

N° 542 • NOVEMBRE 1962 • 2,00 NF

SCIENCE VIE

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

VOS VERTÈBRES

Pourquoi tant d'accidents ?

2^e CHAÎNE TV

Votre poste inutilisable ?



INTERFÉROMÈTRE DE MICH

Dosées, analysées, décomposées

Les lumières qui changent notre vie

L'ÉLECTRONIQUE, LA RADIO, LA TÉLÉVISION
vous appellent...

U.I.E.

UNIVERSITÉ INTERNATIONALE D'ÉLECTRONIQUE

...ne laissez
pas prendre
votre place!

vous recevrez ce laboratoire
d'une valeur considérable!
IL RESTERA VOTRE
PROPRIÉTÉ!

DE PARIS

EN QUELQUES MOIS D'ÉTUDES PAR CORRESPONDANCE
VOUS POUVEZ DEVENIR

**TECHNICIEN, SOUS-INGÉNIEUR ou
INGÉNIEUR RADIO-ÉLECTRONICIEN**

...et vous aurez une brillante situation!

DEMANDEZ LA
DOCUMENTATION
GRATUITE A

L'UNIVERSITÉ INTERNATIONALE D'ÉLECTRONIQUE
72, RUE AMPÈRE - PARIS-17^e



NOTRE COUVERTURE

Nous avons choisi l'interféromètre de Michelson (Palais de la Découverte, à Paris) pour symboliser la nature complexe d'une lumière. Complexité que la science a su mettre à notre service en créant les lumières qui changent notre vie. (Voir p. 88).



Directeur général :
Jacques Dupuy

Directeur :
Jean de Montulé

Rédacteur en chef :
Daniel Vincendon

Direction, Administration, Rédaction : 5, rue de la Baume, Paris-8^e. Tél. : Elysée 16-65. Chèque postal 91-07 PARIS. Adresse télégr. : SIENVIE PARIS.

Publicité : 2, rue de la Baume, Paris-8^e. Tél. : Elysée 87-46.

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

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

SOMMAIRE

Tome CII N° 542

Novembre 1962

actualités

- Le Monde en marche, par Renaud de la Taille 32

magazine

- Demain, 20 % sur tous les prix, par Luc Fellot 42
- A l'affût du neutrino, par J.-C. Armand 48
- Sommes-nous responsables des tremblements de terre ? par Albert Ducrocq 54
- Vos vertèbres : pourquoi tant d'accidents, par François Bruno 58
- Mariner II percera-t-il les secrets de Vénus, par Jean Linneman 66
- Ils bombardent les icebergs, par Ed. Lannes 72
- Le drame des insecticides, par Claude Passerelle 74
- Farnborough 1962, par Roland de Narbonne 80
- Les lumières de la ville, par Étienne Dugué 88
- Le mécanisme de la pensée, par Robert Valmy 96
- Psychologie du suicide, par Yves Dompierre 102
- Notre « cousin » de Néandertal : un faux-pas de l'évolution, par Jean Boisset 109
- Le S.M.U., fauteuil spatial, par R. Motais 116

la technique à votre service

par Luc Fellot

- Projection fixe : le bas-voltage s'impose 120
- 2^e chaîne T.V. : votre poste est-il utilisable ? 124
- Les livres, par Pierre Ripault 135

TARIF DES ABONNEMENTS

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

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

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

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

**Cet ingénieur français
qui a mis la fusée
de GLENN
sur son orbite...**

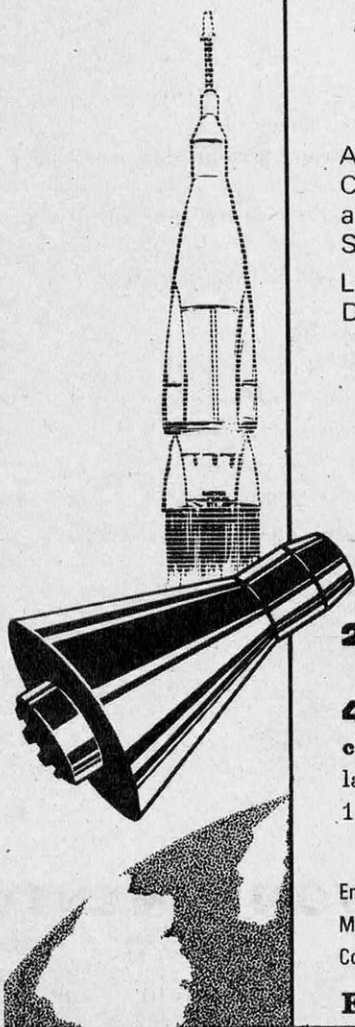


... s'appelle
**Jacques
POUSSET**

Agé de 35 ans, il est sorti en 1949 de l'ÉCOLE CENTRALE de T.S.F. et d'ÉLECTRONIQUE après y avoir suivi les cours d'Agent Technique et d'Études Supérieures d'électronicien.

Le lendemain de son succès, il a écrit à son ancien Directeur, M. E. Poirot :

**" Sans l'éducation exception-
nelle que j'ai reçue à votre
école, je n'aurais pu obtenir
ma situation actuelle "**



COMME LUI, CHAQUE ANNÉE

2000 élèves suivent nos **cours du jour**

800 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^e à la 1^{re}

Monteur Dépanneur

Contrôleur Radio Télévision

Agent Technique Electronicien

Études Supérieures d'Électronique

Opérateurs Radio des P et T

EMPLOIS ASSURÉS EN FIN D'ÉTUDES.

ÉCOLE CENTRALE DE TSF ET D'ÉLECTRONIQUE

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

DEMANDEZ LE GUIDE DES CARRIÈRES N° 211 SV
(envoi gratuit)

VENTRE AFFAMÉ N'A PAS D'OREILLE

De M. André Vachellerie, Conseiller financier, 63, boulevard du Général-Kœnig, Neuilly-sur-Seine.

En tant que Président, en France, du Club du Samoyède et Chiens Nordiques, je me permets d'attirer votre attention sur un article paru dans votre numéro de juillet dernier page 74, écrit par MM. J.A. Debroye, J.P. Dumont et S. Michailow.

Un de vos abonnés qui possède actuellement une chienne esquimau et a eu autrefois plusieurs chiens esquimaux, a été désagréablement surpris et indigné par les termes employés par vos reporters, concernant cette race de chiens : « Ces chiens sont demi-sauvages, affamés, sans foi ni loi, ils dévorent tout, même les enfants » ;

Depuis onze ans que j'ai l'avantage d'être Président du Club, j'ai eu très souvent l'occasion de voir et d'apprécier ces beaux chiens esquimaux, en particulier ceux provenant des Missions Polaires de Paul Emile Victor, soit chez des éleveurs, chez des particuliers et dans les expositions canines, et si parfois il arrive quelques batailles entre ces chiens, ainsi que cela se produit dans toutes les races, je puis vous certifier qu'il existe peu de chiens plus fidèles et aimants pour leurs maîtres et les enfants.

Avant de vous écrire, j'ai fait part des quelques lignes parues dans votre revue à un éleveur de chiens esquimaux et ancien explorateur des Missions Polaires françaises. Ce qui a pu induire en erreur vos reporters (d'après lui) c'est qu'ils ont vu des chiens en période d'été, époque où ils ne travaillent pas et sont par conséquent mal nourris par leurs maîtres, qui les laissent courir en bande pour trouver leur nourriture en tuant des bêtes sauvages.

L'OFFRE ET LA DEMANDE

D'un lecteur de Bailleul (Nord) :

Très bien pour l'article Telstar qui explique que, sans la participation américaine, technique et financière, c'eût été un échec. Il était bon que cette mise au point fut faite par vos soins.

L'article « Des ingénieurs pour sauver le Camembert » a une conclusion fautive « Nous ne devons pas nous plier au goût des Allemands pour

ces fromages sans saveur, mais les plier au nôtre » ! Quelle erreur. Nous avons et aurons du lait en excédent — il faut donc vendre aux étrangers de plus en plus de fromages — à leur goût. Pourquoi diable les obliger à prendre le nôtre ! Votre collaborateur connaît sans doute l'histoire de cette colonie anglaise dont le marché fut entièrement enlevé en quelques années par les Allemands parce que ceux-ci, conformément au goût des indigènes enveloppaient tout dans du papier rouge tandis que les Anglais livraient « comme à Londres ».

LA COURSE AU DIPLOME

Du Directeur de l'École catholique d'Arts et Métiers, 24, Montée Saint-Barthélemy, Lyon (5^e).

Des parents me signalent que dans le numéro 538 de la Revue « Science et Vie » de juillet 1962 vous précisez que notre Etablissement recrute des candidats même parmi les non bacheliers.

J'ai l'honneur de vous informer que ce renseignement est inexact et que pour être admis à l'École Catholique d'Arts et Métiers, le candidat doit être bachelier complet 2^e partie Math. Technique ou Math. Elem.

D'ailleurs, à partir de l'année prochaine les candidats au Concours d'entrée devront être non seulement bacheliers complets mais avoir suivi une année de Math. Sup. Technique (préparation M.P.C.).

CHASSE EN MUSIQUE

De M. A. Chaigneau, Presse cynégétique, Voulême (Vienne).

Ayant remarqué à la page 29 du n° de septembre 62, l'annonce de la destruction du surplus de renards en Amérique grâce à des disques ayant enregistré les cris du lapin en détresse, je me permets de vous signaler que ce « genre de chasse » n'est pas une nouveauté, il y a plus de 30 ans que les allemands se sont servis de disques pour la chasse du cerf au moment du brâme. Autre application destinée à empêcher la ponte des corneilles dans les corbeautières, celle de l'amplification par haut-parleur des cris d'épouvante de ces oiseaux, diffusés de nuit toutes les heures sous les nids (vers 1945 si mes souvenirs sont exacts).

René
Kavo



Joies NOUVELLES

ENREGISTREZ SUR LE VIF...
ÉCOUTEZ À VOTRE GUISE !

- Enregistrez vos airs préférés
- Créez un album sonore "de famille"
- Donnez la vie à vos films
- Facilitez les études de vos enfants
- Améliorez votre diction
- Cultivez vos talents musicaux
- Enregistrez vos entretiens
- Dicter votre courrier dans le calme



5
MODÈLES

de **495 à 1.800**
NF+TL

Magnétophones Radiola

BON à adresser à Radiola, 47, r. de Monceau,
Paris, pour un catalogue magnétophone 57

NOM

Adresse

Quant à ce qui touche le renard j'ai pratiqué, sans le secours de disques, ce genre de chasse à la pipée. Chasse passionnante et qui demande une parfaite connaissance des habitudes du renard, du choix du moment et de l'emplacement, etc. Ceci pour empêcher les lecteurs non initiés de croire qu'il suffit d'imiter le cri du lapin (par ses propres moyens, ou à l'aide d'un disque) pour voir accourir les renards !

LES CALORIES QUI COMPTENT DOUBLE

De M. Daniel Masclet, 15, quai Bourbon,
Paris (4^e), à propos de l'article « Maigrir » :

Je suis surpris par votre article, plutôt contre le régime Taller.

Je ne vous connais pas, et ne sais si vous êtes médecin, obèse, etc. Mais ce que je sais, c'est que depuis un an — j'ai le livre du Dr Taller, je lis l'anglais aussi aisément que le français — je suis ce régime, et voici les résultats : 1961 : Poids 115 kg, ceinture 127, marche : 2 km m'exténuaient. 1962 : Poids 97 kg, ceinture 115, marché : 15 km, sans fatigue (mon âge est de 70 ans et ma taille 1,83).

Quant au Dr Sare, ce qu'il dit m'a l'air d'une ânerie, car avec ce régime très gras, j'ai un appétit aussi bon que naguère, c'est-à-dire excellent ! Et le Dr Ahrens écrit une autre ânerie, car voici mon régime, et le nombre des calories atteint plus de 2 600, selon votre propre tableau !

Matin : 2 œufs frits, 60 g gruyère, tranche de pain, thé ou café.

Midi : 250 g beefsteak, 100 g légumes verts.

Soir : 250 g tournedos, 100 g lég. verts. Huile : au moins 100 grammes par jour.

Total : 2 œufs	324 calories
Pain	360 calories
Viande	840 calories
Légumes	80 calories
Fromage	200 calories
Huile	890 calories

Total : 2 694 calories,

Quand on n'est pas Anquetil, ce n'est pas mal n'est-ce-pas ? « Pour maigrir il faut et il suffit de manger moins ! » Quelle blague ! En théorie, oui, parfait. En pratique, vous crevez de faim, et vous ne pouvez plus travailler..., je n'hésite pas à dire : seul le régime Taller a réussi à me faire maigrir, sans m'affamer, en me conservant et même augmentant toute ma force.

Non, voyez-vous, Monsieur Dompierre, la vérité c'est que tous les braves médecins (qui n'ont jamais guéri un obèse : j'appelle guérir, un régime qu'on puisse continuer toute sa vie...) sont affreusement jaloux, et la nature humaine n'étant pas

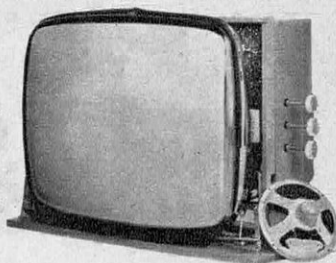
VOUS recevrez tout ce qu'il faut !



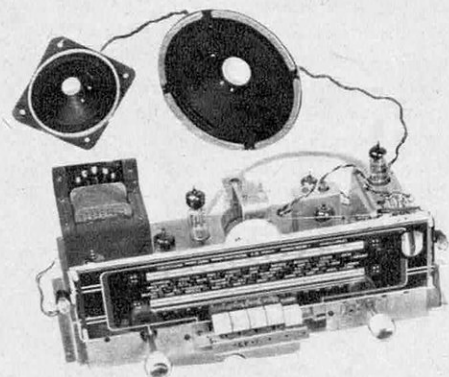
pour construire vous-même tous ces appareils, en suivant les Cours de Radio et de Télévision d'EURELEC.

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° à écran rectangulaire ultra-moderne

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



Et tout restera votre propriété !



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

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

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

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

SPI

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^e
 Pour le Bénélux exclusivement : Eurelec-Bénélux
 11, rue des Deux Eglises - BRUXELLES 4

BON

(à découper au à recopier)

Veillez m'adresser gratuitement votre brochure illustrée. SC 85

NOM

ADRESSE

PROFESSION

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

nouveau et complet

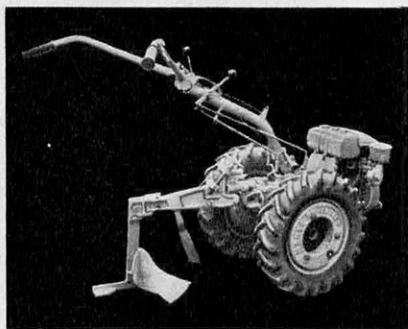
MANIABLE · EFFICACE · PUISSANT

le **CB 30 MABEC**

Résultat d'une enquête sur plusieurs milliers de possesseurs de motoculteurs, pratiquants avertis, le CB 30 représente la synthèse des qualités demandées à un MOTOCULTEUR.

Il vous surprendra par la puissance de son moteur 4 temps de 3,5 cv, ses 2 vitesses avant et une marche arrière permettant d'utiliser le moteur à son régime optimum.

D'un faible encombrement, sa conduite sera



PUISSANT · MANIABLE · EFFICACE · PUISSANT

pour vous un véritable amusement, que vous soyez amateur ou professionnel.

Absolument complet, ayant même la possibilité d'utiliser une barre de coupe frontale, il peut recevoir une innombrable quantité d'outils divers : charrue, brabant, fraise, houes, rotoculteur, outils de surface, pulvérisateur, etc...

Il passe partout, respectant les cultures, sa voie pouvant varier en un instant de 17 cm à 74 cm. Il est muni de mancherons réglables instantanément en hauteur, largeur et latéralement, qui vous permettent d'adapter l'appareil, même en marche, à votre corpulence ou au travail à effectuer.

Enfin, un système de déclabotage à enclenchement automatique vous permet d'agir, soit sur une roue, soit sur les deux roues.

documentation gratuite

S'il se pose pour vous un problème de "motoculteur" vous devez, avant de fixer votre choix, vous documenter sur notre CB 30, Puissant, Maniable, Efficace.

Demandez-nous aujourd'hui même, au moyen du bon ci-dessous, une notice sur ce merveilleux appareil.

MABEC - 27, rue d'Orléans, NEUILLY (Seine)

Monsieur

Adresse

désire recevoir sans engagement une documentation gratuite sur le CB 30.

toujours très belle, quelques-uns d'entre eux, n'ayant rien découvert, attaquent celui qui découvre ! Je suis peiné de voir que « Science et Vie » se met du côté de ceux « qui sont contre », avec les éternels retardataires...

Notre rédacteur nous a précisé :

1° Le Docteur Taller n'est peut-être pas « retardataire », mais aux dernières nouvelles il est sûrement poursuivi en justice.

2° 2 694 calories (y compris les matières grasses) constituent la ration normale d'un adulte ayant une activité modérée. Elle suffit pour faire maigrir un homme pesant 115 kilos s'il a la volonté de s'y tenir, sans faire appel à une formule magique.

ANTÉRIORITÉ

Du Docteur André Orlowski, électro-radiologue de la Faculté de Médecine de Paris, 13, impasse Jouvence, Paris (14^e)

Lecteur de votre revue, j'ai vu dans le n° 539 (août 62) début page 41 l'information que les Russes désirent utiliser leurs gazoducs en « câbles coaxiaux » pour des transmissions téléphoniques et télévision.

Je me permets de vous signaler que je publiais en janvier 1960 dans la revue « Pétrole et pétrochimie » un article sur les possibilités de réalisations de pipelines en plastique, et que j'y précisais l'intérêt d'utiliser un câble central (il s'agissait typiquement du groupement de trois conduites circulaires, laissant un vide central) constituant un câble coaxial de grand diamètre avec un treillis métallique inséré dans le revêtement extérieur : les divers spécialistes ont considéré ces idées comme de grotesques enfantillages ; cependant la solution électrique était supérieure à celle envisagée par les Russes.

ILLUSTRATIONS DU NUMÉRO

Couverture : Jean Marquis ; 32 à 39 : U. P. AGIP, Bips ; 42 à 47 : Miltos Toscas ; 48 à 52 : Brookhaven Nat Laboratory ; 54 à 56 : Reporters Associés ; 58 à 64 : Miltos Toscas, J.P. Bonnin ; 66 à 70 : AGIP, Observatoire du Mont-Wilson, Degoumois, Dr J. C. Jensen ; 72 à 73 : Bips ; 74 à 78 : Holmès-Lebel ; 80 à 86 : R. de Narbonne ; 88 à 95 : Miltos Toscas, Jean Marquis, Holmès-Lebel ; 96 à 100 : Lenars/Atlas-Photo, Gene Daniels/Rapho ; 109 à 114 : Atlas-Photo.

La mise en pages de ce numéro a été réalisée par Lucien Guignot.

Tous droits de reproduction, de traduction et d'adaptation réservés pour tous pays - Copyright by SCIENCE ET VIE, Octobre 1962

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

Choisissez 4 de ces superbes disques 33 tours (30 et 25 cm de diamètre) exécutés par des artistes de renommée mondiale. Ils seront à vous pour le prix d'un seul, soit NF 22,90 (plus NF 2,50 de frais de port et d'emballage) et vous serez inscrit comme adhérent du Club du Disque P M

Il vous suffira de choisir dans les 12 mois suivant votre inscription, seulement 4 autres disques 33 t. parmi plus de 100 enregistrements qui vous seront offerts aux prix normaux du commerce et franco de port. Vous pourrez par la suite quitter le Club ou continuer à enrichir votre discothèque et vos moments de loisirs.

Vous recevrez chaque mois une belle revue illustrée :

portraits de la musique

envoyée gratuitement

à tous les membres du Club.

Cette revue vous présentera le Disque du Mois de la section Variétés Jazz et celui de la section Classique. Vous pourrez refuser l'envoi du Disque du Mois, ou choisir un autre disque en utilisant la carte-réponse incluse dans chaque revue. Si vous ne nous renvoyez pas la carte-réponse dans les 10 jours, le Disque du Mois vous sera adressé automatiquement.

Dès votre achat minimum terminé, nous vous offrons de nouveaux avantages :

un disque 33 t. gratuit de votre choix

vous sera expédié sans aucun frais chaque fois que vous aurez acquis 3 disques supplémentaires dans une période d'un an. Ceci représente une remise pouvant atteindre 45 %, par rapport au prix de catalogue.

Profitez dès maintenant de notre offre de 4 disques pour le prix d'un. Cette offre exceptionnelle ne peut durer indéfiniment.



3 Dvorak, Symphonie "nouveau monde", dir. Constantin Silvestri



1 Hephzibah et Yehudi Menuhin, Beethoven, sonates Le "Printemps" et a Kreuzer



73 La vie en rose, L'Hymne à l'amour, Padam, Padam et 5 autres titres.



51 Mes mains, Viens dîner, Le jour où la pluie viendra et 9 autres titres.



50 Valse des fleurs, Le Cygne, La Méditation de Thaïs et 7 autres pages célèbres.



56 Gondolier, Si tu vas à Rio, Le jour où la pluie viendra et 7 autres titres.



81 Day by day, Sentimental Journey, On the Sunny side of the street et 5 autres titres.



64 Bayonne mon amour, Fandangos du pays basque, Fand. de Bayonne et 3 autres titres.



69 Langage pour chien, Le Héris et le Bambino, Le Poème Mérovingien et 7 autres scènes.



77 Perles de cristal, Princesses accordéon, Barreil polka et 13 autres classiques de l'accordéon.



53 Viva Cuba, Casino de Paris, Un jour je reviendrai Paris et 9 autres titres de la revue Floriss.



12 Valse de l'Empereur, Gang Vienne, Le beau Danube bleu et 7 autres valses viennoises.



70 Nouvelle vague, Clémence, Le rat des Cœurs perdus et 7 autres titres.



76 Jehanne Boum, Fleur bleue et 9 autres succès.



83 C'était moi, Ma Mère, La Vie mondaine et 6 autres titres.



84 Ballade Irlandaise, Le Voyage de nocces, Les oraisons et 7 autres succès.



78 Le bleu de l'été, Je ne regrette rien, Ramona et 13 autres titres pour danser.



62 Poema, Guitare d'amour, Il pleut sur la route et 7 autres tangos classiques.



74 Frou, Frou, Tu es le soleil de mon Cœur, Mém'zette et 7 autres titres.



4 Schubert, symphonie "inachevée", dir. Igor Markévitch.



11 Garde République, musique militaire française de la révolution à nos jours.



6 Samson François, 4 polonaises de Chopin.

BON D'INSCRIPTION CLUB DU DISQUE P.M. RUE ÉMILE-PATHÉ - CHATOU (S.-O.)

Envoyez-moi les 4 microsillons indiqués ci-contre pour seulement NF 22,90 (+ NF 2,50 de frais d'envoi) et inscrivez-moi au Club. Je m'intéresse particulièrement à la section : **Classique/Variétés/Jazz** (Rayez la mention inutile). J'accepte d'acheter au cours des 12 prochains mois 4 autres disques du Club au prix normal du commerce (frais d'envoi à la charge du Club).

Il est entendu que je pourrai chaque mois donner mes instructions au Club en utilisant la carte-réponse fournie avec la revue. Si je ne renvoie pas la carte dans les 10 jours suivant sa réception, je signifierai ainsi mon désir de recevoir le Disque du Mois de ma section. Je n'aurai aucune autre obligation de quelque sorte que ce soit ; par contre, je profiterai de tous les avantages offerts aux membres du Club.

Signature : _____

Nom : _____

Adresse : _____

Ville : _____ Dépt : _____

Si vous désirez faire bénéficier votre Disquaire qualifié PATHÉ-MARCONI de votre adhésion, indiquez ci-dessous ses nom et adresse.

Envoyez-nous le bon ci-joint dès aujourd'hui

N'ATTENDEZ PAS!

Commencez chez vous dès maintenant les études les plus profitables

grâce à l'enseignement par correspondance de l'École Universelle, la plus importante du monde, qui vous permet de faire chez vous, en toutes résidences, à tout âge, aux moindres frais, des études complètes dans toutes les branches, de vaincre avec une aisance surprenante les difficultés qui vous ont jusqu'à présent arrêté, de conquérir en un temps record le diplôme ou la situation dont vous rêvez. L'enseignement étant individuel, vous avez intérêt à commencer vos études dès maintenant.

Demandez l'envoi gratuit de la brochure qui vous intéresse :

- Br. 80 830 : **Les premières classes : 1^{er} degré, 1^{er} cycle** : Cours préparatoire (classe de 1^{re}), Cours élémentaire (classes de 10^e et 9^e), Cours moyen (classes de 8^e, 7^e). Admission en 6^e.
- Br. 80 835 : **Toutes les classes, tous les examens, 1^{er} degré, 2^e cycle** : classe de fin d'études, Collèges d'Enseignement général, C.E.P., Brevets, C.A.P.; — 2^e degré : de la 6^e aux classes de Lettres sup. et de math. spéc., Bacc., B.E.P.C., E.N., Bourses; — **Classes des Lycées techniques**, Brevet d'enseignement industriel et commercial, Bacc. technique.
- Br. 80 832 : **Les études de Droit** : Capacité, Licence, Carrières juridiques (Magistrature, Barreau, etc.).
- Br. 80 844 : **Les études supérieures de Sciences** : P.C.B., M.G.P., M.P.C., S.P.C.N., etc. Certificats d'études sup., C.A.P.E.S. et Agrégation de Math.
- Br. 80 853 : **Les études supérieures de Lettres** : Propédeut., Licence, C.A.P.E.S., Agrégation.
- Br. 80 857 : **Grandes Ecoles et Ecoles spéciales** : Polytechnique, Ecoles Normales Supérieures, Chartes, Ecoles d'Ingénieurs (Ponts et Chaussées, Mines, Centrale, Supérieure Aéro, Électricité, Physique et Chimie, A. et M., etc.); **militaires** (Terre, Mer, Air); **d'Agriculture** (France et Républiques Africaines, Institut agronomique, Ecoles vétérinaires, Ecoles nationales d'Agriculture, Sylviculture, Laiterie, etc.); **de Commerce** (H.E.C., H.E.C.F., Ecoles supérieures de Commerce, Ecoles hôtelières, etc.); **Beaux-Arts** (Architecture, Arts décoratifs); **Administration** (Lycées techn. d'État, Ecoles d'Assistants sociales, Infirmières, Sages-Femmes).
- Br. 80 834 : **Carrières de l'Agriculture** (Régisseur, Directeur d'Exploitation, Chef de culture, Assistant, Aviculteur, Apiculteur, Contrôle laitier, Conseiller agricole, etc.), **des Industries agricoles** (Laiterie, Sucrerie, Meunerie, etc.), **du Génie rural** (Entrepreneur, Conducteur, Chef de chantier, Radiesthésiste), **de la Topographie** (Géomètre expert).
- Br. 80 845 : **Carrières de l'Industrie et des Travaux publics** : Électricité, Électronique, Physique nucléaire, Mécanique, Automobile, Aviation, Métallurgie, Mines, Prospection pétrolière, Travaux publics, Architecture, Mètre, Béton armé, Chauffage, Froid, Chimie, Dessin industriel, etc.; préparations aux C.A.P., B.P., Brevets de Technicien (Bâtiment, Tr. Publics, Chimie), préparations aux fonctions d'ouvrier spécialisé, agent de maîtrise, contre-maître, dessinateur, sous-ingénieur; Cours d'initiation et de perfectionnement toutes matières. Admission aux stages payés de formation prof. accélérée (F.P.A.).
- Brochure **Carrières de la Comptabilité** : Voir notre annonce spéciale, page 152.
- Br. 80 833 : **Carrières du Commerce** : Employé de bureau, Sténodactylo, Employé de banque, Publicitaire, Secrétaire, Secrétaire de Direction, etc; préparations aux C.A.P. et B.P.; **Publicité, Banque, Bourse, Assurances, Hôtellerie**.
- Br. 80 846 : **Pour devenir fonctionnaire** : Toutes les fonctions publiques : École Nationale d'Administration.
- Br. 80 837 : **Tous les emplois réservés**.
- Br. 80 847 : **Orthographe, Rédaction, Versification, Calcul, Dessin, Ecriture**.
- Br. 80 840 : **Calcul extra-rapide et calcul mental**.
- Br. 80 849 : **Carrières de la Marine Marchande** : École nat. de la Mar. march., Élève-Officier au long-cours; Élève-chef de quart; Capitaine de la Marine Marchande; Capitaine et Patron de pêche; Officier Mécanicien de 2^e ou 3^e classe; Certificats internationaux de Radio de 1^{re} ou de 2^e classe (P. et T.).
- Br. 80 836 : **Carrières de la Marine de Guerre** : École Navale; École des Élèves-Officiers; École des Élèves-Ingénieurs mécaniciens; Écoles du Service de Santé; Commissariat et Administration; Écoles de Maîtrance; École d'Apprentis marins; École de Pupilles; Écoles techniques de la Marine; École d'application du Génie maritime.
- Br. 80 854 : **Carrières de l'Aviation** : Écoles et carrières militaires; Éc. de l'Air, Éc. milit. de sous-offic. élèves-offic.; Personnel navigant; Mécaniciens et Télémechaniciens; — Aéronautique civile; — Carrières administratives; — Industrie aéronautique; — Hôtesse de l'Air.
- Br. 80 848 : **Radio** : Construction; dépannage de poste. — **Télévision**.
- Brochures **Langues vivantes** : Voir notre annonce spéciale, page 148.
- Br. 80 831 : **Études musicales** : Solfège, Harmonie, Composition, Direction d'orchestre; Piano, Violon, Flûte, Clarinette, Guitare, Accordéon, Instrument de Jazz; Chant; Professorats publics et privés.
- Br. 80 856 : **Dessin et Peinture** : Dessin pratique, Cours universel de Dessin; Anatomie artistique; Illustration; Figurine de mode, Composition décorative; Aquarelle, Gravure, Peinture, Pastel, Fusain; Professorats.
- Br. 80 838 : **Carrières de la Couture et de la Mode** : Coupe, Couture (Flou et Tailleur), Lingerie, Corset, Broderie préparation aux C.A.P., B.P., Professorats officiels; préparations aux fonctions de Petite main, Seconde main, Première main, Vendeuse-Retoucheuse, Modiste, Coupeur hommes, Chemisier, etc.; Cours d'initiation et perfectionnement toutes spécialités. — **Enseignement ménager** : Monitorat et Professorat.
- Br. 80 850 : **Secrétariats** (Secrétaire de direction, Secrétaire particulier, Secrétaire de médecin, d'avocat, d'homme de lettres, Secrétaire technique); **Journalisme** : l'Art d'écrire (Rédaction littéraire) et l'Art de parler en public (Éloquence usuelle).
- Br. 80 855 : **Cinéma** : Technique générale, Décoration, Prise de vues, Prise de son; **Photographie**.
- Br. 80 841 : **Coiffure et Soins de beauté**.
- Br. 80 851 : **Toutes les Carrières féminines**.
- Br. 80 839 : **Cultura** : Cours de perfectionnement culturel, Lettres, Sciences, Arts, Éducation civique, Actualité.

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

DES MILLIERS D'INÉGALABLES SUCCÈS

remportés chaque année par nos élèves dans les examens et concours officiels prouvent l'efficacité de l'enseignement par correspondance de

L'ÉCOLE UNIVERSELLE, 29, bd Exelmans, PARIS (XVI^e)
14, chemin de Fabron, NICE (A.-M.) — 11, place Jules-Ferry, LYON

AU PRIX DU MARCHÉ COMMUN OFFREZ-LUI

DES

PHOTOS REUSSIES

FACILEMENT ET PAR TOUS LES TEMPS

VOYEZ CES 3 OFFRES CHOC :
SI VOUS LES TROUVEZ
MOINS CHER AILLEURS
PHOTO-FLASH-CINÉ
VOUS REMBOURSE
LA DIFFÉRENCE

De plus Flash vous offre :

- Une double garantie d'un an, celle du constructeur et celle de Flash accompagnant l'achat de tout appareil.
- Un Service "Avant et Après-Vente" composé de spécialistes chevronnés de la photo et du cinéma qui sont à votre entière disposition pour guider votre choix et vous conseiller utilement.

La technique impeccable de tous les appareils vendus par Flash lui permet de vous donner un droit d'échange, sous huitaine, de tout appareil qui ne vous conviendrait pas.

UNE INNOVATION DE PHOTO-FLASH

Spécialement pour vous qui ne pouvez nous rendre visite, Photo-Flash vient de mettre sur pied un Service "Express" qui vous permet de recevoir votre colis, dans la semaine même de votre commande.

Demandez notre catalogue complet qui vous sera envoyé gratuitement dès réception du présent "BON" à remplir et à nous retourner.

Offre CHOC n°1

(valable jusqu'au 10 janvier 1963)
APPAREIL photo ZEISS IKON-SYMBOLICA
automatique à viseur collimaté et contrôle dans le viseur. Obj. 2,8 Tessar

au prix exceptionnel de..... **349 NF**

+ **GRATUITS** 1 Étui cuir T.P.
1 Film couleur



OUI : Pourquoi le payer cher, le bon appareil dont il rêve, alors que Photo-Flash-Ciné, le grand spécialiste de la Photo, du Cinéma et du Son, vous offre dans ses magasins et par correspondance, absolument toutes les plus grandes marques Françaises et Etrangères et aux prix les plus bas : ceux du Marché Commun !

UN APERÇU DE NOS PRIX

et des économies sensationnelles que vous pourrez réaliser chez Photo-Flash.

