité bien peu sauraient définir avec précision.

Les ingénieurs qui conçoivent un nouveau modèle ont toujours l'ambition de faire une voiture absolument stable. Le phénomène « tenue de route » obéit à des lois mécaniques bien précises ; il a même son théorème, qui ne déparerait pas un manuel scolaire : « La condition nécessaire et suffisante pour qu'une voiture soit stable en direction est que le pouvoir directeur de son essieu arrière soit supérieur au pouvoir directeur de son essieu avant ».

Cet énoncé peut paraître paradoxal, tout le monde ayant l'impression que ce sont les roues avant qui dirigent la voiture et que les roues arrière sont là pour suivre. Or, ce que nous pouvons appeler le théorème de la tenue de route dit bien le contraire. Expliquons-le.

Le pouvoir directeur d'un essieu caractérise son aptitude à conserver autant que possible sa direction de roulement lorsqu'un effort transversal lui est appliqué. En fait, il ne suit jamais vraiment cette direction ; il s'en écarte plus ou moins suivant l'effort transversal qui lui est appliqué : on dit qu'il « dérive ». Ce phénomène tient à la nature même du pneu qui est élastique.

## Coups de vent et coups de volant

Si on exerce sur le côté d'une voiture un effort suffisant, on va la voir se déplacer latéralement de quelques centimètres sans que les pneus glissent. Elle se trouve décalée et reviendra à sa position initiale dès que cessera l'effort. Mais, pour un effort donné, l'ampleur de ce décalage dépend essentiellement de la charge appliquée sur le pneu, de sa pression de gonflement et de sa structure. C'est-à-dire que sur une voiture, le pouvoir directeur d'un essieu va dépendre de la rigidité du pneu et de sa distance au centre de gravité du véhicule.

Pour simplifier le théorème, on peut dire que le pouvoir directeur de l'essieu arrière est supérieur à celui de l'essieu avant si, lorsqu'un effort transversal est appliqué, l'arrière se déplace latéralement moins que l'avant. A cette condition, la voiture sera stable (en ligne droite comme en virage), et nous allons voir pourquoi.

Supposons donc le contraire, une voiture dans laquelle le pouvoir directeur arrière est inférieur à celui avant. Imaginons par exemple cette voiture roulant à bonne allure sur une route droite et bordée de taillis qui l'abritent du vent. Les bois cessent soudain et la voiture se trouve prise par un coup de vent venant de la gauche. La force du vent va pousser la voiture vers la droite. Si, comme nous l'avons supposé, le pouvoir directeur de l'essieu arrière est inférieur à celui de l'essieu avant, l'arrière de la voiture va être déplacé latéralement plus que l'avant.

Elle va donc se trouver en position oblique par rapport à sa direction initiale, c'est-à-dire dans notre exemple qu'elle va piquer vers la gauche, entamant contre son gré un virage dans ce sens. Or,

## tenue de route

la force centrifuge consécutive à ce virage va également tirer la voiture vers la droite, c'est-à-dire ajouter sa force à celle du coup de vent. Le phénomène se trouve donc amplifié, la voiture suit une trajectoire de plus en plus incurvée vers la gauche jusqu'au moment où elle se met en travers et sort de la route.

Nous avons supposé un coup de vent, mais n'importe quel effort latéral va produire le même effet : un dévers de la route, une bosse, etc. Si le pouvoir directeur de l'essieu arrière est très inférieur à celui de l'essieu avant, la voiture est strictement incontrôlable dès qu'une certaine vitesse est atteinte (il est évident qu'à l'allure d'un homme au pas tout véhicule à quatre roues est stable).

Si le pouvoir directeur arrière n'est que peu inférieur à celui de l'avant, la voiture se conduit à condition de corriger instantanément par un coup de volant tout écart latéral. Conduite fatigante et délicate qui caractérise les voitures dites sur-dirigées.

Une voiture satisfaisant au théorème de la tenue de route est dite sous-dirigée et elle est stable en direction. Si nous reprenons l'exemple précédent pour une voiture de ce genre, un coup de vent venant de la gauche va décaler l'avant plus que l'arrière. La voiture va s'orienter alors vers la droite et la force centrifuge, tirant la voiture vers la gauche, va s'opposer à la force du vent venant de la gauche et ramener la voiture dans sa direction originale.

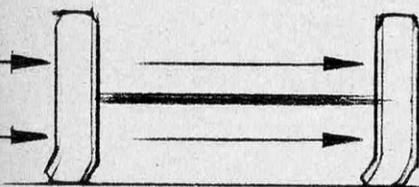
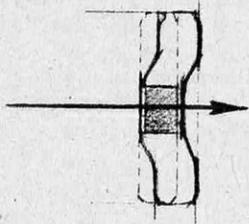
Pouvoir directeur de l'essieu arrière supérieur ou, à la limite, égal au pouvoir directeur de l'essieu avant, telle est la condition impérative pour qu'une voiture soit stable, indépendamment de sa vitesse, de son mode de propulsion, de sa suspension. Une voiture répondant à ces conditions est intrinsèquement stable. A moins d'un brusque coup de volant de son conducteur, elle ne quittera jamais la route pour une raison inconnue. Bien entendu, les constructeurs s'efforcent de livrer des voitures obéissant à ces conditions. Mais souvent, et c'est le cas des voitures à moteur arrière, ils ne peuvent que les approcher. Car d'autres facteurs interviennent, ceux de la stabilité cinétique : stabilité en virage, au freinage, à l'accélération. La tenue de route, nous l'avons dit, dépend essentiellement du pouvoir de guidage des essieux, et donc des pneus. Or, au freinage, un transfert de poids s'opère vers l'avant, écrasant les roues directrices et soulageant les roues arrière. La voiture se trouve presque automatiquement sous-dirigée, car la capacité de guidage d'une roue freinée (ou accélérée) est plus faible que celle d'une roue simplement porteuse. Ceci à condition de ne pas bloquer l'essieu arrière, car son pouvoir directeur, devenant alors nul (puisque les roues glissent), la voiture se met automatiquement en travers.

## Les tractions-avant à notre banc d'essai...

En virage, tout ce que nous avons dit de la stabilité formelle reste vrai : la voiture sous-dirigée suivra la courbe sans tendance à la quitter ; la voiture sur-dirigée, une fois le virage amorcé, a tendance à le poursuivre de manière plus accentuée et la conduite reste toujours délicate pour éviter le tête-à-queue.

En pratique, un autre élément très important va intervenir : la suspension. Dans une courbe, la voiture se couche suivant un axe dit de roulis, et d'autant plus que cet axe est plus haut. On a donc intérêt à abaisser le centre de gravité, par là-même en général le centre de roulis, de façon à avoir une voiture ne se couchant que peu. Car les transferts de poids dus à la suspension peuvent accentuer la dérive d'une seule roue, celle avant extérieure au virage. Les conditions impératives de la stabilité intrinsèque se trouvent donc compliquées par tous ces facteurs, auxquels s'ajoute encore l'architecture de cette suspension : il faut que les roues restent bien verticales par rapport au sol alors que la caisse se couche.

En pratique, nous allons voir en examinant successivement quel-



Lorsque la roue d'une voiture est soumise à un effort transversal, elle se déplace latéralement sans que le pneu glisse sur le sol ; il se déforme élastiquement entre la jante de la roue et la chaussée. L'ampleur de ce déplacement caractérise la rigidité du pneu.

ques modèles de grande série comment ces conditions impératives de la tenue de route se trouvent respectées. Commençons par le modèle ayant la meilleure réputation à ce point de vue, la DS 19 (ou ID 19). Nous avons une voiture lourdement chargée de l'avant avec un centre de gravité très avancé, d'où un pouvoir directeur du train avant très inférieur à celui du train arrière, à tel point qu'il faut surgonfler les pneus directeurs pour réduire cette disproportion. Sinon la voiture serait d'une désespérante lourdeur à manier. En fait la DS répond parfaitement aux conditions de la stabilité formelle, et c'est pourquoi sa tenue de route est exemplaire. Qu'elle soit une voiture à traction avant n'y ajoute pas grand chose.

On peut s'étonner que ce délicat problème de la stabilité en virage ne tienne pas compte du mode de propulsion, roues avant motrices ou roues arrière, alors que pour beaucoup une traction avant tient mieux. En fait il n'en est rien, et il suffit de constater que pas une voiture de compétition n'est une traction avant. Mais les Citroën « 11 » et « 15 » qui utilisèrent pour la première fois en grande série ce mode de propulsion imposèrent cette idée. En réalité, lourdement chargées sur l'avant (par construction) et ayant été conçues avec un centre de gravité très bas, elle répondaient parfaitement bien au théorème de la tenue de route.

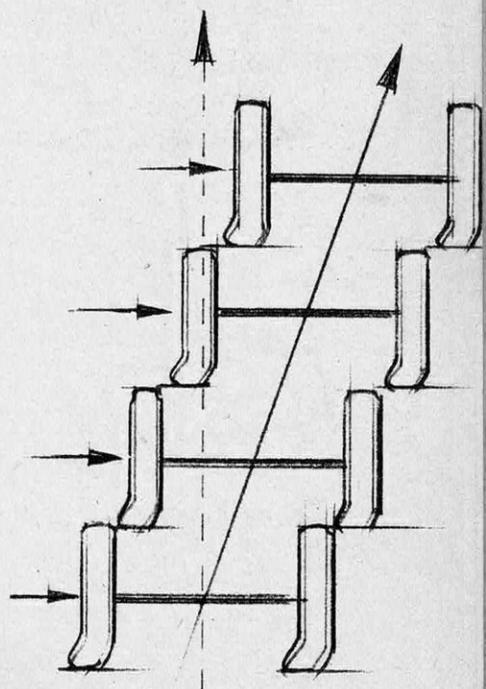
Pour revenir à la DS, son excellente tenue tient non seulement à ce qu'elle est par construction sous-dirigée, mais également à sa suspension. Car les conditions de la stabilité formelle supposent un contact permanent entre le sol et le pneu. Or les routes sont loin d'être planes et les roues ont tendance à sautiller, donc à quitter momentanément le sol ce qui ramène l'adhérence à une valeur nulle. Il ne sert plus alors à rien d'avoir une voiture parfaitement étudiée du point de vue centrage, répartition des masses, etc. Suspension et amortisseurs ne jouent sur la tenue de route que dans la mesure où ils assurent un contact permanent du pneu avec la chaussée.

Sur une chaussée parfaitement lisse, une DS ne tient pas mieux qu'une autre voiture bien étudiée et à la limite, elle finit par se trouver défavorisée par sa traction avant. Précisons par exemple qu'une Dauphine bien menée passe plus vite dans une épingle, et qu'une 404 virera plus rapidement qu'une DS dans un virage court.

### ... Et quand le moteur est à l'arrière

Nous arrivons là au point faible des voitures très sous-dirigées, généralement les tractions avant. Quand on approche des limites d'adhérence des pneus, le train avant dérivant, puis dérapant plus que le train arrière, la voiture refuse de tourner et tend à continuer la trajectoire tout droit, sortant du virage par l'extérieur. Un tel dérapage n'est pratiquement jamais rattrapable par un conducteur moyen. Il faut beaucoup de bonne (ou de mauvaise) volonté pour en arriver là, car une voiture sous-dirigée entrant trop vite en courbe tend à se freiner sur ses roues avant, donc à ralentir, ce qui rétablit généralement l'équilibre. De là vient l'impression de sécurité que confère ce genre de propulsion. Mais répétons que si la voiture est entrée vraiment trop vite, elle sortira presque infailliblement.

Le phénomène est très accentué par le montage de pneus à carcasse radiale, ou pneus X. Car si ces pneus ont une résistance au dérapage supérieure à celle des pneus ordinaires, ils ont le gros inconvénient, lorsqu'ils décrochent, de décrocher par le flanc, le pneu s'étant pour ainsi dire couché sous la roue. L'adhérence tombe alors de manière très brutale et le dérapage ne se rattrape pas aisément, surtout s'il s'agit déjà d'une traction avant. En résumé, on peut dire de la DS que sa tenue de route, irréprochable en ligne droite — nous avons choisi précédemment l'exemple d'une voiture subissant un coup de vent latéral : tout le monde connaît la totale insensibilité des DS au vent de côté —, est excellente en courbe tant



Si un effort transversal est appliqué à un essieu qui roule, la direction suivie n'est plus celle que commande l'orientation des roues. L'essieu suit un chemin oblique tout en restant parallèle à lui-même : c'est le phénomène de la dérive dont va dépendre le pouvoir directeur.

## tenue de route

que la limite de dérapage n'est pas atteinte. A ce stade, comme nous l'avons vu, les choses se gâtent sérieusement.

Si nous avons choisi la DS, c'est qu'elle est la voiture la plus représentative de la traction avant, avec un centrage très avancé des masses, un empattement long et un centre de gravité assez bas. Les Panhard, Renault R4, etc, sont beaucoup moins typées et leur comportement est celui de voiture sous-dirigées sans excès.

A l'autre extrémité du comportement routier, et répandue à des centaines de milliers d'exemplaires, nous trouvons la Dauphine. Moteur arrière, prépondérance de poids sur le train arrière, d'où faible pouvoir directeur de cet essieu par rapport à l'essieu avant. Par son équilibre et sa géométrie, la Dauphine ne répond pas aux conditions de la tenue de route. C'est une voiture intrinsèquement instable. Comme il n'est pas question de livrer à la clientèle une voiture nettement sur-dirigée dont l'équilibre en marche est toujours précaire, on use d'un artifice pour la rendre autant que possible neutre : le surgonflage des pneus arrière, qui, en augmentant la rigidité transversale de cet essieu, permet de lui donner un pouvoir directeur égal, ou peu inférieur, à celui de l'essieu avant.

Mais que les pressions de gonflage ne soient pas respectées, que l'arrière soit momentanément surchargé (départ en vacances) et la voiture redevient elle-même, c'est-à-dire nettement sur-dirigée et instable. Elle semble flotter en ligne droite, réclamant une attention constante pour rattraper des écarts incessants. Il suffira d'un coup de vent un peu brusque, d'un dévers de la route plus accentué pour que cette voiture quitte brutalement la chaussée.

Ce genre de voiture, intrinsèquement instable, doit donc recourir à des pressions de gonflage différentes pour redevenir neutre. On peut y ajouter d'autres astuces : amortisseurs plus durs à l'arrière, lest sur l'avant pour diminuer le pouvoir directeur de cet essieu, barres stabilisatrices, etc.

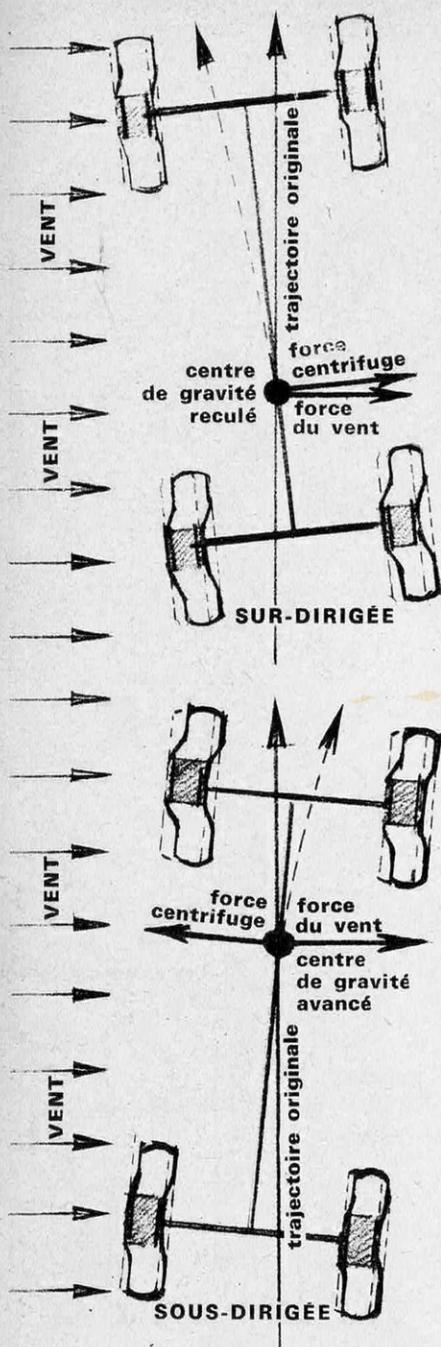
En contre-partie, une voiture légèrement sur-dirigée est beaucoup plus maniable, plus vive. Elle obéit à la moindre sollicitation du volant et, bien conduite, elle peut battre nettement une voiture sous-dirigée dans un trajet sinueux. Aux mains d'un pilote expérimenté, elle permet de virer en dérapage contrôlé à une allure supérieure à ce que permet théoriquement la limite d'adhérence.

## Les voitures classiques moteur-avant

Restent enfin, entre la DS et la Dauphine, les voitures classiques moteur avant, propulsion arrière (ou, pour les voitures de compétition, moteur central, propulsion arrière). En France 403 et 404, Ariane, Aronde, Simca 1500 et 1300, à l'étranger l'immense majorité des voitures. La présence du moteur à l'avant se traduit par une prépondérance légère de poids sur cet essieu ; l'essieu arrière moins chargé a donc, à pressions de gonflage égales, un pouvoir directeur supérieur à celui de l'essieu avant. En pratique nous aurons donc des voitures légèrement sous-dirigées, donc stables, mais moins typées que les Citroën.

En pratique, elles sont plus maniables et surtout on peut à volonté les rendre sur-dirigées. Nous avons dit que la capacité de guidage d'une roue motrice (ou freinée) était plus faible que celle d'une roue simplement porteuse. En courbe, avec une voiture classique sous-dirigée, un coup d'accélérateur va diminuer le pouvoir directeur des roues motrices, donc du train arrière, et la voiture s'inscrira plus vite dans le virage. D'autre part, en cas de dérapage, la voiture a tendance à partir de l'arrière, mais il suffit de lever le pied de l'accélérateur et de relâcher un peu le volant pour retrouver l'adhérence. La voiture est donc plus sûre en cas de dérapage et un conducteur habitué rattrape facilement une glissade.

Précisons qu'une voiture ainsi équilibrée peut être rendue à volonté



Voiture sur-dirigée et sous-dirigée: dans la voiture sur-dirigée (en haut) l'essieu arrière se déplaçant latéralement plus que l'essieu avant, la voiture prend une position oblique telle que la force centrifuge associée à ce mouvement tournant s'ajoute à la force perturbatrice: la voiture est instable. Sous-dirigée, l'arrière se déplace moins que l'avant et la force centrifuge s'oppose à la perturbation.

SE RAPPROCHER AU  
MAXIMUM  
DE LA REALITE,  
C'EST AUSSI  
LA RAISON D'ETRE DE  
LA PHOTOGRAPHIE



# HAUTE FIDELITE

La « Haute Fidélité » existe aussi en photographie. Mais pour reproduire très exactement toutes les nuances de gradations ou de couleurs d'un sujet, pour saisir la vie de très près avec la plus grande précision dans le cadrage et la mise au point, il faut, au moment même de la prise de vues, pouvoir détailler l'image telle, exactement, qu'elle apparaîtra sur le cliché. Cette condition essentielle, la visée reflex la remplit. Dans ce domaine encore, Foca a innové.

Le nouveau **FOCAFLEX II** se présente, extérieurement, aussi compact qu'un appareil ordinaire : une astuce technique a permis de supprimer la prééminence habituelle qu'on observe sur les appareils reflex.

Il peut recevoir trois objectifs, à monture baionnette (de 35 à 90 mm de focale) et à diaphragme présélectif : ce dispositif permet d'effectuer la visée à la plus grande ouverture et donc d'obtenir une image particulièrement lumineuse sur le dépoli annulaire du bloc de visée.

Il est enfin doté d'un obturateur à 9 vitesses, de la seconde au 1/300<sup>e</sup> de seconde.

« Haute Fidélité » n'exclut pas confort et simplicité de manœuvre. Dérivé des Focaflex dont il a conservé le dispositif de visée, le **FOCAFLEX AUTOMATIC** est le seul reflex permettant le réglage instantané du diaphragme à l'instant précis de la prise de vue. La cellule photo-électrique dont il est doté joue un rôle de cerveau. L'opérateur se contente d'afficher la durée d'exposition la mieux appropriée au sujet. En appuyant sur le bouton de commande du diaphragme, une aiguille témoin, apparaissant dans le viseur, donne automatiquement l'ouverture de diaphragme déterminée par le cerveau. Il devient donc possible, avant de déclencher l'appareil, de contrôler cette valeur de diaphragme, d'apprécier en conséquence la profondeur de champ et de « retoucher » éventuellement le temps de pose primitif pour obtenir une autre ouverture de diaphragme. A cet automatisme raisonnable et contrôlé, on peut encore, sur le **FOCAFLEX AUTOMATIC**, substituer un fonctionnement classique, les réglages devenant alors indépendants, mais fournis, cependant, par la cellule.