Agfa Optima II automatique.....	358
Savoy III 8 vis. col. 2,8/50 Berthiot.....	225
Focamat.....	375
Kodak Retina Automatic III.....	616
Contessamatic E tél. et cel. coup. Obj. Tessar 2,8/50.....	520
Flexaret bi-format 6 x 6 et 24 x 36 Reflex Lucabitz 65 à piles transistors.....	330
Ultrablitz cornet M (cadmium nickel).....	210
Visionneuse Tiranty à pile.....	223
Rob 61 bas. tens. av. romatic.....	32
Bell et Howel 624 EV mono obj. cel. coup. étui cuir.....	318
Ercasm Reflex CR nue.....	369
Holiday Metermatic Zoom av. poignée Réalt Ile-de-France avec étui.....	825
Projecteurs PS 8 100 W. marche arr. Color Screen Diff. géo. perlé 100 x 100.....	585
Ecran Star perlé 130 x 130 tréplé.....	105
Mag. Grundig TK. 1 port. micro GMIL Magnét. Radiola RA 9541 - 4 pistes avec mixage et surimpression.....	545
Mag. Philips EL 3514. Portable 4 pistes.....	54
Transis. Oceanic Tropic PO-GO-OC Jumelles Super Ajax 8 x 25 étui.....	169
	478
	610
	455
	220
	127

Offre CHOC n°2

(valable jusqu'au 10 janvier 1963)
CAMERA HOLIDAY I.E. 8 mm
posemètre incorporé objectif "Cinepar" f. 1/8 focale 13 mm

au prix exceptionnel de..... **249 NF**

+ **GRATUITS**

1 Poignée
1 Fourre Tout
1 Film couleur



Offre CHOC n°3

(valable jusqu'au 10 janvier 1963)
PROJECTEUR diapo VOIGTLANDER PERKEO
semi-aut. pour petit format 5 x 5 avec distributeur changeur pour 36 vues (Indiquez le voltage dans votre commande)

au prix exceptionnel de..... **175 NF**

+ **GRATUITS**

1 Lampe
2 Paniers



Demandez notre catalogue complet de tout ce qui concerne la photo, le cinéma et le son. Il vous sera envoyé gratuitement dès réception du présent "BON" à remplir et à nous retourner.

PHOTO-FLASH-CINÉ

23, 25, 27, rue du Rocher - PARIS 8^e (à cont. m. de la gare St-Lazare)
45, rue du Bac - PARIS 7^e (angle Bd St-Germain)

à remplir et à envoyer à **Photo-Flash-Ciné - 23, 25, 27, rue du Rocher - PARIS 8^e** en cochant la case correspondante.

Veuillez m'envoyer :

Gratuitement, votre catalogue complet, sans engagement de ma part

NOM..... Prénom..... F. 110

Adresse..... Signature.....

Offre choc Noël n°..... à..... NF décrite ci-dessus.

(indiquer le voltage pour le projecteur).....

Il est bien entendu que je peux échanger cet appareil sous 8 jours s'il ne me convient pas.

Ci-joint mon versement de..... NF

par virement postal à votre C C P 15.321.09 PARIS, mandat-carte,

mandat-lettre, chèque bancaire.

LA TIMIDITÉ SURMONTÉE A COUP SUR PAR DES MOYENS SCIENTIFIQUES MIS DÉSORMAIS A LA PORTÉE DE TOUS

Plus de 350.000 individus dans le monde ont déjà apprécié les bienfaits de la Méthode Borg. Finie, la torture de se sentir inférieur aux autres ! Vaincue la paralysie qui vous empêche de vous exprimer alors que vous auriez tant de choses intéressantes à dire ! Une offre gratuite est énoncée ci-dessous : saisissez immédiatement la chance qui vous est donnée.

LES CONSÉQUENCES DE LA TIMIDITÉ...

...multiples et souvent dramatiques : examens ratés à cause de l'oral, fiançailles rompues car l'un des partenaires ne sait pas se faire apprécier de l'autre, occasions de gagner de l'argent qui se perdent, affaires qui ne se concluent pas parce qu'on manque d'aplomb, carrières qui stagnent car on ne sait pas se mettre en valeur auprès de ses supérieurs, facultés innées qui ne servent à rien car on ignore comment en tirer parti.

UNE SCIENCE AU SERVICE DE CEUX QUI N'OSENT PAS

Une science exacte est née, intégralement créée par Borg, mais hélas imitée et déformée par de nombreux psychologues amateurs. Borg inculque aux timides un nouvel art de vivre, de s'imposer et de réussir brillamment dans la vie, en leur donnant le moyen de prendre conscience d'eux-mêmes et de tirer parti au maximum des possibilités qui sont en eux.

UNE MÉTHODE ADAPTÉE A CHAQUE CAS PARTICULIER

Borg tient compte du caractère propre de chaque homme et de son développement intellectuel. Chaque



Le docteur Louis Long professeur agrégé de mathématiques, docteur ès sciences mathématiques, témoigne de la supériorité de la Méthode Borg: "L'idée GENIALE de M. Borg, en composant ses VINGT LECONS DE CULTURE PSYCHIQUE, est de développer la personnalité mentale en partant de l'état PHYSIQUE et de la confiance en soi. Par là, il galvanise l'imagination créatrice, mère de la DECOUVERTE, la mémoire, la volonté, balaie les névroses, dont la plus néfaste est la timidité."

cas est analysé séparément et fait l'objet d'un traitement approprié.

DES RÉSULTATS SURPRENANTS IMMÉDIATEMENT CONTROLABLES

La méthode Borg s'attaque d'abord aux manifestations

physiques de la timidité, différentes selon les cas, puis enseigne des notions pratiques destinées à vaincre l'habitude. Le sujet, après s'être soumis à quelques exercices très simples, se rend compte qu'il acquiert peu à peu une parfaite maîtrise, de l'assurance, du dynamisme, un goût de l'entreprise qu'il ignorait avant, une confiance en soi imperturbable, une forme d'esprit nouvelle qui lui permet de surmonter tous les obstacles.

UNE OFFRE GRATUITE

Tout ce que Borg affirme... il le prouve. C'est pourquoi il prend le risque de vous adresser gratuitement, et sans engagement, son petit livre qui vous révélera quelques uns des secrets de sa méthode. Demandez-le lui en lui adressant le bon ci-dessous.

MÉTHODE BORG

CHEZ AUBANEL, 7, PL. ST-PIERRE, AVIGNON

BON GRATUIT N° 187

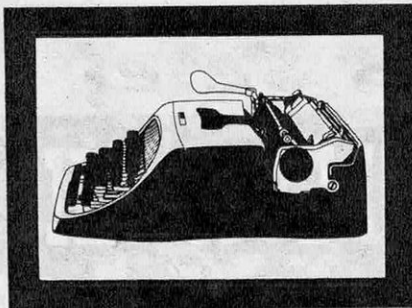
Veuillez m'adresser gratuitement votre petit livre

Nom

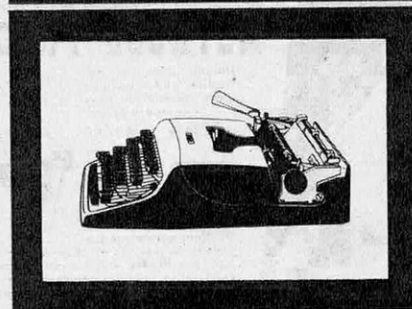
Adresse

olivetti

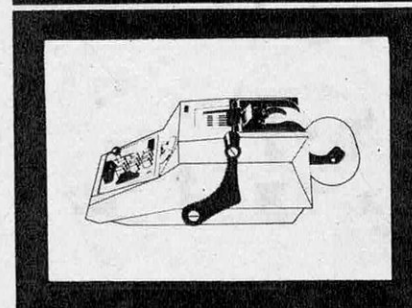
En vente dans toute la France



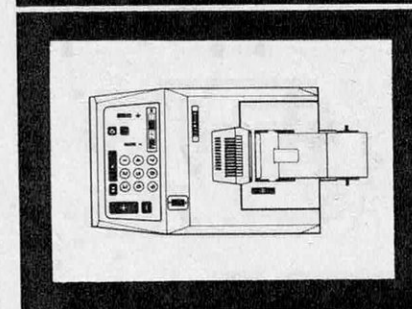
Studio 44
machine à écrire semi-standard



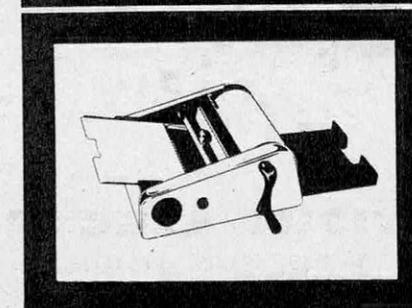
Lettera 22
machine portative avec tabulateur



Summa Prima 20
additionneuse imprimante à main
capacité 10 - 11, solde négatif



Quanta
additionneuse imprimante électrique
capacité 10 - 11, solde négatif



Sada Sprint
duplicateur à alcool

Vous serez

l'ELECTRONICIEN n°1

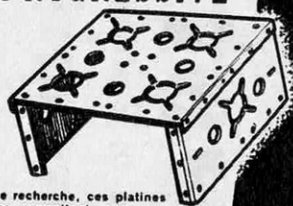


...en suivant la MÉTHODE PROGRESSIVE

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

PLATINES STANDARD pour la constitution immédiate et facile de **CHASSIS EXTENSIBLES INSTANTANÉMENT UTILISABLES**

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



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

RADIO-TÉLÉVISION-ÉLECTRONIQUE

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

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

LA MÉTHODE PROGRESSIVE

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

LES TRAVAUX PRATIQUES

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

PLUS DE 1.000 PIÈCES CONTROLÉES pour effectuer les montages de

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

ATTENTION

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

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



C'est la meilleure formation que vous puissiez trouver pour la **CONSTRUCTION** et le **DÉPAN-**

NAGE à la portée de tous.
(Des milliers de références dans le monde entier)



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

NOS DROITS DE SCOLARITÉ SONT LES PLUS BAS

INSTITUT ÉLECTRO-RADIO

- 26, RUE BOILEAU, PARIS (XVI^e)

STÉRÉOPHONIE EN HAUTE FIDÉLITÉ

*Vous trouverez
une sélection
des meilleures marques
françaises et étrangères
chez*

NATKIN

Decca - Ferrograph - Fisher - Garrard -
Harman Kardon - Jason - Leak - Nogoton
- Ortofon - Quad - Revox - Scott - Shure
- Thorens - University - Wharfedale, etc.

MAGNÉTOPHONES :

Grundig - Uher - Philips - Ferrograph.

CINÉMA ET PHOTO :

Possibilité de synchronisation de votre
projecteur avec un magnétophone.

- Les Établissements NATKIN mettent à votre disposition leurs salons d'audition où vous pourrez comparer directement les qualités musicales respectives des divers éléments proposés.
- Si vous le désirez, un spécialiste se rendra chez vous pour y étudier, gratuitement, la mise en place la plus favorable à la reproduction du son et à l'esthétique de l'installation.
- Vous fixerez votre choix dans une gamme étendue de chaînes dont les prix s'étagent de 2 000 à 10 000 NF mais qui, toutes, portent la garantie « NATKIN ».
- Notre service crédit facilitera, le cas échéant, votre achat et un service régulier de surveillance post-vente assure l'état de bonne marche de ces ensembles musicaux.

En stéréophonie, comme en photographie, la garantie « NATKIN » est une assurance de qualité.

15, avenue Victor-Hugo, 16^e, Étoile
7, bd Haussmann, 9^e, Rich.-Drouot

NATKIN

SITUATIONS EXALTANTES !



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

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



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

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

CARRIÈRES - BRILLANTES - GAINS SUPÉRIEURS

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

Pour vous rendre exactement compte des nombreux débouchés, que vous ne soupçonnez peut-être même pas pour vous dans ces 4 secteurs-clés de l'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 : l'I.L.C.).

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

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

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

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

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

LA CERTITUDE D'OBTENIR LA SITUATION EN RAPPORT AVEC VOS APTITUDES Seul l'I.L.C. peut vous 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 recopiez le BON ci-contre à

l'INSTITUT LINGUISTIQUE & COMMERCIAL

45, rue Boissy d'Anglas - Paris 8°
(l'ancienne adresse : 6, rue Léon Cogniet, Paris 17° n'étant plus valable et l'I.L.C. n'ayant aucune filiale ou succursale).

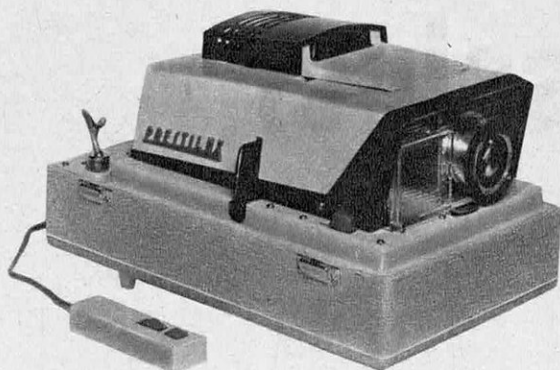
BON "SPÉCIAL 469 VACANCES"

45, rue Boissy d'Anglas
PARIS 8° - ANJ. 47-58

Veuillez 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 (*rayez la mention inutile*).

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

I.L.C.
assure
la
réussite
des
jeunes



2

best sellers de la projection 24x36 — 1962

PRESTILUX

Basse tension, 12 volts - 150 W

L'appareil le plus complet et le moins cher du marché européen. Construction tout métal. Encombrement très réduit : L 33 cm × l. 21 cm × H. 19 cm.

Avec PRESTILUX, plus de problème 110/220 volts. UN SEUL RÉGLAGE et, toujours la même lampe. Prise spéciale pour lumière de salle et prise pour synchro-top Magnétophone. — Automatisation du passe-vues et mise au point. Double ventilation par turbine. Réglage de la lumière par potentiomètre à 10 positions. Magasin 36 vues. Livré en coffret bois gainé complet, avec lampe 150 W incluse: **576 NF.**

PRESTINOX

Même présentation que PRESTILUX. S'équipe en 300 ou 500 W à volonté. Mise au point et passe-vues automatiques par TÉLÉBLOC. Prise spéciale pour télécommande par magnétophone et lumière de salle.

Livré complet avec lampe 300 W incluse : **480 NF.**

Ces deux projecteurs se font également en semi-automatique.

PRESTILUX et PRESTINOX sont équipés d'objectifs de Haute Définition Benoist BERTHIOT.

Demandez notre luxueux catalogue en couleurs. Vous y trouverez tout un choix de matériel sélectionné par INOX : cuves d'amateurs, magnétophones, révélateurs, etc.

GROS ET DOCUMENTATION GRATUITE SUR DEMANDE



Ets INOX S.A.

3, rue Edouard Sylvestre / SEVRAN / S-&-O

Quel plaisir de pouvoir dessiner

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

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

Même si vous n'êtes pas doué, vous ferez des progrès rapides sans jamais éprouver la moindre difficulté. Vous dessinez chez vous à temps perdu, sans vous déranger ; un artiste parisien vous guide tout au long de vos études, vous prodigue de précieux conseils, corrige vos travaux, et vous donne par correspondance de véritables leçons particulières. Les cours clairement expliqués et illustrés de milliers d'exemples sont tellement efficaces que dès les premières leçons vous êtes capable d'exécuter de vivants croquis d'après nature : en quelques mois vous savez dessiner et peindre en véritable artiste. Quelle distraction passionnante!... et utile, puisque l'Ecole A.B.C. vous spécialise gratuitement dans une branche de l'Art Commercial : publicité, mode, décoration, illustration, etc...

BROCHURE *Gratuite*

Envoyez le bon ci-dessous 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.



Quelle étonnante habileté graphique, quelle tendresse aussi dans ces croquis rapides de notre élève M. J. PLOQUIN (la Jalète, DOMAGNE I. et V.) qui, grâce à la Méthode A.B.C., a appris à voir, à comprendre et à aimer.



R.G. MATAGNE a fait confiance à l'Ecole A.B.C. Il est devenu un artiste.

Il exerce un métier d'art méconnu, la restauration de tableaux, dont les spécialistes sont très recherchés. Nous lui devons aussi d'excellents portraits d'acteurs, comme celui de Claude Dauphin (ci-dessous, dans "Le Curé de Cucugnan"). Ses œuvres figurent régulièrement dans les salons et expositions, à Paris et en Province. Des centaines d'autres élèves de l'Ecole A.B.C. ont réussi comme R. G. Matagne. Devenez vous aussi un artiste admiré, participez aux salons de peinture ; et quelle joie de pouvoir faire admirer vos œuvres, d'être devenu "quelqu'un" aux yeux de vos amis.



ÉCOLE A.B.C. DE PARIS - DESSIN ET PEINTURE - 12, RUE LINCOLN - PARIS-8°

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

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

BON R. 39

NOM et Prénom _____
N° _____ Rue _____
Localité _____
Département _____

**Demandez ce volume
gratuit
de la célèbre
collection scientifique
"Diagrammes"**

Pourquoi cette offre vous est faite

Les ouvrages de la collection scientifique "Diagrammes" ne sont pas vendus en librairie. Seuls les souscripteurs de 12 ouvrages les reçoivent directement par la poste, à raison d'un volume par mois. Ce spécimen vous est offert gratuitement pour vous faire connaître la collection "Diagrammes", afin de vous permettre ensuite de souscrire si vous le désirez - mais en connaissance de cause.

Cette offre est sincère et sans surprise; elle ne comporte pour vous ni obligation ni engagement d'aucune sorte.

Ce qu'est la collection "Diagrammes"

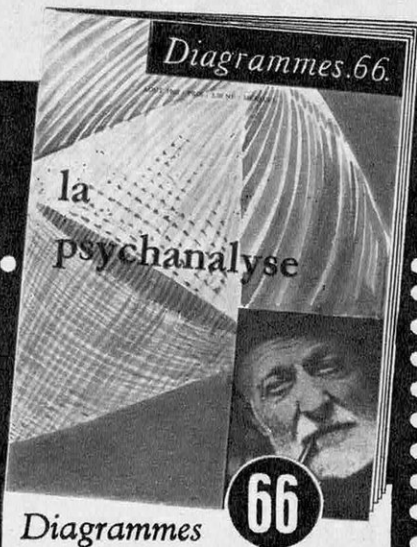
C'est une collection scientifique. Chaque ouvrage est consacré à un grand problème d'actualité. Tous les domaines de la science sont explorés l'un après l'autre. Les sujets traités sont variés et inépuisables: l'énergie H, l'hypnotisme, la sexualité, le Sahara, la réanimation, l'automobile, etc... Chacun d'eux est spécialement écrit pour "Diagrammes", en cent pages, par un grand spécialiste. Le texte, illustré de nombreux documents, est clair, vivant, facile à lire, passionnant comme un roman.

Ainsi, de mois en mois, vous vous tenez au courant de l'actualité scientifique; vous élargissez et vous enrichissez votre savoir et vous finissez par réunir dans les rayons de votre bibliothèque les éléments d'une véritable encyclopédie de la science moderne qui vous sera plus qu'utile en maintes circonstances.

En plus de votre spécimen gratuit vous recevrez une documentation complète sur la collection "Diagrammes", les ouvrages parus et à paraître. Un bulletin vous permettra de souscrire aux 12 prochains volumes dans des conditions particulièrement avantageuses.

ENVOYEZ CE BON D'URGENCE

Un important tirage supplémentaire a été prévu pour ce volume-spécimen de "Diagrammes". Mais le stock n'est pas inépuisable. Vous avez intérêt à demander aujourd'hui même votre exemplaire gratuit aux Editions du Cap - 1, Avenue de la Scala - MONTE-CARLO.



**Diagrammes 66
La psychanalyse
par Mme le Dr J.-F. Bayen**

Avez-vous des complexes? Voilà un mot qu'on entend souvent. Beaucoup de personnes l'emploient sans se douter qu'il fait partie du vocabulaire de la psychanalyse.

Vers la fin du siècle dernier le psychiatre viennois Sigmund Freud, ancien disciple de l'illustre Charcot, entreprit de découvrir le sens caché de nos rêves, des lapsus du langage, des névroses. Cette signification, enveloppée dans les ténèbres de l'inconscient, il la rattachait aux conflits nés de l'instinct sexuel. Ses idées firent d'autant plus scandale que, selon Freud, la sexualité nous domine dès l'enfance. Nos premières années voient mûrir les éléments de notre future personnalité. Pour guérir leurs patients, les analystes les invitent à parler longuement d'eux-mêmes, à exhumer les souvenirs enfouis, puis ils les aident à découvrir leur propre vérité, pour qu'ils repartent délivrés.

Aujourd'hui, la psychanalyse a ses partisans déterminés, ses hérétiques et ses adversaires. Elle a influencé profondément la civilisation contemporaine, jusque dans la création littéraire et artistique. Même si c'est pour la rejeter, tout homme cultivé doit connaître l'essentiel de la doctrine freudienne.

En quoi consistent au juste les complexes, notamment le plus fameux, celui d'Edipe? Est-il vrai que trois grandes forces - le Ça, le Moi et le Surmoi - se disputent la maîtrise de nos pensées et de nos actes? La psychanalyse guérit-elle les névroses et apporte-t-elle les clés du bonheur? Rédigé avec objectivité par une psychiatre qui sait parler au grand public, ce numéro de "Diagrammes" vous permet de vous former une opinion personnelle.

BON DG. 104

Veuillez m'envoyer gratuitement, sans engagement ni obligation, l'ouvrage "La Psychanalyse", inclus 0,25 NF en timbres pour frais d'envoi.

NOM _____
Prénoms _____
N° _____ rue _____
Ville _____
Département _____

EDITIONS DU CAP
1, Avenue de la Scala - MONTE-CARLO

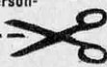


PHOTO-CINE: EN PLEINE EVOLUTION...

« ENSULFURCADMIUMISÉ »

Lisez l'ouvrage passionnant : *Les Grandes découvertes du XX^e siècle* (publications Larousse), vous comprendrez que la valse des neutrons, protons, nucléons... ouvre aussi le bal de la photo : un exemple entre mille : le sulfure de cadmium bombardé par le flux des photons permet la mesure de brillances qui vont « ô miracle » de 3 lux à 250 000 lux.

Venez avec votre ancienne cellule chez Grenier ; vous pourrez l'échanger contre ce nouveau photomètre de poche « ensulfurcadmiumisé » comme le nouveau dispositif automatique des caméras Beaulieu et Ercsam.

RÉSEAU DE PRISMES GÉNÉREUX !



Le système télémétrique Dodin (2 demi-pastilles prismatiques de 8 mm de diamètre) est maintenant utilisé dans tous les réflex 24 x 36, mais un perfectionnement sensationnel vient de lui être apporté : au lieu d'un groupe de 2 prismes, on loge dans la même partie centrale 200 de ces ensembles. Le réseau obtenu est d'une sensibilité incroyable ! L'image floue apparaît quadrillée : nette, elle devient superbe. Les techniciens de Grenier seront heureux de vous présenter cette invention dont le brevet de base est français.

SUR VOTRE ÉCRAN, 1 000 000 DE CUPULES !

1 million de cupules concaves, jointives et réfléchissantes embouties dans une toile métallisée de 1,25 x 1,25 m renvoient vers l'œil chaque point de l'image. Il faut avoir vu la brillance exceptionnelle des vues projetées. Grenier vous propose cet écran sur monture tripode pour 125 NF (86 NF pour le format 1 x 1 m). Une démonstration s'impose.

VIVE LES PROJECTIONS 5 x 5 SONORISÉES !

Georges Grenier a présenté voici quelques jours devant un cercle de visiteurs conquis, une projection de vues 5 x 5 sonorisées sur « les tableaux d'une Exposition » de Moussorgski. Le résultat de ce travail très facile à réaliser mérite une visite démonstration. Vous toucherez du doigt la simplicité de cette technique et l'aide que vous recevrez de Grenier vous permettra, dès vos premiers essais, de réussir de vrais chefs-d'œuvre qui étonneront vos amis.

1 VUE + 1 VUE = 1 VUE !

Vous devez connaître le nouveau chapitre de la stéréoscopie moderne : si simple, si pratique, si économique. Lisez la page 20 de la brochure Grenier 1962, demandez une démonstration et vous découvrirez un procédé remarquable qui donne 43 vues en relief avec une cartouche classique de 20 vues.

MONTAGE : UNE NOUVEAUTÉ !

Autrefois, on collait les films en les faisant chevaucher. Aujourd'hui une nouvelle méthode permet de coller les deux bouts de film préalablement taillés en biseau dans leur épaisseur. Grenier sera heureux de vous montrer ce nouveau procédé, très supérieur à l'ancien, car il supprime toute surépaisseur.

Grenier, champion de la visée réflex a été heureux d'apprendre qu'en 1962, 50 000 réflex à obturateur central et 10 000 réflex à obturateur à rideaux ont déjà été vendus. Parallèlement, 8 000 bagues de mise au point rapprochée (pour obturateurs à rideaux) ont permis à de nouveaux amateurs d'aborder la photo de près et de très près.

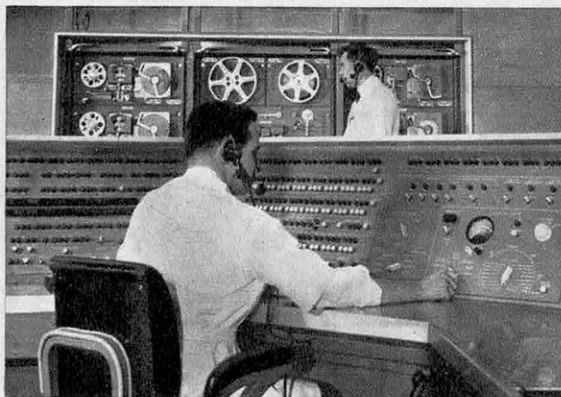
Achetez vos films couleurs au mètre (quelle économie!) Grâce à la bobineuse créée et vendue par Grenier, vous achèterez votre Ferraniacolor et votre Ansochrome en magasins de 10 m, qui permettent de recharger facilement votre appareil, même en plein jour. Vous pourrez également les développer vous-même et pour un prix très abordable (des notices très bien faites accompagnent le nécessaire de développement).

Pour les amateurs gênés par une panne de leur appareil, Grenier vient de créer ce qui existe depuis longtemps pour l'automobile, et manquait à la photo : une station-service. C'était absolument nécessaire et les premiers amateurs dépannés par Grenier en sont enchantés.

Votre appareil est aveugle au-dessous de 1 m. Vous lui rendrez toutes ses possibilités grâce au « Proxim », accessoire conçu par Grenier qui décuple vos possibilités de prise de vues. Son usage est très simple et très sûr. Renseignez-vous chez tous les spécialistes de la Chaîne Grenier à Paris et dans 60 villes de France.

Sur les 10 000 appareils d'occasion vendus en 1962, plus de la moitié l'ont été par Grenier. Le service « Occasions-Reprises » du 27, rue du Cherche-Midi est d'ailleurs le plus important de France.

Dans toute la France, chacun des 60 spécialistes membres de la Chaîne Grenier sera heureux de vous remettre la brochure Grenier 1962 de 48 pages et des explications détaillées sur toutes les informations données dans cette page. A PARIS : 27, rue du Cherche-Midi, 18, bd Haussmann, 90, rue de Lévis.



PUBLI R B DITE

Techniques modernes....

.... carrières

d'avenir

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

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

ÉLECTRONIQUE

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

Programme n° IEN.O

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

De nombreuses firmes industrielles, parmi lesquelles : les 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'accroissement 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 28 de cette revue un programme succinct de tous les autres cours qui ont fait le renom de l'INSTITUT TECHNIQUE PROFESSIONNEL dans tous les milieux industriels.

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

INSTITUT TECHNIQUE PROFESSIONNEL

ECOLE DES CADRES DE L'INDUSTRIE

Bâtiment A

69, RUE DE CHABROL - PARIS (X^e)

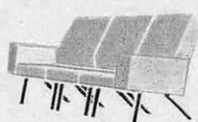
PRO 81-14 et 71-05

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

multipliez vos possibilités



SIÈGE **RÉGLABLE** **TRANSFORMABLE** **COMBINABLE**



Le mobilier évolutif

mastic

83, RUE DU COMMERCE
PARIS XV^e - LEC. 33-32

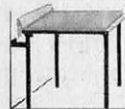
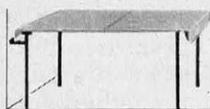


TABLE 148 x 90 **S'EFFACE** **SE TRANSFORME** **S'ALLONGE**



En avance de plusieurs années grâce à la simplicité révolutionnaire de sa conception, le Projecteur "500 R" possède les derniers perfectionnements:

- Transmissions positives
- 3 moteurs séparés - 1 électro-aimant
- Lampe TRU-FOCUS (à position pré-réglée) de 500 W
- Objectif anastigmatique de f : 3,5 - 100 mm à lentilles traitées.

Sa télécommande intégrale permet avec trois boutons d'effectuer les 4 opérations suivantes : mise au point - marche avant - marche arrière - changement de diapos.

PROJECTEUR SEMI-AUTOMATIQUE "500 A"

Le Projecteur Semi-Automatique "500 A" possède les mêmes caractéristiques techniques (mise au point - marche avant - marche arrière - changement de diapos) et le même aspect que "le 500 R" à l'exclusion de la commande à distance.

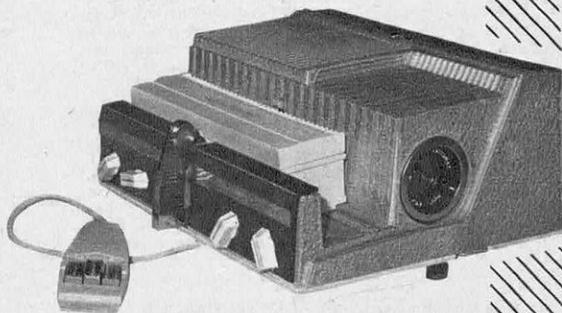
Avec chaque projecteur: 18 diapositives gratuites

Demandez la brochure détaillée à VIEW-MASTER FRANCE 43, rue de Dunkerque - Paris 10^e

Pour toutes diapositives
24x36 et 4x4 en cache 5x5

**PROJECTEUR
AUTOMATIQUE**

"500 R"



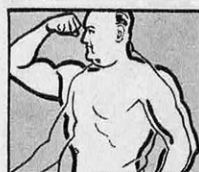
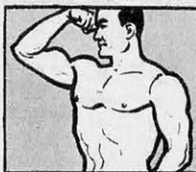
**TÉLÉCOMMANDE
TOTALE**
marche avant
marche arrière
mise au point

sawyer



MÉTHODE accélérée et complète d'Auto Développement Musculaire et de Régénération Organique du Commandant Charles LE GOUZ, Fondateur du Dynam Institut.

En 30 Jours...



Grâce au "SYSTÈME DYNAM" vous augmenterez de 12 centimètres votre tour de poitrine, de 3 vos bras, de 4 vos biceps, et le reste du corps à l'avenant. Si vous êtes maigre vous vous étofferez en muscles et vous prendrez du poids, si vous êtes corpulent vous perdrez votre graisse et votre ventre.

En 150 Jours...



Vous gagnerez une musculature puissante et esthétique, avec de larges épaules et un ventre plat. Vos organes seront remis à neuf. Vous aurez une allure de jeune sportif. Vous aurez décuplé votre puissance de travail, votre activité, votre DYNAMISME stupéfieront vos amis, vos compagnons de travail ou de jeux, vos patrons ou vos collaborateurs. Vous rayonnerez une mâle puissance qui vous vaudra le respect et la considération des autres hommes et... l'attention empressée des femmes.

Tout cela nous le garantissons

Le SYSTÈME DYNAM, par un entraînement rationnel, simple et agréable, sans le secours d'aucun appareil, met en œuvre toutes les forces physiques que chaque homme possède en lui à son insu. Il suffit de libérer une partie seulement de ces forces pour obtenir des résultats stupéfiants. Même, si vous avez toujours été faible et chétif, et quel que soit votre âge le SYSTÈME DYNAM fera de vous, en vous passionnant,

un homme musclé et bien bâti.

Vous suivrez l'entraînement Dynam, chez vous, au moyen d'un cours rédigé spécialement pour vous et médicalement contrôlé.

20 Minutes de pratique par jour suffisent pour vous donner une musculature puissante, une forme parfaite, une allure sportive.

Documentez-vous à l'aide du bon ci-contre : l'enjeu en vaut la peine.

**BON
GRATUIT**

à découper
ou recopier

Veillez m'envoyer sous pli fermé et sans engagement une documentation complète sur vos Méthodes de Culture Psycho-Physique et sur la manière dont elles sont diffusées et enseignées par correspondance -

* Méthode DYNAM (pour homme) n° K 40

* Méthode DYNORA (pour femme) n° D 71

(Prière de rayer la ligne qui ne vous concerne pas et de joindre 4 timbres à 0,25 NF pour frais d'envoi).

DYNAM-INSTITUT - 25 r. d'Astorg - PARIS-8^e

Belgique, 18, rue des Sables, Bruxelles - 4 timbres à 3 F



belles photos et bons films avec :

Baldinette II



L'appareil 24 x 36
de vulgarisation. Obturateur VARIO,
avec Color-Isoncar
2,8 de 45

Balda matic II



Télémetre
et posemètre **COUPLÉS**
choix vitesses.
PRONTOR SLK - XENAR
2,8 de 45

SUPER Balda matic



Posemètre à **CELLULE**
Choix vitesses : diaphragme
automatique avec Color-Baldanar
2,8

Balda matic III



Télémetre
et posemètre **COUPLÉS**
permettant choix vitesses.
SYNCHRO COMPUR avec XENAR
2,8 de 50

Sixtino



84 NF
Etui 11 NF

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

Sixtry 3 = 1

Spécial pour appareils avec indices
de lumination



89 NF
Etui 11 NF

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

Sixon



3
possibilités
de mesures
pour
obturateur
standard

79 NF Etui 11 NF

Sixtomat x3

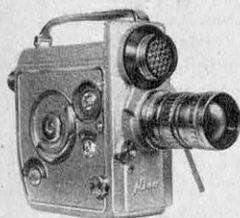


3 mesures
précises

126 NF
Etui 14 NF

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

Nizo HELIOMATIC REFLEX FOCOVARIO



à cellule photo-électrique couplée
8-16-24-32-48 images/sec.
Objectif Angenieux Zoom 9 à 36 mm

Lunaxix

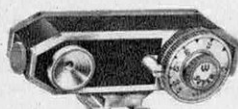
Le plus
sensible
Le plus
précis



9 à 42 DIN
6 à
12.000 ASA

du 1/4.000 de seconde
à 8 heures

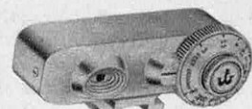
WATAMETER TÉLÉMÈTRE de grande classe



SUPER WATAMETER
avec lecture optique interne de 35 cm. jusqu'à
l'infini et avec échelle de lecture extérieure
de 30 cm. jusqu'à 50 cm.

ACCESSOIRE INDISPENSABLE
de tout appareil Photo et Ciné

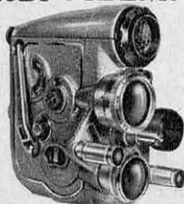
WATAMETER TÉLÉMÈTRE de grande classe



CONDOR
à échelle de lecture normale

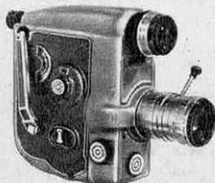
ACCESSOIRE INDISPENSABLE
de tout appareil Photo et Ciné

Nizo ALLMAT



entièrement automatique
par cellule couplée
2 obj. complémentaires sur tourelle
12-16-24-48 images/sec.

Nizo ALLMAT 8 modèle 2



Caméra reflex 8 mm, entièrement auto-
matique avec objectif à focale variable
et cercle visée télémétrique

Nizo CINEMATOR 8



à bas voltage 50 watts
transformable en sonore
avec SYNCHROVARIO

Nizo EXPOSOMAT 8T



avec
obj. 1,9

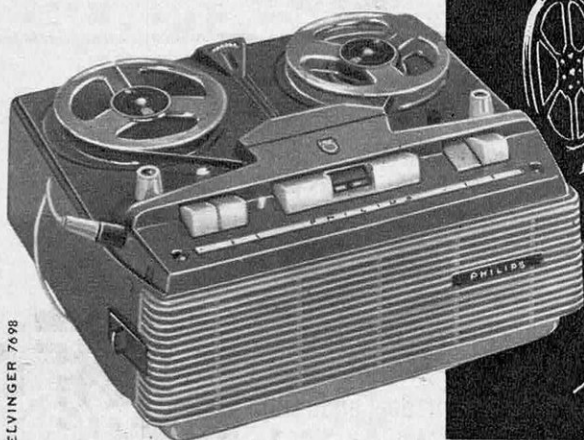
à cellule photo-
électrique incorporée

NOTICES TECHNIQUES ILLUSTRÉES FRANCO SUR DEMANDE

Distribué par les **ETS J. CHOTARD** Boîte Postale 36 - Paris 13^e
VENTE ET DÉMONSTRATION CHEZ LES REVENDEURS SPÉCIALISÉS

sonorisez
VOS
films !

c'est facile et
passionnant avec le
MAGNETOPHONE
PHILIPS
EL 3541 D 29
aux possibilités multiples



ELVINGER 7698



Ce magnétophone 4 pistes, vitesse 9,5 cm/s, répond idéalement aux besoins du cinéaste amateur. Vous pouvez enregistrer sur une piste votre commentaire, et sur une autre, la musique d'accompagnement ou le fond sonore... Grâce à un dispositif particulier ces 2 enregistrements sont ensuite reproduits simultanément.

Que de possibilités pour vos sonorisations !

Et pour réaliser des enregistrements parfaits, vous disposez d'un contrôle par œil magique, d'un contrôle au casque et d'un compteur.

Durée d'enregistrement maximum : 8 heures, musicalité remarquable, prix très accessible : 779 NF.

Hâtez-vous d'essayer vous-même ce magnétophone sensationnel.

Documentation et démonstration chez les spécialistes photo-cinéma, chez les distributeurs Officiels PHILIPS et aux salons d'exposition PHILIPS, 48 avenue Montaigne PARIS 8e.

PHILIPS Le spécialiste mondial
DU
MAGNETOPHONE 

3 sommets d'une grande dynastie



P8

Projecteur 8 mm basse tension
12 v 100 w - Alimentation 110-240 v

- Objectif F : 1,4 - 20 mm
- Refroidissement par turbine
- Bobines 120 mètres

525 NF

automatic

Possède, en plus du P 8

- Objectif **ZOOM** F : 1,3 - 15/25 mm
- Mise en place **automatique** du film
- Marche AR - Vue par vue - Arrêt sur image
- Rebobinage électrique

660 NF

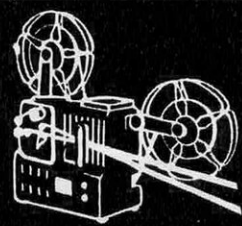
phonomatic

Mêmes caractéristiques, mais

muni du **synchro-son** incorporé
Digne complément de l'ensemble

Caméra **C5 ZOOM-REFLEX** - Magnétoph.**T5**
pour synchronisation image-son

795 NF



leumig

Projecteurs
de renommée
mondiale

chez tous les
Concessionnaires
agréés



J.F. Fieschi

ce test de 15 questions révèle vos dons les plus cachés

Il existe en vous des facultés secrètes que vous avez intérêt à connaître et à cultiver. Grâce aux importantes découvertes de René Le Senne, professeur à la Sorbonne, 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 caractérologue, J. P. Fieschi, vous établira un diagnostic **entièrement gratuit**. Retournez sans tarder ce questionnaire aux Editions Sésame, 8, rue Rouvet, Paris.



René Le Senne
Professeur à la Sorbonne, maître de la Caractérologie française, dont les éminents travaux sont à la base de la nouvelle méthode 'Réussir' animée par F. Fieschi.

Photo Presses Universitaires de France

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 S.V.F

à retourner aux Editions Sésame, 8, rue Rouvet, Paris
Je vous adresse le questionnaire ci-dessus rempli, sans aucun engagement.

Nom

Adresse

CONCEPT

**UNE GAMME DE PROJECTEURS
POUR TOUS LES FORMATS**

MALMAISON

SEMI - AUTOMATIQUE



24 x 36
40 x 40
6 x 6

- PASSAGE DE DIAPOSITIVES 24x36, 40x40, ET 6x6
- LUMINOSITÉ UNIFORME 800 LUX SUR ÉCRAN D'UN MÈTRE GRÂCE À UN CONDENSATEUR À HAUT RENDEMENT.
- VERRE ANTI-CALORIQUE
- LAMPE 300 WATTS.
- VENTILATION PAR TURBINE.
- OBJECTIFS INTERCHANGEABLES ANASTIGMAT 140 - F 3,2
100 - F 3,2
85 - F 3,2
- DISPOSITIF D'AVANCEMENT SEMI-AUTOMATIQUE POUR CADRES 5x5 ET 7x7.
- MONTAGE PASSE-FILMS ORIENTABLE INSTANTANÉ POUR FILM CONTINU 35 MM.
- ROGRÉ PAR LE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE POUR L'ENSEIGNEMENT AUDIO-VISUEL.

SFOM 860

AUTOMATIQUE
(COMMANDES À DISTANCE)



24 x 36
40 x 40

- PASSAGE DE DIAPOSITIVES 24x36 ET 36x36 SOUS CACHES 5x5.
- LUMINOSITÉ UNIFORME 800 LUX SUR ÉCRAN D'UN MÈTRE GRÂCE À UN CONDENSATEUR À HAUT RENDEMENT.
- VERRE ANTI-CALORIQUE.
- LAMPE DE 300 WATTS.
- VENTILATION PAR TURBINE ASPIRANTE SUR LA VUE SOUFFLANTE SUR LA LAMPE
- OBJECTIF "SFOM STANDARD" F = 100 1/3,2
- ANASTIGMAT DE HAUTE DÉFINITION TRAITÉ ANTI-REFLET.
- OBJECTIFS INTERCHANGEABLES SFOM F = 140 F = 170 F = 225.
- DISPOSITIF D'AVANCEMENT DU CLASSEUR INCORPORÉ.
- MALLETTTE DE TRANSPORT SOLIDAIRE
- COMMANDE À DISTANCE (AUTOMATIQUE)
- PRISE D'ÉCLAIRAGE DE SALLE.
- MAGASINS-CLASSEURS DE 30 VUES

R. P. E.

SFOM

SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'OPTIQUE ET DE MÉCANIQUE
RUEIL - MALMAISON

Ne fumez plus!

« Ce geste innocent (fumer) peut vous tuer. »
« 88 % des cardiaques le sont à cause de l'abus du tabac. » « 9 fois sur 10, vos nerfs flanchent à cause du tabac. » Autant de communiqués parus dans la presse, tous signés Laboratoires Nicostop, dont le responsable m'avait promis sa visite.

— Cher monsieur, je suis enchanté de parler à celui que l'on nomme : « L'homme qui coûte le plus cher à la Régie. »

Mon interlocuteur partit d'un bon rire :

— Effectivement, pensez que je déshabitué chaque année plus de 30 000 Français du tabac. Parcourez les journaux et les revues de ces derniers mois vous serez convaincu — les titres sont souvent sensationnels ! — que le fait de fumer quotidiennement son paquet de cigarettes équivalait souvent à une mort prématurée de 10 ans.

— En effet, j'ai lu cette statistique émanant de la John Hopkins University affirmant que sur 6 000 cas étudiés, il ressort que la vie d'un fumeur léger est en moyenne de 61,5 années, celle d'un gros fumeur — un paquet par jour — 57,5 années, tandis que le non-fumeur absolu a toutes les chances de vivre 67,5 années. Cela m'avait frappé, mais on oublie si vite.

— Vous ne l'oublieriez plus, si vous consultiez les 45 000 jugements résultant d'enquêtes, témoignages du monde médical, observations scientifiques, etc. J'ai cette documentation dans ma voiture... Elle est capable, croyez-le, de convaincre n'importe quel Français, que 30 % des cancers du poumon sont observés sur de gros fumeurs, pour ne parler que de ce danger.

— Et comment êtes-vous arrivés à concevoir le traitement Nicostop ?

— J'ai étudié tous les procédés connus pour déshabituer du tabac, et j'en suis arrivé à la conclusion suivante : pour déshabituer totalement un intoxiqué du tabac, il ne faut pas recourir à un moyen; mais au maximum de moyens possibles. Il est inutile de demander au fumeur de renoncer à sa passion par sa seule volonté ! Généralement, l'habitude du tabac est enracinée tellement profondément qu'il faudrait une véritable volonté de fer pour arriver à un résultat. En procédant de la sorte, l'effort de volonté est constant et trop grand, il en résulterait une frustration et l'habitude reprendrait bien vite le dessus.

« Je me suis donc efforcé de créer un traitement complexe comportant une double cure de désintoxication s'attaquant, l'une à la manie de fumer, l'autre à l'envie même de fumer. »

— Et vous, êtes-vous satisfait des résultats ?

— J'enregistre un pourcentage d'échecs si minimes que je garantis le remboursement à n'importe qui échouerait, après avoir suivi exactement notre traitement selon nos conseils personnels.

— Donc, si je comprends bien, avec le traitement Nicostop, il n'y a pas de lutte à soutenir; il suffit simplement de décider de ne plus fumer ?

— Oui. Une fois la décision prise, Nicostop fait le reste, et au bout de 15 jours à 3 semaines, le tabac ne vous dit réellement plus rien du tout ! Voici une brochure que j'ai éditée; lisez-la et dites bien à vos amis que je suis prêt à la leur envoyer gratuitement. Il suffit qu'ils la demandent à Nicostop (Labo 523), Avignon (France).

— Pour la Belgique : Nicostop (Labo 523), boulevard Lemonnier 102, Bruxelles - I.

J.-C. MURWAL

POUR AVOIR VOTRE
SITUATION ASSURÉE

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

DEVENEZ TECHNICIEN DIPLOMÉ EN :

ENERGIE NUCLEAIRE

CONSTRUCTIONS DES BATIMENTS

ELECTRONIQUE

CONSTRUCTIONS METALLIQUES

RADIO TELEVISION

TRAVAUX PUBLICS BETON ARME

ELECTRICITE

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

AUTOMOBILE AVIATION

AUTOMATION

MÉCANIQUE

CHIMIE

FROID

Demandez la brochure gratuite "A 1" qui vous édifiera

ÉCOLE TECHNIQUE MOYENNE ET SUPÉRIEURE

PARIS : 36, RUE ÉTIENNE-MARCEL, PARIS-2^e

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.



WEBER-FEX
 24 x 36

la grande marque

est un appareil 24 x 36 moderne de manipulation rapide et de haute précision.

- Son objectif de grande luminosité (1kar F : 2,8 de 50 mm), traité, bleuté et corrigé spécialement pour la couleur
- Son grand viseur à champ calculé, de mise au point très poussée
- Son armement et blocage automatique
- Sa gamme de vitesses de la pose B au 1/300^e
- Ses accessoires nombreux et précis...

... vous garantissent les meilleurs résultats, en couleur, comme en noir.

En vente
 chez les
 Spécialistes FEX
 à un prix inférieur
 à

160 NF

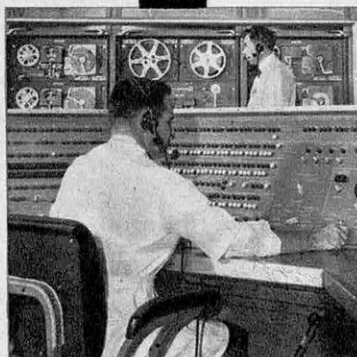
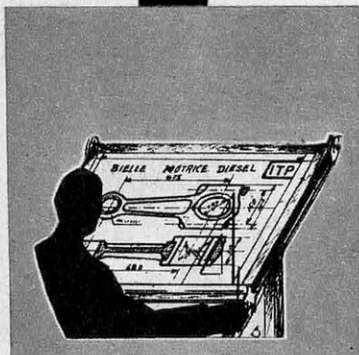
INDO

43, Rue des Culattes
 LYON 7^e



sous le charme
 de la couleur !

Demandez notice
 gratuite W 10

**NOS RÉFÉRENCES :**

- Électricité de France
- Ministère des Forces Armées
- C^{ie} 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 19 de cette revue les programmes détaillés des cours « d'ÉLECTRONIQUE et d'ÉNERGIE ATOMIQUE ».

INSTITUT TECHNIQUE PROFESSIONNEL
Ecole des Cadres de l'Industrie
69, rue de Chabrol, Bâtim. A - PARIS X

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

5, Bellevue, WEPION

HISTOIRE UNIVERSELLE ILLUSTRÉE

EN TROIS VOLUMES

1700 PAGES, 458 ILLUSTRATIONS, LA PLUPART EN PLEINE PAGE dont 12 en couleurs

Il fut un temps où il était suffisant de retenir quelques dates : aujourd'hui le monde civilisé s'est élargi; ignorer le destin des peuples et leurs incidences réciproques est une lacune imparadmissible. Si vous vous rendez acquéreur de l'« Histoire Universelle Illustrée » :

**Vous aurez chez vous
les cinq mille ans de l'histoire des hommes**

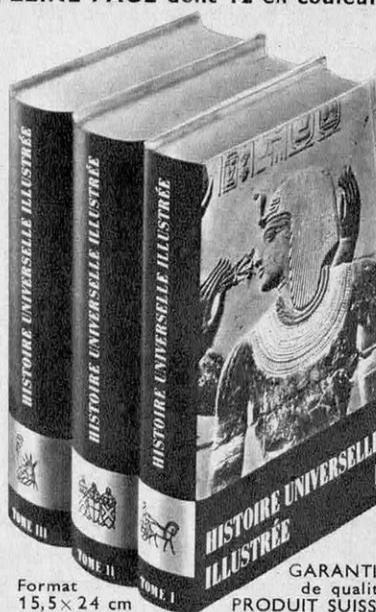
Dans ces trois tomes vous trouverez tout ce que vous voulez connaître : comment fut construite la Tour de Babel — les heurs et malheurs du Grand Alexandre — comment Cléopâtre, reine d'Égypte, célèbre pour sa beauté, subjuga les plus brillants conquérants de la Rome antique — pourquoi l'Occident fut balayé par les hordes d'Attila — comment Charlemagne charpenta un nouvel empire — pourquoi pendant des siècles papes et empereurs se querellèrent — comment l'Espagne parvint à découvrir l'Amérique — comment Henri VIII devint le réformateur de l'Angleterre et changea six fois de femme — comment aux cours brillantes de Louis XIV, de Frédéric le Grand et de l'impératrice Marie-Thérèse d'Autriche se firent les guerres et politique — pourquoi la Révolution française en vint à décapiter ses propres dirigeants et favorisa l'avènement de Napoléon — comment l'humanité fut tenue en haleine par deux guerres mondiales et où nous mène de nos jours l'âge interplanétaire.

Rien ne s'est passé sur quoi l'« Histoire Universelle Illustrée » ne puisse vous renseigner de façon précise.

Depuis plus de 25 ans, aucun ouvrage d'une telle importance n'a paru.

Présentation impartiale des faits historiques par des collaborateurs éprouvés, les professeurs Gaston Castella, Edouard de Tunk, Arthur Mojonier et Albert Renner. — Lecture aisée — Reliure de luxe.

Commandez dès maintenant ! — Facilités de paiement !



Format
15,5 x 24 cm

GARANTIE
de qualité
PRODUIT SUISSE



Et... pour bien se comporter en toutes circonstances, on consulte toujours :

LE LIVRE D'OR DU SAVOIR-VIVRE

Un guide actuel et vivant qui vous initie au monde de la bien-séance et donne la réponse à tous les problèmes du bon goût et de la politesse.

340 pages, 350 illustrations, reliure de luxe dorée Grand Format 160 x 240 mm. 36 NF.

C'est un livre à l'usage de tous.

Association Européenne d'Édition, Paris-6°
71 bis, rue de Vaugirard.

Je commande

● exempl. HISTOIRE UNIVERSELLE ILLUSTRÉE en 3 tomes, port et emballage en sus (5 NF).

a) au prix de 135 NF payables au comptant à la livraison.

b) à crédit au prix de 148 NF, dont 28 NF payables à la livraison et le solde en 8 mensualités de 15 NF. Le non-paiement de deux acomptes rend exigible le montant total

● exempl. LIVRE D'OR DU SAVOIR-VIVRE, au prix de 36 NF au comptant après livraison. Port en sus : 2,50NF.

Biffer ce qui ne convient pas.

Ordres d'outre-mer payables à la commande.

NOM

Adresse complète

Date et signature 2 USVI



Nouveau Aldis XT-434

300 watts — Double voltage — Ventilateur à double action

Magasins standards 30 ou 50 vues

Agfa, Braun, Leitz, Rollei, Zeiss, etc...
Retour en arrière du magasin. Moins de 350 NF

Notice spéciale A. 3 aux ÉTABLISSEMENTS J. CHOTARD, B. P. 36. Paris-13^e

Apprenez chez vous l'une de ces 35 langues

**1/4 d'heure par jour suffit ;
dans 3 mois
vous parlerez couramment
avec un accent impeccable**

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

**Nouvelle
brochure**

Gratuite

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

Démonstration gratuite

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



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



**BON
C. 63**

INSTITUT LINGUAPHONE
12, rue Lincoln - PARIS-8^e

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

Nom _____ (en majuscules)

Prénom _____

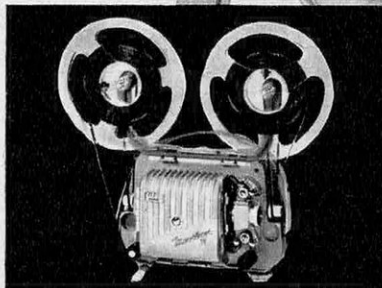
N° _____ Rue _____

Ville _____

Dépt _____

Pour la Belgique : 54 rue du Midi - Bruxelles

Perfection



en ciné avec **Movilux 8R**

Projecteur 8 mm. bas voltage à chargement et commande par touches : marche avant, marche arrière, éclairage intensif, éclairage réduit économique, arrêt.

Éclairage réduit économique : la lampe sous-voltée fournit suffisamment de lumière pour une projection dans des conditions normales. Sa durée est quintuplée. Chargement entièrement automatique : plus d'opérations fastidieuses, le film se place tout seul. Les boucles se forment mécaniquement à la bonne dimension. Lampe bas voltage 50 w. pré-focus. Projection d'une grande brillance, sans échauffement. Objectifs ZEISS Sonnar P. Standard 1 : 1,3/20 mm. ou 1 : 1,4/15 mm, lorsque le recul est insuffisant. Lampe pilote. Entretien pratiquement nul. Sonorisation facile avec le synchroniseur ZEISS IKON.

Projecteur multivoltage pour diapositives 24 x 36 et 4 x 4 à télécommande 4 fonctions.

Avancement de la vue et retour arrière - Avancement de l'objectif et recul de celui-ci assurant une mise au point instantanée - Objectif Zeiss Diatar de 85 - 100 - ou 150 mm. - Diapositives chambrées avant d'entrer dans le faisceau lumineux - Protection totale des diapositives par refroidissement efficace - Commande directe sur le boîtier par clavier - Voyant de lecture du numéro des vues - Synchroniseur Diatakt pour projections sonorisées et dirigées par magnétophone.

en photo avec **Ikomat**



Deux accessoires de grande classe signés ZEISS IKON.



IKOSCOPE
visionneuse 5 x 5
semi-automatique



IKOBLITZ
flash magnésique.

ZEISS IKON

élégance et précision

DEMANDEZ DOCUMENTATION ET DÉMONSTRATION
À UN SPÉCIALISTE ZEISS IKON

LE MONDE EN MARCHÉ



SCIENCE
VIE
et

338 km
à l'heure
sur deux roues



Pour la 1^{ère} fois au monde:
LES ATOMES PHOTOGRAPHIÉS



1 couple sur 6 est STÉRILE

Voir notre enquête page 40

■ Un nouveau véhicule à coussin d'air est à l'étude à la Martin Marietta Corporation (U.S.A.) pour le compte des transports militaires américains. Baptisé Ejectijet, ce véhicule utilise un principe révolutionnaire de recirculation d'air provenant de la masse d'air portante, ce qui élimine la poussière et les projections d'eau qui ont gêné jusqu'ici les développements des véhicules à coussin d'air. Comme autre conséquence, l'Ejectijet peut fonctionner à une distance plus grande du sol que les autres véhicules de ce type actuellement existants.

■ Pour la première fois les sons émis par les fourmis ont pu être entendus et enregistrés. Les fourmis communiquent dans le même registre que l'homme et une personne bien entraînée peut les entendre en s'approchant de très près.

■ Des lits motorisés ont été exposés récemment en Grande-Bretagne par le Comité de direction des hôpitaux du Nord de l'Angleterre. De petits moteurs et organes de commande électriques permettent à l'infirmière comme au malade de relever ou d'abaisser la tête ou le pied du lit, ou même de déplacer le lit tout entier.

■ Il y a six ans, cette extraordinaire photo d'un atome que nous présentions en couverture venait d'être réalisée pour la première fois en laboratoire et elle marquait une date dans l'histoire de la Science. Aujourd'hui, le microscope à ions du professeur E.W. Muller qui permit ces photos est fabriqué commercialement par la Cenco Instruments Corporation de Chicago.

Un bateau conduit par des automates

Un nouveau bateau diesel unique en son genre a fait son apparition sur le Dniepr. Il n'y a ni timonier à la barre, ni matelots sur le pont, ni mécaniciens dans les cales : ce bateau est entièrement dirigé par des servo-mécanismes et ses constructeurs l'ont appelé le « laboratoire ». Il manœuvre bien dans les méandres, contourne les bas-fonds, ralentit ou accélère à temps : des sondes acoustiques enregistrent avec précision la profondeur, des lochs réagissent sur le champ aux changements de vitesse. Les signaux de nombreux appareils parviennent à une calculatrice qui « conduit » le bateau suivant le cours du fleuve.

Chirurgie contre asthme

Le docteur Overholt, de Boston, vient de livrer les résultats d'un traitement chirurgical de l'asthme, traitement qu'il a entrepris depuis 1958 après l'avoir découvert au Japon où il était pratiqué depuis très longtemps par le docteur Nakayama. Cette opération consiste en l'ablation d'un glomus, centre nerveux et sanguin, situé sur la carotide à la base du cou. Ce glomus est supposé contrôler l'activité respiratoire, ce qui serait confirmé par le fait que son ablation, ou son inactivation par une injection de procaïne, amène un soulagement rapide dans de nombreux cas. Sur 160 patients traités ainsi, le docteur Overholt rapporte que 75% ont vu leur état s'améliorer, 50% de ceux-ci y ayant trouvé un soulagement très net. Tous les autres traitements avaient échoué sur eux.

Du nouveau sur les anticorps

Une importante découverte permet de faire la lumière sur le rôle, jusqu'ici demeuré mystérieux, de la glande du sinus. Sir Macfarlane Burnet, prix Nobel de médecine et directeur de l'Institut Walter et Eliza Hall de Melbourne, en Australie, vient d'annoncer qu'il ressort, de travaux récents, que la glande du sinus est associée à la résistance du corps humain aux virus et aux bactéries, en permettant l'élaboration des anticorps. Cette découverte avait d'ailleurs été confirmée en même temps par les travaux d'un autre chercheur australien, le Docteur Milles.

Disparition d'un lac

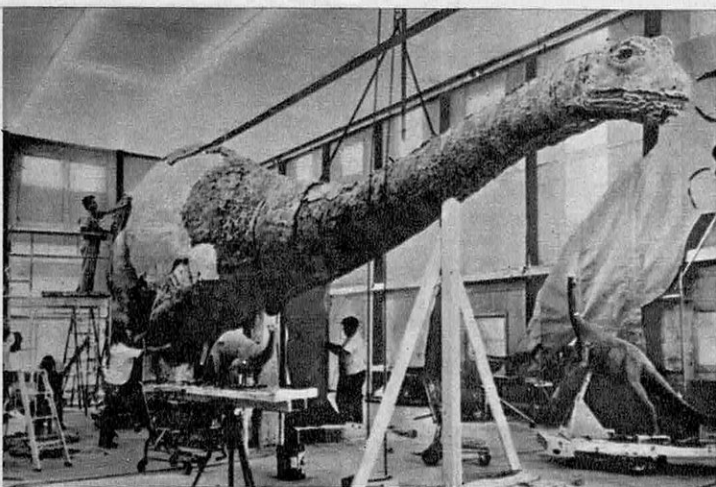
Le plus grand lac artificiel du monde, le lac Kariba obtenu par barrage du Zambèze, est en train de disparaître, non par assèchement mais par recouvrement d'une épaisse couche végétale.

Une fougère d'eau flottante, déjà présente dans le fleuve mais limitée à de petites zones sans courant, forme actuellement un tapis de 500 km², épais au point de supporter le poids d'un homme et empêchant l'oxygénation de l'eau, d'où disparition totale des poissons. Une équipe de chercheurs a été mobilisée pour étudier ce fléau.

LE MONDE EN MARCHÉ

Un brontosauve reconstitué

A l'occasion de la prochaine exposition scientifique mondiale de New York, les spécialistes de la préhistoire terminent la reconstitution de neuf différents dinosaures. Les statues sculptées vont de l'ornithomimus, haut de 2,70 m, au brontosauve, le plus grand, puisque sa longueur atteint 40 mètres. On voit ici la reconstitution de ce brontosauve,



ce reptile fossile qui est parmi les animaux les plus grands qui aient jamais existé. Il devait avoir une vie semi-aquatique et un régime herbivore. Vivant dans l'Amérique du Nord il y a près de 180 millions d'années, son poids pouvait atteindre jusqu'à 30 tonnes.

L'électrostatique contre les virus

Les chercheurs de l'Institut National de la Santé Publique de Budapest ont, après 18 mois de travaux, abouti à d'intéressantes conclusions théoriques concernant les maladies à virus. D'après leurs expériences, le rôle principal dans la pénétration des virus dans la cellule est joué par la charge électrostatique existant à leur surface. Celle-ci peut-être considérée comme positive, alors que les cellules sujettes à l'infection ont une charge négative. Selon les lois de l'électrostatique, il y a attirance immédiate entre les deux et il est possible que ce soit là le mécanisme de pénétration. La méthode de protection chimique contre les infections virales consisterait alors à introduire dans l'organisme un produit inoffensif ayant une charge positive. Il s'agirait de composés semblables dans leur structure chimique aux virus, qui s'attacheraient aux cellules, contraignant, par répulsion électrique — deux charges de même signe se repoussent — les virus à les quitter. Ils dépériraient alors, dépourvus de toute possibilité d'existence et de reproduction. Les recherches ont maintenant pour but de trouver, sur la base de cette théorie, les agents chimiques voulus.

■ Les vapeurs des solvants d'usage courant, tel le tétrachlorure de carbone, qui sont relativement peu nocives pour une personne sobre, peuvent occasionner des maux sérieux à celles qui boivent. Un groupe de médecins new yorkais a ainsi constaté des lésions graves des reins dues au double mélange des vapeurs de tétrachlorure de carbone et de whisky.

■ Si demain la grande majorité des autos devenaient jaunes et bleues, ce qui serait sans doute un peu monotone, il faudrait s'en prendre aux services de recherches psychologiques américains ! Ceux-ci ont en effet montré qu'une voiture deux tons jaune et bleue offrirait le maximum de sécurité. Le bleu est idéal le jour et dans le brouillard, et le jaune est le plus sûr la nuit.

■ Une étrange comète dont les constituants réagiraient aux rayonnements solaires a été repérée dans notre système planétaire. Initialement découverte il y a près d'un an, elle s'avère être maintenant dans un état physique très inhabituel. Des photographies spéciales prises au Mont Palomar par le professeur Greenstein montrent que l'azote et le gaz carbonique de cette comète sont détruits par les rayonnements issus du soleil. C'est la première fois que l'on note l'effet destructeur de ces rayonnements à une aussi grande distance.

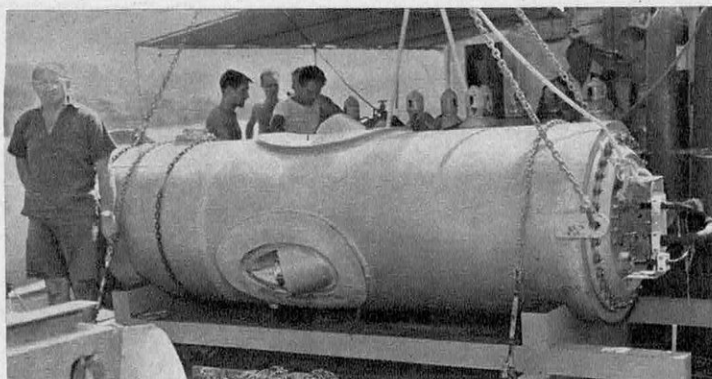
■ La population du globe vient de dépasser le cap des 3 000 000 000 d'individus et continue sa progression au rythme annuel de 1,8%. Le taux d'accroissement maximum concerne l'Amérique Centrale et l'Asie du Sud, celui minimum, l'Europe du Nord et de l'Ouest

■ Une étude menée à Los Angeles par des médecins américains a permis de montrer qu'il y avait une étroite relation entre le tabac et l'augmentation de deux anomalies sanguines : des protéines anormales et la dispersion de certaines particules chimiques dans le sang.

■ Selon le Dr H. Dicke, de l'Université de Princeton, les satellites artificiels doivent permettre de découvrir, dans les années qui viennent, si la force de gravité devient de plus en plus faible avec le temps. S'il en était ainsi, ce phénomène serait en contradiction avec la théorie d'Einstein, selon laquelle la force gravitationnelle est fixe et immuable dans l'univers entier.

■ La firme Dunlop vient d'essayer un nouveau pneu à glace révolutionnaire dont l'adhérence est si parfaite qu'une voiture équipée de deux de ces pneus peut tracter sur la glace deux autres voitures tirant en sens inverse ! Ce nouveau pneu contient des milliers de fils d'acier spécial hachés, placés dans le mélange utilisé pour la bande de roulement. Cette dernière ressemble à du velours, mais est aussi rude qu'une brosse de fer !

■ Selon le Dr Gordon L. Saider, chef du service de médecine thoracique du Mount Sinai Hospital de Chicago, la force de gravité qui s'exerce sur l'homme se tenant normalement en station verticale pourrait expliquer pourquoi certaines maladies du poumon se localisent souvent dans la partie supérieure du poumon. C'est en effet dans cette zone que commencent fréquemment la tuberculose et l'emphysème.

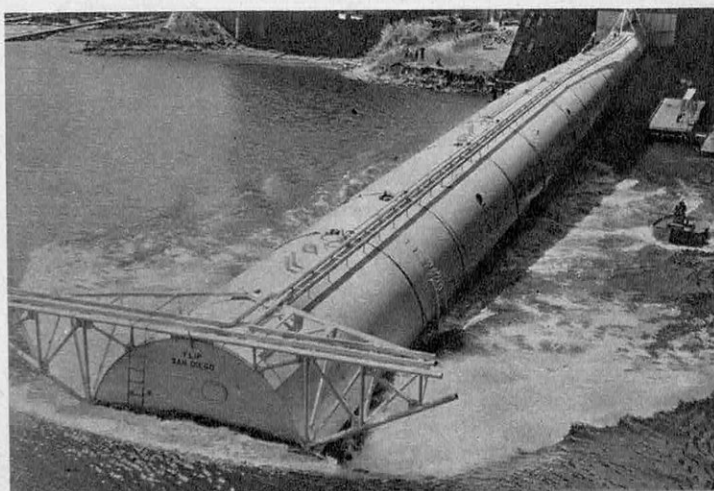


Qui inspire qui ?