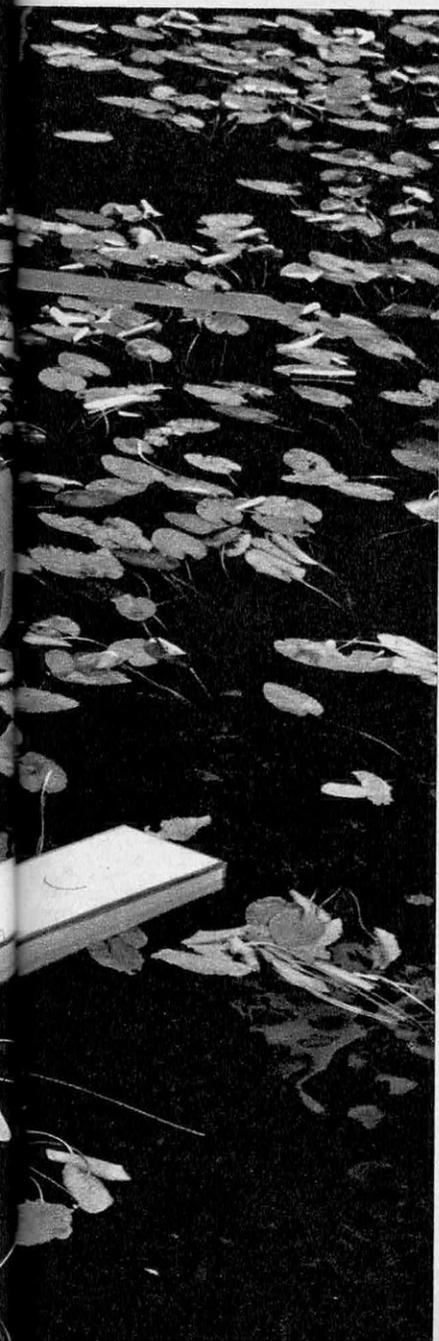
La Haute Fidélité, en photographie, c'est aussi la possibilité pour les grands amateurs, d'opérer éventuellement au 1/1 000<sup>e</sup> de seconde, de choisir d'entre cinq objectifs (du grand angle de 28 mm au télé de 135 mm), celui qui présente l'angle de champ le plus favorable, d'obtenir une grande précision de mise au point grâce à un télémètre couplé automatiquement avec tous ces objectifs, de réaliser, enfin, des cadrages totalement exempts d'erreur de parallaxe. Foca a pensé qu'il était souhaitable de mettre au service de l'amateur un appareil universel qui permette d'aborder tous les problèmes photographiques ; même ceux qui se posent aux professionnels. Et c'est ainsi que le **FOCA UNIVERSEL RC** doté encore d'un viseur collimaté donnant du sujet, une image en vraie grandeur constitue le plus beau fleuron de la série des **FOCA**.

AUX U.S.A. :

# UN SCOOTER DU POUR 7500 FR



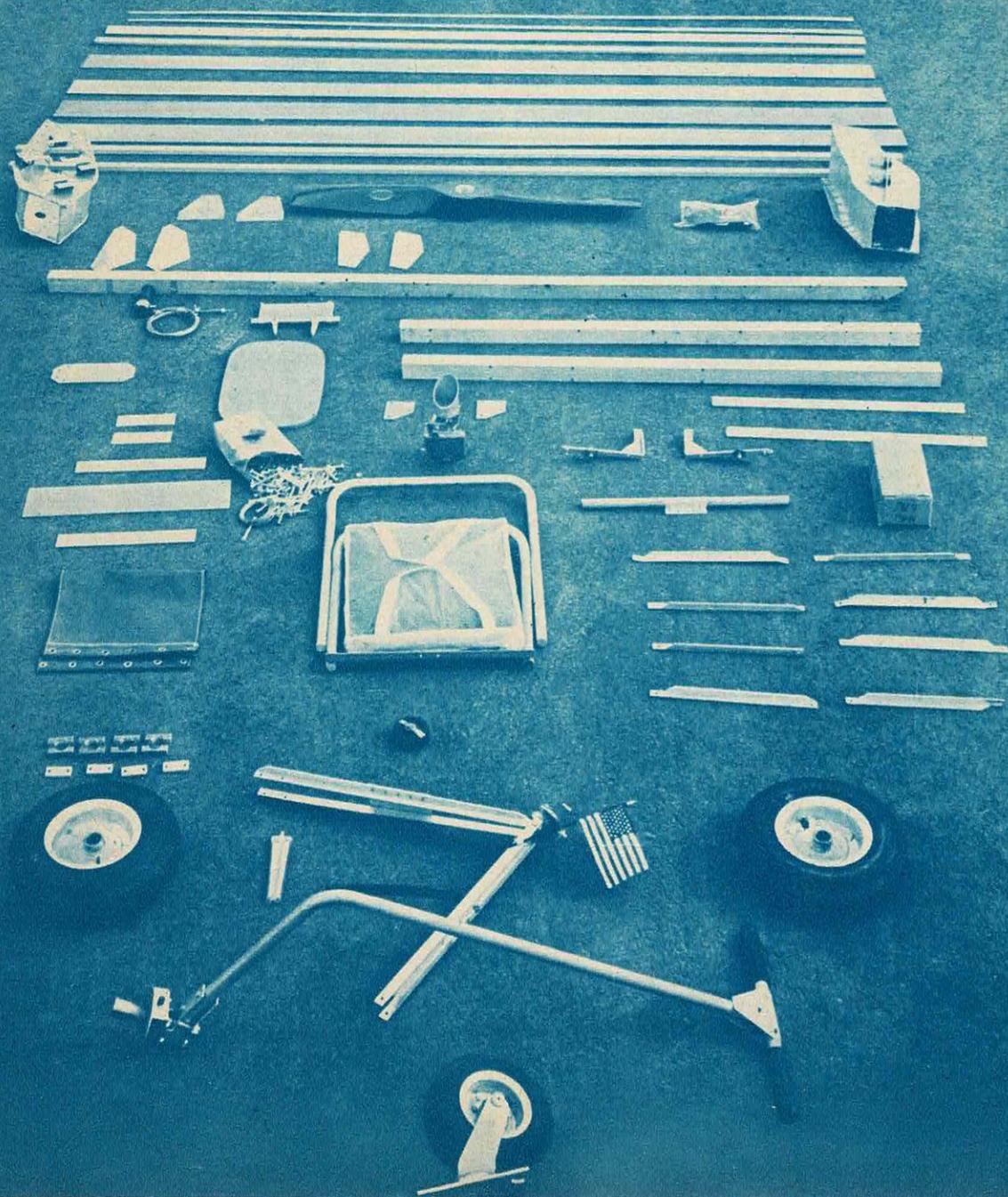
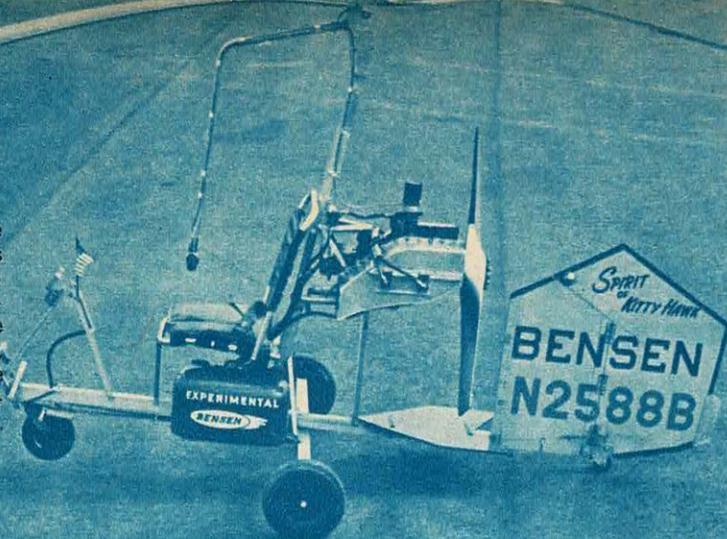
# CIEL ANCS



Les poissons de ce marais, poétiquement recouvert de nénuphars, se croyaient à l'abri du pêcheur tant il est vrai que la végétation empêchait l'utilisation de bateaux à moteurs. C'était compter sans l'« Hydro-Copter ». Ce petit autogyre monoplace se transforme aisément, en effet, en un catamaran très stable. A la différence d'un hélicoptère, le rotor d'un autogyre n'est pas entraîné par le moteur, mais par le vent relatif. On remarquera — sur la photo ci-dessous — que le propriétaire de cet « Hydro-Copter » a adapté un petit moteur auxiliaire à la base de son rotor. Il lui permet de lancer son rotor à bonne vitesse et de réduire ainsi la distance d'hydroplanage, au prix, il est vrai, d'une petite complication.



Si vous commandez un « kit » ou boîte de construction, voici l'état dans lequel vous parviendra votre « Gyro-Copter », livré avec ou sans moteur. Tous les éléments sont pré-fabriqués, prêts à être assemblés. En fonction de vos talents de bricoleurs, de 50 à 100 heures de travail suffisent très largement pour la finition.



**D**epuis trois ans, le ski nautique n'est plus le grand sport à la mode sur les plages américaines. Un nouveau venu fait fureur : le « scooter du ciel ».

À l'origine, son créateur, Igor Bensen, ne se souciait nullement des loisirs de ses concitoyens. Il était à la tête du département des recherches de la Kaman Aircraft Corporation — un des « Grands » de l'hélicoptère aux U.S.A. — lorsque les édiles de la ville de Raleigh (Caroline du Nord) lui demandèrent d'organiser une industrie chez eux. Bensen vend alors sa maison pour 4 000 dollars et, avec cette simple somme, fonde sa société.

Pour démarrer, il compte obtenir une petite part des volumineux contrats militaires suscités par le conflit coréen. La fin des combats, en août 1953, réduit ses espoirs à néant : les commandes de défense sont annulées.

Bensen commence par réduire à trois membres les effectifs de son entreprise : un contremaître, lui-même et son épouse, promue secrétaire-trésorière. Encore fallait-il trouver quelque chose à vendre... dans le secteur civil. Ainsi naquit l'idée du « scooter du ciel » : le Gyro-Glider. L'originalité, et l'attrait, de ce fauteur volant résident dans son extrême simplicité : un siège, posé sur trois roues et surmonté d'un rotor à deux pales. La tête du rotor reposant sur une articulation, le passager peut à volonté en faire varier l'inclinaison. Lorsqu'un courant d'air frappe obliquement les pales, il les fait tourner : l'appareil décolle. Mais encore faut-il qu'il y ait un courant d'air... Si vous n'avez pas la patience d'atteindre un vent suffisamment violent pour entraîner les pales, vous pouvez faire remorquer votre Gyro-Glider par un véhicule. Au bout de quelques mètres de traction, l'appareil prend son vol. Dès lors, le rotor est automatiquement entraîné par le vent relatif à son déplacement. Pour atterrir, il suffira de réduire progressivement l'angle d'incidence du courant d'air avec les pales, en ramenant celles-ci à l'horizontale. Quant à la conduite en vol, elle est fort simple. La tête du rotor étant articulée sur un joint universel, un simple basculement latéral de son plan de rotation permet de se déplacer à droite, à gauche ou en oblique.

## Les bateaux volent aussi

Sur ce thème initial, Igor Bensen s'est livré à diverses variations. Au « Gyro-Glider B-7 » a succédé le B-8 : l'aluminium remplace le bois pour la structure de base. L'appareil en est allégé. Quelques boulons suffisent à l'assemblage, et, en cas d'avarie, il est aisé de remplacer l'élément tordu ou cassé. Selon la demande, le B-8 est livré en monoplace ou en

biplace, auquel cas il peut être utilisé pour les « leçons de conduite ». Mais la grande idée de Bensen est d'avoir associé son appareil aux divertissements de bord de mer. Il suffisait de remplacer les roues par deux flotteurs pour que le « Gyro-Glider » devienne l'« Hydro-Glider ». Ainsi, remorqués par un canot automobile, les baigneurs de Floride et de Californie peuvent-ils désormais faire concurrence aux mouettes.

Lancée sur cette voie, l'imagination fertile de Bensen l'a conduit vers un véhicule encore plus insolite, à la portée de tout possesseur d'une petite embarcation. Il suffit de fixer à celle-ci un rotor Bensen et deux flotteurs latéraux pour la stabilité : c'est le « Gyro-Boat » B-B8. Avec deux personnes à bord et en utilisant une coque standard en aluminium, le poids total est de 230 kg. Dans ces conditions le « Gyro-Boat » décolle à 37 km/h, peut-être remorqué indéfiniment entre 55 et 110 km/h et se pose à 11 km/h. Bien entendu, comme ses confrères, il peut être décroché en vol et se pose alors en « roue libre ».

## Bricolez en hiver, volez en été

Connaissant le goût de ses compatriotes pour le bricolage, Bensen ne leur propose pas seulement l'acquisition d'un appareil montés. Chacun peut construire son « Gyro-Glider » lui-même en achetant un « kit », c'est-à-dire une boîte de construction, ou tout simplement les plans, pour la modique somme de 15 dollars.

L'accueil curieux et amusé fait par la presse spécialisée aux élucubrations sympathiques de Bensen lui valut rapidement de nombreuses

**Si vous êtes tenté par le Bensen, vous devez savoir que :**

— vous pouvez vous procurer soit les plans de l'appareil, soit une boîte de construction, soit l'appareil complet ;

— si vous désirez construire vous-même votre Bensen, les éléments les plus délicats (rotor par exemple) peuvent être acquis prêts à l'emploi ;

— les prix vont de 15 dollars (75 francs environ) pour les plans du « Gyro-Glider » (30 dollars pour ceux du « Gyro-Copter ») à 2 995 dollars pour un « Gyro-Copter » prêt au vol, en passant par 895 dollars pour un « Gyro-Glider » en état de vol et 1 565 dollars pour le « kit » du « Gyro-Copter ». Ces prix s'entendent, évidemment, sortie d'usine ;

— l'adresse de Bensen enfin : Bensen Aircraft Corp. P.O. Box 2746, Raleigh, North Carolina, U.S.A.

demandes de renseignements, suivies d'un flux régulier de commandes de plans, de « kits » et — quelques fois — d'appareils en état de vol. Bensen se satisfaisait de son état artisanal quand « Time Magazine » publie, en 1960, un article le concernant, dans sa rubrique « Loisirs ». De tous les points du monde, il reçoit des milliers de lettres enthousiastes : du chef d'entreprise à l'étudiant, du général en retraite au missionnaire, tout le monde veut un « Gyro-Glider ». La petite entreprise à trois ne suffit plus ; Bensen doit revenir au stade industriel.

La mode est lancée. Un Américain vivant à Lima prend l'avion pour Raleigh. En deux jours, il apprend à piloter les Bensen. Lorsqu'il repart au Pérou, il a le titre de concessionnaire, et laisse derrière lui un chèque de 9 000 dollars de commandes !

Des histoires de ce genre, Igor Bensen en connaît suffisamment pour en faire un livre ; il y songe... pour plus tard. Actuellement, il a bien trop à faire et s'il écrit, ce sont seulement les réponses aux centaines de lettres qu'il reçoit chaque semaine. Lettres de félicitation, d'encouragement, de conseil et parfois même d'injures. Car nombre de clients, le plus souvent non avertis des choses de l'air, s'ingénient à modifier — « à améliorer », disent-ils — les plans originaux. Évidemment, les résultats confirment rarement leurs espoirs et c'est alors à Bensen qu'ils s'en prennent !

Les créations de Bensen ont été copiées un peu partout dans le monde, avec plus ou moins de succès. Il n'est pas jusqu'à la très sérieuse armée de Sa Majesté britannique qui ne soit intéressée par ce genre de véhicule. Un officier en retraite, ancien de la R.A.F. et spécialiste des problèmes de l'air, le colonel Wallis, a construit un Bensen en l'améliorant notablement. Il y a intéressé la société Beagle, qui l'a soumis à la British Army ; celle-ci en expérimente deux exemplaires pour l'observation, les liaisons, etc.

## Un remède aux "embouteillages" ?

L'expérience lui ayant prouvé que la nécessité du remorquage limitait trop l'emploi de ses machines, Bensen entreprit de les équiper d'un moteur de petite puissance, du type de ceux utilisés sur certaines cibles radio-guidées.

Monté derrière le pilote, ce moteur de 40 à 72 cv entraîne une hélice propulsive. Le rotor, lancé d'une légère impulsion de la main, accélère au fur et à mesure que la vitesse de roulement s'accroît. En moins de 50 m, l'appareil est en l'air. Le « Gyro-Glider » à moteur est devenu le « Gyro-Copter ».

Pour raccourcir encore la distance de décollage, Bensen a imaginé une liaison mécanique qui permet de lancer le rotor à sa vitesse de

Variation sur un thème : la chaise volante. De haut en bas : le « Gyro-Glider », véritable fauteuil volant, remorqué derrière voiture ; l'« Hydro-Glider », version marine, remorquée derrière canot ; le « Gyro-Boat », à la portée de tout possesseur d'une embarcation et enfin le plus récent modèle de « Gyro-Glider » dont la stabilité est prouvée par son créateur. Autant de plaisirs qui sont à votre portée !





L'une des attractions du Salon du Bourget fut un hélicoptère monoplace de construction allemande, le Dornier Do. 32. Est-ce une mode qui se lance?

Particularité de cet appareil : il est pliant et se transporte, derrière une voiture, dans une remorque de 3 m de long et 1 m<sup>2</sup> de section. Déployée, elle lui sert de plate-forme de départ. Le montage de l'appareil se fait en moins de deux minutes.

Mais il ne s'agit pas d'un bricolage. La source de puissance est une turbine et la réalisation de l'appareil n'est pas à la portée de l'amateur. Quant au prix, il n'est pas encore fixé, mais dépassera certainement 30 000 francs.

rotation en vol, l'appareil demeurant à l'arrêt. Ce transfert de la puissance sur l'hélice permet au « Gyro-Copter » de décoller en 15 m à peine. Un nouveau dispositif est en cours d'étude, qui permettra de décoller verticalement.

Avec ces améliorations, la formule Bensen est sortie du cadre des loisirs pour entrer dans le domaine des utilisations pratiques. Aux États-Unis, ce petit véhicule passe-partout fait partie de l'équipement des grandes fermes et des ranches. Les prospecteurs ont trouvé en lui un moyen de transport économique et maniable; il sert également à la surveillance des forêts, des pipe-lines et des lignes de force.

Certes, ses performances sont modestes et son confort précaire. Avec un Mc Culloch de 72 cv, le « Gyro-Copter » B-8M croise à moins de 100 km/h sur 160 km. Avec un réservoir supplémentaire, il peut parcourir jusqu'à 480 km. Mais il est la matérialisation d'un rêve millénaire : celui de l'individu affranchi de la pesanteur, volant (presque) librement. Et il offre tout de même moins de risque que les ailes fragiles de nos modernes « hommes-volants »...

Après avoir séduit les plages, Igor Bensen rêve maintenant de conquérir les villes. Il a fait avec succès, aux U.S.A., des démonstrations de circulation de son appareil dans le trafic urbain. Les optimistes voient dans ce véhicule le remède idéal à nos modernes problèmes d'encombrement. A sa sortie d'usine, en effet, le « kit » d'un « Gyro-Copter » coûte 1 565 dollars, soit 7 500 francs, sensiblement le prix d'une voiture... Il est permis d'imaginer les rues de nos villes enfin libérées de leur flot de véhicules... mais obscurcies d'un nuage dense de « scooters volants » ! Mais leur sécurité et leur liberté seront-elles bien longtemps respectées ?

**Ed. LANNES**

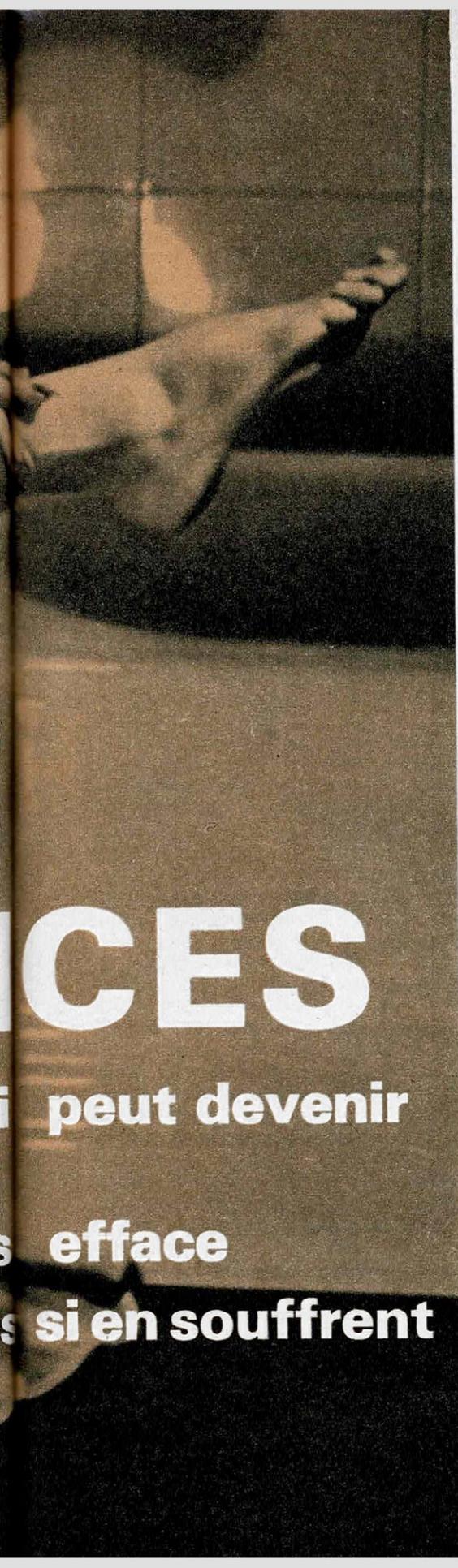




# VARI

**Une maladie qui  
grave**

**La chirurgie les  
les hommes aus**



# ICES

peut devenir

efface

si en souffrent

**E**n apercevant, au grand soleil de la plage, de fines marbrures bleuâtres sur les mollets de sa fille de dix-sept ans, une mère s'étonne :

— Des varices à ton âge ! Moi je n'ai eu les miennes qu'après ma première grossesse. Décidément, la jeunesse est en avance sur tous les fronts, même celui de la maladie.