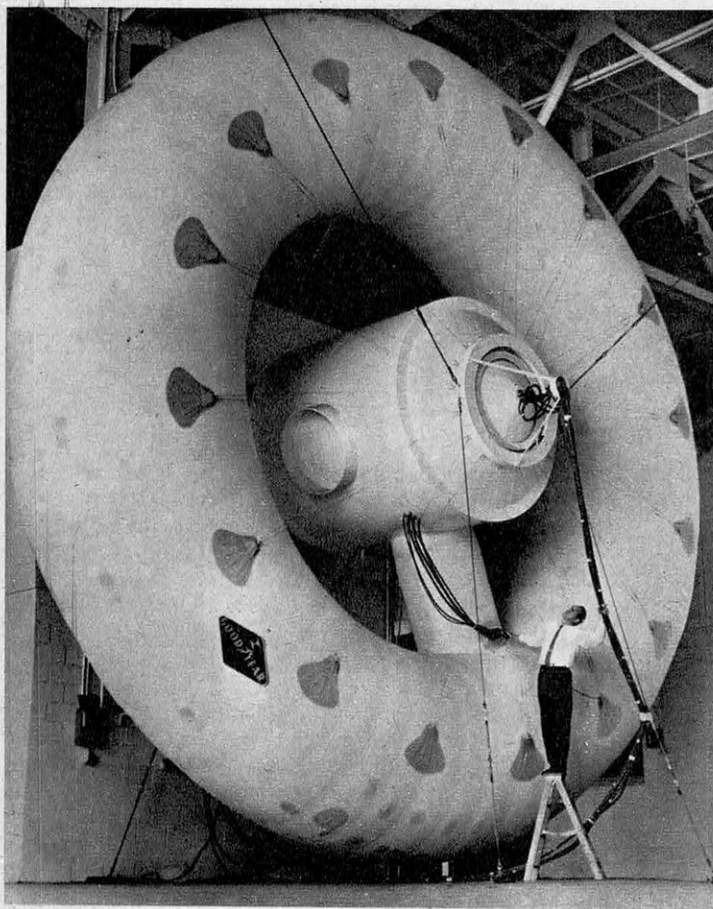
La science dit-on n'a pas de frontières, les idées non plus. Dans le même temps que le Commandant Cousteau réservait à certain quotidien l'exclusivité d'un reportage sur Diogène, sa maison sous-marine, un Américain, M. Edwin A. Link se livrait à une expérience identique dans la rade de Villefranche. Le Diogène américain est un cylindre de 3 mètres de long et d'un mètre de diamètre, doté d'un sas. Il joue également le rôle d'une chambre habitable servant de relais de décompression.

Le mois prochain (espère-t-il), le Commandant Cousteau — toujours lui — compte inaugurer la mise à l'eau de la première station océanographique française à « point fixe » (voir Science et Vie du mois d'octobre). Or les américains viennent eux aussi, de baptiser leur « Flip », gigantesque plate-forme longue de 100 mètres pouvant être immergée verticalement. Elle servira également de station permanente pour toutes les études océanographiques.

Qui inspire qui ? La réponse importe peu. Ce qui compte est que la France ne soit pas en retard d'un caisson ou d'une bouée dans le domaine de la conquête des océans.



LE MONDE EN MARCHÉ



Satellite en plastique

Le récent succès de l'expérience américaine Big Shot — le lancement d'un ballon de plastique aluminisé se gonflant lui-même à 160 km d'altitude — a mis en lumière l'intérêt que présentent les structures gonflables en plastique pour les recherches spatiales. Les expériences sur le satellite Echo 1 — Echo 2 devant être lancé prochainement — ne sont que le début des recherches en ce domaine. Ainsi l'immense pneu que l'on voit ici est le dernier projet de station spatiale présenté par la firme Goodyear. L'intérêt de ce satellite en plastique gonflé de 7 m de diamètre est son faible poids : nanti de tout l'équipement nécessaire à un vol orbital de quinze jours avec un homme à bord, il ne pèse que 1 500 kg, ce qui est comparable au poids de la capsule Mercury. Or la résistance de ces structures est par ailleurs très grande, aussi, après le Congrès américain de l'astronautique, de nombreux projets portant sur les « plastiques gonflés » ont vu le jour. Les expériences à venir diront si les astronautes doivent se préparer à confier leur vie à une « baudruche ».

■ Les labyrinthes qui servent aux tests de psychologie animale ont été repris en plus grandes dimensions pour étudier certains comportements humains, et ce sont maintenant des étudiants de Los Angeles qui remplacent les rats ! Les volontaires, auxquels on a bandé les yeux, traversent le labyrinthe en se guidant sur des rails en plastique placés à hauteur de la ceinture. Le critère d'apprentissage est mesuré par le temps mis pour effectuer la traversée.

■ Une nouvelle théorie récemment publiée par le docteur Browne, de Teddington, fait de notre univers une simple particule au sein du gigantesque atome que figurerait le super-univers. Ceci est en contradiction avec la théorie de l'expansion et la relativité; aussi faudra-t-il attendre les calculs des astronomes pour trancher ce différend.

■ La toxicomanie résultant de l'usage des analgésiques puissants (morphine, etc.) pourrait être évitée en les administrant en même temps que certaines drogues (tacrine ou amiphenazole). Les médecins australiens qui ont découvert ce procédé ont obtenu la suppression de la plupart des effets secondaires des opiacés tout en conservant leurs effets analgésiques.

■ L'attention des savants est actuellement attirée par un lent mouvement tournant qui altère les courants marins dans les eaux de la Californie. Les mesures effectuées sur cet étrange « twist » ont montré que sa période de rotation est de 24 heures et qu'il est probablement associé aux mouvements de la Lune qui conditionnent les marées.

■ Aux États-Unis, le département de l'agriculture vient de mettre au point un « pouce » mécanique destiné à « tâter » les fruits comme le fait toute ménagère. Celui-ci aurait un toucher beaucoup plus sensible que le pouce humain et de plus, il n'est pas susceptible d'être influencé par l'aspect du fruit. Ne laissant pratiquement aucune trace, il sera employé à grande échelle pour la sélection des différents types de primeurs.

■ Les rayonnements corpusculaires qui bombardent les avions de transport supersoniques volant à haute altitude pourraient représenter un réel danger pour l'équipage et les passagers. En période de grande activité solaire, un pilote volant 10 heures seulement par semaine à 22 000 m recevrait le double de la dose de rayonnements considérée comme limite.

■ Alors que beaucoup de carnivores sauvages sont en voie de disparition, le coyote, proche parent du loup, est en train d'envahir la moitié Est de l'Amérique. Amenés de l'Ouest par les touristes qui les considèrent comme de gentils petits chiens, ils reprennent leur liberté peu après leur arrivée et s'adaptent très vite à la vie sauvage. Contrairement aux autres fauves, ils semblent se développer très bien au milieu des régions habitées et leur nombre s'accroît de manière constante.

■ Un psychologue de l'armée australienne signale une haute incidence de mutineries, d'alcoolisme et de délinquances diverses dans les camps de recherche en Antarctique. L'isolement provoque des troubles psychologiques et la discipline dans ces régions désertes est pratiquement impossible à appliquer.

Les chimistes travaillent pour la cuisine

Une équipe de chercheurs de l'Université de Cornell vient de s'attaquer au problème du parfum de la choucroute. Ils ont procédé à des chromatographies en phase gazeuse de bonne et de mauvaise choucroute, et ont réussi à identifier les substances indésirables. Il s'agit essentiellement d'acides n-propionique, n-butyrique et n-caproïque qui sont susceptibles de gâter irrémédiablement l'arôme de ce plat savoureux. Il ne reste plus qu'à chercher un moyen de les éliminer.

Les vieillards mangent mal

Selon le docteur Lafay, le régime alimentaire du vieillard pourrait être responsable d'une partie des maux attribués à l'âge. Il s'agit d'abord d'une carence, plus prononcée chez la femme que chez l'homme, et aussi d'un déséquilibre. Un excès très net de sucres par rapport aux graisses et aux protides caractérise le régime auquel les gens âgés se soumettent par goût, aggravant ainsi l'outrage des ans.

Fabrique d'armes en chambre

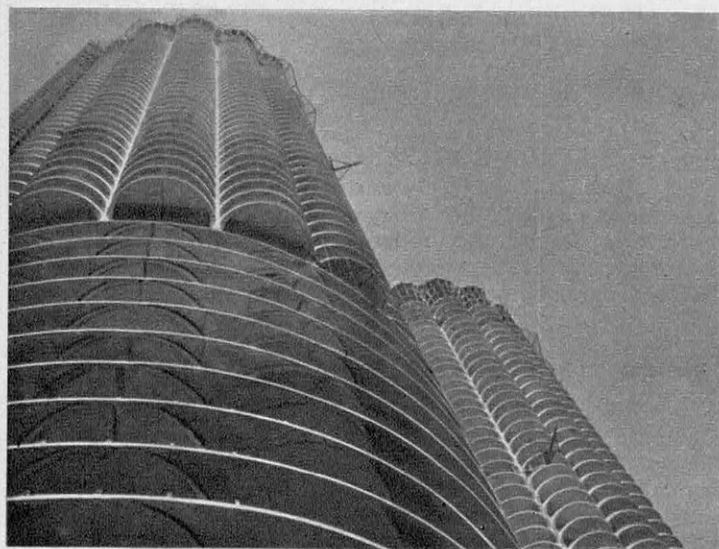
Spécialiste éminent du tir à très grande distance et ancien champion de la « National Rifle Association » anglaise, M. Adams a réussi le tour de force de fabriquer chez lui un fusil de haute précision. Le règlement des championnats impose pour le canon de l'arme un poids maximum de 1 500 grammes. Or la précision du tir demandant une longueur de canon d'environ 76 cm, celui-ci serait très mince et aurait tendance à vibrer et à fléchir. M. Adams a réussi à concilier ces exigences en munissant son arme d'un canon léger supporté par une carcasse en acier ajouré pour lui donner la rigidité nécessaire. L'ensemble ne dépasse pas les 1 500 grammes requis et sa longueur permet d'obtenir les 810 m/sec. de vitesse initiale nécessaires pour des distances de tir avoisinant un kilomètre. M. Adams a également construit lui-même la lunette de tir que l'on voit montée sur l'arme.



LE MONDE EN MARCHÉ

D'une pierre deux tours !

Semblables à une double pile de gros sous, les deux plus grandes tours résidentielles du monde sont en voie d'achèvement à Chicago. Hautes de 180 m, leurs 60 étages sont prévus pour être occupés dès cet automne. Ces gratte-ciel « Médaille d'or » possèdent 896 appartements, chacun d'eux disposant de l'air conditionné et du chauffage électrique.



Mais entre la pose de la première pierre et le départ du dernier ouvrier, cette extraordinaire réalisation architecturale aura quand même nécessité 36 000 000 de dollars (180 000 000 NF).

Les enfants mort-nés sauvés par l'eau froide

Une équipe de médecins de l'hôpital Sabbatsberg (Suède) rapportent que des bébés mort-nés ont pu être ramenés à la vie par immersion dans de l'eau froide. D'après le Docteur Westin, chef du groupe, ce traitement doit être entrepris immédiatement après la naissance et n'est pas applicable aux nouveau-nés qui ont commencé à respirer. Le corps de l'enfant est plongé dans de l'eau refroidie à environ 15°, et il y est maintenu aussi longtemps que nécessaire. L'eau est graduellement réchauffée jusqu'à la température du corps, ce qui a pour résultat d'augmenter la consommation d'oxygène du nouveau-né. A la fin du traitement, celui-ci est placé dans un incubateur ordinaire. Ce procédé, qui fut tout d'abord expérimenté sur les animaux, est utilisé dans plusieurs maternités suédoises et finlandaises, et les enfants ainsi sauvés se sont développés normalement. La carence en oxygène, à la naissance, constituant une menace certaine pour le cerveau de l'enfant, on voit l'intérêt de cette découverte qui ne fait d'ailleurs que certifier les pratiques de beaucoup d'accoucheurs d'autrefois.

■ Au service de l'agriculture mondiale, l'un des ensembles les plus modernes et les plus complets pour l'étude de la croissance des plantes, le phytotron automatique de Canberra, a été récemment inauguré par le Premier ministre d'Australie. L'installation peut reproduire toutes les conditions climatiques connues et son originalité réside dans l'autonomie de ses divers éléments : chacun de ceux-ci possède en effet ses propres réglages contrôlés automatiquement.

■ La syphilis progresse aux États-Unis à un rythme inquiétant depuis 1957. Selon le docteur Pariser, de Norfolk, cet accroissement serait dû à une recherche insuffisante de la maladie par les médecins lorsque le malade qui est devant eux « présente bien ». Les clients aisés ne sont pas suspects, ce qui fausse le diagnostic.

■ Un nouvel antibiotique prometteur, l'oxacilline, vient d'être essayé avec succès sur une soixantaine de malades que n'avait pas guéris la pénicilline. Les docteurs Kirby et Rosenfeld, de Seattle (U.S.A.), qui ont fait l'étude de ce produit, considèrent qu'il s'agit d'un progrès très important.

■ Il existe des bactéries qui « mangent » les routes, littéralement, car elles se nourrissent de l'asphalte.

■ Un ingénieur de la General Electric propose de capturer des astéroïdes dans l'espace et de les amener sur une orbite terrestre, afin qu'elles servent de bases spatiales. Ces petites planètes, en plus d'être utilisées comme plate-formes de lancement, fourniraient aussi de l'oxygène et de l'hydrogène pour la propulsion.

■ L'Australie est peut-être le seul pays du monde où le prix des voitures, non seulement n'augmente pas, mais même diminue. A titre indicatif, la firme Holden, qui représente environ 40% du marché australien, livre son nouveau modèle 62 pour un prix inférieur de 600 NF au modèle équivalent de 1952.

■ Les gaz dits « nobles » ou « inertes » ont comme caractéristique fondamentale de n'entrer en réaction chimique avec aucun autre corps, puisque leurs couches d'électrons sont saturées. On vient pourtant d'obtenir au Laboratoire national d'Argonne (Illinois), un composé stable en combinant le xénon, gaz inerte, et le fluor, ce qui constitue une première mondiale dans le domaine de la chimie.

■ Les Américains, qui mettent très tôt leurs bébés à l'alimentation solide, s'aperçoivent maintenant que cette pratique mène assez fréquemment à des allergies alimentaires et des troubles intestinaux, dus à un système digestif encore peu adapté aux solides. Le Dr Tidwell, de la faculté de médecine de l'Université de Washington, préconise un retour au régime liquide pour les nouveau-nés américains.

■ Cet appareil d'apparence compliquée est un radar portatif fabriqué par la Compagnie Lockheed Missiles and Space et qui, une fois parfaitement mis au point, permettra aux aveugles de jeter leur canne au loin. Sous sa forme présente, cet instrument permet à un essayeur auquel on a bandé les yeux, de détecter des objets de dimensions moyennes et de trouver son chemin. Dans sa version définitive, ce radar verra même les petits objets.



le Cercle du nouveau livre vous présente

UN GRAND ROMAN DE GILBERT CESBRO

et vous offre **GRATUITEMENT**
2 LIVRES CADEAUX

Pour vous faire bénéficier
des importants avantages qu'offre
LE CERCLE DU NOUVEAU LIVRE
le seul club à publier
uniquement des livres inédits

nous vous invitons à accepter gratuitement
ces deux livres et, en même temps, à recevoir
le nouveau roman de Gilbert Cesbron, dans
une belle édition numérotée. Ce volume de
384 pages, réalisé d'après une maquette origi-
nale, imprimé sur papier de luxe, relié
pleine toile avec jaquette en rhodoïd, est
réservé aux adhérents du Cercle au prix
spécial de 12 NF 80 + frais de port.

L'originalité du **Cercle du nouveau livre** est de
vous guider à travers la production littéraire
actuelle. Chaque mois un Comité de lecture, -
comprenant André Maurois de l'Académie
française, Maurice Druon, Pierre Lazareff,
Marcelle Auclair, Pierre Desgraupes et Pierre
Dumayet, choisit parmi les livres à paraître,
le livre inédit le plus sûr de vous plaire.
La sélection du Comité vous est proposée
dans un bulletin détaillé et critique qui vous

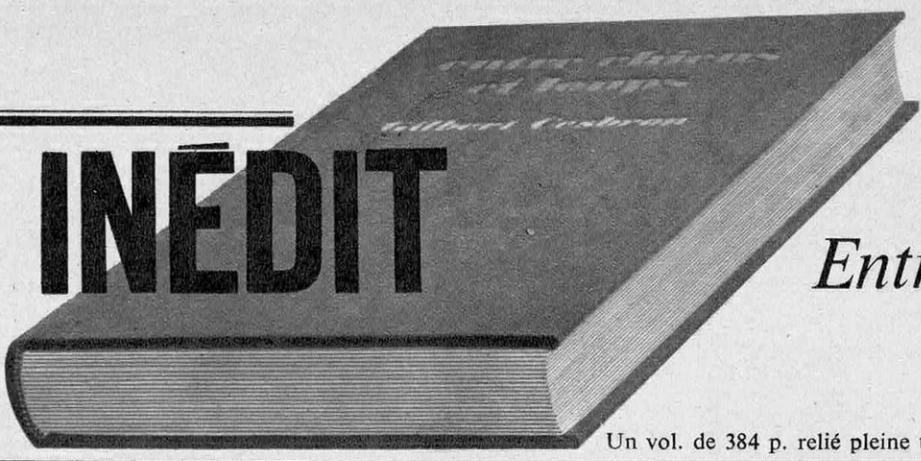
sera envoyé gratuitement quatre semaines
avant sa parution au Cercle. Si vous ne tenez
pas à recevoir le livre annoncé, vous nous
retournez la carte de refus jointe au bulletin.
Vous restez membre du Cercle et continuez
à recevoir le bulletin mensuel.

Il n'y a aucun frais de cotisation ni aucune
autre obligation ; les livres que nous vous
enverrons sont réglables dix jours après
réception.

**Grâce au Cercle, vous êtes certain d'être le
premier à lire les meilleurs livres de l'année,
de posséder une bibliothèque personnelle de
prestige et de qualité pour le même prix que
de simples livres brochés.**

Si une telle promesse vous intéresse, adhérez
au Cercle du nouveau livre. Il suffit d'envoyer
le bon ci-joint. Bien entendu, si le Cercle ne
répond pas à vos désirs, vous êtes libre de
retourner les trois volumes sans aucune obli-
gation. Mais cette offre n'est valable que
jusqu'à l'épuisement de nos stocks et nous
vous demandons de répondre rapidement.

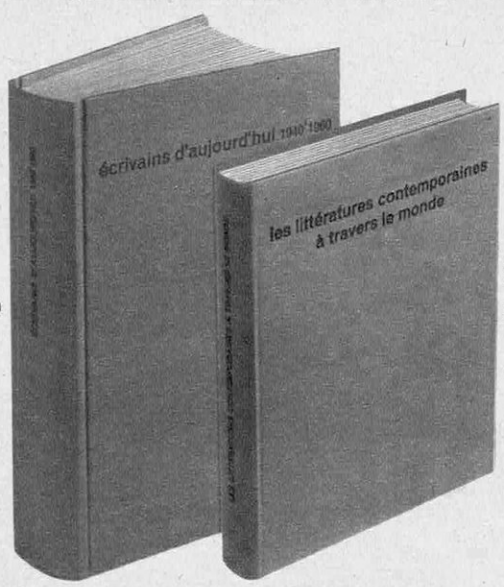
N INÉDIT



*Entre chiens
et loups*

Un vol. de 384 p. relié pleine toile. Jaquette rhodoïd.

T



Écrivains d'aujourd'hui

Un vol. de 544 pages, relié pleine toile.

*Les littératures contemporaines
dans le monde*

Un vol. de 366 pages, relié pleine toile.

Veillez m'inscrire au Cercle du nouveau livre et m'envoyer, ensemble, les deux livres primes avec le nouveau roman de Gilbert Cesbron : "Entre chiens et loups", qui vous sera réglé au prix de : 12 NF 80 + 2 NF 40 pour les frais de port des 3 volumes. Il est entendu que le Cercle me proposera, chaque mois, un livre inédit que je peux refuser en renvoyant la carte jointe au bulletin. Les livres que j'accepte ne seront payables qu'après réception.

NOM.....

Adresse

.....

Signature.....

18

à découper ou à recopier et à envoyer au
CERCLE DU NOUVEAU LIVRE
352, rue Saint-Honoré, Paris 1^{er}

*Parce que
500 Français sont
allés à la Mecque
du commerce,
demain...*



20% sur tous

DEPUIS 1957, c'est le même spectacle. Un « Show » qui tient l'affiche depuis 5 ans et se joue à bureaux fermés. Le plus coûteux des spectacles : un billet d'avion pour l'Ohio. Le seul qui, en définitive, intéresse aussi bien la ménagère de Charonne que la bourgeoise des Ternes et tout autant les 1 195 000 petits détaillants de France que M. Laguionie, directeur du Printemps ou M. Edmond de Rothschild. Une super-production de la « National Cash Register » (pour les initiés : la 102^e affaire mondiale et la première dans le secteur des caisses enregistrees).

Le titre : M.M.M. En Français : Méthodes Marchandes Modernes, mais aussi, en américain, « Make More Money » (Faites plus d'argent) ou encore « Move More Merchandise » (Brassez davantage d'affaires).

Le public : depuis 5 ans, en ce qui concerne la France, cinq cents magnats du commerce et de l'alimentation (la plus forte représentation étrangère), les Jean Vigneras, du Printemps, Jacques Thomas, du B.H.V., Henri Weill, d'Inno-France et Gueden, des Prisunic et Bernard Esders ou encore Roger Bataille, de l'Épicerie en gros et tout le Brain-trust de la Samaritaine, des Trois Quartiers.

Qu'est-ce qui fait donc courir toutes ces têtes à Dayton ?

Voir et entendre un certain Bernardo Trujillo, l'homme qui connaît le mieux au monde l'évolution des méthodes commerciales de vente, qui possède la plus volumineuse documentation sur les études de marché, le plus scientifique des analystes, un porte-parole, un expert, un mime et un acteur, mais aussi une sorte d'oracle engagé par la National Cash Register dans un esprit de « public-relations » intelligemment compris, un oracle capable de faire lire, comme il dit « le journal de demain ». Un journal qui n'aurait qu'un titre, qu'un thème : « la mort vous guette si vous persistez à vendre à la cadence de la brouette ce que les hommes fabriquent au rythme des locomotives ».

Prix gâchés, matraqués, assassinés, discount et 20 %, tout un vocabulaire de bataille prolifère aujourd'hui autour des ventes à rabais. Les États-Unis ont appliqué à la lettre le mot du Président Eisenhower. « Que faire, lui demandait-on, pour améliorer la situation économique ? — Il faut acheter, répondit Ike, acheter..., acheter n'importe quoi... ! »

Aujourd'hui la vie moins chère peut être à tous.



les prix

les carrefours. L'orthodoxie des sciences économiques semblait interdire autrefois qu'il y eût la moindre possibilité de réduire l'écart entre les prix à la production et les prix à la consommation. Les recettes tour à tour dirigistes ou libérales demeurèrent inopérantes. C'est alors que des hommes audacieux, dynamiques, des « risque-tout » du commerce, possédant le, plus souvent 90 % de courage, 8 % d'expérience et 2 % de capital, découvrirent empiriquement les termes de l'équation « vendre plus = moins cher ». L'Amérique a 25 ans d'avance dans la pratique de ces méthodes bénéfiques pour le consommateur. Dayton : c'est un programme lancé par les ménagères elles-mêmes qui n'ont plus envie d'un luxe s'incorporant dans les prix de vente, c'est le tremplin d'un mouvement irrésistible qui a gagné l'Europe et la France, c'est surtout la codification des recettes qui doivent permettre aux commerçants français de baisser « dramatiquement » les prix, à la manière américaine.

Les voyages de Dayton portent déjà leurs fruits : dans les 110 supermarchés de France (qui seront 5 000, dit-on, en 1965) le coût de la vie a diminué de 15 à 20 %. Ce n'est en France qu'un début.

Ils étaient 25 Français au dernier séminaire de Dayton, le 4 septembre 1962. Cinq cents autres de nos compatriotes les avaient déjà précédés. Sur les 149 "Pèlerins" venus, à cette session, de tous les horizons : d'Allemagne, de Belgique, du Danemark, de Finlande, du Japon, de Norvège, des Pays-Bas, de Suède et de Suisse, la représentation française était la plus forte. Ceux qui étaient venus ainsi, à leur tour, s'initier aux Méthodes Marchandes Modernes et chercher la clé de la vie moins chère, étaient les directeurs ou les administrateurs des sociétés suivantes : Prisunic (Saint-Augustin) Guyenne et Gascogne à Bayonne, Paridoc, Docks de France à Tours, Loceda, Comptoirs Modernes à Angers, Docks du Nord à La Madeleine, Comptoirs Modernes au Mans, le Lion d'Arles, Ilec, les Economats du Centre, Gointreau, Paridoc à Bordeaux, l'Union à Cholet, Wibault-Dreux.

“Vous et moi, sommes tous engagés à bord d’un même navire !”



Bernardo Trujillo : Pourquoi cet animateur de la « Caisse Nationale Enregistreuse » déploie-t-il tant d’efforts pour convaincre les sceptiques et les initier

aux Méthodes Marchandes Modernes ? « Parce que, dit-il, en fin de compte notre sort est lié : nous sommes tous engagés à bord d’un même navire... ! »

Depuis 5 ans à Dayton le spectacle débute par la même distribution. Par ordre d’entrée en scène défilent Sarah Bernhardt, Pola Negri, Marlène Dietrich, Marilyn, Grace Kelly et Brigitte Bardot. — « Pearl White ? A part les historiens... qui se souvient de Pearl White ou de Pola Negri ?... Toutes passées de mode, disparues, tuées par le parlant... »

...C’est sa manière, à Trujillo, d’analyser le plus grand génocide commercial de l’histoire, celui des 1 830 000 épiciers sur les 2 millions que comptaient les États-Unis en 1920, 1 830 000 commerçants qui vendaient, cher, des sourires et assassinés au départ par les succursalistes qui, comme Marlène Dietrich, avaient de beaux appas.

Quand Trujillo réclame une minute de silence à la mémoire de ces victimes « massacrées de sang-froid », la plaisanterie n’est guère goûtée, mais

quand il quémande à nouveau une minute de silence en l’honneur des deux autres millions qui vont mourir — « dont vous êtes peut-être et ne le savez pas » — on comprend que les vérités seront dures, même proférées à la manière de Dany Kaye. (Les commerçants français n’ignorent pas que selon le quatrième plan 20 000 entreprises disparaîtront avant la fin de 1964.)

Durant 5 jours, les participants des séminaires de Dayton (qui ont lieu deux fois par mois) se feront ainsi à l’idée des réactions en chaîne qui ont marqué l’évolution du commerce américain, franchissant aujourd’hui l’océan, et qui de la boutique de papa (l’expression est typiquement américaine : « the pop’s and mom’s shop ») a conduit aux gigantesques usines de distribution. L’histoire moderne de la distribution commence peut-être en 1879, date à laquelle un certain Frank W.

Woolworth, imitant l'exemple de son prédécesseur Boucicaud, créa des rayons multiples où tous les articles pouvaient être touchés, manipulés... et désirés. La formule « prix unique » venait de naître. (On y vendait des articles à 20 cents, on en vend aujourd'hui qui dépassent 100 dollars).

Elle date surtout du jour d'août 1930, où Michaël Cullen découvrit les méthodes révolutionnaires de la vente au détail qui bouleversèrent les structures économiques.

Dans une lettre restée célèbre et qui avait été adressée au président de la Kroger Cy dont il était le collaborateur, Michaël Cullen écrivait : « Nous n'avons plus besoin de nos petits magasins aseptiques avec services, livraison à domicile, commandes par téléphone, etc. Pour faire des affaires, installons des super-marchés dans des usines vides. Vendons le détail au prix de gros. Réduisons encore le coût de la vie de 10 %. Vendons 300 articles au prix coûtant, 200 produits avec une marge de 5 %, 300 objets avec 15 % et 300 autres avec une marge de 20 % dans le même temps que les succursalistes et les petits indépendants prennent 25 et 40 %. Nos bénéficiaires seront encore supérieurs ». Les idées de Michaël Cullen passèrent pour folles. Il ouvrit cependant lui-même un premier super-marché, dans un vieux garage. En 2 ans le chiffre d'affaires atteignit l'équivalent de 9 milliards d'anciens francs.

L'ère des "discount"

En 1932, il y avait en Amérique 200 super-marchés; il y en eut plus de 6 000 en 1940 et 33 300 en 1960. Représentant 13 % des points de vente, ils réalisent aujourd'hui 70 % du total des ventes alimentaires, soit un chiffre d'affaires de 26 000 milliards d'anciens francs (1).

Le mouvement a gagné irrésistiblement toutes les formes de commerce.

Aujourd'hui, ce ne sont plus seulement les « pop's shop », les petits épiciers ou les petits boulangers, mais tous les magasins qui se sentent concernés.

« Tenez, dit Trujillo. Woolworth ? vous connaissez Woolworth ? la plus grande chaîne de magasins populaires — 172 000 employés, 3 435 succursales dont plus de 2 000 en libre-service, 500 milliards de chiffres d'affaires, Woolworth, « le plus grand vendeur de plats préparés », Woolworth, « un nouveau magasin tous les jours ouvrables »; c'est gros, Woolworth, et bien que fait Woolworth ? Lisez le New-York-Times du 18 mai 1961 : Woolworth lance une chaîne de « discount stores », les « Woolco ». Et que fait Neisner

Brothers ? la même chose à Pittsfield — et la S.S. Kresge Company, elle aussi se convertit... ! »

Tout cela parce qu'un beau jour de 1948 s'ouvrit l'ère des « discount », des ventes à rabais calquées sur la politique des super-marchés. Korvette en fut le promoteur. Au prestige indiscutable du grand magasin ayant une position prédominante dans la ville, à ses aménagements luxueux, escaliers roulants, climatisation, éclairage fluorescent, décorations des vitrines, Korvette n'avait rien à opposer. Mais alors que le grand magasin type dépensait 4,3 % du chiffre d'affaires pour sa publicité, Korvette se contentait d'annonces diffusées par haut-parleurs. L'un disposait de 2 700 employés pour un chiffre d'affaires de 45 millions de dollars (soit à peine 17 000 dollars par personne); l'autre n'avait besoin que de 700 employés pour réaliser un chiffre de 55 millions de dollars (soit plus de 78 000 dollars par employé). Qui finalement payait plus cher ses vendeurs ? C'était Korvette qui leur offrait un salaire moyen de 70 dollars par semaine (contre 45), plus une prime annuelle de 1 500 dollars. Et qui en définitive payait le plus de salaires ? c'était le grand magasin qui versait 18 % de ses ventes contre 6 % chez Korvette. La marge bénéficiaire, but du grand magasin traditionnel, atteignit 40 % : elle tombait à 15 % chez Korvette qui vendait 25 % de ses articles à prix coûtant, se contentant par exemple d'un bénéfice brut de 10 dollars sur un réfrigérateur de 300. La rotation des stocks était triple chez Korvette (18 au lieu de 6). Mais qui, en conclusion, gagnait le plus d'argent ? C'était Korvette dont le bénéfice net atteignait 4 % contre 2,6 % seulement pour le grand magasin.

4 milliards de dollars

Korvette à New York, Polk Bros à Chicago, Two Guys from Harrison dans la banlieue new-yorkaise, l'exemple était contagieux. Dix mille maisons de « ventes au rabais » devaient naître en quelques années aux U.S.A. s'octroyant 75 à 95 % des ventes d'articles ménagers dans la plupart des grandes villes.

Or, le « discount-store » lui-même cède aujourd'hui la place au dernier des géants : l'usine de distribution. On l'a définie comme étant l'addition de toutes les formes évolutives du commerce de détail. C'est à lui seul un centre commercial et tout à la fois magasin à rayons multiples, libre service, super-marché et discount-store. C'est Woolworth, plus Cullen, plus Korvette, plus des prix dramatiquement bas. Sa surface est énorme : près de 20 000 m². Il est bâti sur des terrains bon marché, mais derrière un « océan de parkings ». On y vend : 7 000 articles alimentaires et plus de 100 000 ar-

(1) Ces statistiques sont extraites de l'excellent livre de René Uhrich : « Supermarchés et usines de distribution ».

Stratégie commerciale : des îlots de pertes dans un océan de profits

ticles non alimentaires. Les frais généraux ne dépassent pas 14 % et tout y est vendu en moyenne, 15 % moins cher qu'ailleurs.

— « Trois magasins de ce genre se créent chaque semaine » affirme Trujillo qui ajoute : « avec un investissement 3 fois moindre pour un chiffre d'affaires 10 fois plus élevé. »

Woolworth et tous les magasins populaires réunis avaient mis 80 ans pour atteindre fin 1961 un chiffre d'affaires de 4 milliards de dollars : six ans après leur création en 1956, les usines de distribution ont dépassé ce chiffre.

Ce qui est vrai pour l'Amérique l'est-il également pour la France ? Les méthodes chères à Trujillo sont-elles si nouvelles (car depuis que le commerce existe, on a toujours plus ou moins pratiqué l'escompte) ? La ménagère française est-elle, en fin de compte, la vraie bénéficiaire de cette course aux prix dramatiquement bas ? Ces questions sont solidaires.

« Toute révolution commerciale est internationale », affirment Trujillo et son homologue en France, E. Ballerand. Mais la dynamique des méthodes et leur épanouissement mondial marchent à l'ère des jets.

La France dans le jeu

En 1879, l'Amérique découvre les magasins populaires. En 1928 seulement naissent en France les premiers magasins à « prix uniques ». Un demi-siècle de décalage. En 1930, l'Amérique instaure les super-marchés qui apparaissent en France en 1957. Décalage : 27 ans. En 1952, l'Amérique bâtit ses premiers centres commerciaux : on inaugure en 1958, à Rueil le premier centre similaire. Décalage : 6 ans. En 1956, apparition aux U.S.A. des premières usines de distribution. Avec un retard de 5 ans à peine, la Sté Inno-France ouvre ses deux usines au Pont Neuf et au Maine-Montparnasse en attendant la création d'autres centres rue de Charonne, à Boulogne-sur-Seine, rue de l'Annonciation, avenue de Neuilly et bientôt à Mulhouse. En même temps s'ouvre Porte de Clignancourt le premier super-marché consacré au bricolage.

Inno (1) se targue d'être le « premier Grand magasin en Europe à libre service généralisé ». Sur 6 500 m² (au centre B.J.) répartis sur deux étages reliés par 8 escalators dotés d'un système de transport de chariots, Inno propose 60 000 articles vendus de façon permanente 15 à 20 % moins cher. Côté alimentation de 50 à 60 tonnes de produits

(1) La Sté Inno-France dérive de la Sté Belge « Innovation » qui détient 51 % de son capital ; sont associés : la Banque Commerciale de Paris, La Banque de l'Union parisienne, la Sté Continentale d'Importation, Wormser et Cie, et M. Edmond de Rothschild. Le capital est de 35 000 000 NF.

ont proposés à la clientèle et la rotation de denrées est pratiquement journalière. Un parking de 1 000 voitures sera bientôt construit à proximité.

Ainsi après avoir connu ses Gattegno et ses Leclerc (500 millions de chiffres d'affaires) la France découvre les nouveaux systèmes gigantesques de distribution dont les conséquences peuvent mettre en cause notre équilibre politique et social.