Néanmoins, la jeune fille continue ses frénétiques séances de « bronzage », exposant sans inquiétude ses vaisseaux dilatés à la morsure du soleil. Le brunissement masquera bientôt ces marques inesthétiques et puis, les varices, n'est-ce pas, ce n'est jamais bien grave. Ainsi notre jeune fille se prépare-t-elle une trentaine variqueuse, une quarantaine encore plus variqueuse et, pour la cinquantaine une opération chirurgicale assortie de piqûres sclérosantes.

Car le soleil est l'ennemi des varices, et ces taches sur le marbre ou le bronze des jambes, eh bien, cela peut être une maladie fort ennuyeuse si l'on n'y prend garde. Une maladie guère nouvelle mais que l'accroissement des cas a introduite depuis une trentaine d'années dans le triste bottin des 28 maladies chroniques les plus fréquentes de notre temps.

Maladie bénigne, en vérité, si elle est soignée à temps, ou, plus exactement, prévenue, mais que la négligence fait dégénérer en ulcères et infections secondaires diverses, entraînant des accidents circulatoires tels que la thrombose et finissant parfois par léser le cœur et d'autres organes.

Mais qu'est-ce que les varices ? Qui en souffre surtout ? Comment les prévient-on ? Et comment les guérit-on ?

## La crampe nocturne

Les varices sont des dilatations du système veineux superficiel qui irrigue les jambes, ensemble de vaisseaux plus ou moins fins que drainent deux troncs principaux, la saphène interne et la saphène externe qui constituent le système veineux profond. Ces deux systèmes peuvent être comparés, l'un à une autoroute, l'autre, aux routes départementales et chemins vicinaux. A cette différence près : c'est que la circulation s'y fait normalement en sens unique, vers le cœur. Or, les dilatations écartent les valvules qui, placées tout le long des veines, face à face, et ne s'ouvrant que dans le sens allant vers le cœur, empêchent normalement le sang de refluer. Une fois disjointes, ces valvules n'accomplissent plus leur travail. Le sang reflue donc et stagne dans les veines qu'il dilate.

L'on voit alors apparaître des cordons bleuâtres saillants et, par endroit, tels des nœuds de serpents, les paquets de veines déformées. Ce lieu commun de certaine littérature réaliste

## varices

n'est pas seulement inesthétique; il est d'abord pénible : la stagnation du sang provoque une enflure des jambes et particulièrement des chevilles, et la station debout devient douloureuse. Il est ensuite fatigant : de fortes varices privent le reste du corps d'environ un litre de sang, soit la quantité qui stagne dans les membres inférieurs.

Il est enfin dangereux. La mauvaise vascularisation de la peau entraîne une mauvaise nutrition de celle-ci; les toxines s'accumulent; apparaissent eczéma et dermatite. Que vienne à crever une veine, c'est l'ulcère variqueux, plaie affreuse qui s'agrandit démesurément. On peut aussi craindre la phlébite. On peut être certain qu'une longue immobilité sera exigée du malade. Dieu merci, l'on n'en arrive pas toujours là, car la coquetterie sonne l'alarme à partir d'un certain stade, chez les femmes du moins.

Laissons de côté les complications graves, dans l'espoir — ou l'illusion — que dès un certain stade les malades ont la sagesse d'en référer au médecin. Ce qui est le plus utile, c'est de reconnaître son mal et de le circonvenir à temps.

Le reconnaître : jambes lourdes en fin de journée; après une station debout prolongée, douleurs des membres inférieurs? Même si l'enflure des chevilles ne s'y joint pas, ces symptômes sont ceux des varices à leur tout premier stade.

Un autre symptôme fréquemment méconnu, c'est la crampe nocturne ou celle du réveil, qui frappe le muscle du mollet. L'on change de position dans le sommeil, ou bien l'on tend la jambe pour se lever et le muscle du mollet est comme tétanisé, douloureux; il faut alors attendre quelques minutes, parfois davantage, pour retrouver sa liberté de mouvement.

Que s'est-il passé qui relie la crampe aux varices? Les quelque trente muscles du mollet, asphyxiés par la stagnation du sang, se crispent et se resserrent autour de la veine dilatée pour lui rendre son diamètre normal. La veine se laisse « réduire » en quelques minutes, ou davantage. Signalons toutefois que les grands sportifs souffrent de crampes du mollet qui ne sont dues qu'à un travail musculaire excessif.

### Deux fois moins d'hommes

A quoi sont dues les varices? On en discute encore aujourd'hui. C'est qu'elles ont des causes diverses, mécaniques ou hormonales.

Hormonales : la puberté, la grossesse, la ménopause sont des étapes importantes dans le développement des varices et paraissent témoigner de l'action des hormones génitales. L'on sait, d'ailleurs, que la production d'hor-

mones, chez la femme, dilate les muscles lisses : matrice et veines, par exemple. Des statistiques récentes semblent bien confirmer cette origine. En effet, sur 1 050 cas opérés en 9 ans, on en relève 401 pour lesquels les varices ont commencé à la puberté (alors qu'on n'en trouve que 9 apparues à la ménopause). Ce qui semblerait démontrer que ce sont seulement les bouleversements hormonaux de la puberté féminine qui sont nocifs. L'homme, lui, à qui sont épargnées ces révolutions organiques, ne souffre de varices que beaucoup plus tard.

Toujours à propos d'hormones, et dans les mêmes statistiques, notons 668 femmes et 382 hommes. Si le sexe faible est faible, il semblerait que ce soit surtout par son système veineux !

Néanmoins, parce que l'on regarde moins leurs jambes que celles des femmes — et qu'ils ne les regardent eux-mêmes presque jamais — les hommes sont plus enclins à négliger l'apparition des varices.

Les causes mécaniques sont beaucoup plus complexes. Les insuffisances valvulaires de telle ou telle veine apparaissent encore au premier plan des points de départ de varices. Mais il faut les séparer des varices provoquées par les thrombo-phlébites des veines profondes. Là, un caillot sanguin a écrasé ou altéré les valvules des veines profondes, et c'est ce qui fait refluer le sang vers les veines superficielles. C'est une maladie plus grave que les varices « essentielles ».

L'hérédité joue un rôle important dans la transmission des causes mécaniques : un tiers au moins des cas de varices sont héréditaires.

### Gare à l'obésité

Si vous souffrez de varices, n'allez cependant pas en accuser sur-le-champ vos parents : les autres causes de varices ne sont pas négligeables. Et, en tout premier lieu, l'obésité, qui joue le double rôle de cause et de terrain : 176 cas sur les 1 050 cités plus haut. Sans qu'on puisse leur attribuer une responsabilité directe, diverses maladies telles que l'artérite des membres inférieurs, la coronarite, l'hypertension artérielle, le diabète, l'asthme et les rhumatismes semblent souvent, également, préparer le terrain des varices. Cause louable unique : la grossesse qui, à la fois, bouleverse l'équilibre hormonal, dilate les gros troncs veineux et, partant, les veines superficielles, et qui provoque mécaniquement une insuffisance valvulaire qui hélas ! subsiste le plus souvent.

Le médecin consulté se livrera, évidemment, à un examen plus nuancé que ce schéma; par palpations, par étude de la pression veineuse et parfois par examen radiologique, il étudiera

la circulation veineuse de la jambe atteinte de varices, assortissant ses recherches d'examens cliniques tout à fait techniques. Le but : savoir si ce sont les veines profondes ou superficielles qui sont dilatées, et si c'est une seule veine ou l'ensemble du système veineux.

Il recherchera aussi les modes de traitement et leurs contre-indications éventuelles.

## De la cure thermale à la chirurgie

Comment traite-t-on les varices ?

Au stade des symptômes, des fines marbrures, des enflures temporaires, le « traitement médical » suffit; cela désigne principalement les cures thermales comprenant l'hydrothérapie avec douches et lotions, les massages spécialisés, l'électrothérapie, les bas anti-varices, les médicaments appelés « phlébotropes » (hamamélis, marron d'Inde et cupressus), les médications glandulaires, les vitamines et... le repos.

Au delà, il faut recourir à la destruction des varices.

Ce n'est pas parce qu'ils paraissent bénins que les points du traitement médical sont négligeables ou qu'on peut décider tout seul de se les prescrire, à son gré.

- Hygiène de la peau : elle est primordiale. Surveiller toute ulcération, tout eczéma, toute irritation. Éviter les changements brusques de température, la chaleur et le froid excessifs, les bains de soleil prolongés, les bouillottes.

- Alimentation : attention à l'alcool et surtout au vin blanc, au café, qui peuvent chez certains variqueux provoquer des crampes des jambes. Restreindre la viande, les mets épicés et le sel. Lutter toujours contre la constipation.

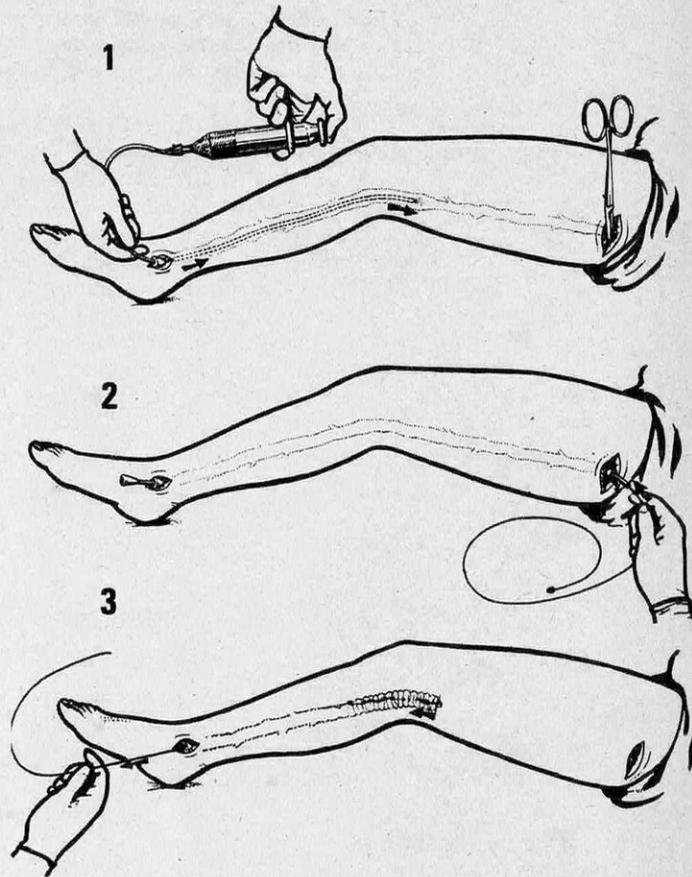
- La marche est conseillée, les sports modérés sont permis, la station debout totalement interdite et si l'on est, par exemple, vendeuse, il faut changer de profession.

- Bandes et bas exercent réellement une action favorable. Les messieurs feront bien de savoir que les chaussettes montantes l'exercent également.

- Les massages : ils ne devront être pratiqués que par des experts et seront toujours très légers, et surtout cutanés.

- Les cures thermales : on les fait à Bagnoles-de-l'Orne, en Normandie, à La Léchère, dans les Alpes, à Barbotan, dans les Pyrénées et à Aix-en-Provence. On y pratique l'hydrothérapie avec douches et lotions. Très efficace lorsqu'elle est pratiquée au début des varices — elle freine leur extension — la cure thermale ne peut toutefois rendre son diamètre normal à une veine dilatée.

- Les hormones ne sont généralement prescrites que lorsque les troubles glandulaires sont très apparents.



Voici un stripping en trois temps, selon la méthode classique telle qu'elle est pratiquée en France mais légèrement modifiée et améliorée par un médecin de Chicago. Premier temps : les incisions sont pratiquées, la veine variqueuse est ligaturée à ses extrémités et sectionnée immédiatement au-dessous des ligatures. Puis un tube en plastique de 2 mm de calibre est introduit dans la veine sectionnée. Ce tube est destiné à faciliter le trajet de la tige métallique chargée de « stripper » la veine. Deuxième temps : une tige métallique, plus longue que le tube est introduite dans ce dernier; à l'une de ses extrémités, cette tige présente un renflement comparable à une balle de revolver. Troisième temps : le tube en plastique est retiré, et la tige métallique reste seule dans la veine sectionnée. On fait boucher son renflement à la section et l'on tire : la veine est « télescopée » et arrachée; elle sort au niveau du jarret. La veine ici représentée est la saphène interne, celle qui souffre le plus souvent de varices (D'après « La Presse Médicale »).

## varices

• Les médications phlébotropes et les vitamines sont également précieuses à tous les stades. Les vitamines sont celles du groupe C, E et P.

Mais quand la veine a pris cet aspect « cordonné » que l'on connaît, il faut la détruire.

On la détruit d'abord par une injection sclérosante. C'est une invention française qui remonte à 1920 seulement, année où l'inventa le professeur Sicard. Elle consiste à boucher la veine malade grâce à une solution irritante (salicylate de soude, quinine, acide gras, solution iodo-iodurée) en provoquant de la sorte une endophlébite chronique. La veine alors se rétracte et se transforme en un cordon veineux. Le sang n'y passe plus et, pour se faire oxygéner, il emprunte le trajet de veines normales.

Cette solution est certainement efficace et couramment pratiquée aujourd'hui. La piqûre elle-même est plus ou moins indolore, selon le produit injecté. Mais la rétraction de la veine elle, est assez douloureuse : le vaisseau qui « meurt » se plaint !

Toutefois, il advient parfois que la veine sclérosée se reperméabilise. Le sang y revient, la varice se reforme. Force est de recourir alors au stripping, si l'on veut éviter des injections sclérosantes pratiquées tous les ans.

### 97 % de succès

En dépit de son nom anglo-saxon, le stripping est également une invention française. Il consiste à retirer la veine malade, sclérosée ou non. C'est une opération à la fois simple et délicate.

L'on pratique sur chaque jambe deux incisions au-dessus des extrémités de la veine endommagée, on ligature celle-ci (le plus souvent, c'est la saphène interne), on la sectionne et l'on y introduit une tige métallique souple munie à une extrémité d'une olive de métal d'un diamètre légèrement supérieur à celui de la veine. L'on tire... et la veine sectionnée, ainsi « télescopée », apparaît alors au niveau de l'incision du jarret. Il n'y a plus qu'à suturer les incisions.

L'on applique pendant vingt-quatre heures un bandage compressif et, pendant deux semaines, l'on porte une bande élastique. Au bout d'une dizaine de jours, le « bleu » provoqué par l'hémorragie interne consécutive à l'arrachage de la veine a disparu. Les fils sont enlevés le huitième jour. Les cicatrices sont presque toujours invisibles.

Pourcentage des réussites : environ 97 %. Les échecs vrais s'expliquent par la condition particulièrement défavorable du malade et... par l'erreur du chirurgien insuffisamment

expérimenté ! Heureusement, ces erreurs sont extrêmement rares.

La simplicité de l'opération peut paraître miraculeuse et tentante; plusieurs précisions s'imposent néanmoins.

D'abord, la destruction des varices ne rend une jambe normale que si ces varices sont dites « essentielles », c'est-à-dire, si elles sont dues à une dilatation du système veineux superficiel. Mais si elles sont dues à une altération des valvules des veines profondes, altération congénitale ou consécutive à une thrombose, sclérose et stripping ne font qu'améliorer l'état du malade et ne le guérissent pas.

Ensuite, s'il est vrai que la destruction des varices a un but esthétique, il est exclu qu'elle donne à des jambes mal faites le galbe de telle ou telle paire de jambes célèbres, de Mistinguett ou Bardot. Bien des femmes qui souffrent, hélas ! de jambes du type « poteau », dues à d'autres affections que les varices, s'imaginent que la sclérose ou le stripping vont leur remodeler la cuisse, le genou, le mollet, le jarret... C'est faux. D'ailleurs, les varices respectent en général le galbe des jambes.

Deux petits détails qui ont leur intérêt et qui nous sont signalés par un spécialiste. D'abord, la plupart des femmes sont mal chaussées : des semelles plates, des talons trop hauts, des cambrures mal calculées favorisent la formation de varices. Ensuite, les chaussettes montantes pourtant peu en faveur auprès des nouvelles générations masculines, jouent un rôle protecteur contre les varices, un peu à la façon des bas anti-varices. Et un conseil qui nous vient d'Amérique et qui est de circonstance : la simple « vanishing cream » ou crème à démaquiller protège 30 fois mieux les vaisseaux sanguins superficiels contre les effets du soleil, que les « bronzants » habituels, et ceci grâce aux 10 % d'acide para-aminobenzoïque qu'elle contient.

Enfin, même si les deux opérations ont parfaitement réussi, il est toujours nécessaire à l'ancien variqueux de rendre visite à son médecin une fois par an, afin de vérifier l'état des sutures veineuses.

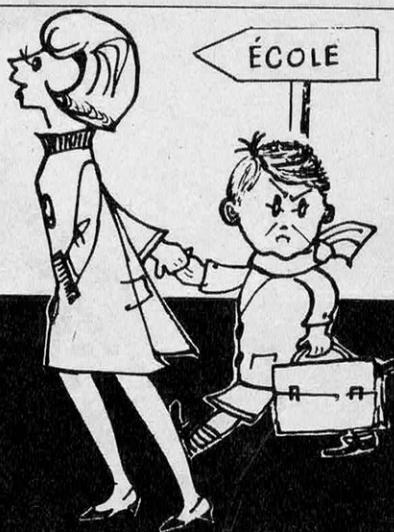
Certains médecins recommandent de soigner certaines affections susceptibles d'aggraver les varices : affections féminines telles que fibromes et kystes de l'ovaire.

Quant à celles et ceux dont les jambes sont saines et qui craindraient pour l'avenir soit la sclérose, soit l'intervention chirurgicale, il leur reste la solution de sagesse : se surveiller, suivre une certaine hygiène, consulter un médecin dès l'apparition des premiers signes et surtout, chaque fois qu'ils le peuvent, aller *pedibus cum jambis*, sur deux membres originellement conçus pour marcher et non pour appuyer sur des pédales d'autos !

Gérald MESSADIÉ

# APPRENDRE EN DORMANT

## sans effort, sans fatigue



### 20 000 ETUDIANTS FRANÇAIS

pratiquent couramment la méthode de la mémoire dans le sommeil et leur nombre augmente chaque jour; 50 000 autres utilisent également dans la journée le MEMOMATIC POLY'SON pour apprendre avec rapidité.

Pourquoi ce succès ?

Parce qu'apprendre en dormant c'est profiter d'un temps où l'esprit en repos ne se "contracte" pas sous l'effort de l'étude et se laisse pénétrer inconsciemment des sujets qui lui sont fournis;

parce qu'à l'état de veille, la mémoire des étudiants est sensibilisée avec une étonnante rapidité par la répétition automatique de leur propre voix.



PUB. L. LAISNEY

## LA CENTRALE DU MAGNÉTOPHONE

Distributeur de  
GRUNDIG-PHILIPS-TELETRONIC-TELEFUNKEN

35, rue Brunel - Paris 17<sup>e</sup> -

Tél. ETO. 36-41 et 64-21

Les "mémomatic poly'son", conçus par des ingénieurs en collaboration avec des pédagogues, sont d'une remarquable efficacité dans l'enseignement.

Utilisés comme magnétophones classiques de haute qualité ils offrent 100 possibilités nouvelles: musique-reportages-synchronisation audio-visuelle, etc.

Livre avec micro-bobines-bande magnétique.

**PRIX AU COMPTANT** 498 F + T.L.  
**OU A LA COMMANDE** 200 F  
**ET 5 VERSEMENTS**  
**MENSUELS DE :** **66 F**

Sur demande : programmeur pour l'application de "MÉMOIRE DANS LE SOMMEIL" (BAS-PARLEUR ET MONTRE-COUPURES) 100 F + T. L.

**TOUTES LES PIÈCES (sauf lampes)**  
**SONT GARANTIES UN AN**

Tout mémomatic poly'son-luxe retourné dans les 8 jours pour non-satisfaction sera remboursé immédiatement.

**BON GRATUIT**

Veuillez m'adresser sans engagement et sans frais une documentation sur la gamme complète des appareils MEMOMATIC.