Trujillo a dressé sept piliers de la sagesse commerciale sur lesquels reposent ses dogmes : le libre-service, la mise en scène, les prix dramatiquement bas, l'extension des rayons, l'agrandissement des magasins, la décentralisation et la vente à crédit.

La rentabilité est le terme clé du problème de la vente. Investir des sommes fabuleuses au Centre des villes, là où les voitures ne peuvent s'arrêter ? Ce n'est pas une bonne affaire. La bonne affaire est celle qui permet le maximum de chiffre par mètre carré, par dollar investi et par tête d'employé. La bonne affaire, c'est « Dorothy Lane Market » qui réalise 82 000 dollars par employé et par an !

La bonne méthode ? c'est créer des îlots de pertes dans un océan de profits : 50 % de baisse sur 10 articles peuvent accroître les ventes de 200 %.

C'était souvent aller à l'encontre des idées les plus communément admises. La « revue de l'épicerie en gros » cite ainsi quelques phrases historiques extraites de revues américaines : « les consommateurs ne se dérangeront pas pour économiser quelques francs » ou bien encore : « plus de 52 % de la population américaine vit dans des communes rurales de moins de 10 000 habitants qui ne se prêtent pas aux opérations du super-marché » ou encore : « les clients aiment le service, les consommateurs aiment les affaires sérieuses : ils ne veulent pas acheter dans des carnivals ».

Il est vrai que Trujillo s'attache beaucoup au cirque et à la foire ; sa mise en scène : un désordre organisé, une ambiance de kermesse et une chaleur humaine permettant des ventes qui font appel aux sens, au cœur, à l'estomac et aux rêves, plus qu'à la tête.

— « Où y a-t-il le plus de F (c'est-à-dire de francs) démontre plaisamment Trujillo, dans la formule *vente logique* ou dans celle qui se veut une « *Foire Forçant à Faire des Folies* » ?

Or, qu'en pense la ménagère ? La technique du « libre-service » lui permet de manipuler, de toucher les objets, donc de les convoiter. Une expérience américaine portant sur un article de luxe (du parfum Chanel N° 5) a permis de constater que les flacons vendus en « vrac » dans des caisses s'enlevaient mieux que les mêmes flacons présentés sur des comptoirs de luxe. Et au même prix. Et n'est-ce

pas Zola qui nous parle déjà de ce gérant de magasin qui dérangeait les articles trop bien présentés pour forcer ses clientes à « fourrager » dans les rayons et motiver ses envies ?

Une enquête approfondie du super-marché « Dorothy Lane Market » avait aussi permis de constater que les clientes, 85 fois sur cent, jugeaient les prix de l'épicerie sur 10 prix seulement qu'elles connaissaient.

En découvrant la « technique » de la marge brute variable qui permet d'impressionner psychologiquement la cliente par l'abattement spectaculaire des prix qu'elle retient, les « escompteurs » faussent parfois le jeu (dans l'usine de distribution, le « discount » s'applique sur tous les articles, mais avec également des marges variables).

Pour vendre à tout prix et surtout au prix le plus bas, pour tourner les lois anti-trust, on martelait les boîtes de conserve afin de les solder 20 % moins cher et on lacérait l'ébénisterie des postes de télévision. Dans cette bataille livrée par les « escompteurs », la ménagère sort, en principe, gagnante. Mais la femme française est-elle en mesure d'acheter n'importe quoi ? n'est-elle pas moins perméable aux arguments des bas prix ? Entre trois articles similaires n'éprouve-t-elle pas de la méfiance à l'égard du moins coûteux ? Ne préfère-t-elle pas faire confiance au détaillant qu'elle connaît et avec qui elle peut discuter ?

La réponse est toute simple.

La publicité de la « Great Atlantic and Pacific Company » (une chaîne de 4 200 super-marchés représentant 10 % du total des ventes alimentaires américaines) est axée sur le slogan : grâce à A. and P. la famille américaine ne dépense plus en moyenne que 680 dollars par an au lieu de 817. Économie : 137 dollars !

La famille française peut aujourd'hui réaliser des économies du même ordre en achetant des produits de marque qu'elle a l'habitude de suivre. La seule différence, aujourd'hui, est que la ménagère américaine séduite par la stratégie du gaspillage, le crédit, et la théorie du « mieux vivre » redépense tout aussitôt ses 137 dollars d'économie. « Le déchaînement de la concurrence par la baisse des prix, écrit M. Pierre Pflimlin, ne peut être que bénéficiaire pour le consommateur qui, gardant la tête froide, sait utiliser intelligemment les chances qui lui sont offertes. »

Là réside la stratégie de la ménagère.

Luc FELLOTT

Chez Inno : un système moderne de transport des chariots marque l'évolution de la technique instaurée par le libre-service.



780.000 milliards de particules-fantômes venues du Soleil et des étoiles traversent notre corps chaque seconde.

ILS ne pèsent rien.

Ils vont très vite (300 000 km/seconde).

Ils n'ont pas de charge électrique.

Ils sont tellement indifférents aux autres particules qu'ils traversent des milliers de mondes, des tranches épaisses d'univers, avant de caramboler quoi que ce soit. Certains échappent peut-être, si l'univers est limité, à l'univers. Ils sont fantastiquement nombreux.

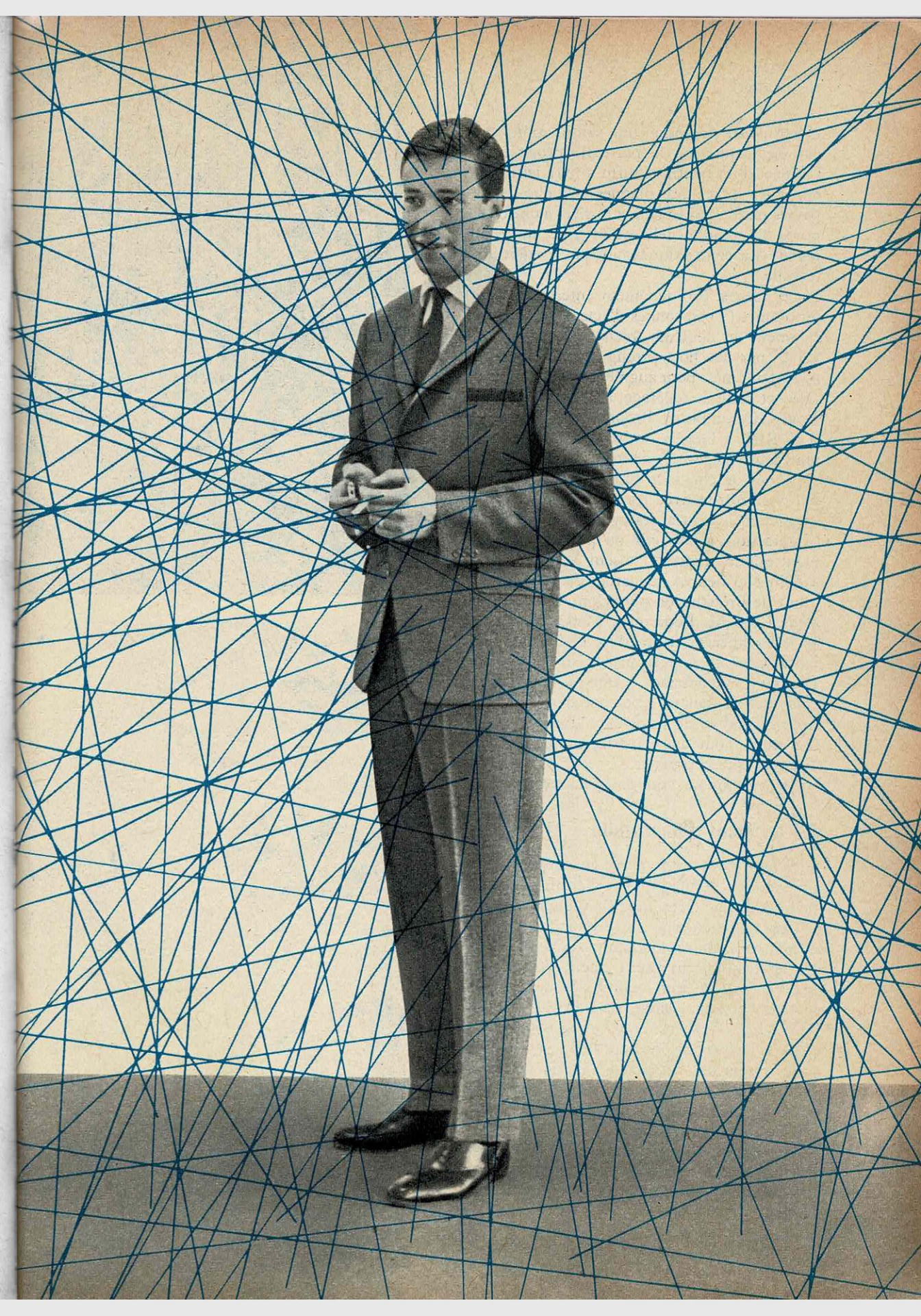
Ils naissent au cœur des étoiles, dont ils jaillissent en traversant leurs épaisses et turbulentes masses comme si elles n'existaient pas. On les a imaginés pour satisfaire à une équation de physique où il manquait quelque chose « pour faire le compte ». Comme ils devaient être très petits, parfaitement neutres, et qu'un grand physicien qui s'en préoccupait, Fermi, était italien, on leur donna le nom de neutrino. Le petit neutre.

32 ans plus tard, nous savons que le neutrino invoqué pour équilibrer les bilans de Wolfgang Pauli et Fermi existe bien. Nous savons qu'il y a deux neutrinos, identiques mais différents. Et deux anti-neutrinos, différents mais identiques.

Personne, bien entendu, ne les a vus. Pas plus qu'aucune des trente particules élémentaires recensées dans notre numéro de juin 1962. (Avec le deuxième neutrino et son anti, le tableau des particules comprend maintenant 32 cases.) Mais on a vu, et photographié, pour ces neutrinos comme pour les autres particules, les résultats de résultats de résultats de carambolages. Le billard des physiciens, c'est le mouvement d'une boule visible qui permet, en remontant, de supposer une chaîne de chocs entre boules invisibles. C'est le mouvement de photons, grains de lumière, qui viennent heurter les atomes des cellules de la rétine du physicien (ou l'émulsion photographique), photons nés du carambolage d'une particule invisible précipitée contre un infime bout de matière, également invisible, dans un « piège à particules » : récipient rempli de vapeur sursaturée qui ne demande qu'à se condenser, dans lequel le passage du minuscule bolide se matérialise par une traînée de gouttelettes, qui, s'engraissant instantanément, deviennent visibles; ou encore récipient rempli d'hélium liquide qui ne demande qu'à bouillir, et où les bulles naissent et gonflent en un millionième de clin d'œil sur le trajet d'une particule... tout au moins, d'une particule « normale ».

Pour le neutrino, il a fallu imaginer des pièges protégés par des écrans formidables qui arrêtent les autres particules. Pièges-piscines, où le choc d'un neutrino avec un noyau d'atome au sein d'une

A l'affût du neutrino



NEUTRINO

masse d'eau provoque une scintillation; pièges électriques où la particule projetée par l'impact d'un neutrino suffit à faire jaillir une étincelle entre des plaques métalliques séparées par un gaz isolant et portées à une différence de potentiel telle que l'étincelle ne demande que cette chiquenaude pour sauter l'intervalle.

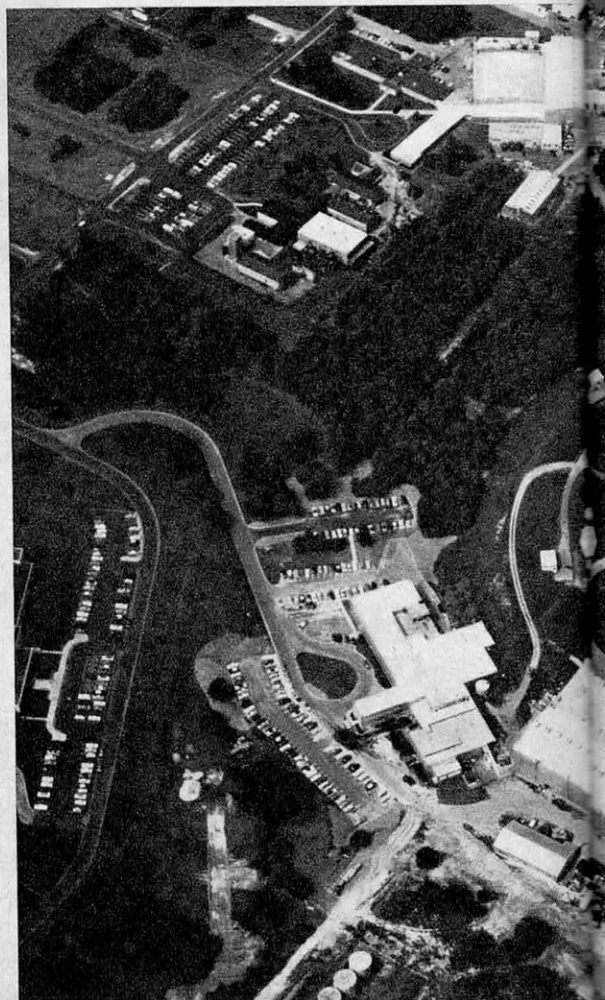
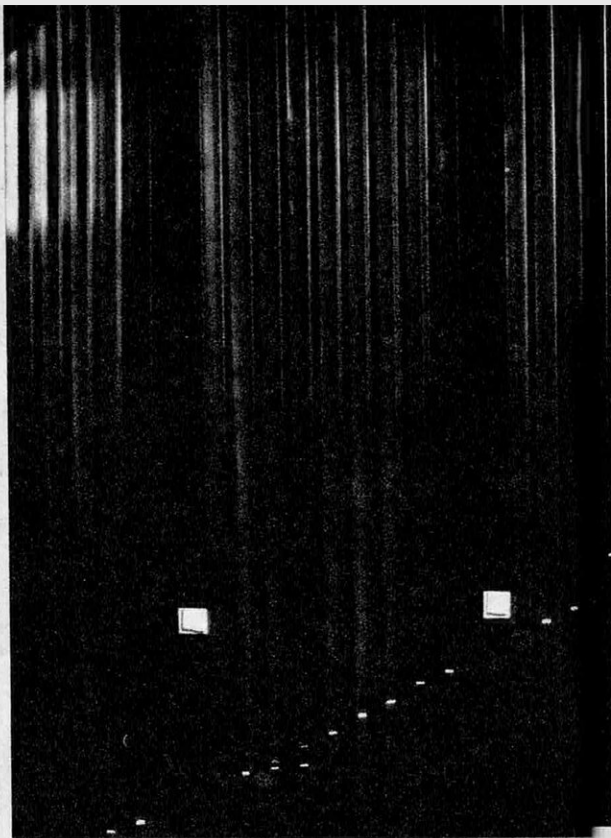
Ces pièges, profondément enterrés (500 m) ou blindés (5 000 tonnes d'acier), captent très rarement un neutrino, bien qu'ils soient traversés par des flots prodigieux de ces particules-fantômes. Pour augmenter les chances de choc, et donc de repérage, les physiciens américains (Columbia et Brookhaven), européens (C.E.R.N. à Genève) et soviétiques injectent dans leurs pièges des neutrons à « haute énergie », nés de chocs de protons accélérés dans un synchrotron avec les atomes d'une cible. Même ainsi, c'est à des rythmes de quelques « interactions » par jour ou par heure seulement que le neutrino consent à apparaître. Il a fallu 800 heures de marche au synchrotron géant de Brookhaven pour donner aux physiciens Léon M. Lederman, Melvin Schwartz, Jack Steinberger, Jean-Marc Gaillard, Constantin Goulianos, Nariman Mistry et Gordon Danby... 55 neutrinos. Coût de l'opération : 1 000 000 de dollars (5 000 000 de NF). Bénéfice : la preuve de l'existence d'un deuxième neutrino. Tout aussi inerte, immatériel, indifférent que le premier.

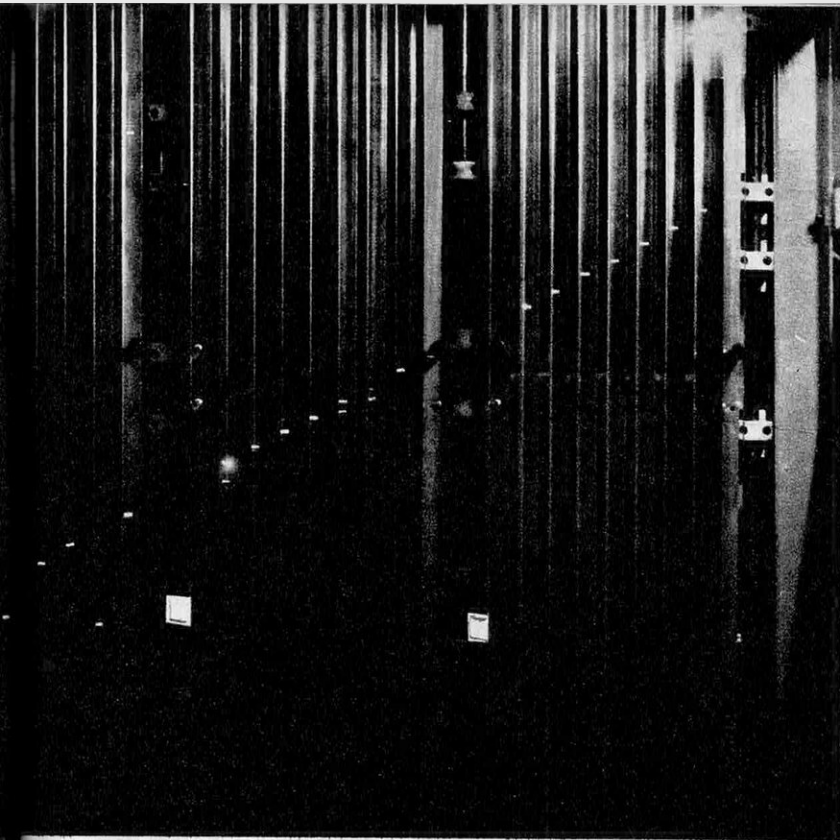
Et, à première vue, aussi dénué d'intérêt.

Né au cœur d'une étoile

A quoi peut bien servir un neutrino ? Un photon nous permet de voir, d'écouter la radio, de bronzer ; un électron, c'est toute notre électricité, notre chimie, notre biologie ; protons et neutrons sont la matière, nous et l'univers. Un neutrino, né au cœur d'une étoile ou d'une plaque de béryllium bombardée de protons, nous traverse sans laisser de traces, traverse la Terre, traverse le cosmos et, 9 999 999 999 fois sur 10 000 000 000 000, s'en va au delà de tout, emportant un peu d'énergie perdue à tout jamais. Le neutrino ne « sert » à rien, sinon à étayer une équation de physiciens. Il n'a pas de fonction apparente.

— Anthropocentrisme ridicule, répondent les physiciens. Le neutrino, c'est d'abord l'explication (pour bientôt) des interactions faibles.





Deux neutrinos semblables mais différents

C'est grâce au jet ultra-puissant de protons accélérés par le synchrotron géant de Brookhaven (vue aérienne ci-contre, en bas) qu'on a pu fabriquer, et mettre en évidence dans une chambre à étincelles (en haut) des antineutrinos qui ne sont pas exactement ceux que l'on connaissait. Mêmes caractéristiques, mêmes propriétés, mais une différence de comportement lors de la rencontre avec un proton. Sans entrer dans le détail, la physique connaît donc maintenant un neutrino et un antineutrino de « type électron », et un neutrino et un antineutrino de « type méson ». Ce résultat ne fait qu'épaissir (provisoirement, pensent certains physiciens) le mystère du monde des particules élémentaires. La parole est aux théoriciens, heureux d'avoir suscité la découverte mais bien embarrassés pour l'expliquer.

— Explication qui nous apportera quoi ?

— Une meilleure connaissance des secrets de la matière. A chaque progrès dans cette connaissance théorique ont correspondu des applications pratiques immenses. La molécule nous a donné la chimie, l'atome l'énergie nucléaire. Les particules, quand on aura triomphé de leur apparente confusion (et ceci, peut-être, grâce au neutrino) nous donneront... des applications nouvelles aussi étonnantes que l'électricité ou la radio ».

Sans doute. Mais ce qui excite vraiment les physiciens, qui sont au fond les philosophes de notre époque, c'est la perspective d'avancer d'un pas dans la connaissance de l'univers. Autant de l'univers sub-atomique que de l'univers des étoiles et des galaxies.

Pièges pour voir l'invisible

La mise au point de pièges à neutrinos de plus en plus efficaces conduit tout droit au télescope neutrinique. Voir le neutrino, c'est voir les étoiles invisibles, puisque le neutrino traverse tout. C'est voir le cœur des étoiles, où naissent les neutrinos. C'est ouvrir à l'astronomie un champ vaste et vierge. C'est connaître le fonctionnement intime de notre Soleil.

« Chaque seconde, dit Bruno Pontecorvo, chaque centimètre carré de la surface terrestre est traversé par des dizaines de milliards de neutrinos crachés par le Soleil. Les moyens d'enregistrer des flux neutriniques d'une telle intensité existent déjà. Le temps n'est plus loin où les savants s'occuperont de près de l'étude des processus nucléaires qui s'accomplissent sous le couvert de la chromosphère et de la photosphère. L'homme jettera un coup d'œil à l'intérieur du réacteur solaire et apprendra plus exactement quelle est la nature de son énergie. Les observations se feront de nuit comme de jour, car la Terre est transparente pour la lumière des neutrinos ! »

Pontecorvo évoque une autre énigme, capitale sur le plan physique et métaphysique, que le neutrino pourrait résoudre. L'anti-matière est connue, elle a été mise en évidence en laboratoire. Existe-t-il des anti-mondes, faits d'anti-matière ? Pour le savoir, il faudrait capter des particules d'anti-matière issues de ces mondes ou de ces étoiles. Mais les seules particules d'anti-matière capables de nous atteindre en quantité suffisante, venant de tel ou tel

point bien précis de l'univers, sont les anti-neutrinos : matière et anti-matière s'annihilent quand ils se rencontrent, mais les neutrinos, normaux ou anti, ne rencontrent pratiquement rien.

Un télescope neutrinique braqué sur une galaxie permettra de dire, selon la proportion de neutrinos et d'anti-neutrinos captés, s'il s'agit d'une galaxie ou d'une « anti-galaxie ». Et ceci aurait une grande importance pour les « modèles d'univers » qu'imaginent les physiciens.

Ce subtil neutrino pourrait bien aussi être la clef de ces phénomènes subtils entre tous que sont la clairvoyance, la télépathie, les phénomènes dits « Psi » en général... pour autant que ces phénomènes existent réellement. Des particules qui traversent la Terre, quel meilleur moyen de communiquer pour deux cerveaux humains qui se trouvent aux antipodes ? Rare est la capture d'un neutrino, rares aussi sont les phénomènes de télépathie. Des esprits... aventureux ont ébauché toute une « psionique » fondée sur le neutrino, qui remplacerait avec une base physique plus respectable les « auras » et les « ondes » des médiums. Pour les suivre, il faut se livrer à une gymnastique intellectuelle qui invoque trop d'hypothèses gratuites. Mais, le jour où les pièges à neutrinos seront devenus suffisamment sensibles, il sera peut-être intéressant d'étudier les rapports de l'homme et des neutrinos. « L'absence d'interaction constatable ne signifie pas nécessairement l'absence totale d'interaction », nous a-t-on dit. Ce n'était pas une opinion de physicien.

La clef d'or du cosmos

Mais les physiciens n'ont pas besoin de telles extrapolations pour parler du neutrino avec une sorte d'enthousiasme qu'ils n'accordent guère aux autres particules. L'accumulation progressive de celles-ci les avait exaspérés. L'apparition des neutrinos, au contraire, leur apporte un espoir de clarté : à peine découverts, les neutrinos s'avèrent déjà être une clef du cosmos. Ils auraient été présents à l'origine ; on les retrouve dans le processus de création des éléments les plus courants ; ils sont tout ce qui nous reste des étoiles éteintes ; ils sont peut-être l'alpha et l'oméga de l'univers.

J.-C. ARMAND

Voici l'offre

gratuite

réservée à ceux
et à celles qui veulent

RÉUSSIR

DANS LES SITUATIONS DU COMMERCE

Profitez vous aussi des immenses possibilités de réussite rapide qu'offrent à tout homme et à toute femme ambitieux ces métiers passionnants et qui paient vite et largement:

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...

A tout âge, sans diplômes, sans capitaux, avec seulement du dynamisme et de la volonté, vous accéderez facilement à ces magnifiques situations, grâce aux cours personnalisés* par correspondance de l'Ecole Polytechnique de Vente (E.P.V.). Cette incomparable Méthode vous apprendra tout ce que vous devez savoir pour réussir.

POUR HATER VOTRE REUSSITE - L'E.P.V., patronnée par de nombreux syndicats professionnels, vous offre d'exceptionnels avantages :

- **PLACE ASSURÉE**, car c'est à elle que s'adressent les grandes Entreprises pour le recrutement de leurs cadres commerciaux ;
- **GARANTIE TOTALE**, car, de toute manière, vous ne risquez rien puisque vous bénéficiez de la "garantie totale E.P.V."
- **SOUTIEN-CONSEIL** dans le lancement de vos affaires, et jusqu'à votre pleine réussite sociale, etc...

***ATTENTION !** Il ne s'agit pas du tout d'un enseignement dans les formes que vous connaissez ; sa formule révolutionnaire sera pour vous une révélation. Débutant, avec l'E.P.V., vous gagnez mieux que dix ans d'avance. Déjà professionnel, avec l'E.P.V., vous triplez vos moyens et vos gains actuels.

Renseignez-vous: c'est GRATUIT et sans engagement pour vous !

Profitez de l'offre qui vous est faite aujourd'hui de recevoir gratuitement et sans engagement une documentation décisive qui vous révélera comment vous pouvez occuper rapidement une situation de deux à dix fois meilleure que celle qui est actuellement la vôtre.



POOL TECHNIQUE PUBLICITE

**Cet
exemplaire**

de la nouvelle édition du célèbre "GUIDE DES SITUATIONS DU COMMERCE" vous est spécialement destiné. Pour le recevoir, gratuitement, sous pli fermé, il vous suffit de remplir et découper ou de recopier le **BON GRATUIT** ci-dessous et de l'a dresser au plus tôt à l'Ecole Polytechnique de Vente, 60, rue de Provence, Paris-9^e.

BON N° 654 pour une documentation
"GUIDE DES SITUATIONS DU COMMERCE"
GRATUITE et sans engagement

M
profession (facultatif)
n° rue
à dépt

ECOLE POLYTECHNIQUE DE VENTE - 60, rue de Provence - PARIS 9^e

Sommes-nous responsables

LE 21 août, la Terre tremble à Naples. Dans la nuit du 1^{er} au 2 septembre, c'est la terrible catastrophe iranienne : plus de 11 000 morts dans les régions de Kazvin et de Dar Espaham. Puis d'autres secousses de moindre ampleur sont enregistrées. Le 8 septembre, la Terre tremble à Pérouse. Le lendemain, en Tunisie, des inondations font 28 victimes et la Terre tremble en Afrique du Sud. Nouveaux remous le 11, en Turquie et en Iran. Et le 13, l'Institut sismologique d'Uppsala enregistre un violent séisme qu'il situe dans le sud de l'Iran. D'autres tremblements de terre agitent l'Italie les 14 et 15 : on en compte six à Pérouse. Et le 19, dans la même ville, la Terre tremble encore deux fois...

C'en est trop. Tout naturellement, les explosions atomiques sont mises en cause : on leur reproche d'avoir détraqué la machine terrestre. Pour la science, quelle part de vérité dans cette accusation ?

Des travaux récents nous permettent de tenir pour acquis un certain nombre de faits :

- Sous nos pieds, à une profondeur moyenne de 35 km sous les continents, et de 3 à 10 km seulement en dessous des mers, on trouve une discontinuité de l'écorce, la couche de Mohorovicic. Une sonde l'a atteinte au large de la Guadeloupe. Elle a pénétré sur 14 m dans la seconde couche de l'écorce terrestre, où l'on a découvert une roche pyrogène de couleur sombre, du basalte.

- Entre 60 et 200 km, se situe une zone intermédiaire considérée comme pâteuse. Son existence avait été soupçonnée dès 1926 par Gutenberg. Elle a été confirmée par l'étude de la propagation des ondes sonores créées par les explosions atomiques expérimentales.

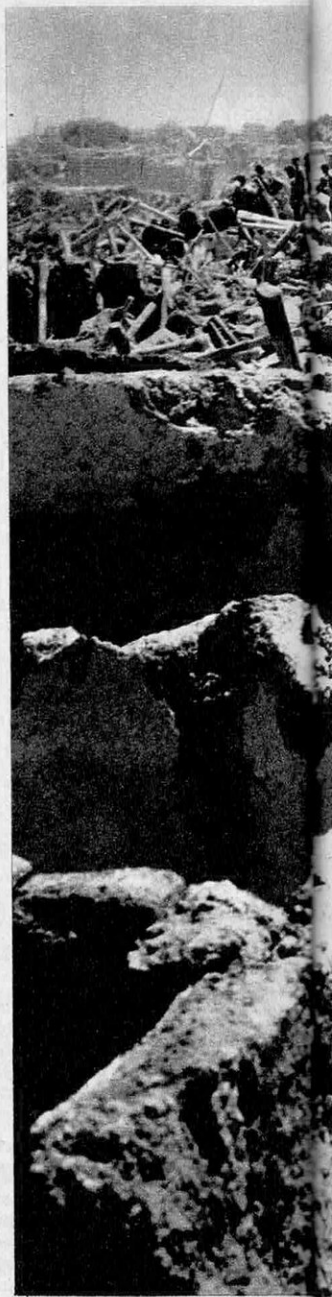
- En dessous de 200 km, la même technique a permis, par interprétation des réflexions et réfractions des ondes sonores, de mettre en évidence plusieurs zones. A l'intérieur de ces zones, la matière est liquéfiée. Densité, température et pression vont en augmentant au fur et à mesure que l'on s'approche davantage du centre. Même loi en ce qui concerne la rigidité (tandis que la pesanteur diminue). Il en résulte qu'à un certain moment la matière passe à l'état plasmique, c'est-à-dire que les atomes sont disloqués.

Pourquoi tant de secousses ?

En bonne théorie, si toutes les couches constituant notre planète tournaient avec la même vitesse angulaire, l'ensemble pourrait demeurer parfaitement stable. Mais les choses ne se passent pas ainsi parce qu'à l'intérieur de la Terre certaines masses sont animées de vitesses différentes.

Pour beaucoup de savants, en outre, les roches ne sont pas réparties de façon uniforme de sorte que des « courants » apparaîtraient au sein de notre globe. Ils pourraient être canalisés par des champs électromagnétiques.

Qu'un de ces courants débouche finalement sur une masse animée d'une vitesse moindre, et la percussion qui en résulte localement deviendra le foyer d'une secousse, capable de se répercuter à travers l'écorce terrestre. Bien entendu, les zones superficielles les plus me-



TOUT EST RUINES A

S des tremblements de terre ?



DAR-ESPAHAM EN IRAN : 11 000 MORTS. FAUT-IL ACCUSER LES EXPLOSIONS ATOMIQUES ?

nacées sont celles qui se trouvent au-dessus des failles. Leur géographie est aujourd'hui connue : l'une de ces failles s'étend horizontalement de part et d'autre d'un axe Gibraltar-Téhéran; deux autres bordent le Pacifique respectivement le long de l'Amérique et des îles asiatiques.

On conçoit donc assez bien le principe des tremblements de terre. On n'en connaît malheureusement pas le mécanisme.

L'horloge atomique intervient

Grâce à une récente découverte, nos connaissances ont fait un immense bond en avant. C'est l'un des résultats les plus importants de la mise en service de l'étalon de fréquence à césium de L. Essen et J.V.L. Parry. Cette horloge atomique, comme on l'appelle, a permis de constater que le jour solaire prenait des avances ou des retards qui peuvent aller jusqu'à 40 millisecondes par jour.

Une question se pose : faut-il attribuer à ces différences de régime au sein de la Terre les collisions de masses responsables des tremblements de terre? Ou bien n'en seraient-elles que la conséquence?

C'est la première hypothèse que l'on retient aujourd'hui. Ou du moins une constatation de l'astronome Danjon semble la vérifier. Ce savant a découvert une étrange corrélation entre l'activité du Soleil et la variation de vitesse de la Terre. Lors des deux plus grandes éruptions enregistrées depuis 1955 — celle du 23 février 1956 et celle du 21 juillet 1959 —, on a noté, en effet, de véritables discontinuités dans la vitesse de la Terre.

De son côté, le professeur Mironovitch a dégagé une autre corrélation entre la fréquence des tremblements de terre et l'activité du Soleil. Il a travaillé sur la base de documents extrêmement sérieux relatifs à la période 1870-1959. Aucun doute ne semble donc plus possible : l'état électrique de la haute atmosphère est un des facteurs qui conditionnent la structure interne de notre globe.

Des corrélations sont mises en évidence. Mais le lien physique reste inconnu. Voilà pourquoi il est si difficile de déterminer avec certitude les « causes » des tremblements de terre.

La méthode des modèles est la seule qui soit à notre portée. On appelle modèle un dispositif physique simple dont les lois sont celles du phénomène dont il a pour rôle de permettre l'étude.

Quand on cherche à créer un « modèle de tremblement de terre » on doit tenir compte de deux faits :

- Un tremblement se manifeste lorsqu'une

différence de pression importante apparaît localement à l'intérieur de la planète.

- Un tremblement débute en général par une forte secousse, suivie de plusieurs autres de plus en plus faibles. La loi de décroissance de l'intensité est approximativement celle de la décharge d'un condensateur.

On voit donc comment doit être conçu le « modèle » : deux masses internes de la Terre pourraient être figurées par les deux armatures d'un condensateur entre lesquelles on créerait une différence de potentiel croissante. Pour une certaine « tension de rupture », qui dépend de l'écartement des électrodes et de la nature du milieu intermédiaire, l'étincelle jaillira. Cette décharge sera l'image du tremblement de terre.

La bombe H : un effet de gâchette !

A ce stade on rencontre le phénomène qui a fait peser des soupçons sur les explosions atomiques. Ce phénomène, Haroun Tazieff, le premier, l'a appelé l'effet de gâchette.

Les explosions atomiques développent des énergies impressionnantes par rapport à nos explosifs classiques, mais insignifiantes par rapport à celles que met en jeu un tremblement de terre. Personne n'a jamais pensé que les explosions puissent être, elles-mêmes, directement responsables des déplacements de masses qui engendrent un séisme. Mais le problème est tout différent quand on sait qu'au moment de l'explosion, il se crée au sein de la Terre une situation extrêmement proche de l'état critique d'apparition d'un tremblement de terre.

Pour reprendre notre modèle, il suffit d'imaginer le cas de deux électrodes entre lesquelles serait maintenue une différence de potentiel presque égale au potentiel explosif. L'étincelle pourra apparaître sous l'influence de la moindre chiquenaude capable de provoquer un rapprochement momentané des deux électrodes. Ou encore elle se manifesterait si quelque facteur perturbe le milieu qui les sépare (tel est le principe des compteurs de Geiger).

Nous avons déjà signalé la curieuse corrélation qui existe entre la haute atmosphère et l'organisation interne de la Terre. La nature du lien reste ignorée. On a cru longtemps qu'il était purement mécanique. Maintenant, la préférence va plutôt à une explication électromagnétique, car il paraît logique de tabler sur un certain « couplage » entre les courants électriques de la haute atmosphère et ceux qui existent au sein de la Terre dans une sorte de plasma dont la conductivité est 1 000 fois supérieure à celle du cuivre.

Dans ces conditions les éruptions solaires, en bombardant la Terre, auraient pour effet de modifier directement ce couplage : leur travail

279 nf

**SEULEMENT
POUR**

2 SEMAINES

**DE
SKI**

VOIR et CONNAITRE (lic. BCT. 391) vous propose
les meilleures stations d'Europe : Megève, Chamonix,
Valloire, Kitzbühel, St-Anton, Leysin, Santa-Cristina,
et les meilleurs prix dans les meilleurs établissements
de chaque catégorie à partir de 279 nf.

*Pour recevoir le programme détaillé de ces séjours de neige, retournez le bon
ci-dessous accompagné de 3 timbres à 0,25 nf.*

BON - PROGRAMME HIVER 1962-63 SV

NOM _____

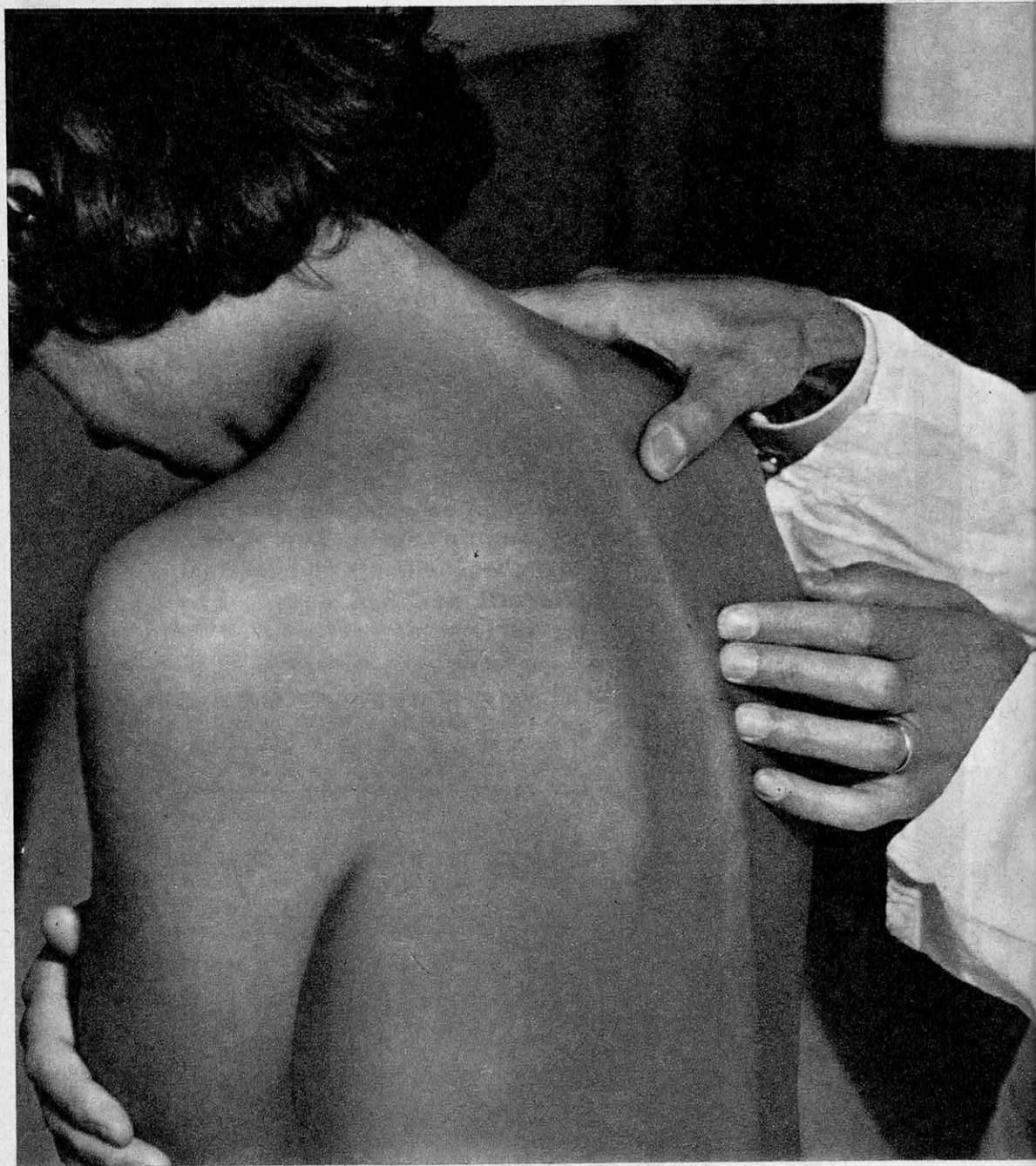
ADRESSE _____

VILLE _____

VOIR et CONNAITRE

13, RUE DE LABORDE, PARIS 8^e - LAB. 54-87

VOS VERTEBRES



Pourquoi tant d'accidents?

Votre santé est-elle en jeu?

Que valent les manipulations?

Cela tenait à la fois du catch et du judo. Et aussi un petit peu de la magie. L'homme en blanc vous a d'abord fait coucher sur le côté droit. Placé en face de vous devant la table d'opération, il a posé une main sur votre épaule gauche, tandis que de son autre main, la droite, il appuyait sur la base de votre dos. C'est la *mise en position*, a-t-il expliqué. Puis, par petites secousses précises, il a commencé à repousser votre épaule comme s'il cherchait à l'éloigner le plus possible. C'était la *mise en tension*. Dernière phase : la *manipulation* proprement dite. L'opérateur s'est concentré un instant, il semblait mesurer son élan. Et soudain vous avez été agité d'un soubresaut : prenant appui sur le bord de la table, il avait pesé de tout son poids sur votre bassin. Une pression brusque mais non brutale. Au même moment vous avez senti nettement une sorte de déclic, un craquement dans votre colonne vertébrale. Une sensation de bien-être vous a envahi et vous avez pensé : « On dirait que quelque chose s'est remis en place. »

Vous n'osiez pas y croire. Depuis plus d'une semaine les douleurs lancinantes d'un lumbago vous vrillaient le bas des reins. Elles avaient fondu sur vous sans préavis au moment où, d'un bond, vous rattrapiez un autobus en marche. Or, voici que cette souffrance s'était évanouie aussi soudainement qu'elle vous avait frappé. Et pour cela, il avait suffi d'une séance de cinq minutes, de ces quelques manœuvres enchaînées en souplesse et qui, à aucun moment, n'avaient été douloureuses.

Mais l'homme en blanc vous réservait une nouvelle surprise : « Je ne peux le garantir, dit-il, mais il y a de fortes chances pour que cette manipulation vous ait débarrassé aussi des maux d'estomac et de la colite dont vous vous êtes plaint tout à l'heure... Oui, je ne me suis pas contenté d'agir sur vos vertèbres lombaires pour réduire votre lumbago, j'ai « manœuvré » aussi à la hauteur de vos sixième et septième « dorsales », car ces vertèbres là sont souvent à l'origine des troubles intestinaux... »

C'est à l'occasion d'un banal lumbago que la plupart d'entre nous découvrent le rôle primordial de la colonne vertébrale dans l'organisme. Bien sûr, tous les médecins n'admettent pas qu'il y ait un rapport direct entre l'atteinte d'une vertèbre et telle ou telle maladie déterminée. Mais il ne s'en trouverait aucun pour contester que les affections vertébrales puissent avoir des répercussions profondes et lointaines sur notre état général. « Défendre nos vertèbres », comme le conseille le docteur de Sambucy, c'est l'un des plus sûrs moyens de nous défendre contre la maladie.

« Défendre nos vertèbres... » La chose n'est pas facile. La charpente de notre corps en est aussi l'élément le plus vulnérable. « C'est un ouvrage d'art, un pont suspendu », dit le docteur de Sambucy. Et le médecin allemand Kuhn ajoute : « ... C'est aussi un défi à toutes les lois de la mécanique et de l'équilibre. » Il explique : « ... Si vous demandiez à un ingénieur de construire une structure flexible et sinueuse capable de soulever au moins 100 kilos, composée de 33 anneaux — les vertèbres — séparés pour la plupart par des tampons amortisseurs — les disques — et qui

Avant la manipulation,
un diagnostic
au bout des doigts.

comprenne 150 articulations et plus de 1 000 ligaments, il réussirait peut-être après des années d'essais. Mais si vous lui demandiez encore d'ajuster à l'intérieur de ce tube un câble formé de millions d'éléments — la moelle épinière — pouvant glisser entre les anneaux sans risque d'être lésé par les mouvements de la colonne, cet homme vous traiterait de fou... »

Cette fragilité contre nature de notre colonne est la rançon de notre position verticale. En se dressant sur ses membres inférieurs, en se penchant totalement à la marche à quatre pattes, et non seulement partiellement comme les singes, l'homme de la préhistoire a libéré ses membres supérieurs pour une tâche plus noble : la fabrication des instruments qui devaient assurer sa domination sur la nature. Mais, en contrepartie, son tronc, au lieu d'être porté par quatre solides piliers osseux, n'est plus soutenu que par l'axe incertain de ses 33 vertèbres.

Autobus et talons aiguille

Chez le quadrupède, l'épine dorsale est la poutre qui maintient la toiture. Chez l'homme, elle est l'unique colonne sur laquelle repose tout l'édifice. Certes, au cours des âges, il lui a fallu s'adapter à ce nouveau rôle. A la différence de la colonne vertébrale des animaux, qui est rectiligne, la nôtre s'est incurvée en forme de S, de façon à ce que le poids de notre corps soit réparti sur trois segments. Mais cette forme ne suffit pas à lui donner une assise assez ferme pour résister aux assauts qu'elle subit.

Débile par nature, notre colonne est encore secouée par toutes les trépidations de la vie moderne. En voiture, en autobus, en avion, en train et même dans les ascenseurs rapides, chaque arrêt brusque, chaque accélération brutale représente un choc qu'elle doit amortir, une épreuve où elle risque de se tasser, de s'affaisser et, dans les cas extrêmes, de rompre.

Ce sont les travailleurs de force qui paient le plus lourd tribut aux maladies de la colonne vertébrale. Une enquête a été menée cette année sur la fréquence des lombo-sciatiques, considérées comme l'affection vertébrale-type, chez 55 400 employés et ouvriers de la région parisienne. Il en ressort que 1 000 « agents sédentaires » ne perdent en moyenne, pour cause de lombalgie, que 280 jours de travail par an, alors que 1 000 travailleurs de force en perdent 669. Plus probant encore : chez les « sédentaires », l'âge moyen du lombalgique est 47 ans et 36 chez le travailleur de force.

Cette année, vu le nombre de journées de travail qu'ils ont fait perdre, les lumbagos et autres lombalgies ont coûté à la France plus de 20 milliards d'anciens francs ! Ce chiffre énorme, incroyable même, et qui re-

présente le dixième du budget de la Sécurité sociale, c'est l'un des maîtres de la rhumatologie française, le Pr. Coste, qui le cite.

Parce qu'elles ont presque toujours des causes mécaniques, les lombo-sciatiques sont le type même des maladies vertébrales imputables aux tensions de la vie moderne. A quoi était dû ce lumbago aigu qui vous a tordu de douleur au moment où vous vous êtes mal reçu sur la plateforme de l'autobus en marche ? Au déplacement d'un disque. Vos disques intervertébraux ont une fonction très précise : ce sont des amortisseurs. Quand vous imprimez un mouvement à votre colonne vertébrale, la partie centrale du disque, son noyau gélatineux, se déforme et tend les fibres élastiques de l'anneau fibreux qui l'entoure. Tout se remet en place une fois le mouvement achevé. Mais si l'effort est trop violent, le noyau peut rester coincé dans les fibres. C'est ce qui s'est passé quand vous avez bondi dans l'autobus.

Parfois, le noyau fuse hors du disque et forme une hernie discale qui vient comprimer l'une des racines nerveuses du canal rachidien : c'est la sciatique et ses atroces douleurs qui irradiant dans toute la jambe. Dès l'âge de 30 ans, nos disques commencent à se détériorer. Entre 40 et 45 ans, ils tendent à s'affaisser et à quitter leurs loges.

Fractures, entorses, attitudes scoliotiques, bien d'autres atteintes vertébrales sont liées à nos modes de vie et de travail. Mais les maladies de la colonne peuvent avoir les origines les plus diverses : infectieuse comme le mal de Pott (tuberculose) ou tumorale comme le cancer du rachis. Il en existe aussi d'origine rhumatismale. Ainsi la terrible spondylarthrite ankylosante qui s'attaque exclusivement aux hommes jeunes, nouant leurs vertèbres, les soudant les unes aux autres, au point de les transformer, à la limite, en une seule pièce osseuse rigide...

— « Personne n'arrivera jamais à faire l'inventaire complet des maladies de la colonne vertébrale. Pour une raison bien simple. Parce que toutes les maladies — et je dis bien toutes, de l'angine de poitrine à la broncho-pneumonie et de la conjonctivite à la paralysie infantile — ont une origine vertébrale et doivent être soignées par la manipulation. »

L'homme qui tient ce langage est l'un des guérisseurs les plus connus de France. Selon lui, un faux mouvement pourrait provoquer une méningite, une diphtérie, une tuberculose... Présentées sous cette forme agressive, de telles affirmations ont de quoi stupéfier. Pourtant, nous avons tous entendu parler de miraculés de la manipulation.

Dans son livre « La colonne vertébrale, arbre de vie », notre confrère André Mahé cite un cas curieux : une asthmatique rebelle à tous les

traitements médicaux est soignée par un empirique américain de passage en France pour une tournée de conférences. Pour la première fois, ses crises d'étouffement cessent. Mais l'homme est bientôt arrêté pour exercice illégal de la médecine et reconduit à la frontière. Elle connaît une trêve de deux ans. Puis le mal reprend, et de nouveau, les traitements classiques se montrent inopérants. Bien sûr, l'asthme est une maladie à éclipses et l'on peut se demander si, l'autosuggestion aidant, la malade n'a pas crédité le manipulateur d'un succès de la nature. Mais les témoignages du même genre sont tellement nombreux qu'ils finissent par constituer un « fait en soi »...

Le précurseur de tous les manipulateurs actuels est un médecin américain qui vécut à la fin du siècle dernier. Tout a commencé en 1872. Andrew Still venait de perdre ses trois enfants dans une épidémie de méningite. La médecine officielle n'avait pas réussi à les sauver. C'était assez pour la condamner. Cherchant une nouvelle voie, Still en arriva à la conviction que l'être humain possède en lui toutes les ressources nécessaires pour lutter contre la maladie. L'organisme ne cède devant elle que lorsqu'il est affaibli par une atteinte de la colonne vertébrale. Ce fut le point de départ de l'ostéopathie.

Les frères ennemis

Mais pourquoi attribuer un rôle aussi déterminant à la colonne vertébrale? Aujourd'hui encore, les ostéopathes répondent : parce que le canal rachidien renferme la moelle épinière et que de la moelle épinière partent tous les nerfs; c'est à travers les trous de conjugaison, ces sortes d'échancrures ménagées dans les vertèbres, qu'ils vont se ramifier dans tous les organes. Qu'il se produise un déplacement, même minime, d'une vertèbre — une subluxation disent les ostéopathes — et la compression d'un nerf, ou d'un vaisseau sanguin, crée infailliblement un trouble dans l'organe où il aboutit. Le remède : une manipulation correctrice qui remet la vertèbre en place.

On raconte qu'au cours d'une de ses promenades dans les rues de Macon (Missouri), Still rencontra une femme du peuple accompagnée de ses trois fils dont le plus jeune, âgé de 3 ans, avait la dysenterie. Il offrit de porter le bébé et, tout en marchant, il exerça des pressions sur sa colonne vertébrale à l'étage des vertèbres dorsales. Pendant ces manipulations, il sentait que les muscles de l'enfant se décontractaient, que son ventre, d'abord glacé, se réchauffait. Le lendemain, il était guéri...

Les chiropractors, frères ennemis des ostéopathes, sont pourtant leurs héritiers directs.

Leur premier théoricien, l'épicier Palmer, avait reçu l'enseignement de Still et celui des sorciers indiens. La doctrine a peu évolué. Actuellement encore, les chiropractors comparent le cerveau à une dynamo et les organes à des moteurs; les nerfs joueraient le rôle de fils conducteurs. Le coincement d'un de ces fils par une vertèbre déplacée provoquerait un ralentissement du moteur. D'où maladie.

A Davenport, Mecque de la chiropraxie, on enseigne que toutes les maladies sont dues au déplacement de deux vertèbres cervicales, l'Atlas et l'Axis; au « collège » de Saint-Louis, on ne s'intéresse qu'aux « déplacements sacro-iliaques » et il faut aller à Chicago pour trouver des chiropractors qui manipulent toute la colonne, *the full spine*.

Médecins contre chiropractors

Les différentes écoles sont pourtant d'accord sur un point : l'excellence des résultats qu'obtiennent les chiropractors de tous bords. A les entendre, ils guériraient 73,6 % des angines de poitrine, 81,5 % des calculs rénaux, 89,8 % des gastrites, 93,9 % des laryngites, etc.

— Ces prétentions, nous dit un rhumatologue, ne valent même pas qu'on s'y arrête. Ou bien alors, puisque les chiropractors obtiennent des résultats tellement supérieurs aux nôtres, il faudrait qu'ils se substituent entièrement à nous... Mais comment prendre au sérieux des gens qui attribuent les maladies vénériennes à des déplacements sacro-iliaques !!

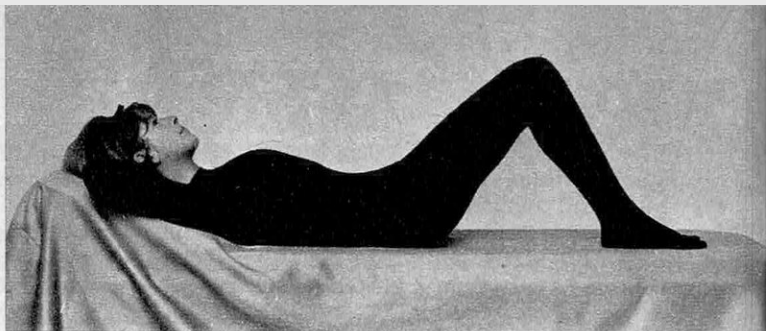
— Si l'on admet que les vertèbres sont la source de tous nos maux, ajoute un autre médecin, les bossus devraient totaliser toutes les maladies du monde. Et pourtant, j'en connais qui ont bon pied, bon œil...

Malgré cette hostilité générale des médecins, le décret 53-99 du 11 février 1953 a instauré le principe de « l'enseignement de la chiropraxie dans les écoles et facultés de médecine ». Comment l'expliquer? Il faut reconnaître que, dans certains cas très précis, l'habileté manuelle des chiropractors, leur tour de main, font merveille. « Moi-même qui n'ai aucune tendresse pour eux, nous confie un rhumatologue, je me suis initié aux manipulations sous la conduite d'un chiropractor. Du point de vue technique, son enseignement a été très profitable. Malheureusement, je devais supporter son verbiage d'illumination... » En somme, la chiropraxie sans les chiropractors (qui n'ont pas le droit d'exercer en France) pourrait rendre à la médecine certains services.

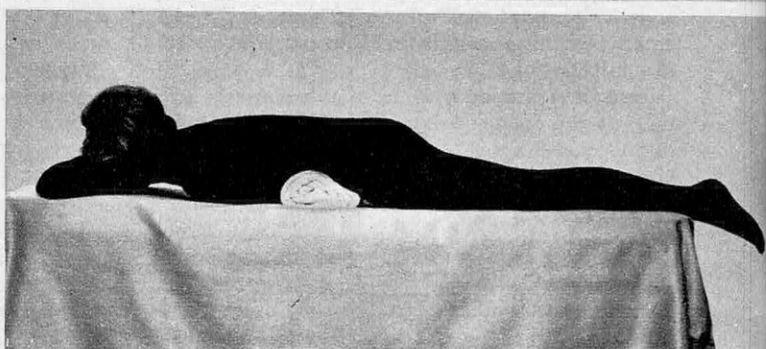
A l'égard des ostéopathes, la position du corps médical est beaucoup moins sévère. Même aux États-Unis où ils sont plus de 40000, les chiropractors n'ont jamais réussi à faire re-

Neuf mouvements pour défendre vos vertèbres

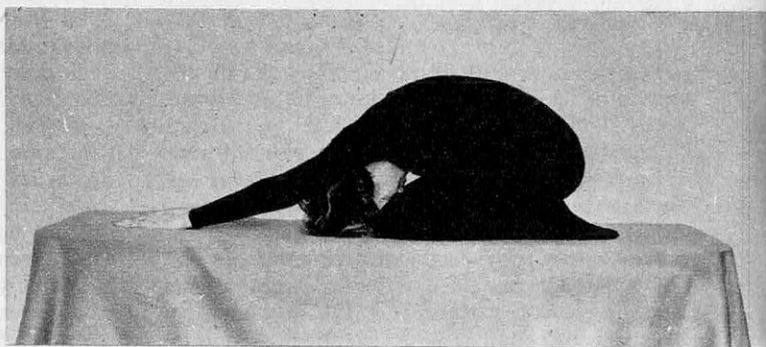
Il vaut mieux prévenir les accidents vertébraux qu'avoir à y remédier. De l'avis des spécialistes, la gymnastique constitue le meilleur des moyens préventifs. Mais il ne s'agit pas de n'importe quelle gymnastique. Certains des mouvements que l'on recommande le plus fréquemment font courir des dangers à nos vertèbres. Ainsi le mouvement classique qui consiste à se baisser sans fléchir les jambes pour toucher la pointe de ses pieds, risque de favoriser les déplacements de disques intervertébraux qui sont à l'origine du lumbago et de la sciatique. Nous présentons ici neuf mouvements spécialement conçus pour renforcer l'armature musculaire de la colonne vertébrale. Ils ont été choisis par un médecin et réalisés sous la direction de M. J.A.M. Loroue, kinésithérapeute des hôpitaux de Paris. Les exécuter chaque jour, cinq ou six fois de suite, peut certainement contribuer à corriger des attitudes défectueuses ou scoliotiques et à éloigner des troubles tels que les tours de rein, le lumbago et le torticolis.



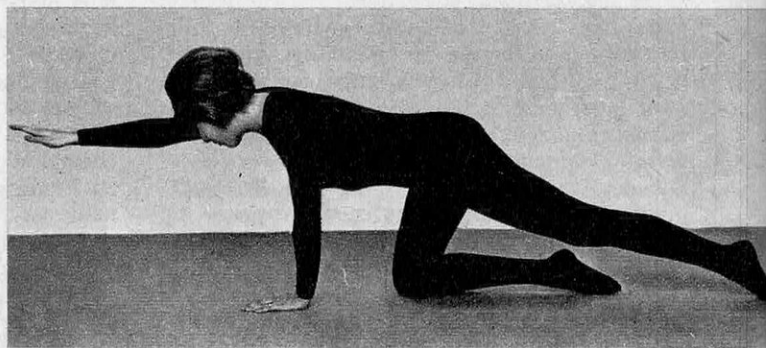
1 « Assis-couchés », jambes fléchies, contractez vos muscles abdominaux en ramenant le bassin en arrière. Le but : renforcer les muscles para-vertébraux de la colonne lombaire. Mouvement anti-lumbago.



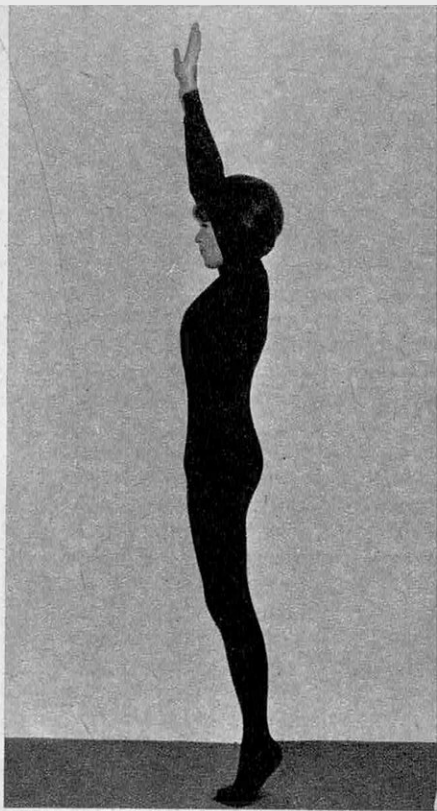
2 A plat ventre sur 2 oreillers placés au niveau de l'abdomen, soulevez légèrement vos jambes tendues. Même but que le mouvement précédent et aussi éviter la cambrure exagérée de la colonne lombaire.



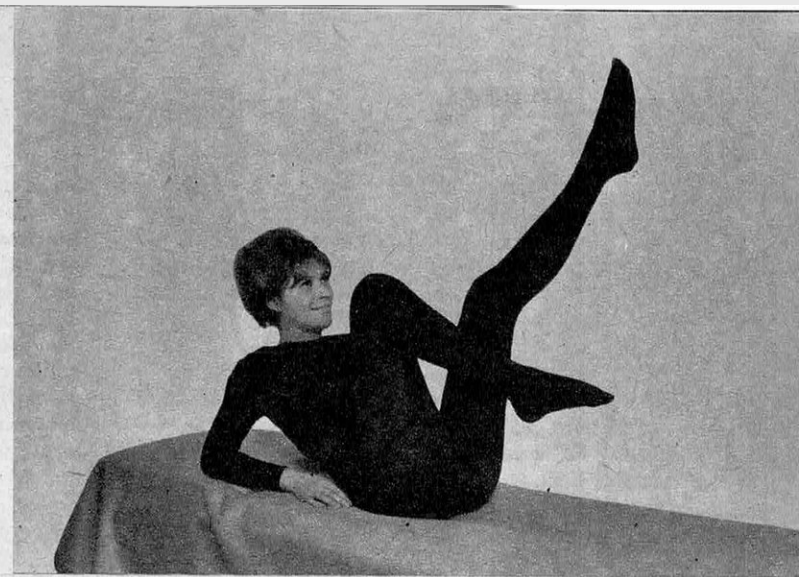
3 Mouvement proche de celui des musulmans en prière. Mais le bassin doit toucher les talons pendant tout l'exercice. Il s'agit d'obtenir une elongation de la musculature lombaire. Contre le lumbago.



4 Déplacez-vous à quatre pattes, la masse musculaire postérieure contractée, en allongeant le bras à chaque pas. Le but : renforcer la musculature para-vertébrale. Contre les attitudes scoliotiques.



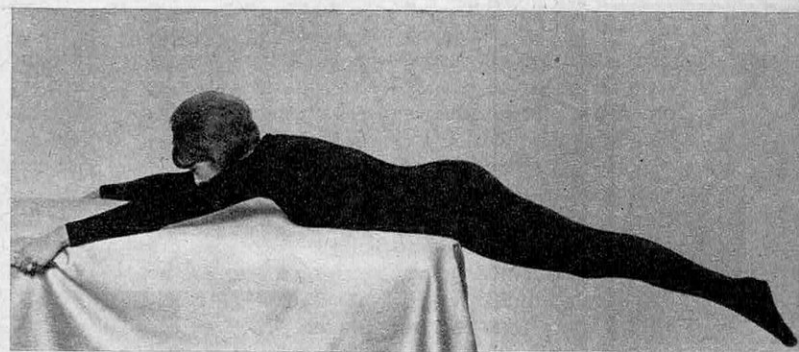
5 Bras tendus au-dessus de la tête, élevez-vous sur la pointe des pieds. Correction des mauvaises attitudes de la colonne.



7 Allongez-vous, appuyés sur vos coudes fléchis, et pédalez à une cadence rapide. Il s'agit dans ce cas de renforcer la sangle abdominale et la musculature para-vertébrale de la colonne dorsale haute.



8 En équilibre sur le bassin, abdominaux contractés, tendez au maximum vos jambes écartées et maintenues par vos mains. Élongation des muscles dorsaux. Développement de la sangle abdominale.



9 Le buste et les bras tendus appuyés sur la table, maintenez horizontalement vos jambes jointes et tendues. Ce mouvement a pour objectif de renforcer l'ensemble de l'armature musculaire de la colonne.

6 Marchez un bottin en équilibre sur la tête. Renforcement des vertèbres cervicales. Exercice contre le torticolis.

connaître le titre de D.C. (docteur en chiropraxie). Ils sont considérés comme des *drugless healers* (soigneurs sans médicaments) au même titre que les docteurs en naturopathie qui ne prescrivent que des massages et des lavements. En revanche, les ostéopathes, eux, sont des médecins à part entière. Les 12 000 D.O. (docteurs en ostéopathie) des États-Unis ont, en effet, un statut en tous points semblable à celui des 160 000 M.D. (docteurs en médecine). Le président Roosevelt se faisait soigner par un D.O. En France, ce titre n'est pas reconnu. Mais plusieurs médecins français se sont rendus aux États-Unis ces dernières années pour y étudier l'ostéopathie.

Mérites de l'ostéopathie

Aussi bien la doctrine de Still n'est pas entachée du même simplisme que celle des chiropractors. Il n'a jamais prétendu que toutes les maladies se ramenaient au rachis. Mais seulement qu'une atteinte vertébrale rendait plus vulnérable à l'agression microbienne. Constatant que depuis son contemporain Pasteur, la médecine s'orientait principalement vers la recherche des agents extérieurs de la maladie, il s'attachait à développer la médecine fonctionnelle, la médecine des terrains.

Sans même accepter sa théorie du rachis « grande source de la pathologie », de nombreux médecins estiment aujourd'hui que l'on a eu trop tendance à négliger l'importance de la colonne vertébrale. Ainsi, le docteur Maigne, par exemple, estime que « la plupart des céphalées (maux de tête) trouveraient leur origine au niveau du rachis ». « Il est bien évident, nous dit-il aussi, que les traumatismes du crâne sont pour une bonne partie en rapport avec des entorses cervicales. » Enfin, le même médecin affirme que des manipulations cervicales apportent régulièrement « un soulagement notable à des sujets atteints de troubles psychiques tels que la diminution de la mémoire ou l'impression de viscosité intellectuelle ».

Le plus grand mérite de l'ostéopathie est d'avoir intégré les manipulations dans la médecine. Ou plutôt de les y avoir réintégrées, puisqu'elles avaient déjà été pratiquées par Hippocrate, Gallien et les médecins japonais. La technique transmise par Still est toujours valable, même si elle se fonde sur des données physiologiques erronées. Un exemple de ces erreurs : « Vous avez deux vertèbres déplacées », disent encore certains ostéopathes non médecins à leurs malades atteints de lumbago. Or, aux yeux de la médecine moderne, cela n'existe pas. Le développement de la radiographie a prouvé que les déplacements vertébraux étaient des accidents rarissimes et très graves. Ce sont les

disques, et non les vertèbres, qui se déplacent.

Aujourd'hui, les manipulations ont conquis une place dans tous les grands hôpitaux. Les rhumatologues les plus éminents, le professeur Coste et le professeur de Sèze, estiment qu'elles constituent une méthode intéressante, mais qu'il ne faut appliquer qu'à bon escient. Les affections rachidiennes sont évidemment les meilleures indications, surtout le lumbago, cheval de bataille des ostéopathes. On guérit aussi les lombalgies chroniques, les sciatiques, les dorsalgies ou douleurs du dos, les névralgies du bras, les douleurs du cou, les arthroses cervicales. Les médecins de formation ostéopathe allongent cette liste en y ajoutant certains dérèglements comme la fausse angine de poitrine, les palpitations ou même l'asthme, les constipations et les maux de tête.

De toute façon, les manipulations n'excluent aucun autre traitement, même quand il s'agit de troubles rachidiens. On a pu comparer un service de rhumatologie à un grand magasin où il existerait un rayon-chirurgie, un rayon-gymnastique, un rayon-élongations, un rayon-balnéothérapie, un rayon-pharmacie et enfin un rayon-manipulations.

D'abord un diagnostic exact

Une précaution est essentielle : n'entreprendre une manipulation que sur la base d'un diagnostic exact. Une manœuvre intempestive peut avoir des conséquences catastrophiques. Il y a quatre ans, un chiropractor a été traduit en justice pour avoir tué son malade par lésion de la moelle épinière. Seul un médecin est capable de se rendre compte, par exemple, qu'une sciatique a été provoquée par une hernie discale et relève, par conséquent, de la manipulation ou si, au contraire, elle est liée à l'arthrose, à une tumeur, au mal de Pott ou à la spondylarthrite, tous ces cas constituant des contre-indications formelles. Il est donc indispensable de s'adresser à un kinésithérapeute diplômé qui travaille sous le contrôle d'un médecin.