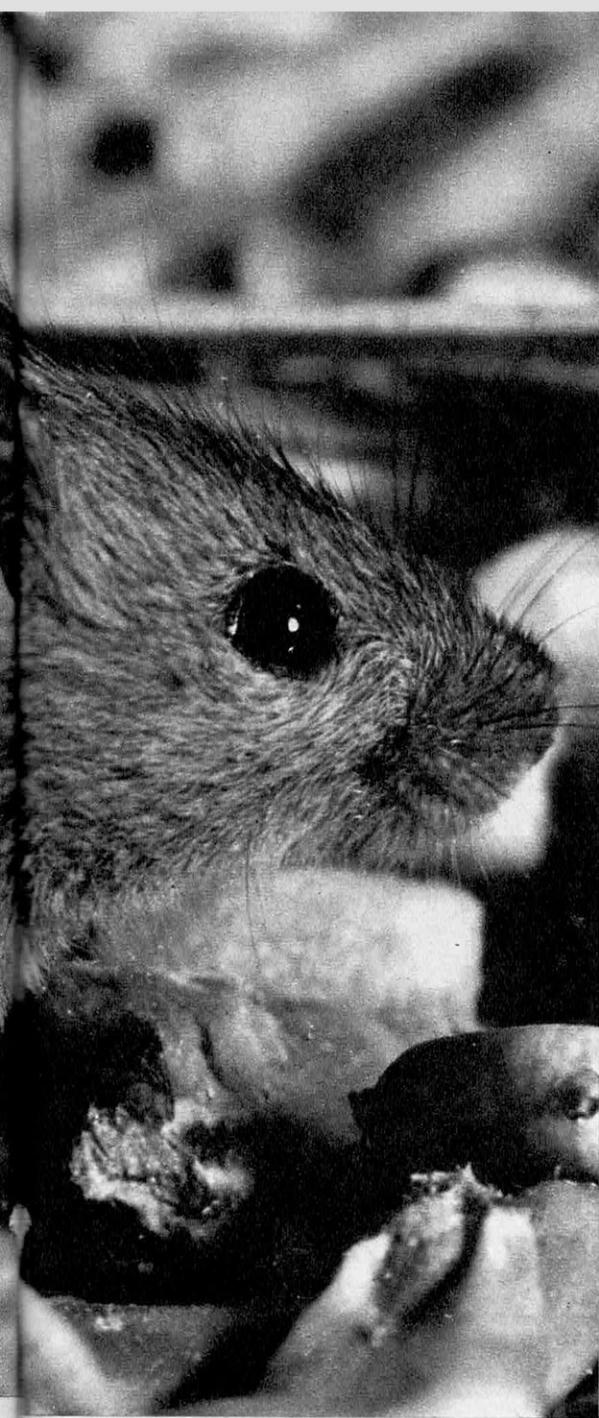
NOM

ADRESSE

S.V. 3-7



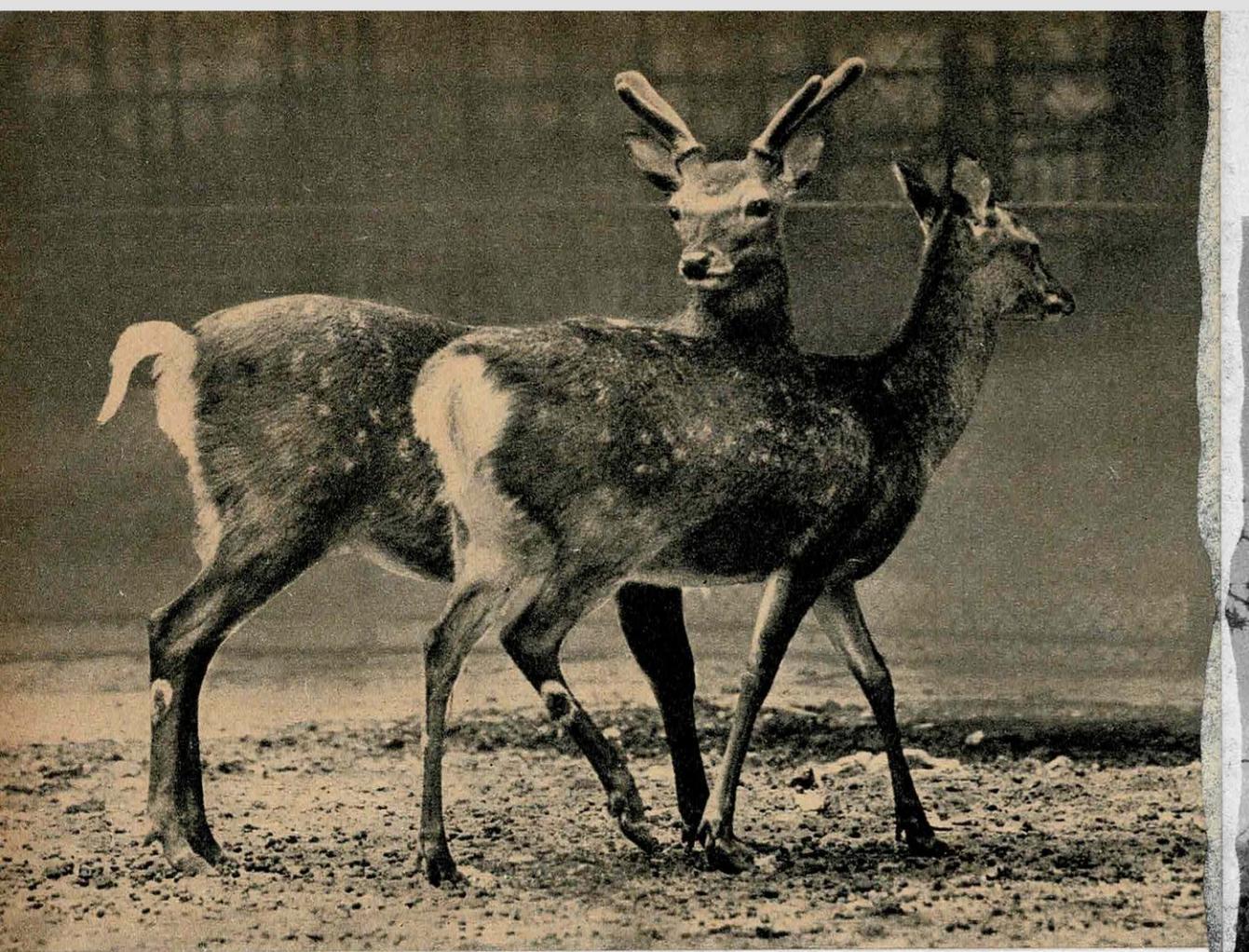
**le contrôle des na  
chez les souris et les**



# Naissances des hommes

Lors d'un récent symposium d'endocrinologie, trois physiologistes américains ont annoncé l'existence d'un contrôle "spontané" des naissances chez divers rongeurs. Lorsque la densité de population s'élève, des modifications hormonales interviennent qui diminuent progressivement le taux de fécondité jusqu'à extinction totale de la reproduction.

Semblables modifications hormonales peuvent-elles intervenir chez les hommes? Sauraient-elles suffire à endiguer les menaces de surpopulation? Ou bien, plutôt, les revendications actuelles pour une "planification démographique" ne seraient-elles pas l'équivalent, chez des êtres conscients, de cette régulation spontanée qui opère dans le règne animal? Quoi qu'il en soit, cette découverte pose en termes nouveaux le débat traditionnel qui oppose néo-malthusiens et anti-malthusiens.



**J**eune pasteur de l'Église anglicane, le Révérend Thomas Malthus avait été frappé par le fait que la population misérable des villes anglaises tendait à croître sans cesse, en dépit de sa sous-alimentation. Il en attribue la responsabilité aux Poor Laws qui faisaient obligation aux communes de verser aux familles pauvres une allocation proportionnelle au nombre d'enfants. C'est pour combattre cette première forme d'« allocations familiales » que Malthus publie en 1798 son « Essai sur la Population ». Il y énonce sa loi fondamentale : les subsistances, dans les cas les plus favorables, augmentent en progression arithmétique (c'est-à-dire suivant le rythme : 1-2-3-4, etc.), tandis que la population tend à croître suivant une progression géométrique (2-4-8-16, etc.). Ainsi la population a-t-elle toujours tendance à dépasser les subsistances. Sous sa forme mathématique rigoureuse, cette loi a été démentie par les faits. Les subsistances peuvent stagner, ou croître brusquement, selon les progrès de la technique, l'organisation du travail, la quantité et la qualité des terres cultivées, etc. Pendant des siècles Israël était un désert ; chaque année les cultures

y gagnent un peu plus de terrain. Quant à la population, malgré l'« explosion démographique » de ce siècle, il est exceptionnel qu'elle suive une progression géométrique ; un cas rare, et célèbre, est celui de l'île de Java qui, de 1800 à 1900 est passée de 3 à 40 millions d'habitants.

Pourtant divers sociologues et démographes affirment aujourd'hui l'exactitude des conclusions que Malthus tire d'une loi inexacte. Comme lui, ils considèrent que la population tend spontanément à croître à l'infini, se heurtant constamment à l'insuffisance des ressources disponibles. Ce décalage entre nourriture et population serait responsable des régulations brutales : la famine et surtout les guerres.

C'est pour éviter ces calamités, régulatrices à posteriori, que Malthus préconisait des mesures préventives austères (il était pasteur) : le célibat ou le mariage tardif.

### **Un frein biologique à la reproduction**

Pour Malthus, seul le manque de subsistance limitait, dans la violence, l'expansion démographique illimitée. Trois chercheurs

Le cerf Sika, originaire du Japon, offre un exemple très frappant de limitation « naturelle » des naissances : au delà d'une certaine densité, il ne se reproduit plus.

Quand les sauterelles se multiplient et deviennent criquets migrateurs, le mécanisme de limitation habituel s'est-il brusquement trouvé en défaut ?



américains, Christian, Snyder et Ratcliff, battent en brèche ce postulat.

Ils ont observé des souris, mâles et femelles, divisées en « isolées » et en « groupées » (groupes de 2 à 33 par cages). Eau et nourriture étaient fournies en excès. Au bout de huit jours, ils sacrifiaient les souris pour peser leurs organes, les sujets isolés servant de base de comparaison. Ils ont ainsi constaté que le poids des glandes préputiales, des vésicules séminales et des testicules décroît progressivement quand augmente la densité. Parallèlement, il y a chez les femelles inhibition du développement de l'utérus. Et, pour les deux sexes, le poids des glandes surrénales augmente avec la densité de la population ; or l'hyper-activité de la cortico-surrénale a pour effet de produire une atrophie des ovaires et une inversion des caractères sexuels secondaires. Ainsi le groupement affecte-t-il gravement la reproduction et la lactation. Comparées aux femelles isolées, les femelles groupées sont moins fécondes. Beaucoup sont fécondées mais résorbent les embryons très rapidement. Celles qui mettent bas le font très tard par rapport aux « isolées » ;

elles ont moins de petits par portée et ceux-ci sont moins lourds ; cette diminution du poids peut même se transmettre à la génération suivante. Les résultats sont les mêmes lorsque les expériences sont refaites avec le même nombre de souris, mais dans de cages 42 fois plus grandes. C'est donc bien l'importance numérique de la population qui est en jeu.

Les observations faites sur des souris en liberté montrent que le taux des naissances décroît également au fur et à mesure qu'augmente la population ; simultanément la mortalité post-natale augmente, par suite, semble-t-il, de l'inhibition de la lactation chez la mère. Si on enlève une partie de la population, le taux de reproduction revient à la normale. Mais, même si nourriture et boisson sont fournies en abondance, ces populations ne dépassent jamais une certaine densité limite, immuable, à partir de laquelle cesse toute reproduction. Il en va de même pour les campagnols, les rats sauvages et les lemmings. Dès 1955, Mason signalait une augmentation des sécrétions des cortico-surrénales chez les hommes, les singes et les cobayes groupés.

Ainsi Malthus avait tort. Même si les subsistances le permettent, une population ne peut croître à l'infini. La réaction physiologique des organismes à une densité excessive paraît être une loi générale dans le règne animal. Ce « frein naturel » saurait-il suffire à assurer un équilibre démographique satisfaisant ? L'exemple des lemmings donne à penser qu'il n'en est rien.

### **Quand les animaux se suicident, les hommes s'entretuent**

Le naturaliste P. Laurent rapporte, dans « Les Migrations animales », le cas exemplaire des lemmings. Ces petits rongeurs vivent dans les forêts scandinaves. Normalement, le lemming n'a que deux portées annuelles. Mais si l'hiver est doux et les baies abondantes, il peut en avoir quatre. Dans ce cas, à la fin de l'été, se produit une migration dramatique. Les sujets les plus jeunes se groupent et commencent à fuir aveuglément, droit devant eux ; parvenus au bord de la mer, ils poursuivent leur ruée

en avant et périssent noyés. Une migration similaire d'écureuils gris américains a été observée avec précision en 1886 : en l'espace d'un mois, environ 2 800 000 d'entre eux se sont noyés dans l'Ohio. Le trait commun à ces migrations brutales provoquées par la surpopulation paraît être la disparition de l'instinct de conservation. Ainsi, lorsque les gazelles de l'Est africain se lancent dans une de ces migrations paniques, il arrive que les lions soient emprisonnés dans leur déferlement et périssent étouffés ! Les gazelles ont perdu leur habituel réflexe de fuite devant les carnassiers. « Exactement, écrit le sociologue G. Bouthoul qui rapporte ces faits, comme le même homme, qui d'ordinaire fuit un moustique, marchera sur les mitrailleuses. »

Plus mystérieux encore est le cas des sauterelles. Habituellement dispersées sur de vastes territoires, lorsque leur nombre augmente, les sauterelles se réunissent et subissent des modifications corporelles qui les transforment en criquets migrateurs.

Si les guerres humaines ont des causes plus complexes que les migrations animales, les unes





Les immenses troupeaux de bisons qui parcouraient jadis la prairie américaine étaient parfois saisis d'une sorte de folie collective qui les poussait à se ruer aveuglément à la mort. En s'écrasant par milliers contre les rochers, ils mettaient en œuvre une limitation inconsciente de leur nombre.

Un équilibre dynamique régit la densité des populations d'herbivores et de prédateurs. En Afrique, lions et zèbres dépendent les uns des autres pour le maintien de cet équilibre. Mais il n'est pas sûr qu'il soit uniquement dû à la relation simple nombre d'individus-nourriture disponible. D'autres facteurs interviennent aussi.

et les autres cependant aboutissent à ce même résultat : la suppression brutale d'un nombre important d'êtres, et notamment des jeunes.

## L'homme a besoin d'espace autant que de pain

Trente ans avant Malthus, Mirabeau (le père) écrivait : « Les hommes se multiplient comme les rats dans une grange, s'ils ont les moyens de subsister... Principe seul et unique, la mesure de la subsistance est celle de la population ». Les travaux américains ont montré que ce principe ne s'appliquait pas aux rats. A plus forte raison la subsistance ne saurait-elle être le critère unique de l'optimum de population dans les sociétés humaines.

Le « mal des H.L.M. » est peut-être avant tout un déséquilibre engendré par l'entassement excessif des populations. Et la folie auto-destructrice des lemmings n'est sans doute pas sans rapport avec l'agressivité du Japon d'avant 1939, en quête d'« espace vital ».

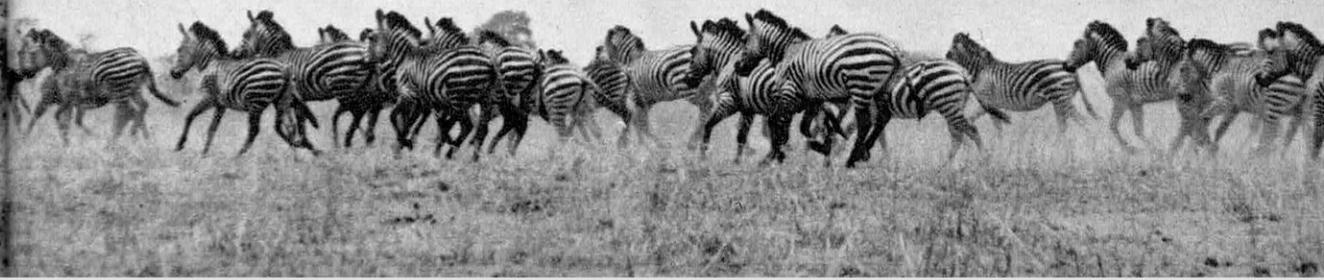
Parce que les deux tiers de la population

mondiale souffrent de sous-alimentation chronique, les problèmes démographiques actuels se posent d'abord en terme de subsistances. Les néo-malthusiens nous menacent de famine. Les « optimistes », marxistes et populationnistes divers, déclarent qu'une exploitation rationnelle des terres permettrait de nourrir davantage d'hommes qu'il n'en existe aujourd'hui. Sans doute sur ce point ont-ils raison.

Mais la leçon des découvertes américaines est claire : les prévisions démographiques ne sauraient désormais se fonder sur la seule subsistance. Techniquement, la civilisation de « l'homme au mètre carré » est peut-être réalisable. Elle ne respecterait pas les exigences complexes de l'épanouissement humain.

Plus encore que l'isolement, les organismes ne supportent pas une concentration excessive de population. Les revendications actuelles pour un « contrôle des naissances » sont l'expression consciente, humaine de cette loi physiologique : l'homme a besoin d'espace, tout autant que de pain.

Jacqueline GIRAUD





luc  
fellot

## la technique à votre service

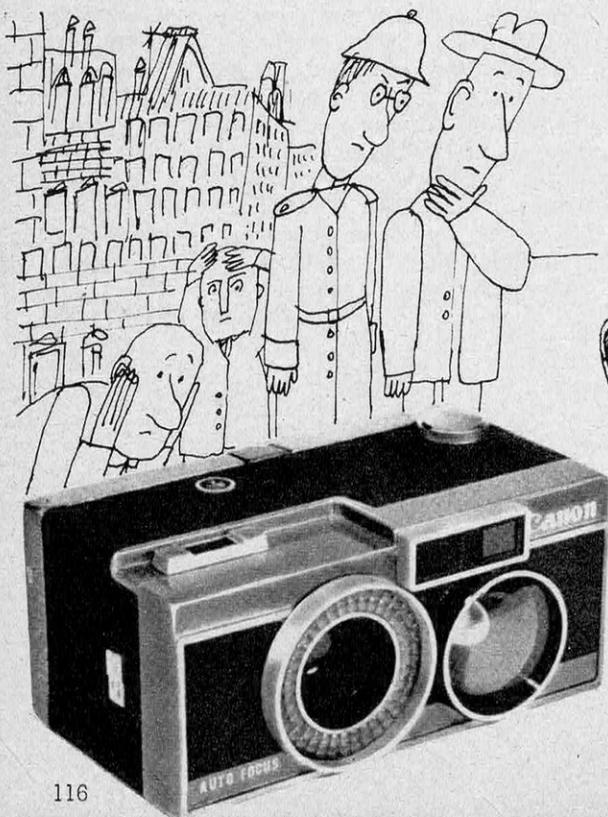
# Premier prototype à mise au point électronique

Libérer totalement le photographe des soucis de réglage de l'appareil pour lui donner enfin la possibilité de se consacrer exclusivement à son sujet est devenu la grande ambition des constructeurs de matériel de prise de vues. Leurs travaux dans ce sens tendent à créer des modèles intégralement automatisés, fonctionnant sans défaillance et avec toute la précision désirable.

L'Auto Focus, le dernier-né des Canon présenté à la Photokina 63, et dont les lecteurs de

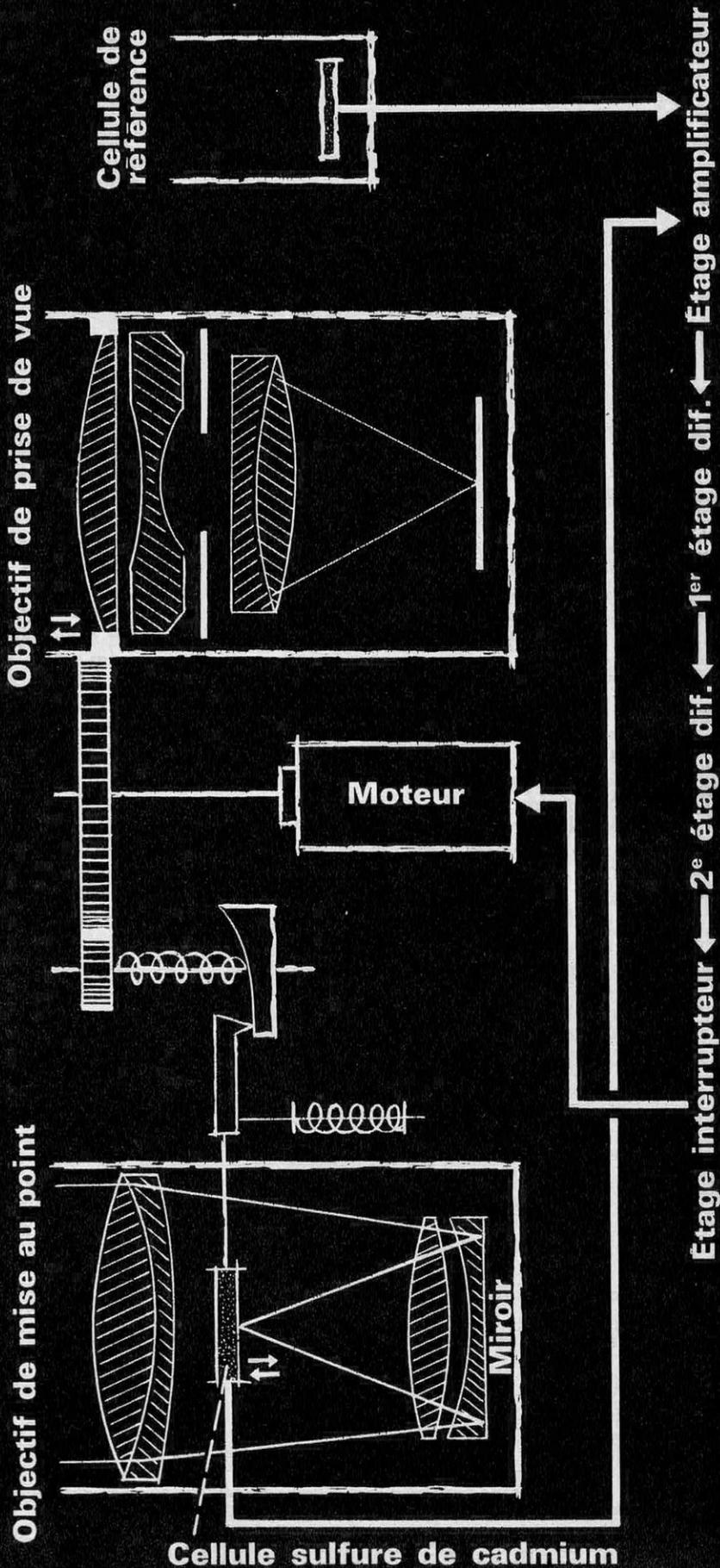
Science et Vie ont été les premiers en France à avoir connaissance, concrétise déjà cet appareil de demain en assurant lui-même, non seulement le bobinage du film, l'affichage de sa sensibilité et son exposition correcte, mais encore le réglage de la distance entre 1,20 et l'infini.

Avec la mise au point automatique de la distance, c'est le dernier réglage manuel des appareils photographiques qui disparaît. Le dispositif conçu par Canon est complexe.



**SEPT TRANSISTORS  
POUR LE RÉGLAGE  
AUTOMATIQUE  
DE LA  
MISE AU POINT**

Une cellule de référence située dans le viseur de l'appareil débite un courant proportionnel à la lumière reçue et qui correspond à l'image d'un objet parfaitement cadré au centre du viseur. Un micro-moteur assure, d'autre part, le déplacement simultané de l'objectif de prise de vue et d'une cellule au sulfure de cadmium placée au voisinage du plan focal d'un objectif auxiliaire (à longue focale). Au cours de ce déplacement, la tension de courant fournie par cette seconde cellule varie : elle sera maximale quand sa position correspondra au plan de l'image la plus nette recueillie par l'objectif auxiliaire de mise au point. A cet instant, le courant débité par les deux cellules est identique. Un dispositif interrupteur coupe alors l'alimentation du moteur : la mise au point correcte est assurée. Les différences de tension étant extrêmement faibles entre le courant fourni par une image floue et celui d'une image nette, il a fallu concevoir un dispositif d'amplification à plusieurs étages comportant 9 semi-conducteurs, soit 2 diodes et 7 transistors.



## la technique à votre service : photo

comportant de nombreux éléments mécaniques et électroniques. Sa description n'est pas aisée, les responsables de la firme japonaise n'ayant pas dévoilé les détails du fonctionnement de l'appareil.

L'Auto Focus comporte deux objectifs. Le premier, un 40 mm ouvert à 2,8, de 4 lentilles, assure la prise de vue. Le second, un téléobjectif de 75 mm ouvert à 2, également de 4 lentilles, est destiné au système de mise au point de la distance. Afin de réduire la place occupée par ce téléobjectif, un miroir a été disposé derrière la dernière lentille; il renvoie le faisceau lumineux vers l'avant, entre les divers éléments optiques, sur une cellule au sulfure de cadmium.

Une seconde cellule se trouve dans le viseur de l'appareil. Celui-ci couvre un champ correspondant au champ de l'objectif de prise de vue. En outre, en son centre, un cadre délimite le champ du téléobjectif de 75 mm. C'est la lumière atteignant ce cadre que reçoit la cellule, laquelle débite un courant de tension proportionnelle.

### Un appareil futuriste

L'Auto Focus possède encore un micro-moteur qui assure le déplacement conjoint de l'objectif de prise de vue (pour régler la distance) et de la cellule disposée entre les lentilles du téléobjectif (afin de lui permettre de rechercher le plan de l'image nette transmise par cet objectif).

Pour obtenir la mise au point, l'opérateur vise le sujet de façon que la partie sur laquelle il désire que se fasse le réglage de la distance soit située dans le cadre central du viseur. Il presse un bouton qui met en marche le moteur. Celui-ci déplace ainsi en même temps l'objectif de prise de vue et la cellule du téléobjectif, laquelle atteint à un moment le plan de l'image nette.

Cette cellule est spécialement construite par Canon pour réagir au contraste de lumière résultant de la netteté de l'image. Pratiquement, la tension du courant débité augmente lorsque la cellule se dirige d'un plan d'image floue au plan de netteté. La tension maximale est atteinte lorsque la cellule se trouve sur ce plan d'image nette. Cette tension correspond alors à celle du courant débité par la seconde cellule. Dirigés sur un dispositif jouant le rôle d'interrupteur, ces deux courants sont utilisés de façon à annuler leur force lorsque cette égalité de tension est atteinte; l'interrupteur coupe alors l'alimentation du moteur et stoppe du même coup le déplacement de l'objectif de prise de vue.

A cet instant un signal rouge apparaît

dans le viseur qui informe l'opérateur qu'il peut déclencher l'obturateur. L'ensemble du processus ne dure pas plus d'une seconde.

Ce schéma du fonctionnement de l'Auto Focus a été conçu par des spécialistes de l'électronique à la lumière des données fournies par Canon. Mais il faut ajouter que d'autres experts ont apporté des variantes à ce processus de fonctionnement. Notre curiosité ne peut donc être entièrement satisfaite pour l'instant, sur ce point. Certaines précisions montrent cependant la complexité du procédé.

On comprend tout d'abord qu'une longue focale de grande ouverture ait été employée pour le système de mise au point : on a ainsi réduit la profondeur de champ dans laquelle se situe le plan de l'image nette.

Les différences de tension produites par la cellule lors de son déplacement sont extrêmement faibles et ne peuvent être directement utilisées. Des étages intermédiaires d'amplification sont donc prévus, qui comportent deux diodes et sept transistors.

L'Auto Focus est destiné à être employé dans des conditions de lumière différentes. Le courant débité par la cellule du téléobjectif peut donc varier sensiblement. Afin que la tension du courant traversant les divers circuits reste dans les limites prévues, la cellule du viseur joue le rôle d'atténuateur général. A cet effet, les courants libérés par les deux cellules sont opposés et ce n'est qu'un courant de tension égale à la différence de leurs tensions respectives qui est amplifié et dirigé vers l'étage interrupteur.

Cet appareil futuriste qu'est l'Auto Focus se devait évidemment d'être complété par d'autres dispositifs automatiques. Ainsi, l'exposition du film est assurée par une troisième cellule, au sélénium celle-là, annulaire autour de l'objectif de prise de vue. Elle règle diaphragmes et vitesses selon un programme établi par le constructeur, couvrant une gamme du 1/30 au 1/250 de seconde et des ouvertures de 2,8 à 22. L'automatisme n'est pas débrayable, mais les vitesses utilisées apparaissent dans le viseur. La pose B est prévue.

Le chargement de l'Auto Focus se fait avec des chargeurs spéciaux contenant du film 35 mm. Ces chargeurs possèdent un index placé différemment selon la sensibilité du film contenu. Cet index permet, selon le principe des cartes perforées, un affichage automatique de la sensibilité sur la cellule.

Enfin, un second moteur électrique fonctionne de lui-même dès qu'une vue est prise : il fait avancer la pellicule d'une vue et arme l'obturateur.

Enquête de Roger BELLONE

# 24 x 36 Reflex sans miroir



**S**i la visée reflex mono-objectif offre des avantages incontestables en raison de l'absence de parallaxe, sa réalisation pratique pose des problèmes délicats à résoudre.

Les premiers reflex construits par Ihagée, puis par d'autres firmes, n'étaient pas sans inconvénients. Le dispositif de miroir mobile adopté pour sa légèreté communiquait souvent à l'appareil des trépidations qui se traduisaient par des images floues. Aujourd'hui le système a été amélioré au point que ce défaut est inexistant sur les appareils de classe.

## L'Allemagne en course...

Mais l'effacement du miroir au moment de la prise de vue fait que la visée disparaît à cet instant. Pratiquement ce trou noir est sans effet sur la qualité de l'image car, si l'opérateur réagit, c'est toujours après la prise de la vue. Mais une impression désagréable n'en subsiste par moins. Les constructeurs ont alors essayé de supprimer ce trou noir en créant le retour automatique du miroir. Cette solution ne fait que compliquer un dispositif mécanique qui ne peut qu'être fragile. De plus, pour les vitesses lentes, l'absence de visée subsiste durant tout le temps de la prise de vue. Aussi les fabricants poursuivent-ils des recherches pour éliminer purement et simplement le miroir et le remplacer par un dispositif optique fixe.

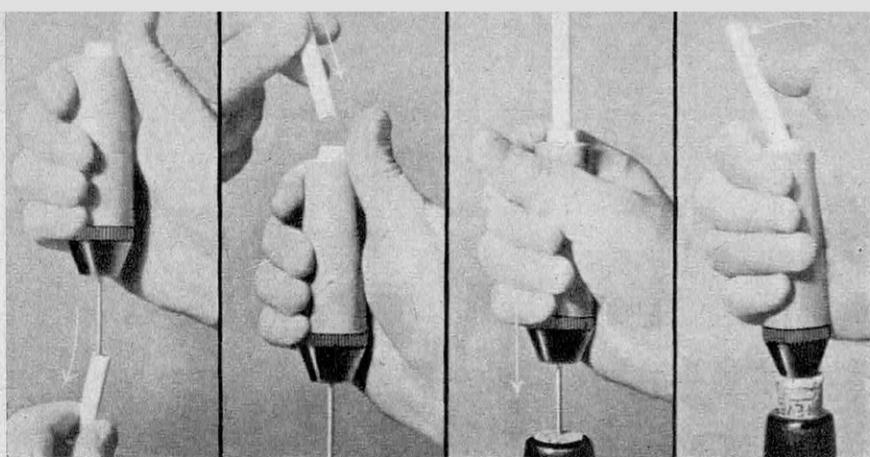
En cinéma, on interpose une lame à faces parallèles inclinée à 45° ou un prisme. Leur face semi-réfléchissante capte une petite

fraction du faisceau lumineux pour le diriger vers le viseur. En photographie, cette solution n'est pas facile à adopter en raison du volume et du poids des blocs de verre qu'il faudrait tailler. Cependant les grandes firmes comme Zeiss Ikon et Voigtlander ont des projets en ce sens, qui ne sont peut être pas loin d'aboutir.

## ... mais le Japon gagne

Au Japon, la firme Konishiruko vient de créer un modèle de ce type : le Konica Domirex (non disponible en Europe). Ce 24 x 36 possède une lame épaisse à faces parallèles disposée verticalement (parallèlement au plan du film). Cette lame est composée de deux parties séparées par une surface en biseau inclinée à 45° qui réfléchit une partie du faisceau lumineux vers le viseur. Ce dispositif a l'avantage d'être léger, peu volumineux et de ne prélever que 10 % de la lumière provenant de l'objectif. La visée réalisée est permanente. On peut aujourd'hui poser la question de savoir si l'avènement de ce type de visée ne va pas sonner le glas des systèmes à miroir.

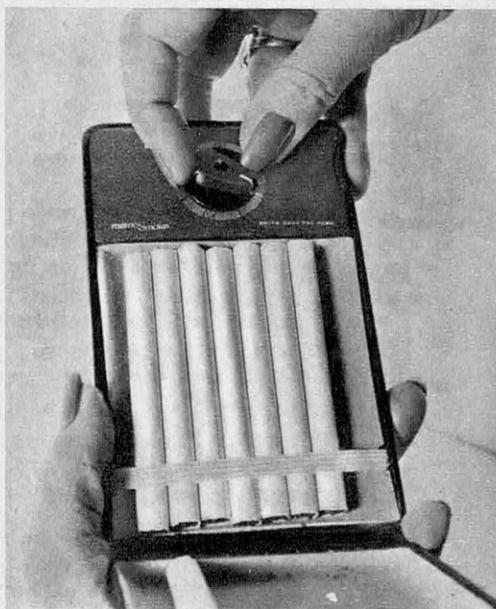
Les autres caractéristiques du Domirex sont les suivantes : objectif Hexanon I : 2,4 de 55 mm dont les lentilles sont réparties de part et d'autre de la lame de visée reflex; vitesses du 1/30 au 1/250 de seconde et pose B; synchro-flash X; réglage automatique de l'exposition pour des sensibilités de 6 à 400 ASA; des compléments optiques de 38 et 90 mm sont en préparation. **R. B.**



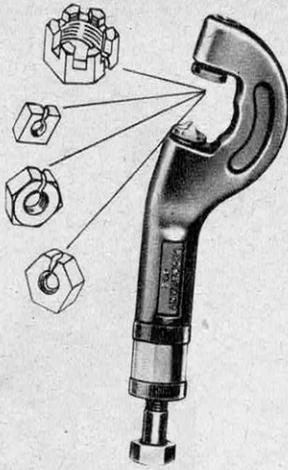
Il s'appelle Tiros et c'est un tire-bouchon : un nouveau modèle à gaz comprimé, vendu moins de 10 F. Il fonctionne 40 fois de suite, sans recharge, d'un seul coup de pouce.

## gadgets relaxe

De Tokyo à Columbus (Ohio), la technique du son synthétique fait de grands progrès... en faveur des insomniaques. Ci-contre le modèle japonais, créé par Majima et baptisé « Sleepingtone ». Ci-dessous la réplique américaine de la firme C.P. Electronics et dénommée « Soundsleeper ». Dans les deux cas, c'est la chanson de la goutte d'eau (voire celle des vagues) modulée à votre convenance qui vous endormira. En 10 minutes, précise même l'un des inventeurs, et c'est moins nocif que les cachets.



Ce porte-cigarettes nous vient de Suisse mais son usage s'appliquerait très bien chez nous à la « grève perlée du fumeur en période de hausse du tabac ». Le « Memo-smoke » a ceci d'original qu'il ne s'ouvre que lorsque s'est écoulé un certain temps marqué d'avance — de 15 minutes à 2 heures — entre deux prises de cigarette. Le commencement de la sagesse.



Aucun écrou ne lui résiste ! Le « Pickavant » fend, en quelques secondes, tous les écrous grippés. Plus de coup de marteau, de burin, ni de chalumeau risquant d'endommager les pièces à réparer. Quelques tours de clé et l'écrou s'ouvre comme une noix. Avantage inappréciable : le filet des vis ou des boulons demeure intact. (Existe en deux modèles vendus séparément jusqu'à 21 et 34 mm d'ouverture).

Voyez ces lunettes : elles ont été présentées à Vienne par un opticien autrichien au cours d'un défilé de mode. Elle permettent de prendre des bains de soleil... en musique sans importuner ses voisins. L'une des branches contient un minuscule poste récepteur à transistors auquel est relié un écouteur d'oreille. Le sélecteur d'ondes et le potentiomètre de puissance sont logés dans la branche.

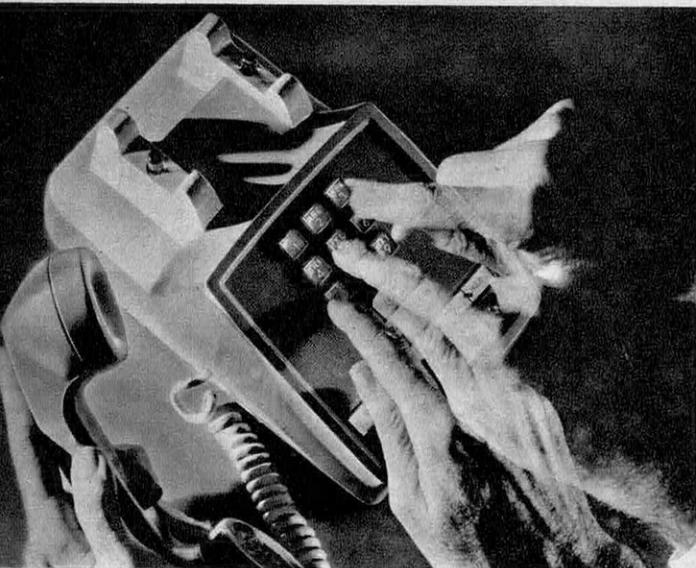


Pour les hommes-grenouilles : la montre de plongée la plus perfectionnée. Elle a été mise au point par le champion du monde des grandes profondeurs, Hannes Keller. Cette montre, fabriquée par la firme Vulcain, possède une sonnerie stridente qui indique au plongeur l'échéance de son temps de plongée. Une table de décompression incorporée au cadran indique le nombre de paliers et les temps d'arrêt respectifs. Tests subis à 300 m.

Il y a quelques années nous avons déjà présenté un prototype de cigarette fabriqué en Italie et qui offrait cette particularité de pouvoir s'allumer quand on la frottait sur le côté du paquet. L'idée a-t-elle fait son chemin ou s'agit-il de la même invention ? Il n'importe... C'est aujourd'hui la régie monégasque qui lance ces cigarettes. Un (ou plusieurs) paquet (s) serai (en) t apprécié (s) à notre rédaction... Un castor d'honneur aux amis qui entendront l'appel.

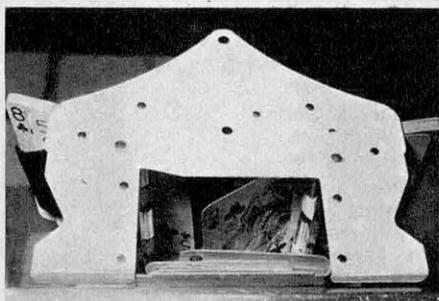


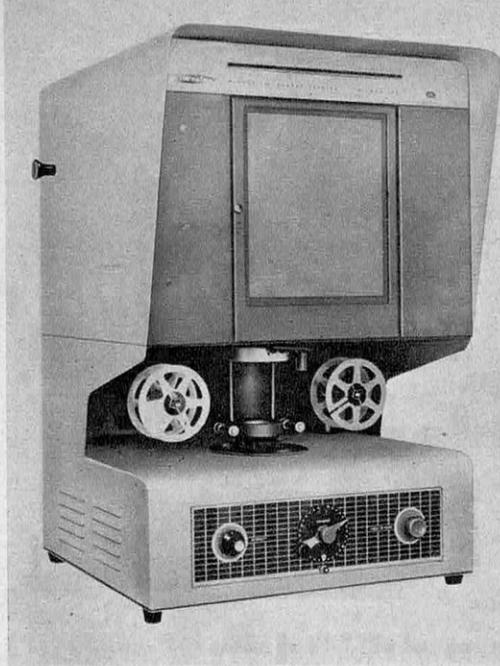
## gadgets relaxe (suite)



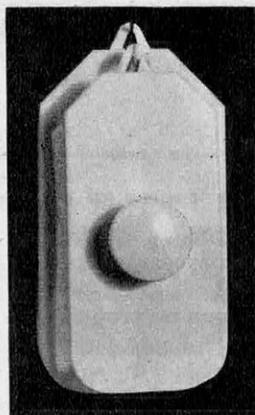
La compagnie américaine « Western Electric Phyllis Arnette » vient de présenter un nouveau système de téléphone à touches. En appuyant sur des touches pour composer le numéro d'appel, on évite le fastidieux mouvement de retour du disque. On estime que d'ici la fin de l'année, 45 000 de ces nouveaux modèles seront mis en service chez les usagers des U.S.A.

« Je bats les cartes, je coupe les cartes, je donne les cartes... » La chanson d'Aznavor a vécu : c'est désormais un batteur et un distributeur automatiques (construit par une firme anglaise) qui deviendra l'anonyme responsable du 2 trèfles que nous vous souhaitons pouvoir annoncer d'entrée... Pour 37 shillings (un peu moins de 2 livres ou 27 francs), les jeux seront faits... et vite faits. A quand le marqueur avec signal d'alarme pour « vulnérables » ? A propos de cartes, signalons aussi l'apparition de cartes rondes produites par Waddington et distribuées par France-Cartes.



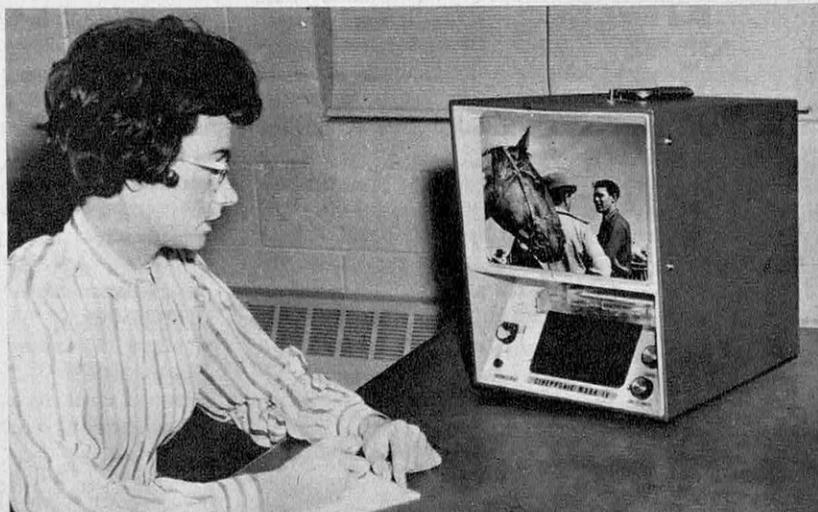


Conçu pour l'exploitation rationnelle de l'information microfilmée sur format 16 ou 35 mm, un nouvel appareil, le « Lecteur-Agrandisseur Filmac 100 » (commercialisé par Minnesota de France) rassemble en une unité compacte deux fonctions essentielles qui donnaient lieu, jusqu'ici, à des opérations séparées : la consultation des documents microfilmés et leur tirage sur papier au format initial. (en moins de 10 secondes).