Les manœuvres ne sont pas une panacée universelle. Elles ne rendent pas l'ouïe aux sourds ni la santé aux tuberculeux. Il n'a pas été possible d'établir, comme le rêvait Still, une correspondance rigoureuse entre toute affection organique et une atteinte vertébrale. Et pourtant, un champ d'action considérable reste ouvert aux manipulations. L'importance du rôle qui leur revient met en lumière le fait qu'il existe des interactions, non seulement entre tous nos systèmes d'organes, mais également entre ces systèmes et le squelette. Elle témoigne de l'unité du corps humain.

François BRUNO



idéale pour transistors

écoutez la nouvelle bande magnétique

PE 65

TRIPLE DURÉE

Nouvelle qualité de Polyester. Indéchirable.
 Résistance totale aux agents mécaniques, chimiques et thermiques.
 Extra-mince. Indéformable. Surface ultra-polie. Souplesse inégalée.
 Très haut niveau acoustique. Absence de souffle.
 Point de saturation très élevé. **Idéale pour appareils à transistors...**

La bande PE 65 est livrable
 immédiatement en bobines
 8/135, 10/270, 11/360 et 13/540 m.

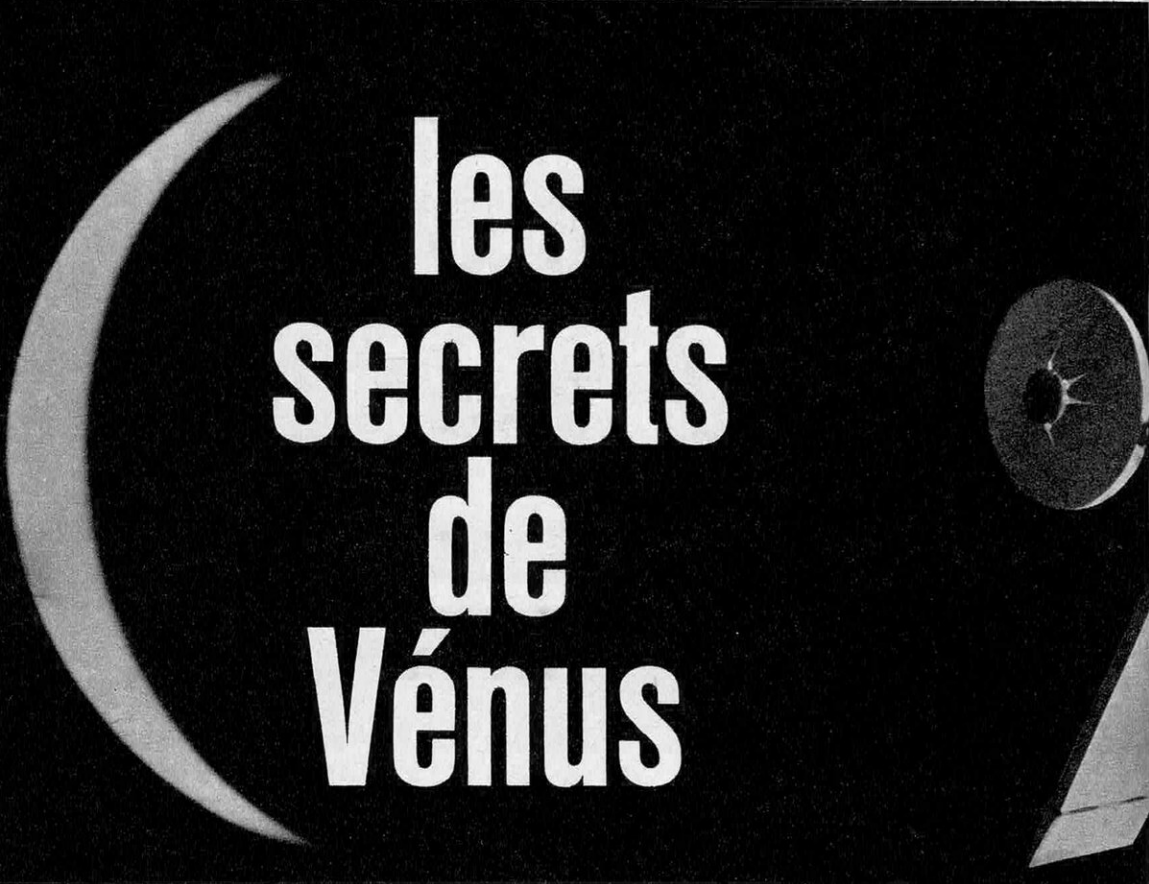


AGFA A L'AVANT-GARDE DU PROGRÈS

PE 31 Longue durée
 PE 41 Double durée
 PE 65 Triple durée

AGFA PHOTO ★ BANDES MAGNÉTIQUES, 177, RUE DE COURCELLES PARIS 17^e GALVANI 34-70

Mariner II percera-t-il



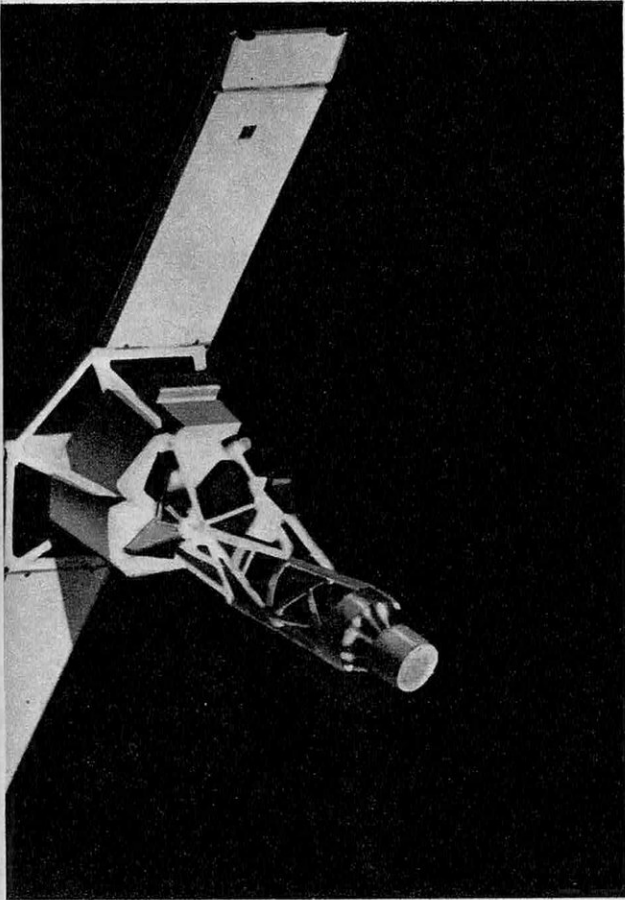
les secrets de Vénus

DÉPUIS le 27 août dernier, un objet minuscule vole vers Vénus. Perdu dans l'immensité du cosmos, Mariner II additionne les millions de kilomètres. Après plus de trois mois et demi de voyage, il doit, vers la mi-décembre, atteindre les parages de Vénus. A ce moment, la durée utile de sa mission n'excédera pas une demi-heure. Ensuite, il se perdra dans l'espace et deviendra un satellite du soleil.

Dès le départ, il s'en est fallu d'un rien pour qu'il ne puisse mener sa mission à bien. A la suite d'un mouvement anormal de rotation du premier étage de la fusée Atlas D-Agéna B qui l'emportait, sa trajectoire s'était écartée du plan de vol; et Mariner risquait de ne passer

qu'à 320 000 km de l'objectif, c'est-à-dire beaucoup trop loin pour effectuer les mesures prévues. Le 4 septembre, alors qu'il se trouvait déjà à 2 500 000 km de la Terre, les techniciens américains sont parvenus à corriger cette erreur initiale, en provoquant la mise à feu d'une petite fusée. Grâce à ce coup de pouce à longue distance, Mariner doit, en principe, passer à 14 400 km de Vénus, soit à 1 600 km plus près qu'il n'était prévu au départ.

Pesant 201 kilos (alors que la fusée porteuse dépassait les 30 tonnes), équipé de 9 800 cellules solaires qui doivent lui fournir la petite quantité d'électricité dont il a besoin pour retransmettre ses observations, Mariner emporte avec lui des



radiomètres qui doivent lui permettre de nous renseigner sur la température de la surface de Vénus, et sur celle de son atmosphère. Ainsi, sera définitivement résolu un problème qui a soulevé bien des controverses, depuis que les premières écoutes radio-astronomiques entreprises en 1958, donnèrent des températures extraordinaires, de l'ordre de 300° C. Mais un doute subsistait : s'agissait-il de la température du sol de la planète, ou de celle de son ionosphère? Le récent Congrès de Liège a finalement conclu qu'il s'agissait bien là de la température du sol.

Mais Mariner ne se bornera pas à confirmer ce que l'on sait déjà. Il doit en outre déterminer

l'existence d'un champ magnétique autour de Vénus, et détecter la présence éventuelle de ceintures de Van Allen. Il ne pourra cependant pas définir les raisons physiques de la température du sol. Il ne pourra pas davantage — la couche de nuages qui entoure Vénus interdisant la reconnaissance photographique — résoudre le problème de la durée de rotation de la planète. Vénus tourne-t-elle sur elle-même en 4 ou en 225 jours? Présente-t-elle toujours la même face au soleil? Est-elle ou non un océan de pétrole? (Cf. Science et Vie N° 501.) La vie est-elle possible à sa surface? Existe-t-il des Vénusiens? Autant de questions qui resteront encore longtemps sans réponse, que Mariner mène à bien ou non, sa mission.

Si tout va bien en tout cas, Vénus sera la première planète de notre système solaire à être reconnue par un engin terrestre. Ainsi conserve-t-elle en 1962, cette espèce de primauté que les hommes lui ont reconnue de tout temps. Un texte hindou qui date de l'an mille de notre ère prétend déjà que les seigneurs de Dzyan descendirent de Vénus pour apporter sur terre le feu, l'arc et le marteau. Ils ressemblaient à des hommes, mais il était difficile de discerner leurs traits, car ils portaient des scaphandres transparents qui réfléchissaient le soleil.

Les Sumériens lui donnaient, comme à la Lune, le nom d'Istar. Toutes deux étaient considérées comme les épouses du Soleil, et représentaient le principe femelle de la nature. Pour les Égyptiens, elle était « Bonnou » ou l'Oiseau, pour les Chaldéens, « Delephat », la Messagère, ou Annonciatrice du jour, pour les Phéniciens, « Astart » qui vient d'Astoreth qui signifie « Abomination » dans le Livre des Rois. Pour les Israélites, elle s'appelait « Helel », la Brillante, dont Isaïe dit qu'elle est tombée du ciel comme le Roi des Anges. Par analogie, elle fut plus tard nommée « Lucifer », étoile du matin, et « Vesper », étoile du soir. En effet, abusés par son mouvement apparent, les Anciens croyaient voir deux étoiles, là où il n'y avait qu'une planète. En Perse, elle était Mithra, en Chine, Tai-Pé ou la Bien Blanche, et pour la Grèce Archaique, Hespéros le soir, et Heos Phoros le matin. Puis elle devint Aphrodite, fille de Zeus, déesse de la Beauté et de l'Amour, principe de fécondation de la terre et des animaux. Les Grecs l'appelaient aussi la Cythérienne, la Cyprienne, celle qui est née de

l'écume, et la représentaient sortant de la mer. Pline et Cicéron la nomment Vénus, et elle conserve chez les Romains les mêmes attributs et le même culte qu'Aphrodite. Enfin, chez les Germains, elle était « Fria », déesse du Plaisir et de la Victoire.

Prenant la relève de la Mythologie, la Science-Fiction continue à accorder à Vénus une place considérable. Dans ce domaine d'ailleurs, l'imagination des auteurs suit d'assez près les découvertes scientifiques. Si Jules Verne a su extrapoler à partir des connaissances de son temps, il n'en est pas toujours de même de ses épigones, et à cet égard, la science dépasse souvent la fiction.

En 1931 par exemple, un écrivain comme Ed Earl Repp dans « La Bête de Ban-du-lu », n'hésitait pas à présenter à ses lecteurs des savants qui se promenaient sur Vénus, sans scaphandre ni réserve d'oxygène. Seule la chaleur les incommodeait quelque peu. Mais le séjour aurait été très supportable sans l'apparition de « l'homme-bête ».

On ne vit pas dans une chaudière

Le romancier laissait ainsi entendre qu'il n'existent sur Vénus, mais encore que des êtres humains peuvent s'y adapter sans précautions particulières.

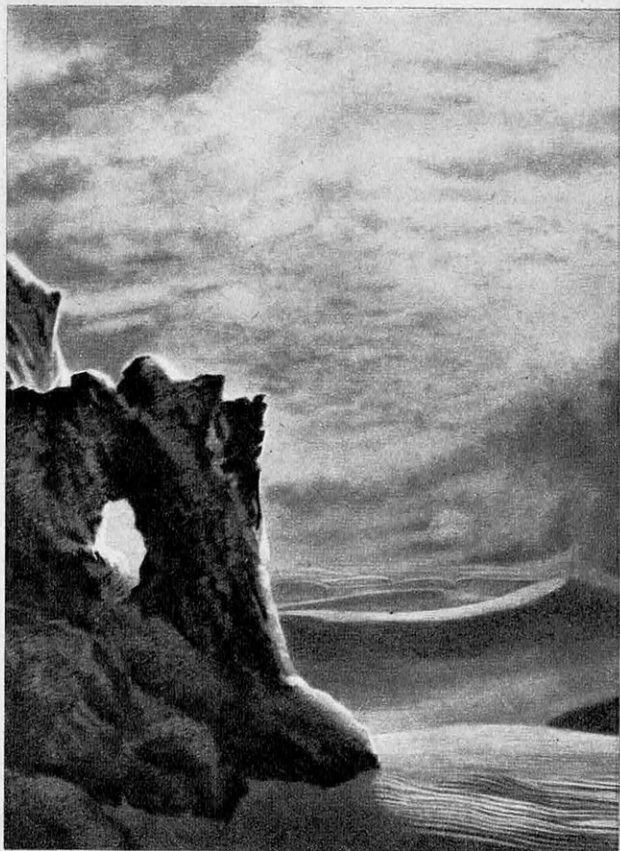
En quelques années, l'optique a bien changé à cet égard. Si l'on admet en effet que la température de Vénus dépasse plusieurs centaines de degrés, toute forme de vie humaine ou extraterrestre devient impossible. On ne vit pas dans une chaudière. Sans vouloir ignorer la difficulté, les auteurs contemporains de S.F. la tournent en imaginant — ce qui, dans l'état actuel de nos connaissances, est leur droit le plus absolu — que la planète présente toujours la même face au soleil. Elle possède donc a contrario, une zone d'ombre où la température devient plus clémente. D'autre part, pour peu que l'on aborde aux environs du Pôle, et que l'on demeure sur les hauteurs, les conditions de l'apparition de la vie se trouvent réunies.

Or, comme l'écrit, dans « Avant le Paradis », Arthur C. Clarke qui envisage cette hypothèse, « s'il y a une chose que nous avons apprise, depuis que nous avons commencé à explorer les planètes, c'est bien que la vie, si elle a la moindre chance de se maintenir, se maintient. »

— « Mais dans l'eau bouillante ! » protesta Coleman. « Rien ne peut survivre là-dedans ! »

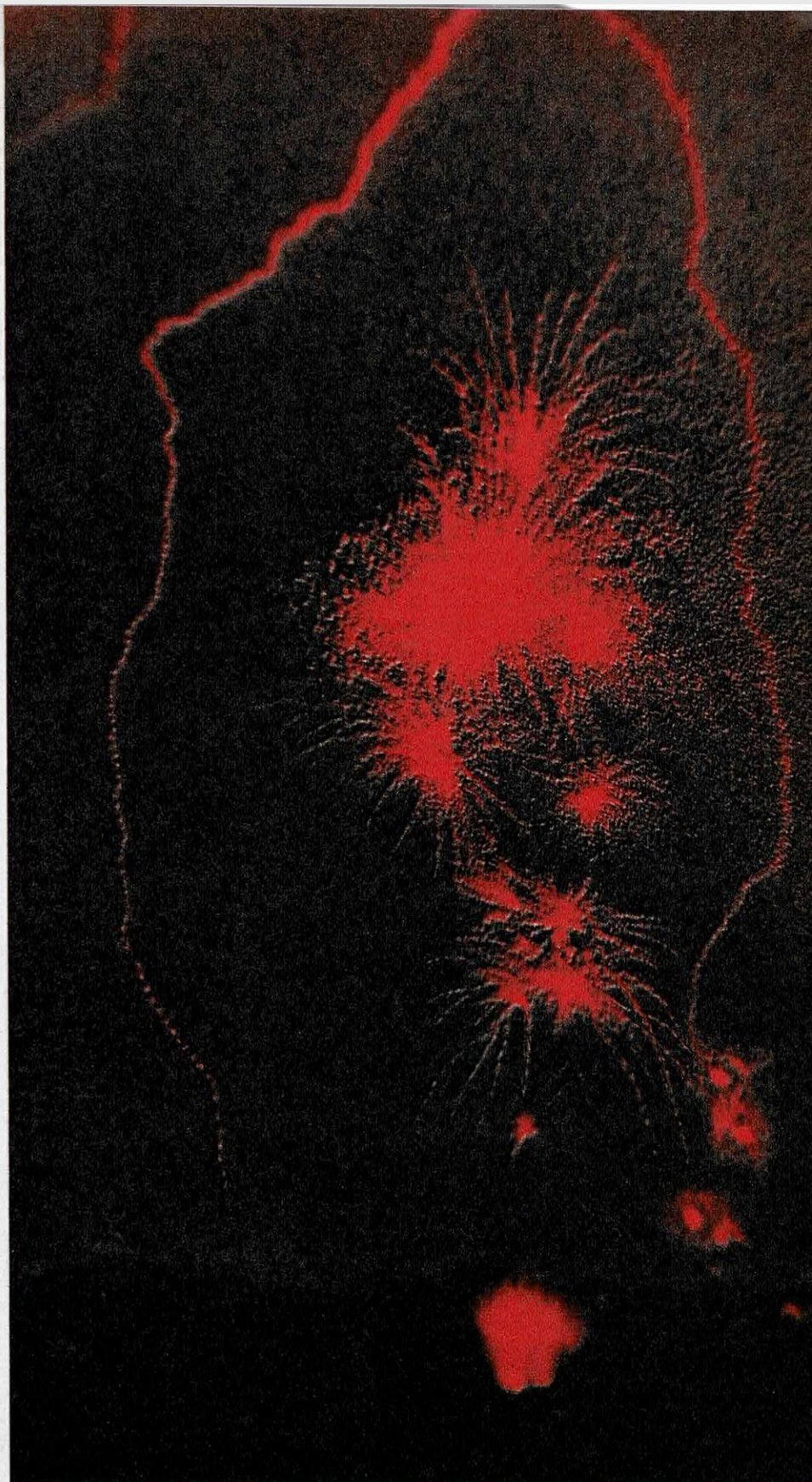
— « Certaines algues y parviennent bien sur Terre ! »

« La lumière verte qui filtrait à travers les nuages qui, depuis un million d'années passaient dans le ciel, sans aucune fissure, donnait



ORAGES, MONSTRES, DÉSERTS ?

Que trouve-t-on sur Vénus ? Des forêts de lycopodes et de fougères arborescentes, une touffeur de l'ère primaire, et des reptiles géants, dont certains humanoïdes ? C'est la vision classique et démodée d'Ed. Earl Repp (1931, à gauche). Plus près de la science moderne, une fournaise déserte voilée de nuages (ci-dessous, Science et Vie 1961), ou bien une atmosphère déchirée d'orages quasi permanents, où la foudre zèbre un ciel bouché.



au paysage un aspect sous-marin, et la manière dont tous les objets éloignés s'estompaient dans cette brume, augmentait encore cette impression. Il devenait facile de croire qu'ils marchaient au fond de la mer, et plus d'une fois, Jerry s'imagina qu'il avait aperçu des poissons nager au-dessus de sa tête. »

Finalement, les Terriens rencontrent une plante ambulante qui avance quand ils reculent, recule quand ils avancent. « Je n'aurais jamais imaginé, se dit Jerry, que je vivrais assez vieux pour voir un homme valser avec une plante. »

La mort de la plante valseuse

Hélas, ces plantes vont être contaminées par une boîte de conserve abandonnée par les explorateurs, et les microbes terrestres les tueront. Vénus mourra ainsi, avant que le Paradis ait pu y apparaître. Nous touchons là à une préoccupation des savants authentiques qui ont créé un comité pour défendre les planètes contre la contamination, et exiger que les instruments que l'on envoie à leur contact soient stérilisés.

Après les plantes de Clarke, Stanley G. Weinbaum, dans « Les Lotophages », nous présente des légumes intelligents qui ont une conception absolument exacte de l'univers, apprennent instantanément le langage terrien mais qui, incapables de se déplacer, sont condamnés à disparaître, dévorés par les monstres trioptes. Là encore, ces créatures ne doivent leur existence qu'aux zones crépusculaires.

« Ils franchirent à grande altitude la barrière de glace qui limite la face sombre, et traversèrent la zone des tempêtes, celle où le très froid vent d'En-Dessous qui vient de l'hémisphère privé de soleil, subit les chocs des vents d'En-Dessus, torrides parce qu'ils ont parcouru l'hémisphère désertique, inondé de lumière brûlante. Vénus en effet, n'a pas de rotation, et elle ignore l'alternance des jours et des nuits. Ses faces sont perpétuellement, l'une éclairée par le soleil, l'autre plongée dans l'obscurité. C'est la lente oscillation de la planète qui vaut un semblant de saisons à la zone crépusculaire, sa seule partie habitable. »

Pour la grande majorité des auteurs, l'élément liquide a sur Vénus une importance primordiale. Sans eau en effet, il est difficile de concevoir quelque forme de vie que ce soit. Et il vaut mieux, comme l'écrit Clarke, de l'eau bouillante, que pas d'eau du tout. Ray Bradbury décrit ainsi un véritable enfer liquide. Sur Vénus, il pleut, jour après jour, éternellement. Les Terriens ne peuvent se déplacer que d'un abri à l'autre, en glissant sur un sol spongieux, en se heurtant à des champignons géants, et en

risquant, au moindre incident, de moisir sur pied. Certains deviennent fous à force d'entendre contre leurs casques, le bruit régulier de cette pluie incessante. Pour Chad Oliver dans « Une Expérience sur le Terrain », « il pleuvait à peu près une heure sur deux, une pluie dure, régulière, monotone qui tombait dans la jungle avec une persévérance malfaisante. Pour un homme, cela faisait un effet bizarre. Comme si, ayant dormi toute la journée, on s'éveillait à minuit sous un ciel nuageux, et qu'en retournant se coucher, il soit toujours minuit. »

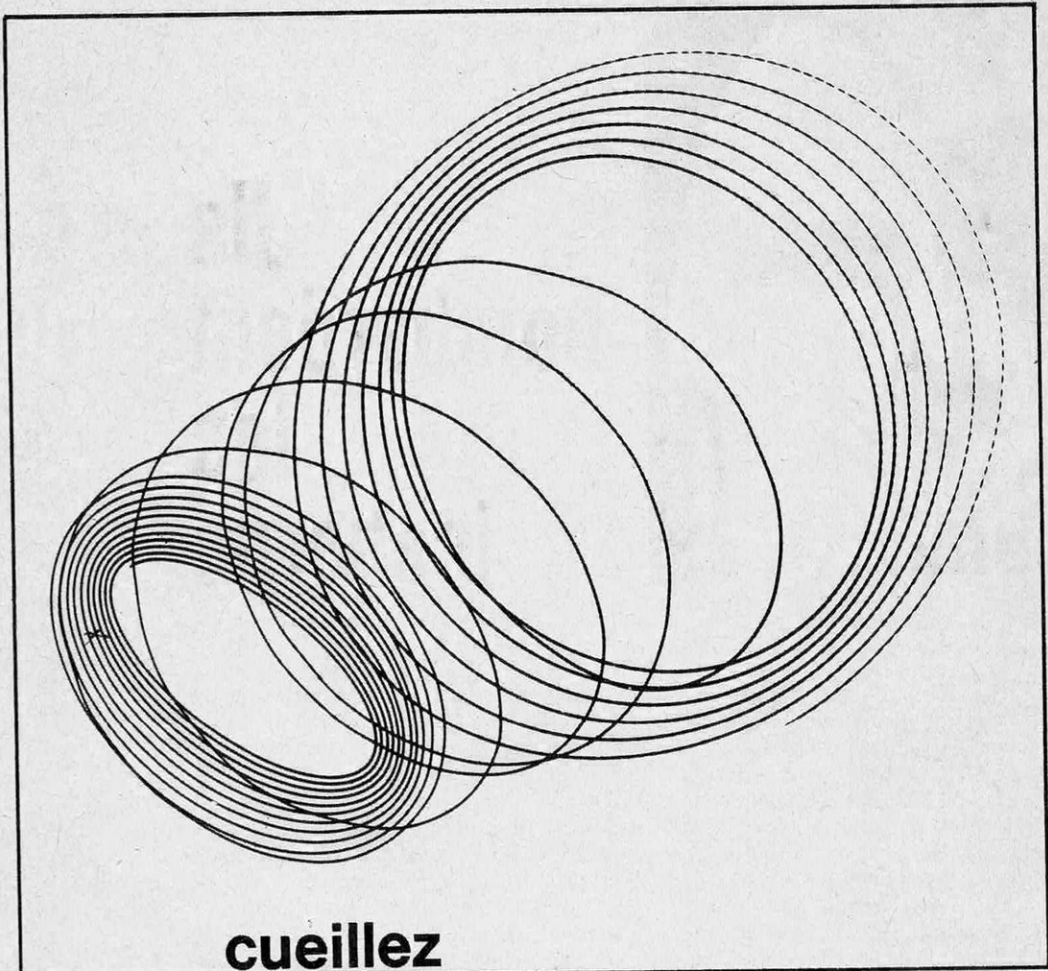
Et c'est encore un univers aquatique que décrit Philippe Curval dans « Les Fleurs de Vénus : « ... la baie panoramique offrait à son regard le vaste marais-océan dont les remous, les vagues, les plis et les tourbillons faisaient chaotyer la gamme infinie de ses teintes, les plantations de fleurs arborescentes, les forêts de cristaux... ».

Il semble qu'une certaine homogénéité se dégage de ces divers récits. En ce qui concerne l'aspect physique de la planète, nous pouvons en effet, si nous réunissons les éléments fournis par les divers auteurs, imaginer un monde brûlant, mais pourvu dans sa face obscure, et au voisinage des pôles, d'une zone relativement tempérée. Il y a des océans, et des lacs, des chaînes de montagnes déchiquetées qui culminent à 40 000 mètres d'altitude. D'épais brouillards gris et chauds, et des pluies incessantes baignent la planète d'une humidité étouffante. Où que l'on se trouve, la visibilité reste extrêmement médiocre...

Des "légumes" pour Mariner ?

S'il est aisé d'expliquer cet accord relatif entre auteurs, par les emprunts qu'ils font aux connaissances scientifiques les plus récentes en la matière, il n'en est plus de même lorsqu'ils traitent des habitants de Vénus. Or, aussi étrange que cela puisse paraître, on retrouve là encore la prédominance d'un thème très extraordinaire : celui des intelligences végétales. Qu'il s'agisse d'algues, de fougères, de fleurs ou de légumes, on dirait que les auteurs de S. F. se sont donné le mot pour nous les montrer capables de bouger, de parler, de sentir et de comprendre. Qu'un esprit particulièrement fantaisiste ait imaginé des Vénusiens légumineux, passe encore, mais cette répétition d'un thème qui, cette fois, ne repose sur aucune donnée scientifique bien précise, ne laisse pas d'être troublante. On en viendrait presque à croire que, selon un procédé souvent utilisé par la Science-Fiction, les Vénusiens ont télépathiquement averti quelques élus de leur nature particulière.

Jean LINNEMANN



PUBLIC SERVICE

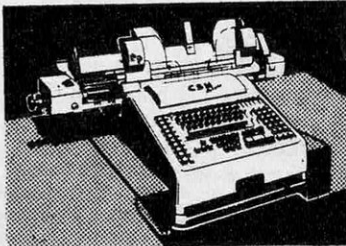
cueillez les fruits de l'expérience

Les techniciens de la C.S.M.
ont déjà « simplifié »
un problème de comptabilité
semblable au vôtre

La C.S.M. met à votre disposition une gamme unique en France de machines comptables superautomatiques C.S.M. « classiques » (de 1 à 55 compteurs) ou connectées avec les plus récents modèles de perforateurs et de calculateurs électromagnétiques ou électroniques. Elle vous offre aussi la « facturière C.S.M. » de classe internationale.

- Demandez, sans aucun engagement pour vous :
- La visite d'un spécialiste de la C.S.M.
 - L'envoi de notre documentation « Expérience »

Directions régionales :
Bordeaux, Dijon, Lille, Lyon,
Marseille, Nantes, Reims, Rouen,
Strasbourg, Toulouse,
Tours, Alger, Casablanca



31 rue Lafayette
Paris 9e, TRU. 98-71





Ils bombardent les icebergs

L'ŒIL rivé à ses jumelles, à bord d'un R 5 de la patrouille américaine de l'Atlantique, l'enseigne Kenneth C. Cutler est de quart. De jour et de nuit, dans le brouillard, le crachin, la tempête, au-dessus des bancs de Terre-Neuve, pendant onze heures d'affilée, il guette l'ennemi.

Un ennemi sans visage, silencieux, indifférent...

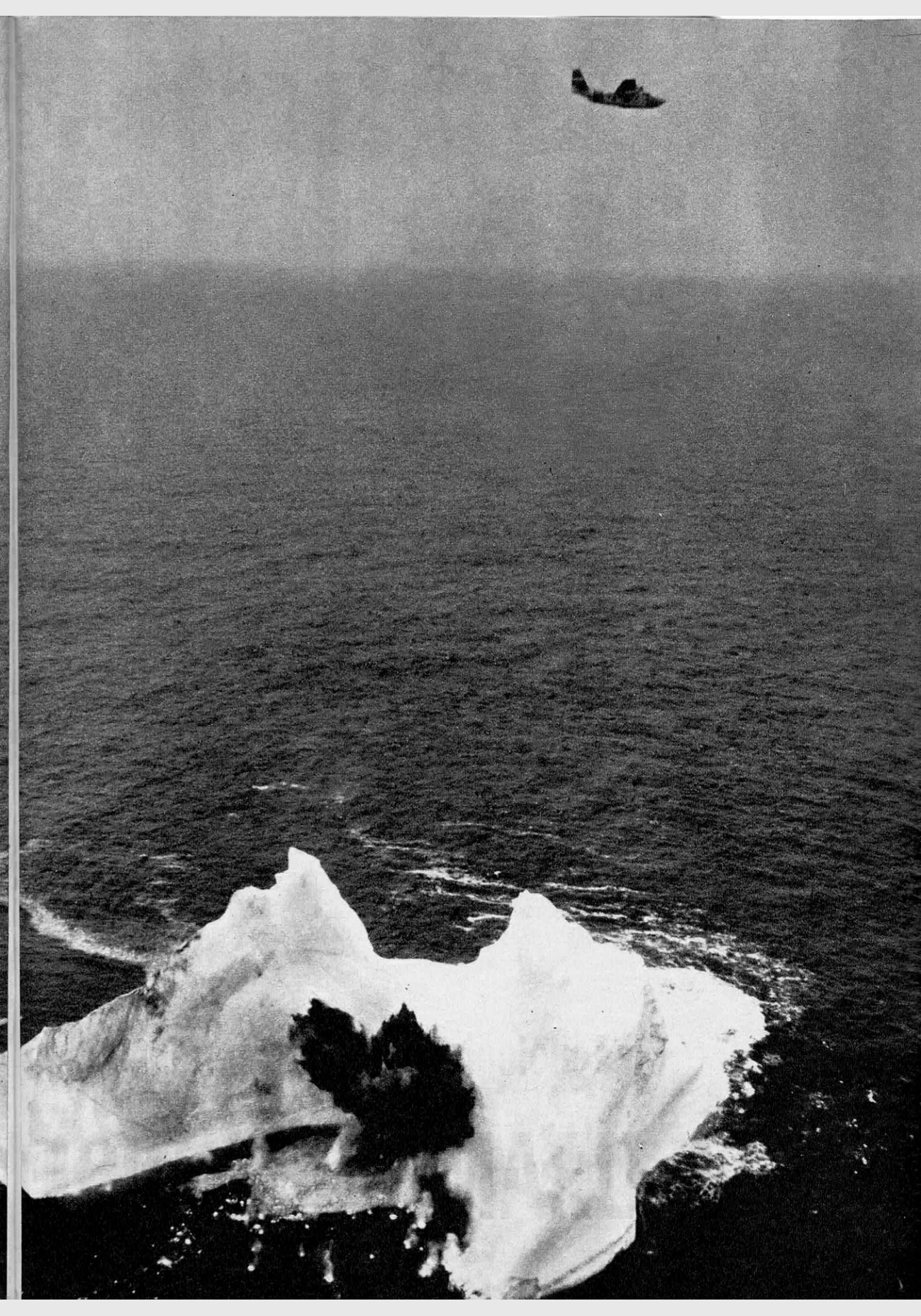
C'est en 1912 que le *Titanic*, le plus grand, le plus moderne, le plus luxueux transatlantique du siècle, faisait naufrage, éventré au cours de sa première traversée par un iceberg. Deux ans plus tard, la guerre commençait. Fondée par l'Angleterre et les États-Unis, la patrouille de l'Atlantique groupe aujourd'hui 16 nations, non seulement la France, l'Allemagne, le Canada, l'Italie, la Hollande, la Belgique, mais le Japon, le Libéria, le Panama, tout ce qui navigue et bat pavillon dans les eaux de l'Atlantique Nord.

Les hostilités commencent en décembre. Chaque année les avions repèrent une moyenne de 376 montagnes de glace qui ont réussi à descendre en dessous du 48^e degré de latitude nord. Plus d'une par jour. Certaines mesurent 100 mètres de large, 80 de haut et descendent à 130 mètres au-dessous du niveau de la mer. Il n'existe pas de bateau capable de résister au choc de pareils monstres.

On les traque, on les repère, on suit leur dérive, on les signale à tous les navires. C'est la seule protection possible. Car le radar ne sait pas les reconnaître. Leur image se confond avec celle des reflets de l'eau. Il faudrait les détruire.