Ce n'est pas une découverte qui bouleversera notre avenir scientifique... mais plus d'une maîtresse de maison sera heureuse de maintenir dans un état de propreté impeccable les sièges des toilettes. Conçu comme un tampon-buvard, le « Sieg' net » est livré avec plusieurs bandelettes de recharge.

Bien que née en Angleterre (à Manchester, pour préciser) cette invention évoque l'œuf de Christophe Colomb. C'est simple, mais il fallait tout de même y penser. Campeurs et caravaniers, nos amis, plus de soucis pour votre linge : un accordéon en matière plastique, un peu d'eau chaude et une poudre détergente, voici la plus rustique des machines à laver... mais qui n'en est pas moins efficace.



Destiné aux récréations familiales mais employé surtout comme moyen d'éducation audio-visuel, le « Cinephonic Fairchild » utilise toutes les possibilités du film 8 mm. C'est un projecteur sonore capable de diffuser 120 mètres de film avec sa piste magnétique pré-enregistrée.



PHOTO LORELLE

## la tenue de route (suite de la page 96)

sur-dirigée, neutre ou sous-dirigée en modifiant simplement les pressions de gonflage avant et arrière. Ceci explique que pas une voiture de course ne soit à traction avant, car ce mode de propulsion interdit le contrôle de l'essieu arrière avec l'accélérateur.

Ce sont donc d'autres facteurs que la répartition des poids avant-arrière qui vont différencier les voitures classiques dans leur comportement routier. Car tout le monde sait qu'une Versailles, bien que nettement sous-vireuse, est loin de posséder la stabilité d'une DS 19.

L'architecture de la suspension va jouer en premier car c'est d'elle que dépendent les transferts de poids, la position de l'axe de roulis, l'adhérence des pneus, etc. On considérerait il y a peu de temps encore une suspension dure comme synonyme de tenue de route. Il n'en est évidemment rien : son seul avantage est de réduire l'inclinaison de la caisse, donc les transferts de poids d'un côté à l'autre; son inconvénient majeur est de faire perdre de l'adhérence aux pneus sur mauvaise route.

Même pour les machines de course qui roulent sur des circuits aussi lisses que possible, on en vient maintenant aux suspensions souples, avec un centre de gravité très bas et des voies avant et arrière larges.

La géométrie du train avant sur laquelle nous ne nous étendrons pas a une importance capitale dans le guidage des roues (1). Principaux éléments :

(1) Nos lecteurs trouveront l'étude complète de ce problème dans l'ouvrage de M. Maroselli « L'automobile et ses grands problèmes » (Larousse).

chasse (angle que forme le pivot de fusée lorsqu'on le fait basculer dans le plan vertical parallèle à l'axe de la voiture), carrossage (inclinaison des roues sur la verticale), pincement (angle que forment les roues entre elles), etc. La géométrie du train arrière n'est pas moins importante, en ce qu'elle commande la position de l'axe de roulis, donc les transferts de poids.

L'essieu arrière rigide, presque universellement employé sur les voitures moteur avant, propulsion arrière, a l'avantage de relever vers l'arrière l'axe de roulis, donc d'assurer une bonne stabilité de roulis. Mais il a l'inconvénient de représenter une masse non suspendue importante, ce qui nuit à l'adhérence des roues motrices. Les roues arrière indépendantes sont donc très nettement préférables, et on corrige la tendance au roulis avec des barres anti-roulis. Adopté par nécessité sur les petites voitures à moteur arrière, le train arrière à roues indépendantes n'a vu en grande série que deux réalisations dans le cas des voitures classiques : La Frégate Renault, dont la stabilité tant en ligne droite qu'en virage est un modèle du genre, et les Mercedes tous modèles.

En petite série il est utilisé par Jaguar sur les modèles E et Mark X, et sur la totalité des voitures de course à moteur central : Ferrari, B.R.M., Lotus, etc. Délicat à bien réaliser, le train arrière moteur à roues indépendantes devrait pourtant s'imposer vu les avantages qu'il apporte à l'équilibre général de la voiture. Les tractions avant ont toutes bien entendu les roues arrières indépendantes, et il



Réussir une photo? Très simple : le secret tient en quatre petits mots : "Donnez-moi une FERRANIA" ... quatre petits mots à dire au vendeur de pellicules, et voilà la technique Ferrania prête à l'action dans votre appareil. Déclenchez tranquillement ! Pour le noir et blanc, la couleur, le cinéma, pour les portraits, les enfants, les vacances :

"Donnez-moi une FERRANIA !"

en est de même, nous l'avons dit, par nécessité de construction, des petites voitures à moteur arrière.

En dehors de la suspension et de son architecture, quelques autres facteurs interviennent à un degré moindre pour assurer une bonne tenue de route : un écartement aussi large que possible des voies avant et arrière; la voiture est large, basse, et ne se couche que peu. Un empattement long favorise la stabilité en ligne droite et en courbe, mais il réduit la maniabilité. Il est néanmoins nécessaire sur les tractions-avant. Enfin l'adhérence des pneus est, on le conçoit, un élément essentiel, mais qui varie peu d'une marque à l'autre. Une voiture classique qui « tient bien », restera toujours très stable quels que soient les pneus.

Pour terminer, nous allons considérer enfin l'idéal en matière de tenue de route, c'est-à-dire la voiture de course formule I. L'architecture est sensiblement celle d'une voiture classique moteur avant, propulsion arrière, sauf que le moteur, reculé jusqu'à toucher l'essieu arrière, occupe une position à peu près centrale. (Il ne faut pas confondre cette disposition avec celle des Dauphines ou Volkswagen où le moteur se trouve placé *derrière* l'essieu arrière). La répartition des poids en fait une voiture sensiblement équilibrée, avec une légère prépondérance sur l'essieu moteur arrière, mais les pressions de gonflage, comme les dimensions des pneus en font une voiture normalement sous-vireuse. Condition nécessaire à la stabilité sur les lignes droites, surtout lorsque celles-ci sont avalées aux alentours de 300 km/h. En virage, la puissance dont dispose le

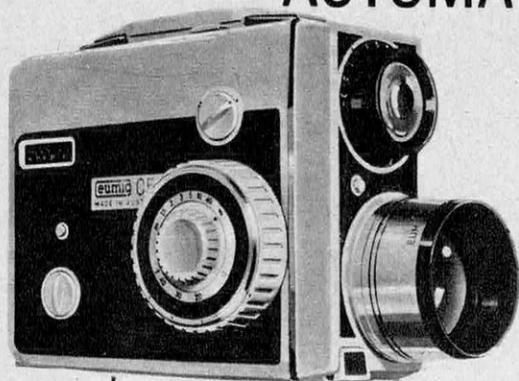
conducteur lui permet de faire varier l'adhérence des roues arrière et de donner par conséquent à la voiture un caractère sur-vireur favorable à la maniabilité et aux évolutions rapides. D'autre part cette puissance autorise le dérapage contrôlé, technique qui consiste à engager la voiture en glissade des quatre roues dès l'entrée du virage et à la maintenir ainsi, l'effort moteur exercé compensant en partie la force centrifuge. Cette attitude permet donc à la voiture de virer plus vite qu'elle ne le ferait si elle ne glissait pas.

Enfin les voitures de formule I possèdent toutes un train arrière à roues indépendantes. Très larges, très basses, leur stabilité est évidemment très supérieure à celle de nos voitures commercialisées, mais il ne faudrait pas se faire trop d'illusions non plus. Une épingle prise en course à 50 km/h peut être abordée à 40 km/h par un bon conducteur. Le même passera sans risque à 100 là où le coureur passe à 120. Au-dessus de ces allures l'importance du rapport poids-puissance devient prépondérante.

De ce qui précède, retenons que la tenue de route, généralement associée dans l'esprit des conducteurs à l'idée de traction avant contre propulsion arrière, n'a en réalité que peu de rapport avec le mode de propulsion. La stabilité dépend avant tout de l'équilibre général de la voiture dans une répartition aussi égale que possible des poids entre l'avant et l'arrière, et ensuite de l'architecture de la suspension. Si la voiture est bien étudiée, traction avant ou propulsion arrière, peu importe.

**Renaud de La TAILLE**

# AUTOMATISME ET SONORISATION

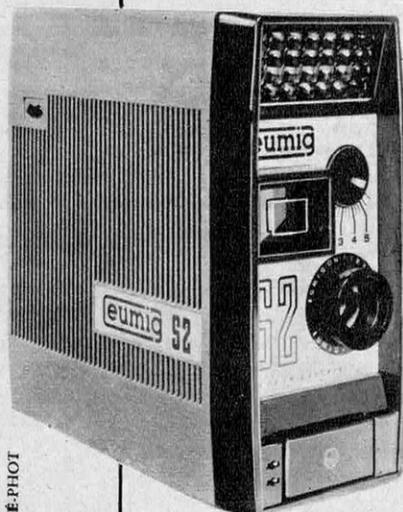


Double plaisir  
d'enregistrer et de projeter,  
avec une facilité vraiment irréaliste,  
comme par miracle, les belles images  
et leur ambiance sonore

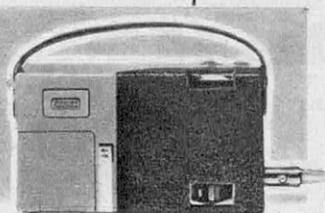
## **C5 ZOOM REFLEX 8**

Objectif 1,8- 10/40 mm  
Moteur électrique puissant  
Sensibilité 8 à 250 ASA

**Entièrement automatique 1560<sup>F</sup>**



Ces 2 caméras comportent  
une prise synchro pour enre-  
gistrement sonore avec le  
magnétophone T5 495<sup>F</sup>



## **S2** Objectif 1,8 de 12,5 mm Moteur électrique puissant

**Entièrement automatique 465<sup>F</sup>**

## **MALIK ZOOM 8**

Optique complémen-  
taire pour S2 Variation  
7,5/22,5 mm



# eumig

PUBLI-CITÉ-PHOT

*Le matériel  
de cinéma d'amateur 8 mm  
de renommée mondiale*

## **PROJECTEUR P8**

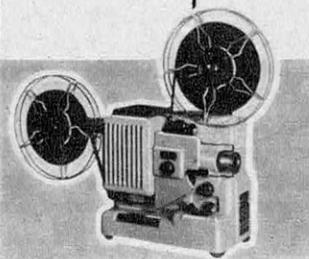
Objectif 1,4 - 20 mm 525<sup>F</sup>

## **P8 automatic**

Chargement automatique  
ZOOM 1,3 15/25 mm 660<sup>F</sup>

## **P8 phonomatic**

Dispositif synchro-son 795<sup>F</sup>



CHEZ TOUS LES CONCESSIONNAIRES AGRÉÉS

## A SÉLECTIONNÉ POUR VOUS LES LIVRES DU MOIS

### Traité de procédés généraux de construction.

**Tome I : Equipement général des chantiers de terrassements.** Galabru P. — *Etudes préparatoires et équipement général des chantiers*: Sondages et forages. Implantation et piquetage. Les transports. Les transporteurs. Les engins de levage. *Les terrassements*: Les remblais, compactage, corroyage. Organisation des chantiers. Consolidation des terrassements. Murs de soutènement. Mode d'évaluation et de règlement des terrassements. Exécution des terrassements en terrain meuble. Les pelles mécaniques. Grues à benne preneuse. Draglines. Scrapers. Loaders. Bulldozers. Motorgrader, défonçeuse. Engins multigodets. Engins exceptionnels, roues-pelles. Equipement de gros chantiers. Les terrassements en terrains rocheux. La perforation. Explosifs. Les terrassements sous l'eau, dragages. Engins à godet unique. Drague à godets. Dragues suceuses. Les déroctages. Mesurage des terrassements exécutés sous l'eau. 548 p. 16 × 25. 357 fig. Relié toile. 1962 **F 68,00**

**Tome II : Les ouvrages d'art.** — Extraction des matériaux naturels en vue de leur utilisation dans la réalisation des ouvrages. Carrières. Utilisation des matériaux naturels pierreux dans les ouvrages. Fabrication des agrégats. Matériaux artificiels : agglomérés, produits céramiques, verres. Les liants. Les mortiers. Les maçonneries. Béton et béton armé. Fabrication du béton. Les coffrages. Mise en œuvre du béton. Bétons spéciaux. Béton précontraint. Les bois dans la construction. Stockage et conservation des bois. Assemblages. Mise en œuvre des bois. Les ouvrages en métal. L'acier et la fonte. Travail en atelier. Travail au chantier, montage. Enduits protecteurs. Protection cathodique. 760 p. 16 × 25. 505 fig. Relié. 1963 ..... **F 89,00**

**Tome III : Les fondations et les souterrains.**  
*Pieux et palplanches.* — Les pieux : en bois, en béton préfabriqués, en béton moulés dans le sol, métalliques. Les palplanches. L'enfoncement des pieux et des palplanches. Le battage. Le vibrofonçage. Le lançage. Equipement des chantiers de battage. Contrôle des forces portantes des pieux battus. Forces portantes des pieux divers. *Bâtardes.* — Différents types : en terre, mixtes (terre et palplanches), en enrochement et gabions, en palplanches, en béton. Bâtardement par congélation du sol. Cas spéciaux. *Procédés divers de fondations*: Fondations exécutées directement sur le terrain solide par les méthodes ordinaires de terrassement. Fondations sous l'eau, sur pieux, par havage, à l'air comprimé. Travail au scaphandrier. Mesures de sécurité et d'hygiène sur les chantiers

de travaux dans l'air comprimé. Fondations sur radier général, sur béton immergé, avec congélation du sol, avec rabattement de la nappe aquifère, avec emploi d'injections. Fondations en mauvais terrain. *Souterrains*: Percement des souterrains en terrain meuble. Exécution : des soutènements, des déblais en souterrain. Percement des galeries au rocher, perforation et tir, marinage et transport des déblais. Emploi du soutènement en terrain rocheux. Ventilation des souterrains au cours de leur percement. Revêtements. Percement des souterrains en terrains bouillants ou aquifères et des souterrains sous-fluviaux. Installations et matériel pour une attaque de souterrain. Vitesse d'avancement des souterrains. Prix des souterrains. Lever des profils en travers en galerie souterraine. Exécution des puits. 518 p. 16 × 25. 439 fig. Relié toile. 1963 ..... **F 68,00**

**Traité pratique des eaux souterraines.** Castany G. — *Éléments d'hydrologie de surface*: Précipitations. Évaporation. Transpiration. Évapotranspiration. Écoulement. Déficit d'écoulement. Infiltration. Bilan hydrologique. *L'eau dans le sol et le sous-sol.* Complexe solide-air. Porosité. Phase liquide. Complexe solide-eau-air. Répartition de l'eau dans le sol et le sous-sol. Zones d'humidité. *Circulation des eaux souterraines*: Circulation verticale. Cas théorique. Écoulement latéral, laminaire. *Écoulement des eaux souterraines vers les ouvrages de captage*: Régime d'équilibre ou régime d'écoulement permanent. Régime de non-équilibre. Étude expérimentale des nappes par les essais de pompage dans les puits et forages. *Surface piézométrique des nappes aquifères*: Types de surfaces piézométriques. Profils de dépression. Morphologie de la surface piézométrique. Courbes isopièzes. Variations de niveaux de la surface piézométrique. Relations entre les nappes et les surfaces d'eau libre. Variations des réserves des nappes aquifères. *Hydrologie karstique.* *Eaux thermominérales*: Eaux souterraines dans les calcaires. Hydrologie karstique. *Eaux thermominérales.* 648 p. 16 × 25. 410 fig. Relié toile. 1963 ..... **F 108,00**

**Les câbles en acier sur les engins de chantiers de travaux publics et de bâtiment.** Meune R. — Caractéristiques, fabrication et conditions d'emploi des câbles. Equipement du matériel pour l'utilisation des câbles. Accessoires pour manutention et accrochage. Conseils pour l'utilisation et l'entretien des câbles et des organes qui lui sont asservis. Classification des câbles les plus couramment utilisés. 272 p. 16 × 25. 168 fig. 162 tabl. Cartonné. 1963 ..... **F 59,00**

# Pelikano

LE  
STYLO

**Pelikan**

A DOUBLE  
CARTOUCHE

D'UNE CONCEPTION

TECHNIQUE

ORIGINALE

AVEC LE

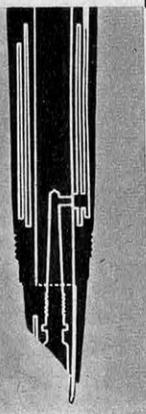
RÉGULATEUR

" THERMIC "

BREVETÉ



15,00 F



- \* Écoulement d'encre régulier.
- \* Toujours prêt à l'emploi.
- \* Économique et agréable.
- \* Sécurité avec la cartouche de rechange

VENTE DANS LES BONNES PAPETERIES  
RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES  
SUR DEMANDE

**Ets NOBLET**

AGENT GÉNÉRAL

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

## Pourquoi les populations d'Orient ignorent-elles les troubles du cuir chevelu?

Paris. — Le Centre expérimental de la protéine communique : Au cours d'un voyage en Iran, une mission d'ethnologues, en étudiant le système pileux des populations de race musulmane chiite (Perses, Turkmènes, Kurdes, Sémites), découvrit que les troubles capillaires qui affligent près de 80% des Européens, hommes et femmes, étaient là-bas totalement inconnus.

C'est ainsi que l'ethnologue Antoine Pallik, après 6 mois d'études et d'expériences diverses, démontra que le soja qui est en Iran la base de l'alimentation quotidienne, contenait des protéines d'une puissance mystérieuse qui agissait sur le bulbe du poil, source même de la vie du cheveu.

### UNE RÉVOLUTION DANS LA SCIENCE CAPILLAIRE

Pallik confia le résultat de ses premiers essais au Centre Expérimental de la Protéine qui conçut, dès Février 1963, une composition inédite intitulée Protéovit formule B qui n'est pas encore exploitée industriellement.

### SUPÉRIORITÉ DE LA FORMULE B

Plusieurs produits à base de protéine existent déjà : cependant la formule B du Protéovit est plus concentrée et se révèle d'une efficacité particulièrement rapide pour arrêter la chute, vaincre les pellicules, supprimer les démangeaisons, améliorer la qualité des cheveux et faire apparaître, là où aucun cheveu ne poussait plus, de nombreux duvets qui se transforment en moins de 20 jours en une chevelure épaisse, soyeuse, souple et durable.

De nombreux savants prétendent qu'une étape importante dans la lutte anti-calvitique vient d'être franchie grâce à la formule B du Protéovit.

### TENTEZ UN ESSAI A GARANTIE TOTALE

Le Protéovit formule B n'est pas encore vendu en pharmacie mais vous pouvez d'ores et déjà l'expérimenter sans aucun risque, en vous adressant au Centre Expérimental de la Protéine (Serv. J. 3), Avenue de Circourt, LA CELLE ST-CLOUD (S.-et-O.), qui vous adressera gratuitement une large documentation et un bon d'essai à garantie totale. Le Protéovit formule B est également recommandé aux femmes qui ont les cheveux épuisés, cassants, sans éclat ou clairsemés avec plaques.

**Plastiques modernes.** Dubois P. — *Tome II: Plasturgie.* — Principaux matériaux plastochimiques et plasturgiques et leur mise en œuvre: Résumé et rappel des notions générales. Propriétés structurales des semi-produits plasturgiques d'après leur composition et leur préparation: Généralités. Extruderie. Calandrierie. Filmerie. Stratiplastie. Semi-produits plasturgiques divers. *Plasturgie des objets de série:* Matières à mouler et leur prétraitement. Moules. Méthodes de moulage et moules correspondants. Presses et matériel auxiliaire. Formage. Origine des variations dimensionnelles et tolérances. Dessin d'un objet et de son moule. Réalisation et réglage du moule. Usinage. Finissage des objets. Tablettierie. Revêtements. *Propriétés. Caractéristiques. Essais des semi-produits plastochimiques ou plasturgiques et des objets:* Caractéristiques générales des semi-produits plastochimiques et plasturgiques. Bases des produits, des applications et du contrôle des plastiques d'après leur composition et leur structure. Caractéristiques hydrothermomécaniques des plastiques. Caractéristiques thermiques, hydrothermoélectriques, physico-chimiques diverses des semi-produits et des objets de la plasturgie. *Evolution et usages principaux des matières de base des semi-produits et des plastiques.* 682 p. 16,5 × 24,5. 665 fig. et tableaux. Relié toile. 1963 ..... **F 116,00**  
Tome I: *Plastochimie* (En préparation).

**Technologie des réacteurs nucléaires.** Reis Th., Dumez P., Frohly L. et Milliot B. — *Tome II: Réacteurs nucléaires à uranium naturel, graphite et gaz.* — Généralités, sur l'expérience industrielle et les développements des réacteurs à uranium naturel à modérateur de graphite refroidis au gaz. *Réacteurs d'études:* Diverses piles d'essais. *Réacteurs plutonigènes et centrales:* Les réacteurs de Hanford, réacteurs de Windscale, G 1, G 2 et G 3 (Marcoule), réacteurs de Calder-Hall, réacteurs de Hunterston, réacteurs de Bradwell, réacteurs de Berkeley (Gloucester), réacteurs de Chapelcross, réacteurs de Hinkley-Point (Bridgewater), E.D.F.

1, E.D.F. 2, réacteurs Kaiser-A.C.F. (2 variantes), Latina, Trawsfynydd, réacteur T.A.K. II, Sizewell, autres réacteurs. *Comparaisons des réacteurs d'études refroidis au gaz et à modulation de graphite; des réacteurs plutogènes et de puissance. Comparaison de six réacteurs de petite et moyenne puissance de conception récente, refroidis au gaz et au D<sub>2</sub>O.* 406 p. 16 × 25. 106 fig., 61 tabl. 10 planches photos et 6 dépliant hors texte. Relié toile. 1963 ..... **F 90,00**  
**Rappel: Tome I: Matériaux** ..... **F 69,00**

**Guide pratique de la vibration des bétons.** Rebut P. — Notions sur le béton frais vibré. Production de la vibration dans le béton. Transmission de la vibration dans le béton: vibration externe, vibration interne. Technologie des vibrateurs: vibrateurs internes, vibrateurs externes. Tables vibrantes: Technologie de la table vibrante. Moules et coffrages vibrants. Mesure des caractéristiques des vibrations. Rhéologie du béton vibré. Serrage du béton par vibration des couches supérieures. Association d'une compression supérieure à une vibration inférieure. Fabrication de tuyaux en béton moulé sous vibration, de fosses septiques cylindriques, de poutrelles en béton armé et précontraint, de poteaux électriques, d'éléments lourds en béton. Description d'usines. Accélération de la prise du béton par chauffage. 418 p. 16 × 24. 315 fig. et photos. Relié 1962. **F 48,00**

**Réalizations modernes de silos agricoles et industriels.** Reimbert M. et A. — *Ce que l'on entend par « silos »:* Historique. *Notions théoriques:* Références des anciennes théories. Théories actuelles. Détermination des efforts principaux. Manifestations de suppressions. Efforts secondaires. *Réalizations:* Silos agricoles. Silos industriels. Compléments concernant les techniques de l'ensilage: Procédés de conservation des céréales ensilées. Procédés de protection des céréales contre les parasites. Procédés de fluidisation. 102 p. 13,5 × 22. 107 fig. 1962. .... **F 14,00**

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

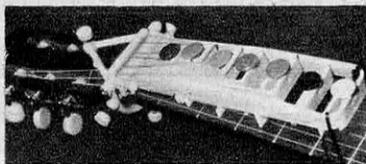
(8<sup>e</sup> édition), 5 000 titres d'ouvrages techniques et scientifiques sélectionnés et classés par sujets en 35 chapitres et 180 rubriques. 475 pages, 13,5 × 21. (Poids: 475 g) Prix ..... Franco **F 4,00**



La librairie sera fermée pendant le mois d'août. Les commandes reçues pendant cette période seront exécutées au début de septembre.

# Science et vie Pratique

## ACCOMPAGNEZ-VOUS immédiatement A LA GUITARE !...



claviers accords s'adaptant à toute guitare. Grand choix de guitares.  
LA LICORNE, 6, rue de l'Oratoire,  
PARIS (1<sup>er</sup>). - CEN 79-70.  
Doc. sur demande (2 timbres).

## ALLIANCE CHRÉTIENNE

met en relation les personnes  
**CATHOLIQUES** qui désirent réussir  
leur **MARIAGE**. Envoyons sous pli  
discret, sans engagement, document,  
et renseignem. sur Étude Pré-nuptiale.  
**ALLIANCE CHRÉTIENNE**, 10, av.  
de Joinville, **NOGENT-S/-MARNE**  
(Seine). Divorcés s'abstenir.

## APPRENEZ A DANSER



toutes les danses, à tout  
âge, chez vous, sans musi-  
que, sans partenaire, en  
quelques heures, grâce à  
notre cours par correspon-  
dance de renommée mon-  
diale. Timidité radicale-  
ment supprimée. Envoi

discret notice S.C. contre enveloppe  
timbrée avec adresse.

## COURS REFRANO (Sce 6) BP 4 BORDEAUX-CHARTRONS

Milliers de références.

**STOP aux Ronfleurs !!!  
DORMEZ TRANQUILLE...**  
Nouvel Appareil acoustique breveté  
« **TESSOR** » électronique, supprime  
les **Ronflements**. (Envoi à l'essai).  
Notice 4 timbres. Ecrire :  
Ets **TESSOR N° 45 ANNEMASSE**  
(France).

## Pas d'ennuis avec votre FOSSE SEPTIQUE

La fosse septique, système moderne,  
hygiénique et agréable, ne demande  
qu'un minimum de précautions d'en-  
retien et d'utilisation pour fonction-  
ner dans les meilleures conditions.

Pour éviter engorgements  
et mauvaises odeurs :

## EPARCYL

activateur biologique, décongestionne  
votre fosse septique, assure une liqué-  
faction totale et inodore.  
Si votre droguiste est démuné, écri-  
vez à **EPARCO** - Boîte Postale 90,  
**AIX-EN-PROVENCE**.

## BIEN DANSER



Vous apprendrez à bien danser  
avec aisance et assurance toutes  
les danses modernes dans leur  
rythme, seul, chez vous, à  
l'insu de tous si vous le désirez,  
grâce à une étonnante mé-  
thode. Notice contre 2 timbres,  
envoi fermé et discret.

**S.V. ROYAL-DANSE**  
35, rue Albert-Joly, **VERSAILLES**  
(Seine-et-Oise)

**Sté VIDEO** enquêtes  
Service W 51 recherches  
filatures  
enquêtes avant mariage  
enquêtes commerciales  
surveillance-gardiennage  
6, rue de la Bienfaisance  
**PARIS (8<sup>e</sup>)**  
Tél. LAB 15-60 et 57-52

## GRANDIR 8 A 16 CM



A tout âge. Rapidement par  
nouveau scientifique  
**AMÉRICAIN** 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**.

## 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  
**gratits**. Ecrire : Ets **CULTUREX**,  
91, **VETRAZ-MONTHOUX (H.-Sav.)**



## DANS 5 MOIS VOUS AUREZ UNE BONNE SITUATION

comme **COMPTABLE**.  
ou **SECRÉTAIRE**,  
grâce à la célèbre  
**Méthode de forma-  
tion professionnelle**  
accélérée de **L'ÉCOLE PRATIQUE**  
**DE COMMERCE PAR CORRES-  
PONDANCE** à Lons-le-Saunier (Jura).

● Demandez le Guide n° 961 et la  
liste des **situations offertes** cette se-  
maine à Paris, en Province, Outre-  
Mer, envoyés gratuitement.



## 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. 16)**

## ROUILLE ?

alors vite

**LIMPIFER**



**L'ANTIROUILLE EFFICACE  
SANS EFFORT, RAPIDEMENT,  
ÉCONOMIQUEMENT**

Vous dérouillerez balcons, grilles, per-  
siennes, toitures, etc... pouvant les  
peindre ensuite sans attendre et sans  
couche préparatoire intermédiaire.

Documentez-vous sur ce nouveau pro-  
duit qui dérouille, rénove et entretient  
le fer. Drogueries, quincailleries, grands  
magasins, gros : **SICAS - PARIS (10<sup>e</sup>)**.

## ORGANISME CATHOLIQUE DE MARIAGES

Catholiques qui cherchez à vous  
marier, écrivez à

## PROMESSES CHRÉTIENNES

Service M 2 - Résidence Bellevue,  
**MEUDON (Seine-et-Oise)**  
Divorcés s'abstenir

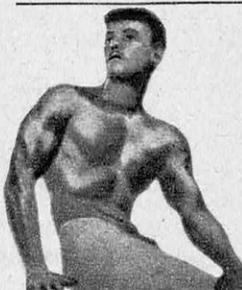
## SACHEZ DANSER

**APPRENEZ TOUTES  
DANSES MODERNES**  
chez vous en qq. heures.  
Méthode de réputation  
Universelle. Succès garanti.  
Notice contre 2 timbres.

**École S.V. VRANY**  
45, rue Claude-Terrasse  
Paris XVI<sup>e</sup>



## UN CORPS BIEN MUSCLÉ



Vous qui  
rêvez d'un  
corps vigou-  
reux, appre-  
nez que dé-  
sormais il est

facile de l'acquérir grâce au **NOUVEL**  
appareil électromotric **VIPODY** (bre-  
veté). Discrètement chez vous, sans  
effort, **MULTIPLIEZ** par 3 et 4  
votre puissance musculaire. Suppri-  
mez votre **EMBOINPOINT**, 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**

## LES AGRÈMENTS DES OBSERVATIONS CÉLESTES



Les agréments des observations célestes commencent par la carte du ciel mobile réglable en latitude **ET** en longitude. Quels que soient le lieu, l'heure et le jour de chaque année, vous avez devant vous la représentation fidèle et expliquée de l'image du ciel étoilé, les constellations, etc. Distractions instructives et captivantes. Une nouveauté mondiale qui intéresse tous. Format 30 x 30 cm. Envoyez simplement vos nom et adresse pour recevoir par retour, sans frais ni engagement, la notice gratuite « Les merveilles de l'Astronomie pour amateurs », aux **Éts SEBASTIEN BRANT** (Serv. V. 5), 5, pl. du Corbeau à **STRASBOURG**. Ce sera pour vous une révélation et un enchantement. Joindre timbre.



6, r. Alfred-Durand-Claye, PARIS-14<sup>e</sup>

**DANSE R TWIST, ROCK, CHA-CHA-CHA** et toutes les Danses Modernes grâce à nouvelle méthode perfectionnée, très facile, permettant **en qqes heures** d'apprendre à bien danser. Doc. grat. c. 2 timbres.

**UNIVERSAL DANSE D 8**



Constructeur à **THANN** (Ht-Rhin).

## DESSINEZ

à la perfection, immédiatement. Copiez - Agrandissez - Réduisez tout sans effort. Demandez Brochure « Le Miracle du **REFLEX** » à **C.A. FUCHS**,

## GRANDIR LIGNE, MUSCLES

grâce au nouveau procédé breveté du célèbre Docteur **J. Mac ASTELLS**. Allong. 8-16 cm taille ou jambes seules. Transform. d'embonpoint en muscles parfaits. Prix : 16 F. Résultat rapide, garanti à tout âge.

**GRATIS**

2 broch. : « Comment grandir, se fortifier et maigrir ».

**AMERICAN W.B.S. 6**  
Bd Moulines, Monte-Carlo.



## 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 V. 111 - 6, rue Alfred-Durand-Claye, Paris-14<sup>e</sup>.**



## SAVEZ-VOUS QU'AUX U.S.A. 200 000 PERSONNES ONT BATI ELLES-MÊMES LEUR MAISON DE LA CAVE JUSQU'AU TOIT ?

Ces champions du **DO IT YOUR-SELF** trouvent dans le commerce tous les outils et matériaux nécessaires, jusqu'au patron des maisons grandeur nature. De telles réalisations ne sont pas encore courantes en France. Le bricolage n'en est pas moins répandu mais il consiste surtout en aménagements, réparations...

La encore, de nombreux problèmes sont résolus par

**LIMPIDOL**

« MIEUX QU'UNE COLLE »

Vente : Papeteries, Drogueries, Quincailleries, Grands Magasins.

# NATKIN PHOTO - CINÉ - STÉRÉO NATKIN

Le **CINÉPHOTOGUIDE** 1963 de **NATKIN**, bréviaire de l'amateur, répond à toutes vos questions. 288 pages en 4 couleurs. Il vous sera envoyé sur simple demande par le plus grand spécialiste de France, **NATKIN**, chez qui vous trouverez aussi l'assortiment le plus complet, les prix les plus bas, le personnel le plus compétent, le maximum de services.

**NATKIN**

15, av. Victor-Hugo 16<sup>e</sup> - 7, bd Haussmann 9<sup>e</sup>  
50, rue des Martyrs 9<sup>e</sup> - 21, rue de Pondichéry 15<sup>e</sup>  
58, av. Édouard-Vaillant - Bobigny  
Écrivez toujours : Boîte Postale 122 - Paris 15<sup>e</sup>

**EN STÉRÉOPHONIE COMME EN PHOTOGRAPHIE, LE RENOM DE NATKIN EST UNE ASSURANCE DE QUALITÉ**

Nom .....

Rue .....

N° .....

Ville .....

désire recevoir gratuitement :

**Le Cinéphotoguide 63**  
**Le catalogue Hi-Fi stéréo**

**BON**  
à découper ou  
à recopier

Tout le monde le sait chez RADIO J. S. c'est  
**TOUJOURS MIEUX et MOINS CHER**



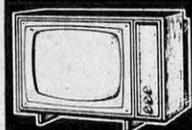
TOUTES LES MEILLEURES MARQUES  
et uniquement les TOUS DERNIERS  
MODÈLES de l'année, avec MAXIMUM  
de GARANTIES et de REMISES-CRÉDIT  
pour tous articles avec mêmes remises.

**TOUTES  
LES ÉCONOMIES**  
que vous recherchez sur...



REMINGTON monarch 395 NF  
OLIVETTI lettera 22 395 NF

TÉLÉVISION, PHOTO-CINÉMA et acces-  
soires, RADIO-TRANSISTORS, ÉLECTRO-  
PHONES, MAGNETOPHONES, Machines à  
écrire, MONTRES, RASOIRS, TOUT  
L'ÉLECTRO-MÉNAGER : Réfrigérateurs,  
Chauffage, Machines à coudre, outillage  
POLYRÉX, etc...



DOCUMENTATION GRATUITE sur demande

**RADIO J. S.** 107-109, rue des HAIES  
PARIS XX\* tél : PYR. 27-10  
Maison de confiance fondée en 1933 (4 lignes groupées)

Méto : Maraîchers - Autobus 26 : arrêt Orteaux  
MAGASINS OUVERTS du LUNDI au SAMEDI inclus  
de 9 h à 12 h et de 14 h à 19 h SERVICE après-vente

FOURNISSEUR Officiel des Administrations et Coopératives

## FAITES-VOUS DE NOUVEAUX AMIS!

Femmes, hommes et jeunes gens du  
monde entier désirent faire avec vous  
un échange de correspondance.

Si vous êtes intéressé : un des plus im-  
portants Clubs de Correspondance  
européens publie un catalogue avec en-  
viron 800 adresses et 300 photos.

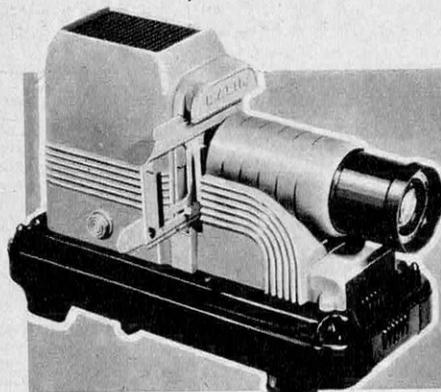
Une brochure avec de nouvelles photos  
est envoyée gratuitement sur demande.

Tous nos envois sont faits par avion.

Ecrivez à COLUMBA, 34 Göttingen  
Postfach 748/C, République Fédé-  
rale d'Allemagne.

SÉCURITÉ, RÉUSSITE = LA PLUS FORTE PRODUCTION

VIVE LA COULEUR



**MALIK 300 STANDARD**  
PASSE-VUES "VA ET VIENT"

**198<sup>F</sup>** + LAMPE

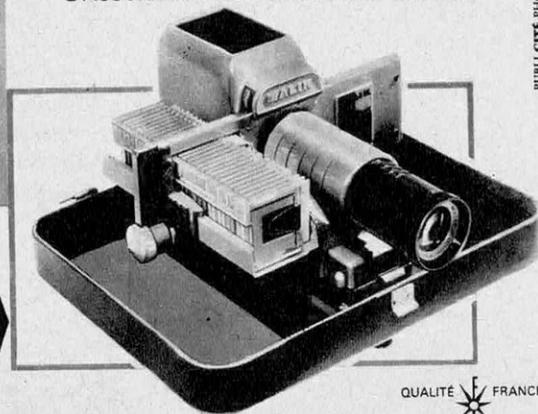
SUR DEMANDE  
**VARIMALIK**  
OBJECTIF A FOCALE  
VARIABLE 85/135 mm

**MALIK 302** VALISE LUXE  
PASSE-VUES SELECTRON-SEMIMATIC  
**279<sup>F</sup>** + LAMPE

**MALIK 303** VALISE LUXE  
CHANGEUR ÉLECTRIQUE MALIK  
**348<sup>F</sup>** + LAMPE

## FIERTÉ DE MALIK

DONT L'EXPÉRIENCE, DANS TOUS LES  
PROBLÈMES DE PHOTO-PROJECTION  
(LUMINOSITÉ, REFROIDISSEMENT) SONT  
L'ASSURANCE DU PLUS FRANC SUCCÈS



QUALITÉ FRANCE

CES PHOTO-PROJECTEURS ET LEURS NOMBREUX  
ACCESSOIRES SONT CONSTRUITS EN TRÈS GRANDE  
SÉRIE DANS UN DES GROUPES INDUSTRIELS LES PLUS  
MODERNES DE FRANCE

EN VENTE CHEZ TOUS LES CONCESSIONNAIRES AGRÉÉS

**MALIK**

# Ogino dépassé ?

Enfin un test facile, concret et scientifique permet de déterminer avec précision, par simple lecture, les périodes fécondes de la femme.

Découvert et mis au point par le grand savant américain le Professeur J. B. Doyle, gynécologue à l'hôpital Ste-Elizabeth à Boston, il consiste à mettre au contact des sécrétions féminines un ruban-test qui vire du rose au bleu aux approches et au moment de l'ovulation.

Un appareil, appelé Chromotesteur-Doyle

permet de pratiquer soi-même ce test facilement, rapidement, discrètement et sans risque d'erreur : c'est bleu ou c'est rose, il suffit de constater le changement de couleur sur le ruban-test.

On voit tout de suite l'intérêt considérable de cette toute récente découverte. Véritable baromètre de la fécondité de la femme, le Chromotesteur - Doyle permet de résoudre définitivement le problème de la régulation des naissances, sans recourir aux procédés anticonceptionnels.

## En vente toutes Pharmacies

Le Chromotesteur Doyle étant de diffusion récente il est possible que votre pharmacien ne soit pas encore en mesure de vous fournir une documentation sur cet appareil ou l'appareil lui-même. Dans ce cas, utiliser le BON GRATUIT ci-dessous.

**BON  
GRATUIT**

à découper  
ou à recopier

*Veillez m'adresser sans engagement de ma part et sans marque extérieure :*

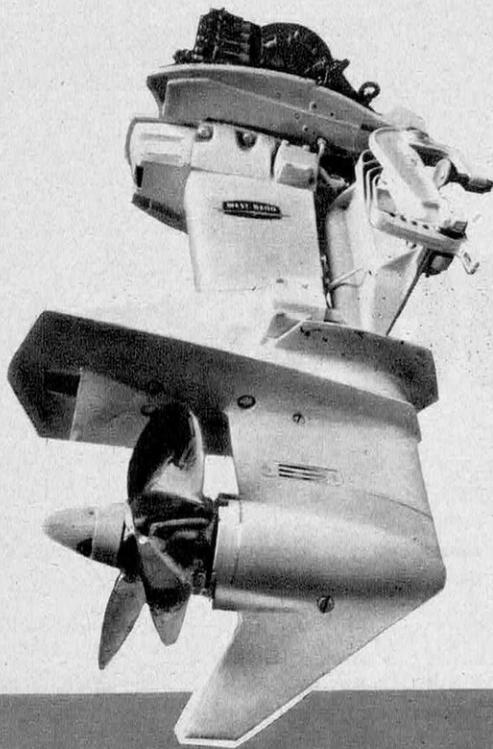
- ★ 1<sup>o</sup>) *Votre documentation gratuite.*
  - ★ 2<sup>o</sup>) *Le Chromotesteur du Dr Doyle avec les rubans indicateurs et la notice d'emploi.*
- Prix 50 F. - Franco (Envoi contre remboursement, mandat, chèque ou virement).*
- ★ *Rayer la mention inutile s'il y a lieu*

Nom \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

**CHROMOTESTOR C° (Serv. HC-21) 27, R. d'Asoloq - PARS 8°**

CONCESSIONNAIRES EXCLUSIFS : BENELUX (Lab. de Biochimie, 2 Av. du Fort Gand, Belgique), SUISSE (Ets Lamprecht, 50 Oerlikon, Zurich), ITALIE (Sté Saninter, Sanitaria-Internationale, Via Ottorino Lazzarini 1, Roma), ALLEMAGNE, AUTRICHE, GRECE, CRETE, etc...



**Moteurs  
Hors Bord  
lequel choisir?**

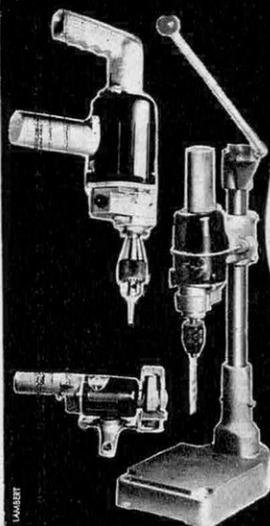
**Le point  
de la saison  
Automobile 63**

**moteurs**

Juillet-Août 5 F

**L'ÉLECTRO-MIXTE**

L'OUTIL DE L'ATELIER MODERNE,  
DE L'ARTISAN, DE L'AMATEUR.



FINIS, LES COLLECTEURS  
DESSOUDES,  
LES CRACHEMENTS,  
LES SIFFLEMENTS,  
LES PARASITES RADIO TÉLÉ ...

Moto réducteur asynchrone  
à 2 vitesses constantes  
(sans balais, sans collecteur)

Fonctionne indifféremment  
en triphasé (force) 220 et 380 volts  
et monophasé (lumière) 220 volts

Pour le travail du bois,  
des métaux, des plastiques  
chez soi,  
à l'atelier,  
au chantier...

UTILISABLE EN  
PORTATIVE  
OU EN POSTE  
FIXE

Production

**CONSTAN**

B. P. 42 - JUVISY  
(Tél. 921-76-00)

CH. LAMBERT

SOLUTION TOTALE



**pour vos films couleurs  
PHOTO et CINÉMA**

Envoi gratuit de notre tarif  
spécial. Joindre un timbre à  
0,25 F pour frais d'envoi.



Joindre ce timbre à votre demande de tarif

**PHOTO-HALL**  
5 rue SCRIBE • PARIS • OPERA

# PETITES ANNONCES 2, rue de la Baume, Paris 8<sup>e</sup> - ELY 78-07

TARIF : La ligne 6,50 F, taxes comprises. Règlement comptant. CCP. PARIS 5601-16.

## PHOTO-CINEMA

### FILM QUI PARLE

Les meilleures conditions sur toutes les grandes marques d'appareils photo, cinéma, projecteurs, accessoires ainsi que films et pellicules noirs ou couleurs. Consultez notre rubrique exceptionnelle : Prix coûtants avec légers bénéfices.

#### EXCEPTIONNEL : F

Ercsam Réflex, cellule VARIOGON escamotable	1 400
Ercsam Réflex, dépoli escamotable, cellule Zoom	1 250
Instamatic Kodak 300	240
Symbolica Tessar 2,8	300
Dignette Dacora Promtor 250	130
Dignette Dacora Promtor 250 télé.	190
Super Dignette LK cellule couplée	260
Super Dignette EB cellule-télé	330
Varex 11A prisme et télé Tessar 2,8	1 470
Exa II dépoli Tessar 2,8	690
Exa II dépoli Domiplan 2,8	500
Contarex Planar 2	2 130
Contaflex Super B	1 100
Focasport CF	300
Focasport II S	300
Focomatic	400
Focaflex Auto	700
Zeiss Contina	200
Contessa LKE	430
Contessa LK	365
Vito C	185
Vito Luxe CLR Lanthar	400
Vito Luxe CLR Skopar	455
Bessamatic II Luxe Skopar 2,8	980
Rolleicord 6 x 6/3,5	600
Royer-Savoy 24 x 36, étui	120
Ciné-Brownie 8 mm	160
Ciné Brownie automatique	230
Bell-Howell 8 mm Zoom cellule 314	710
Bell-Howell 390 E, étui	300
Bell-Howell Réflex Zoom 418, Chargeur	1 300
Caméra Keystone 8 mm, Zoom, cellule automatique, poignée	580
Elysée 6 x 6, 24 x 36	270
Voigtlander Zettomat valise	500
Prestinox automatique complet	340
Prestitux basse tension	450
Réalt 24 x 36 semi-auto, BT	300
Movilux R, dernier modèle	700
Heurtier PS 100 dernier modèle	480
Proj. Bell-Howell D.M. 266	730
Visionneuse Kinay 8 mm	185
Gevacolor 24 x 36 préemption 62, consulter	

#### Occasions garanties

Servomatic Eumig	300
------------------	-----

**FILM QUI PARLE**  
28, rue Danielle-Casanova, PARIS (2<sup>e</sup>)  
(coin rue de la Paix) RIC 84-11.  
Adresseur correspondance : 2, rue de la Paix, PARIS (2<sup>e</sup>). - Timbre pour réponse.

Vos souvenirs de vacances

Enregistrés - Projetés avec le prestigieux Matériel LEITZ :	
LEICA M2 objectif F/2,8	1 285
PRADOVIT N 24 x 36	784
LEICINA 2 objectifs	1 070
CINOVID 8 mm	1 360

## CINE PHOTO LOEWEN

SPECIALISTE LEITZ ET PAILLARD

Service de LOCATION

2 bis, rue Dupin, 6<sup>e</sup> - BAB 57-39  
Face au Bon Marché

## PHOTO-CINEMA

**ACHÈTE CHER** et au comptant appareils photo-ciné. Exposition permanente de matériel neuf vendu à des prix imbattables et d'occasions sélectionnées et garanties. ACHAT-VENTE-ÉCHANGE, NEUF-OCASION. REPORTERS RÉUNIS, 45, rue R.-Giraudineau, VINCENNES. Magasin ouvert de 10-12 h 15 et 14 h 30-19 h 15 ou rens. à DAU 67-91 (fermée lundi).

## VOTRE DEUXIÈME APPAREIL PHOTO

toujours dans la poche, poids 85 gr  
**15 JOURS A L'ESSAI**, Prix 49,60 F  
Film couleur 7,80 F.

Documentation gratuite :

**CHEDEX**, 31, rue tronchet, PARIS (8<sup>e</sup>).

#### EXCEPTIONNEL

REGULA Sprinty à cellule	149
KODAK Retina-Reflex III	950
ROLLEICORD Vb	590
LEICA M3 s. obj.	1 200
LEICINA 8 S - Caméra auto	998
LEITZ Pradovit N	780

Le spécialiste du matériel allemand

## PHOTO GRESSUNG

BP 4 S - MERLEBACH (Moselle)

#### TOUS TRAVAUX PHOTO

Agr. 7 x 10 Noir et Blanc	0,30
Agr. 9 x 9 et 9 x 13 Noir et Blanc	0,40
Agr. 7 x 10 Couleur	1,10
Agr. 9 x 9 et 9 x 13 Couleur	1,50

Tarif compl. pr. matériel et travaux s. demande contre 0,50 F en timbres

## PHOTO MARVIL

106, Bd de Sébastopol, Paris (3<sup>e</sup>)  
Arc. 64-24 C.C.P. Paris 7586-15  
Métro Strasbourg-St-Denis

**20 à 30%**

de réduction sur prix conseillés 1961, appareils photo, caméras, projecteurs, accessoires, films et pellicules noirs ou couleurs. Détaxe 20 % Étranger. Trav. ch. & devises

#### AFFAIRES SÉLECTIONNÉES :

(Exp. franco France, Étranger)	
Contessamatic E Zeiss	490
Super Contaflex Zeiss	930
Contaflex Super B dernier modèle	1 100
Edixa Mat B, 30° au 1/1000° Iso 2,8	565
Exa II Domiplan 2,8 prés. tot + sac	580
Rétina Automatic I	399
Rolleicord 6 x 6 Dernier Modèle	600
Paillard Réflex Zoom, Cellule P II	1 060
Bell-Howell Automatic + sac	400
Bell-Howell 414 Zoom auto	845
Paillard Réflex Zoom Cellule P I	1 326
Bell-Howell 416 Zoom Réflex auto	1 200
Bell-Howell 418 Zoom Réflex auto	1 300
Bauer 88 K auto Zoom, poignée	750
Christen Réflex tour. 1,9/12,5	499
Pradolux Leitz semi-auto 24x36 B.V.	380
Fairy 24 x 36 double-auto Baquet	

100 vues ..... 525  
Compact AV.AR.Ar/im. Ch. auto 420  
Flash Elec. Mécablitiz 109 cadmium 219  
Reprise de votre ancien appareil à valoir sur montant de vos achats. Catalogue contre 0,50 en timbres.

## BREVETS

### INVENTEUR

dans votre intérêt

Adressez-vous à un spécialiste pour déposer vos brevets.  
H. de PINDRAY, Conseil en Propriété Industrielle, 3, r. Pierre-Haret, Paris (9<sup>e</sup>).

Négociation internationale de brevets d'invention, procédés, tours de main, etc. **S.I.D.I.C.** (fondée en 1928), 33, avenue des Champs-Élysées, PARIS (8<sup>e</sup>).

Une demande de

## BREVET D'INVENTION

peut être déposée à tout âge. Jeunes comme vieux vous pouvez trouver quelque chose de nouveau.

Autour de vous, dans votre profession, partout il y a une mine inépuisable de choses nouvelles à breveter. Vous en avez certainement déjà trouvée, et c'est un autre qui en profitera si vous ne protégez pas vos idées. Pendant VINGT ANS vous pouvez bénéficier de la protection absolue et toucher les redevances parfois extraordinaires pour une petite invention ou un simple perfectionnement d'un objet usuel.

Demandez notre notice 41 contre deux timbres. Elle vous apportera une foule de renseignements intéressants.

**ROPA - BOITE POSTALE 41 - CALAIS**

## COURS ET LEÇONS

### APPRENEZ DANSER SEUL A

en quelques heures, madison, twist, toutes danses nouvelles et claquettes. Notice contre un timbre. Succès garantis.

### RIVIERA DANSES

43, rue S.-Pastorelli, NICE  
Méthode la meilleure, la moins chère.

## COURS PROFESSIONNELS

Enseignement par correspondance.  
**Section A :** Cours photo; Prise de vues; Laboratoire Retouche pos. et nég.  
**Section B :** Mécanicien-Électricien auto; Dieseliste; Mécanicien cycles et motocycles.  
**Section C :** Monteur électricien; Bobineur radio-télévision, électronique; Frigoriste.  
**Section D :** Méc. Génér. Ajusteur, Tourneur, Fraiseur, Chaudronnier.

**Section Commerce :** Aide-Comptable, Compt. Comm., Finance, Ind., Employé de bureau, de banque, Secrétaire.  
Rens. grat. (spécifiez section) à

**DOCUMENTS TECHNIQUES**  
(Serv. 7). B.P. 44 SAINT-QUENTIN (Aisne)

Livres dépann. Rembours. si retour.

## MATHÉMATIQUES ANIMÉES

C.C. Math'Digest PARIS 4511.01.  
7<sup>e</sup> : 9,85 F | 6<sup>e</sup> ts rappels : 11,85 | 5<sup>e</sup> bon dép. alg. géo. : 13,85 | 4<sup>e</sup> : 12,85 | 3<sup>e</sup> et ex. B.E.P.C. : 15,85 | 2<sup>e</sup> clarif. : 15,85 | 1<sup>e</sup> + 300 solut. : 25,85 | Villiers-St-Fréderic (S.-et-O.).

## COURS ET LEÇONS

### PRESTOGRAPHIE

Nouvelle méthode d'écriture rapide genre sténo à lecture facile, apprise en une journée seulement. Franco : 10 F ou documentation : 1 timbre. **HARVEST (2)** 44, rue des Pyrénées - Paris 20<sup>e</sup> C.C.P. 7956-16.

### Pour réussir aux examens DÉVELOPPEZ VOTRE MÉMOIRE

L'effort que l'on demande à la mémoire va en augmentant. Les matières scolaires exigeant de la mémoire sont devenues si nombreuses que l'on peut se demander si le succès dans les études n'est pas avant tout une question de mémoire. Celui qui retient facilement ce qu'il lit ou ce qu'il entend est largement avantagé par rapport à ceux qui doivent peiner de longues heures pour arriver au même résultat.

Or, l'expérience prouve que tout le monde peut améliorer sa mémoire à un degré insoupçonné. 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 la bonne méthode. La même méthode permet de retenir facilement les noms, les adresses, les numéros de téléphone, etc. Elle permet également d'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 4C. Centre d'Études, 3, rue Ruhmkorff, Paris (17<sup>e</sup>).

Apprenez par correspondance

### LE KARATE

le plus terrible sport de combat et de défense, Prof. ANGLADE c. Noire dipl. Japon. **PORT-DE-BOUC (B.-du-R.)**. Doc. D cont. 3 timbres.

### EXAMENS COMPTABLES D'ÉTAT

Préparation spéciale par correspondance C.A.P., B.P. et 1<sup>o</sup> Prél. d'E.C. Demandez documentation S.V. et programmes officiels gratuits à **RODEAU**. Expert-Comptable 22, rue Treyeran, CAUDÉRAN (Gironde).

## DIVERS

**CONTREPLAQUÉ.** Expéditions contre remboursement. 45 F 9 m<sup>2</sup> contreplaqué neuf de 4 mm en 24 panneaux de 129 cm sur 29. **G.R.M., SAINT-RÉMY (Bouches-du-Rhône)**.

### GAGNEZ DONC BEAUCOUP PLUS !

Échappez aux multiples soucis et vivez plus heureux chez vous en gagnant plus. Notice grat. sur « Cent situations de gros rapport » à Centraffaires Serv. : MS 14, bd Poissonnière, Paris (9<sup>e</sup>). J. 2 T.

## DIVERS

### L'INTERNATIONAL CORRESPONDANCE CLUB

vous offre la possibilité de nouer des relations à travers le monde entier : Europe (du Portugal à l'U.R.S.S.), Afrique (de l'Algérie à Madagascar), Asie (d'Israël à l'Inde), Amérique (du Canada au Brésil), Océanie (de Tahiti à l'Australie), ainsi qu'en toutes régions de France. Aussi, quel que soit le but : voyages, éch. séjours, vacances, camping, sorties, langues, études, collections (timbres, disques, livres, monnaies, photos, etc.), demandez documentation gratuite à **I.C.C. (serv. Z.Y.)**, 31, Boulevard Rochechouart, PARIS (9<sup>e</sup>), en ajoutant 3 timbres pour frais d'envoi.

### PRODIGIEUSE DÉCOUVERTE Le Gain Systématique à la

## ROULETTE

Méthode idéale à Mise Égale assurant un gain moyen de 20 unités de mise en 100 boules. Aucun travail au Tapis, d'où application à la portée de tous.

### EFFICACITÉ GARANTIE par clause de remboursement

Écrire à M. Antoine MARQUIS  
43, Bd F. Grosso - NICE (A.M.).

Vente par correspondance

### R. E. N. 19, RUE GRATI CARENTOIR (MORBIHAN)

rech., toutes localités France et étranger,  
**CORRESPONDANTS COMMISSIONNÉS**

pour rech. et envois publicités, transmission commandes, etc.

### Travail à la maison.

Gains : 500 à 1 000 F par mois.  
Ni capitaux ni stocks; villes et campagne.  
Écrivez dès aujourd'hui avec timbre.

DONNEZ UN CACHET A VOTRE  
CORRESPONDANCE AVEC **PAPE-  
RINA**, AGRAFEUSE SANS AGRAFES.

Ne trouvez pas le papier. Prix 85 F. Notice  
contre 3 timbres à 0,25 remboursés en cas  
d'achat.

### M. SOBRAQUES

20, place Rigaud, PERPIGNAN.

### INFORMATIONS ASTRONOMIQUES

Avec moins de 20 F il est déjà possible d'avoir une petite lunette céleste permettant d'observer : les planètes Jupiter et 4 de ses satellites, Saturne et ses anneaux, Mars aux « canaux » légendaires, Vénus et Mercure avec leurs phases et une foule d'autres merveilles célestes. Distractions instructives et captivantes à la portée immédiate de tous. Écrivez de suite pour recevoir sans engagement la notice gratuite « Les merveilles de l'Astronomie pour amateurs » à **P. MADORNI (Serv. V/4)** B.P. n° 127 à STRASBOURG. Joindre timbre.

## DIVERS

### CORRESPONDANT COMMISSIONNÉ

Expédie publicité, transmet Cdes pour tous fabricants, laboratoires, commerçants. Vente Directe. Écr. **BRESSON** 1, place Maupas, MEUNG/LOIRE (Loiret).

## MONNAIES DE COLLECTION

Objets de fouilles  
Achat. Vente. Échange.  
Offres sur demande.

### MAISON DEBLAIN

132, avenue Cyrille-Besset, NICE (A.-M.)

### EN DIRECT AVEC LE MONDE EN- TIER GRACE AU CERCLE INTER- NATIONAL !

Nordiques, Asiatiques, Britanniques, etc. désirent correspondants ts pays pour échanges (timbres, monnaies, cartes, livres, magazines, vacances). Demandez vite la notice n° 30 au **Cercle International** 47, bd Paul-Peytral MARSEILLE.

### GAGNEZ 1 000 F PAR MOIS

Très agréablement, chez vous-même pendant vos loisirs. Documentation gratuite sur « Les Bonnes Petites Affaires Indépendantes pour tous ».

**S.D.A.I. (SV-D)**

LA MONTAGNE, Loire-Atlantique.  
Joindre 2 timbres.

## IMMOBILIER

Magnifiques terrains **Week-End**

En résidentiel privé

Vallée de l'Eure à Mérey

Tout est à l'acquiescent

Rivière, 2 étangs, 2 plages

Cadre forêt et coteaux  
Lainé, 27, rue Corbeau - ÉVREUX  
Tél. 17-94. Prey (Eure), T. 9.

Vds belle guinguette av. bar et chambres. Très bonne affaire tenue depuis 15 ans par les vendeurs. Prix : 80 000 F. Renseignements et photos sur demande. Écrire BP 67 VIERZON (Cher).

## REVUES - LIVRES

LIVRES NEUFS A PRIX RÉDUITS

RABAIS DE 30 A 50 %.

Catalogue contre 4 timbres.

**DIFFUSION ANGEVINE DE  
LIBRAIRIE - B.P. : 705 ANGERS.**

### RECEVEZ TOUS LES PÉRIODIQUES DU MONDE

Les plus courants et les plus difficiles à obtenir dans les conditions les plus plaisantes. Plus de 10 000 titres, ttes langues, ttes spécialités : agrément, ciné, technique, affaires, sports, psychologie, etc. Dem. aujourd'hui document. contre 2 timbres.

**MONDIAL-REVUES, Service A**

133, bld Albert-1<sup>er</sup>. Bordeaux (Gironde).

## VOTRE SANTÉ

### POLLEN et GELÉE ROYALE

Directement du producteur. Documentation et échantillon gratuit. Jean **HUSSON**, Apiculteur-Récoltant. GÉZONCOURT par DIEULOUARD (M.-et-M.).



**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. Préparations complètes au BAC TECHNIQUE et à M.G.P., M.P.C.

**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 — Conducteurs et dessinateurs en Bâtiment — Opérateurs géomètres, etc. — Diplôme d'État après stage de dix mois.

**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.). — Prép. aux C.A.P., B.P., B.E.I., Techniciens de Bureaux d'Études et P.T.A. ainsi qu'aux différents concours de l'État.

**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.

**ÉLECTRONIQUE INDUSTRIELLE :** Formation de Cadres - Cours d'appoint pour Techniciens des diverses industries. **MÈTRE :** Préparation aux divers C.A.P. et à la formation professionnelle T.C.E. et de Mètres-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 — 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 Concours d'Agents techn. et Ingén. en Travaux de l'Air 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.

**FORMATION PROFESSIONNELLE DE LA PROMOTION DU TRAVAIL :** Mécanique, Moteurs thermiques, Automobile, Machines frigorifiques, Électricité, Électronique, Radiotélévision, Bâtiment, T.P. - Topographie, Commerce et Secrétariat, Agriculture et Motoculture. 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.



# vive la classe!

*Il est devenu un élève heureux, ni lui ni ses parents ne craignent plus les examens*

Grâce aux méthodes **EUROVOX**  
**PRATIQUES**  
**EFFICACES**  
**RÉVOLUTIONNAIRES**

des milliers d'élèves en 1963 ont pris un nouveau départ dans la vie scolaire.

## MATHÉMATIQUES

*Assimilables par le disque.*

*Ce professeur à domicile toujours à votre disposition.*

## LANGUES ÉTRANGÈRES

*Des disques qui obligent à parler et que l'on écoute avec plaisir.*

*En six livres de poche tout ce qu'il faut savoir.*

*Rapidement vous apprendrez 3 500 mots.*

*Vos devoirs seront corrigés.*

Pour la première fois au monde le disque collabore à l'enseignement des mathématiques (préparation et révision de l'examen d'entrée en sixième, C.E.P., B.E.P.C.).

Les mathématiques occupent dans la vie moderne une place de plus en plus importante. **EUROVOX** en facilitera l'assimilation déchargeant les parents des soucis des études de leurs enfants, et de l'aide que trop souvent ils ne peuvent leur apporter. Plus de temps perdu, plus de classes redoublées. Une aide précieuse apportée à l'élève et à son professeur.

Les devoirs sont corrigés par nos professeurs qui suivent les élèves.

Avec **EUROVOX** comme dans le pays même on apprend une langue vivante en la parlant, acquérant ainsi une prononciation sans défaut.

Des sketches vivants et variés, enregistrés par plus de trente acteurs, entraînent à comprendre toutes les conversations.

Des livres de poche éclairent toutes les nuances du vocabulaire, et de la grammaire.

L'ingénieux appareil **EUROVOX** et ses jeux de fiches permettent d'assimiler 3 500 mots.

Des professeurs de grande expérience suivent les progrès de l'élève grâce aux devoirs corrigés.

Pendant l'année scolaire, avant les examens, pour le travail des vacances,

## EUROVOX

Méthodes agréées par le Ministère de l'Éducation Nationale  
utilisées par de très nombreux Établissements

DOCUMENTATION ET PRÉSENTATION GRATUITES,  
contre Bon à découper page 39.

**DIFFUSÉ en FRANCE par SOFELDI**

132, rue du Faubourg — COM 99-60 — Saint-Denis, PARIS 10<sup>e</sup>