Alors les Américains viennent d'inaugurer une nouvelle technique. Ils les attaquent à la bombe. Des bombes de 500 kilos. On en voit une qui explose ci-contre. C'est la seizième qui a touché le but. On aperçoit les débris de glace éclatée qui scintillent dans l'écume. Mais le monstre, ébréché, continue à flotter, défiant ses adversaires de toute sa redoutable inertie.

Le capitaine Ross P. Bullard, commandant de la patrouille internationale de la glace, explique : « On a beau tirer au but, la bombe glisse sur la glace sans pénétrer en profondeur. Elle ne fait qu'écorner l'iceberg ». On a également essayé des charges de dynamite, posées directement sur la glace, dans une crevasse, comme dans les mines et les carrières. Le résultat a été encore plus décevant. « Il faudrait des bombes plus puissantes estime le capitaine Bullard. Nous continuons à perfectionner notre tactique ». Et il est convaincu que d'ici quelques années, dans cette guerre contre les forces naturelles, au nom de la sécurité en mer, les avions de la patrouille pourront pulvériser les icebergs à coups de bombes A.

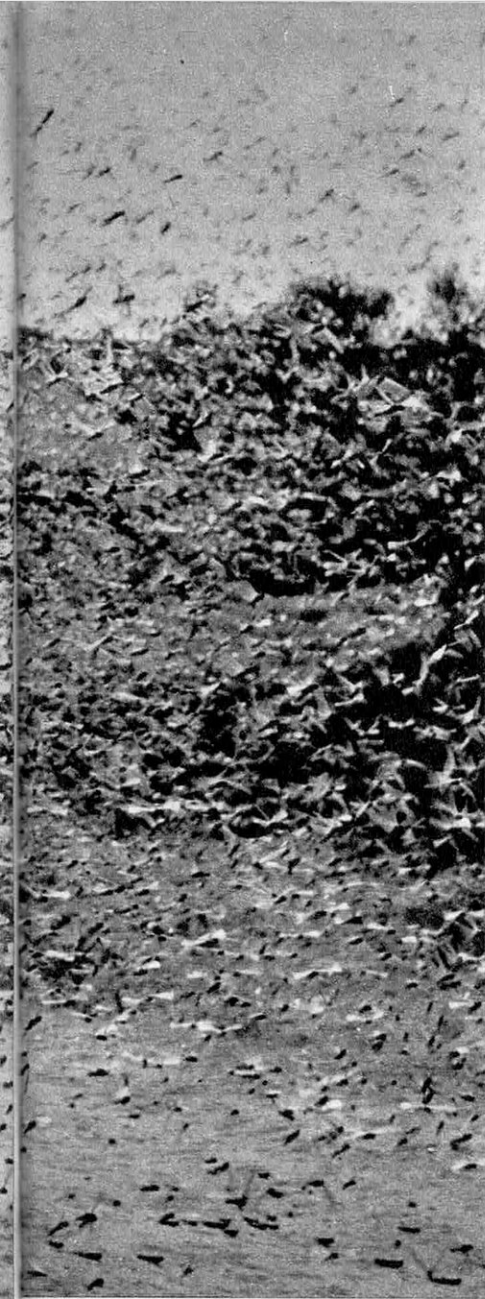




UNE PLAIE D'ÉGYPTÉ QUE LES SIÈCLES N'ONT PAS GUÉRIE : LES CRIQUETS. L'ESSAIM DÉ

les biologistes dénoncent une mena

LE DRAME DES INSE



VASTATEUR AVANCE AU PAKISTAN.

ce pour l'humanité CTICIDES

Il était une fois un village américain qui cultivait la sagesse, la santé, le blé et les arbres fruitiers.

La forêt se renouvelait au fil des saisons, les fleurs et les haies réjouissaient le regard le long des chemins, et les animaux, les truites qui peuplaient la rivière et les oiseaux migrateurs qui faisaient escale dans le pays, occupaient leur place naturelle dans l'ordre de la création. Là régnait l'harmonie entre toutes les formes vivantes.

Une année, pourtant, le printemps ne se leva plus. Le charme était rompu. A partir de ce jour, un étrange maléfice se mit à flétrir les récoltes, à empêcher les vaches de vêler et les poussins d'éclore, à répandre parmi les hommes d'inexplicables maladies. Les abeilles cessèrent de butiner et de féconder les arbres des vergers. Dans la rivière, les truites ne naissaient plus. Les migrateurs, hormis quelques oiseaux moribonds, restaient absents. Le printemps ne chantait plus.

Ce printemps muet, c'est le titre d'une enquête magistrale qui paraît aujourd'hui aux U.S.A. (1). Ce petit conte lui sert d'avant propos : une évocation mélancolique qui débouche sur une réalité cauchemaresque. Cela constitue un réquisitoire terrible contre l'utilisation intempestive des insecticides. Ces derniers mériteraient plutôt d'être appelés *biocides* : leur emploi est devenu un véritable crime de lèse-nature, qui se retourne contre l'humanité. Bref, un forfait contre la vie sur Terre.

Telle qu'elle existe aujourd'hui, cette vie terrestre, produit d'une délicate évolution, représente un état d'équilibre naturel : un système compliqué d'interaction et d'interdépendance entre les formes vivantes. Des réajustement progressifs et continus ont opéré au long de l'histoire du monde, mais la nature y a toujours mis une condition : le temps.

Le temps, au xx^e siècle, n'existe plus. La cadence impétueuse des techniques humaines n'a plus de commune mesure avec le rythme des âges. En une génération, nous nous sommes donnés les moyens de détruire l'équilibre de la planète et de disloquer l'ordre établi des choses et des êtres. La nature, elle, refusait de bâcler son travail, l'homme improvise. Il pollue l'air, l'eau et le sol par toutes sortes de substances délétères.

Parmi les substances libérées à grosses doses par les alchimistes du xx^e siècle, parmi ces molécules synthétiques inconnues de la nature et qui s'insinuent partout dans l'étoffe de la vie, dans les tissus des plantes et des animaux, dans les cellules de l'hérédité, figurent au premier chef les insecticides.

(1) « Silent Spring », de Rachel L. Carson, déjà bien connue pour son bel ouvrage : « La mer qui nous entoure ».

L'humanité se multipliant, sa faim et ses besoins augmentant, sa colonisation du globe devenant de plus en plus exclusive, il était fatal que le monde innombrable des insectes, vorace et prolifique, entrât en concurrence directe pour sa nourriture avec celui des hommes. Aux U.S.A. ils causent annuellement pour plus d'un milliard de dollars de dégâts aux cultures. La note pour les ravages du hanneton se monte dans le monde à 5 milliards de francs-or par an. Du doryphore au phylloxera, de la mouche de l'olivier à la chenille processionnaire, du charançon au puceron porteur de virus, du criquet migrateur au ver de farine, ce sont les plaies d'Egypte qui défilent au centuple. Sans compter les espèces vectrices de microbes, de l'anophèle à la mouche tsé-tsé, des puces porteuses de peste aux poux porteurs de typhus. Sur les 800 000 espèces d'insectes connues, et les quelques millions qui sans doute existent réellement, 6 000 sont considérées comme nuisibles.

Le boom chimique de la guerre

L'arsenal insecticide d'aujourd'hui est impressionnant. Il contient encore l'arsenic traditionnel, aux propriétés toxiques fameuses, l'agent homicide préféré des Borgia et l'une des premières substances reconnues comme cancérigènes. Les cas sont nombreux d'empoisonnement à l'arséniate, d'humains et de bestiaux. « On répand chez nous les pesticides arsénicaux avec un dédain suprême pour la santé publique », disait récemment le Dr Hueper, du National Cancer Institute, grand

spécialiste des facteurs cancérigènes du milieu. Depuis le boom chimique de la guerre, l'arsenal des insecticides s'est fabuleusement étendu, grâce aux produits organiques de synthèse. En 1939 se révélait le pouvoir insecticide du D.D.T. Ses miracles pendant la guerre: les épidémies enrayées sur le front en plein hiver, fait unique dans l'histoire des batailles; son action spectaculaire sur les insectes, tout cela désignait le D.D.T. comme panacée. Sa réputation d'innocuité est venue de ce que des dizaines de milliers de soldats, de prisonniers, de réfugiés en furent saupoudrés libéralement, sans conséquences fâcheuses. Effectivement, en poudre, le D.D.T. n'est pas facilement absorbé par la peau. Il en va différemment quand il est dissous dans une huile, ce qui est aujourd'hui sa forme courante. Il se laisse ingérer ainsi par la bouche et les poumons. Une fois qu'il a pénétré dans le corps, comme il est soluble dans les graisses, il est retenu au niveau des organes richement adipeux: surrénales, testicules, thyroïde, de même que le foie, les reins, le méésentère. Sa concentration augmente prodigieusement dans l'organisme: un régime qui contient seulement 0,1 partie de D.D.T. pour un million, se traduit par une concentration cent fois plus forte dans les cellules. Cela peut encore sembler infime, mais il n'en faut pas tant pour inhiber une certaine enzyme oxydante dans le muscle cardiaque d'un animal de laboratoire. D'autres expériences ont montré que cela suffisait amplement pour nécroser les cellules hépatiques.

A l'âge préhistorique des insecticides, dans l'entre-deux-guerres, on signalait déjà une ma-



GUERRE DES GAZ : UN PIPER-CUB VAPORISE DE L'ALDRINE SUR LES CRIQUETS.

ladie mortelle du foie, due à certaines substances chimiques, en particulier dans l'industrie électrique où elles s'emploient comme isolants. Plus tard, on leur imputa certains morts mystérieuses de bétail. A cette famille chimique appartiennent aujourd'hui trois parmi les plus foudroyants des insecticides : la dieldrine, l'aldrine et l'endrine.

La première, 40 fois plus toxique que le D.D.T. quand elle est absorbée en solution par la peau, attaque le système nerveux. Une fois emmagasinée dans les cellules, elle attend le jour où l'organisme a besoin de faire un appel massif à ses réserves de graisses. La dieldrine entre alors en activité comme un volcan qui se réveille. Récemment, elle a tué en Afrique plusieurs membres d'une équipe antipaludique de l'Organisation Mondiale de la Santé.

Adieu rongeurs, poissons, oiseaux...

L'aldrine s'en prend au foie et aux reins. Une quantité pas plus grosse qu'une tablette d'aspirine suffit à tuer plusieurs centaines de cailles. A doses très infimes, elle stérilise : les oiseaux pondent à peine, les oiselets meurent dès l'éclosion, les rongeurs ont des grossesses manquées. Mais le plus puissant de ces trois insecticides est l'endrine. Sa structure chimique est à peine différente de celle de la dieldrine, mais cette petite différence suffit à multiplier sa toxicité par douze. Depuis dix ans qu'elle est en activité, elle a exterminé un nombre effarant de poissons et causé la mort accidentelle de pas mal de bétail. Aux U.S.A., il a fallu condamner des puits dont elle avait empoisonné l'eau. Dans un hôpital de New York, on traite un jeune enfant réduit à l'état végétatif et victime de spasmes musculaires, qui était rentré chez lui après une vaporisation à base d'endrine contre les blattes.

Les produits organiques phosphorés forment l'autre grand groupe d'insecticides. Ils sont apparentés à certains gaz asphyxiants, et issus des mêmes recherches de chimistes allemands. Ils ont le pouvoir d'inhiber une enzyme, la cholinestérase, dont le rôle est essentiel dans le mécanisme des transmissions nerveuses.

Un chimiste qui s'était administré une dose infime de parathion, pour étudier sur lui-même ses effets toxiques, est mort paralysé avant d'avoir pu atteindre l'antidote qu'il avait prêt sous la main. Le parathion est devenu l'instrument de suicide favori des Finlandais. En 1958, on relevait 100 cas mortels d'intoxication aux Indes, 67 en Syrie, 336 au Japon. En Californie, les empoisonnements parmi la main-d'œuvre agricole se chiffrent par centaines.

Parmi les grands problèmes de notre époque, il y a celui de la pollution des eaux par les dé-

chets chimiques que la civilisation y déverse.

Un échantillon d'eau dite potable, prélevé dans une région fruitière de Pennsylvanie, contenait assez d'insecticides pour faire crever dans les quatre heures tous les poissons qu'on y mettait. Dans l'Alabama, les eaux d'écoulement venues de champs traités au toxaphène, ont tué tous les poissons dans quinze affluents de la Tennessee River, dont deux alimentent des réservoirs municipaux.

A la limite de la Californie et de l'Orégon, on avait aménagé trois réserves aquatiques comme refuge pour des millions de canards, d'oies sauvages, de hérons, de pélicans, et qui servaient en automne de relais aux trois quarts des migrateurs de la côte ouest, et en été à la couvaison d'espèces rares et décimées. Ces lacs étaient alimentés, par pompage, grâce aux eaux d'irrigation récupérées après usage. Résultat : le toxaphène, le DDD et le DDE ont vidé ces lacs de leurs poissons et de leurs planctons, menaçant de disparition tous les oiseaux aquatiques de la côte du Pacifique.

Le sol, pas plus que l'eau, n'est épargné : cette terre où la vie plonge ses racines, cet humus nourricier né de l'interaction de la matière vivante et de la matière inerte et minérale, et composté par les âges. C'est le produit d'un long miracle naturel, où ont joué l'érosion, le travail chimique des bactéries, la décomposition des substances organiques, et tout cela a fécondé le sol et l'a rendu fertile pour la végétation. Le sol est un univers grouillant et toutes ses formes de vie microscopiques sont les agents essentiels et actifs de son métabolisme.

Bouleversements contre nature

Que se passe-t-il quand des insecticides viennent imprégner cette terre qui nous fait vivre? Des études montrent qu'ils troublent profondément les processus chimiques du sol, que certains y réduisent la nitrification et que l'équilibre des espèces biologiques s'y trouve détraqué. Ces bouleversements sont durables : l'arsenic qui s'est infiltré dans le sol des plantations de tabac, dans le sud des U.S.A., se retrouve encore dans les cigarettes d'aujourd'hui, bien qu'on soit passé à des insecticides synthétiques il y a plus de dix ans.

Les Américains commencent à découvrir ce qu'il en coûte de vouloir trop « corriger » la nature à force de chimie synthétique. Il y a le cas des hautes plaines de l'Ouest où poussait l'armoise, végétation parfaitement adaptée au milieu et qui donne leur subsistance à l'Antilope Dicranocère et au Coq Centrocerque. Voilà qui formait un système écologique parfaitement balancé. Mais les éleveurs ont voulu de l'herbe de pâturage, et chaque année on y détruit chi-

miquement des millions d'hectares d'armoise, alors que celle-ci, qui retient l'humidité, favoriserait au contraire la poussée de l'herbe. L'opération a condamné la faune traditionnelle, et même le cheptel en souffre: en hiver, les moutons ne trouvent plus l'armoise qui poussait au-dessus de la neige. L'action herbicide frappe en outre toute une végétation « innocente » et la vie animale qui trouvait là son refuge et sa nourriture. Les poisons chimiques ont entraîné des destructions en série. Cette situation se répète ailleurs dans l'Ouest américain, avec l'extermination des saules par exemple, qui a provoqué celle des orignacs et des castors, et celle des truites qui peuplaient les plans d'eau formés par les barrages des castors.

Les gens de Detroit n'ont pas oublié la campagne formidable déclenchée en 1959 contre la *Popilia japonica*. Ailleurs, on avait appris à contrôler cet insecte par des procédés plus rationnels (l'introduction de bactéries pathogènes qui causent chez lui la « maladie laiteuse »), mais ici on choisit l'arrosage massif, par avion, de granulés d'aldrine. Les rues se trouvèrent jonchées d'oiseaux morts, les chiens et les chats tombaient en épilepsie, les gens couraient chez le médecin avec des nausées, de la fièvre, une grande fatigue.

L'opération zigzag : un désastre

La politique d'épandage massif a multiplié ses déboires. Autrefois, on visait les parasites avec discernement et on tâchait d'épargner le reste. Maintenant on asperge à tort et à travers, à l'emporte-pièce, avec des produits de plus en plus puissants. En 1956, quelqu'un eut l'idée d'exterminer le zigzag (*Gipsy Moth*) de Nouvelle-Angleterre, bien que ce parasite des bois durs fût déjà bien contenu par ses prédateurs et par des traitements locaux aux insecticides. Plusieurs millions d'hectares furent arrosés. La deuxième année, on paya les professionnels non plus à la surface, mais au litre d'insecticide, et ils y allèrent généreusement. Pour faire le compte, ils arrosèrent plusieurs fois les mêmes endroits, jetant aussi leur marchandise sur les villes et les champs (le zigzag habite la forêt), les potagers et les fermes laitières. Le bilan ne manque pas de saveur : des chevaux de race crevés dans un haras, des destructions inestimables à la végétation, le lait contaminé, les produits maraîchers brûlés ou rendus impropres à la consommation, des élevages d'abeilles complètement annihilés. Aux dernières nouvelles, le zigzag ne se portait ni mieux ni plus mal qu'avant.

Ces méthodes aveugles ne tiennent aucun compte des mécanismes régulateurs qui existent dans la nature pour contrôler l'équilibre

des espèces par l'alimentation, le climat, les ennemis naturels ; elles vont contre les règles de ce jeu impitoyable et incessant qui assure la stabilité entre prédateurs et parasites, herbivores et carnivores. Dans ce monde-là, tout se tient. Dès qu'on dérange un des éléments, on introduit l'anarchie dans l'ensemble. La nature possède seule encore le secret de ses lois. L'intervention maladroite de l'homme, par l'abus des insecticides, provoque des déséquilibres biologiques, entraîne partout une pullulation des parasites dont il veut se débarrasser et donne libre cours à des espèces plus nuisibles encore. Quand, au Congo et dans l'Uganda, on a voulu exterminer l'*habrochila*, la punaise du caféier, on n'a réussi qu'à tuer son principal ennemi, l'*Apollodorus* carnivore. Ou bien, sous prétexte de détruire l'insecte, on détruit l'oiseau insectivore. Au lieu d'éliminer l'insecte dévoreur de forêts, on élimine la fourmi rouge qui le dévore. Et là où on traite les fèves contre les pucerons, on s'aperçoit qu'on a abattu l'espèce pollinisatrice et que les fèves ne donnent plus de graines.

Partout apparaissent maintenant des lignées d'insectes insensibles aux insecticides. Cette résistance est un exemple frappant de sélection naturelle ; elle est comparable à celle que les bactéries ont développé à l'égard des antibiotiques. Ce problème ne touche pas seulement l'agriculture, mais la médecine. La résistance aux insecticides, dit l'OMS, est aujourd'hui le grand écueil rencontré dans la lutte contre les espèces vectrices de microbes pathogènes : paludisme, fièvre jaune, maladie du sommeil, typhus.

On demande des biologistes

Les chimistes tentent de rester dans la course en intensifiant l'artillerie lourde, en concoctant des produits toujours plus puissants. Mais la vie est un ensemble subtil et mystérieux contre lequel la force brute fait long feu. Il faut trouver d'autres méthodes : des chercheurs s'occupent déjà de développer des moyens qui reposent sur la compréhension de la nature et des rapports entre les organismes vivants. Le biologiste prend la relève du chimiste.

Le cri d'alarme lancé aux U.S.A. ne doit pas, bien sûr, faire oublier le côté positif de la lutte chimique contre les insectes : la malédiction levée sur des régions insalubres où des hommes exténués par les fièvres ont enfin découvert le bien-être ; les récoltes sauvées de la dévastation. C'est ce côté que font valoir les fabricants d'insecticides, dans ce vaste procès qui s'ouvre devant la nation américaine.

Claude PASSERELLE

La Mnémotechnie, déjà très répandue aux U.S.A., réalise des progrès surprenants.

Peut-on développer LA MÉMOIRE ?

Il est curieux de constater, lorsque l'on aborde les problèmes de la mémoire, combien peu parmi nous ont songé à approfondir cette passionnante et troublante faculté.

Jamais cependant il ne fut fait davantage appel à la mémoire que dans l'époque où nous vivons : les jeux radiophoniques et télévisés font chaque semaine de nouveaux millionnaires; des hommes d'État étonnent le monde par des discours de plus de trois mille mots prononcés avec une parfaite exactitude et sans aucune note.

Des résultats aussi sensationnels ne sont pas l'apanage de quelques privilégiés; chacun de nous, en s'appuyant sur une méthode parfaitement équilibrée dans sa graduation peut, très rapidement, posséder une mémoire souple et sans défaillance.

UN BON MOYEN POUR RÉUSSIR DANS LES ÉTUDES

Le psychologue Jacques Abeel a, sur ce sujet passionnant, rédigé une méthode, dénommée la Méthode Chest, basée sur l'expérience et des milliers de tests; les résultats obtenus avec des candidats présentant le B.E.P.C., le bachot ou une licence, ont été probants : dans une énorme proportion, le succès est venu sanctionner les épreuves.

Ce qui est valable pour les étudiants l'est également pour d'innombrables adultes. L'ambition de développer une situation, parfois même de changer d'activité, requiert non seulement un certain courage, mais également le moyen d'acquérir des connaissances nouvelles ou d'étendre celles déjà possédées.

Dans ce domaine, la mnémotechnie est une aide inappréciable. Elle permet d'apprendre les langues étrangères en un temps record, de préparer des brevets et concours, ou d'approfondir des spécialités dans un maximum de facilité et un minimum de temps.

QU'EST-CE QUE LA MNÉMOTECHE ?

Le principe de la mnémotechnie ne peut être que très simple. Il repose sur l'association des idées, la libération d'une connaissance à l'appel d'une clé qui peut être un mot, une syllabe, une combinaison de mots, une association de syllabes. Les noms, les dates et les chiffres lus ou entendus une seule fois, ne s'effacent plus jamais de la mémoire.

UNE MÉTHODE UNIVERSELLE, RÉPANDUE DANS LE MONDE ENTIER ET QUI CONVIENT À TOUS

S'il n'existe pas en France d'« École de Mémoire », telle que celle dirigée aux U.S.A. par le Dr Bruno Faust, nous possédons un cours par correspondance connu sous le nom de Méthode Chest, auquel font appel des élèves du monde entier.

Conçue par Jacques Abeel, la méthode Chest est la synthèse de tous les travaux pratiques réalisés sur le chapitre de la mémoire.

Ses adeptes se recrutent par milliers dans toutes les branches d'activité, étudiants, intellectuels et manuels. Grâce à elle, en deux mois d'une lecture facile et agréable, et en ne lui consacrant qu'un quart d'heure par jour, ces élèves ont acquis une mémoire claire, rapide et précise qui leur a permis de réussir des examens, d'apprendre des langues étrangères et d'améliorer leur existence.

Les lecteurs qui désirent recevoir une intéressante documentation sur cette question peuvent la demander à l'Institut Psychologique Moderne, 46, rue de l'Échiquier, Paris (10^e), joindre 2 timbres pour frais (Service L 82).

Pour le Benelux : I.P.M., 20, rue Fusch, Liège (I.P.M. ne possède aucune autre succursale en Belgique).

Pour la Suisse : I.P.M., 9, rue St-Jean, Genève (18^e).

Pour le Canada : I.P.M., 937, rue Cherrier, Montréal.

3 30 000 personnes, techniciens et journalistes de tous les pays, ont fait comme chaque année durant la première semaine de septembre, la capitale aéronautique du monde d'une petite ville anglaise tranquille et sans histoire : Farnborough.

L'élite aéronautique du monde entier s'est réunie pour voir de nouveaux matériels, certes, mais la leçon qu'elle a rapportée de Farnborough fut beaucoup plus politique que technique : l'industrie aéronautique britannique, faisant fi d'une tradition isolationniste vieille comme elle-même, est devenue européenne !

Les raisons qui poussent l'aviation britannique à tendre à ses collègues continentales une main qu'elle leur refusait il n'y a pas encore très longtemps, sont aussi nombreuses que le seront certainement les répercussions techniques, politiques et financières de ce revirement. Mais il ne fait pas de doute cependant que le mariage qui se prépare n'est pas une union d'amour mais de raison. Il aura fallu plus de quatre ans aux Anglais pour comprendre qu'ils perdraient tout à vouloir trop longtemps faire cavalier seul.

Que l'Angleterre soit traditionnellement isolationniste — en Europe tout au moins — ce n'est un secret pour personne et ce fut vrai en aviation comme ailleurs. Toutes les offres de collaboration qui lui furent faites après la guerre, par les Français entre autres, se trouvèrent refusées sauf

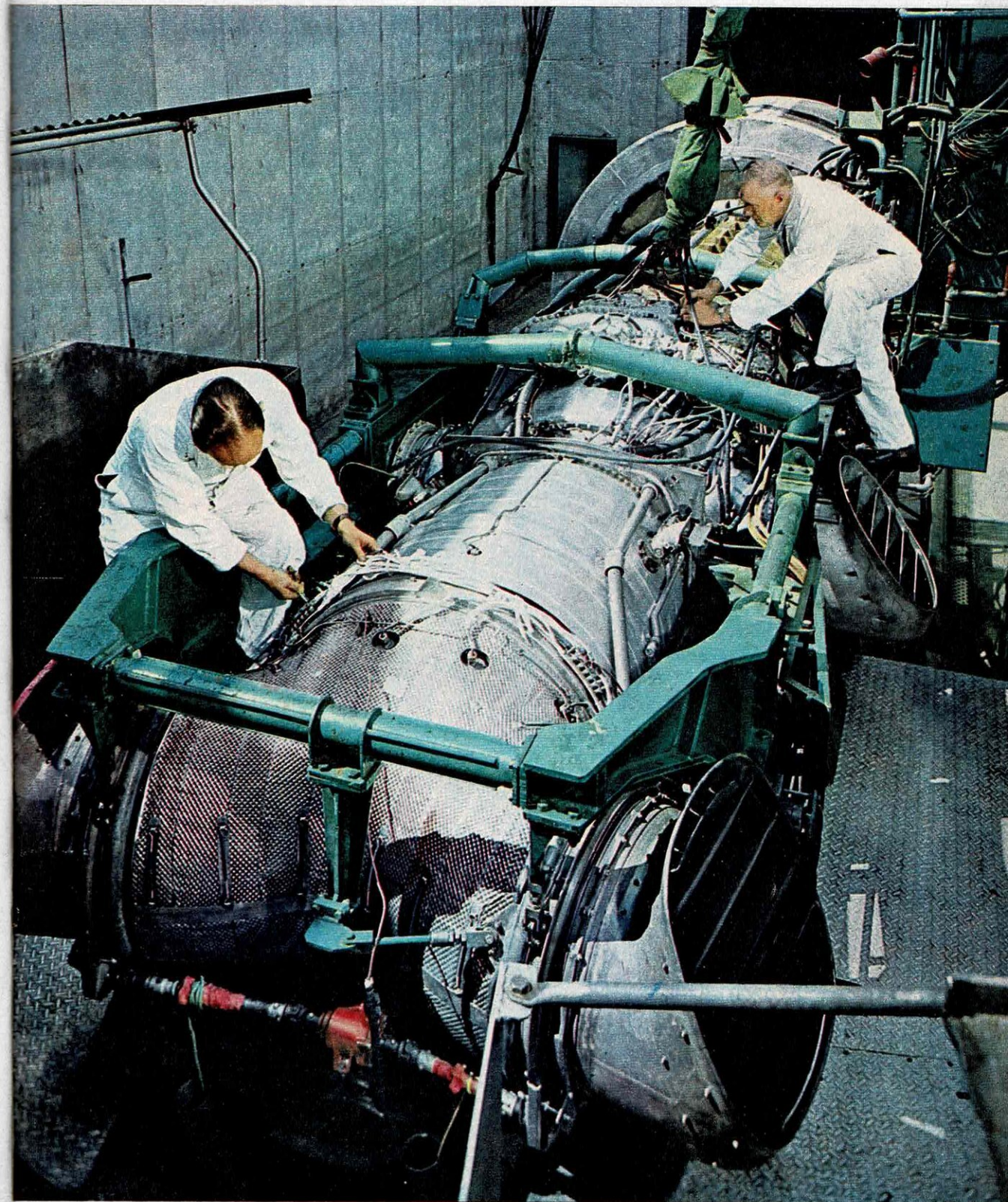
Farnborough 62

lorsqu'elles pouvaient se traduire par un profit unilatéral, évidemment favorable à l'Angleterre, achat pur et simple de produits finis ou cession de licence.

Toujours est-il que cette politique — pour égoïste et à courte vue qu'elle ait pu être — a porté ses fruits pendant de nombreuses années puisque les exportations anglaises de matériels aéronautiques grimperent jusqu'à des sommets vertigineux (156 millions de livres en 1959) qui rendent la chute d'autant plus abrupte. Pour comprendre comment et pourquoi, en cinq ans, la fière Angleterre en est venue à tendre la main à l'Europe, il est nécessaire de jeter un bref regard sur un passé récent.

L'histoire jugera M. Duncan Sandys, mais, dès à présent, on peut penser qu'elle entérinera l'opinion actuelle qui fait supporter à cet ministre de la Défense nationale la responsabilité entière des difficultés présentes de l'industrie aéronautique britannique. C'est en 1957, quand il était encore en poste, que par l'intermédiaire du « Livre Blanc sur la Défense » — document de doctrine qui fixe les grandes lignes des principaux problèmes du Royaume-Uni — M. Sandys prit une décision que nul avant lui n'avait eu la témérité de prendre : le « virage » vers les engins, autrement dit l'abandon des avions militaires. La Grande-Bretagne fut seule à prendre ainsi en force un virage que tous les autres pays, ménageant l'avenir, négocièrent avec souplesse.

A l'époque, des prototypes étaient en essai ou en finition, de nouveaux projets de bombardiers et de chasseurs en études, qui devaient fournir les successeurs des appareils en service et donner des cartes nouvelles à l'exportation. Tout fut stoppé net, sans que les programmes de missiles soient accélérés suffisamment pour compenser ces réductions de charges de travail dans les bureaux d'études et les ateliers.



ATOUT-MAITRE DES ANGLAIS : LES MOTEURS, VOICI LE B. S. - 53.

La leçon de Farnborough : les Anglais

Ce premier coup d'assommoir fut suivi de plusieurs autres. Ce fut d'abord un souhait gouvernemental pour une réorganisation interne de l'industrie, c'est-à-dire la disparition, par fusions, d'un certain nombre de constructeurs autonomes. Ce fut ensuite l'annonce de la suppression des subventions de développement des nouveaux matériels civils, qui ne pourraient recevoir une aide de l'État qu'au stade de la promotion des exportations, aide d'ailleurs remboursable.

L'industrie, qui avait heureusement dans ses carnets de commandes de quoi faire tourner ses ateliers pendant un an ou deux, ne prit pas la chose trop au sérieux, espérant un revirement. Il lui fallut déchanter quand, pour stimuler le regroupement demeuré jusque-là lettre morte, le gouvernement de Sa Majesté décréta en outre que seuls pourraient prétendre à des commandes d'État les projets présentés par un groupe de sociétés. C'était le mariage forcé.

A dire vrai, cette mesure de concentration ne fut pas mauvaise, se traduisant par la formation de sociétés très puissantes sur les plans techniques, industriels et financiers et, surtout, à même de se comparer avantageusement avec les constructeurs américains. Le malheur, c'est que le cadeau de mariage, en l'occurrence un « planning » gouvernemental à long terme, ne s'est jamais matérialisé...

Dans le domaine des matériels civils, la Grande-Bretagne est entrée trop tôt dans l'ère de la réaction avec son « Comet », est restée trop longtemps dans celle du turbopropulseur et n'a compris son erreur que trop tard ! Le « Comet », qui aurait pu être un brillant succès commercial, eut sa carrière brisée par des tragédies qu'il n'est pas nécessaire de rappeler ici. En attendant les résultats d'une enquête forcément longue, seuls des avions à turbopropulseurs furent commandés pour les lignes britanniques, les « Viscount » et « Britannia ». Ces derniers, des long-courriers, eurent à peine le temps d'être mis en ligne avant que la B.O.A.C. ne se vît obligée, comme tous les transporteurs occidentaux, d'acheter des quadriréacteurs long-courriers américains.

Ayant pris la tête de la technique et du confort avec le « Viscount », les B.E.A., ne croyant pas à la révolution « Caravelle », se firent construire un autre avion à turbopropulseurs, le « Vanguard », qui devait révolutionner le transport aérien en Europe par son économie d'exploitation. En quelques mois, bien avant

que le Vickers soit en service, le succès du moyen-courrier de Sud-Aviation en avait fait un appareil démodé. Des « Caravelles » furent offertes aux Anglais, avec arrangements industriels et financiers à l'appui. Utiliser des avions français ? Plutôt la ruine ! La proposition fut repoussée et le « Vanguard » mis en service au moment même où les B.E.A. étaient obligés de se préoccuper de sa succession.

Un cahier des charges fut donc défini qui devait donner naissance à une réplique anglaise à la « Caravelle ». C'était en 1957 et l'industrie se remettait à peine du « Livre Blanc » publié quelques mois plus tôt. Entre les différents constructeurs ayant soumis des projets



BEAGLE M 218, BIMOTEUR, 320 KM/H.

répondant aux vœux des B.E.A., ce fut une bataille, et plusieurs mois furent nécessaires pour qu'un choix définitif soit fait en faveur du de Havilland DH-121 « Trident », qui n'entrera en service que l'année prochaine au mieux, quand la « Caravelle » en sera déjà à sa deuxième génération !

Dans le contexte actuel, celui d'un marché déjà largement alimenté par des matériels connus et d'autre part « bouché » du côté américain par la politique financière du gouvernement Kennedy, les chances à l'exportation d'un tel matériel sont minces. C'est encore le cas pour le VC-10, long-courrier quadriréacteur, commandé par la B.O.A.C., mais qui arrive cinq ans après les Boeing et Douglas sans apporter rien de suffisant pour susciter de nouveaux investissements de la part des transporteurs mondiaux.

ne peuvent plus faire cavalier seul

Après le « Britannia », le « Vanguard » le « Comet », le VC-10 et le « Trident » seront-ils eux aussi des échecs commerciaux? Il faut le redouter et là réside sans aucun doute l'une des causes du revirement britannique.

Deux nations seulement pourraient, à la rigueur, présenter des marchés suffisants pour équilibrer financièrement la conception et la production en série d'un avion commercial moderne : les États-Unis et l'U.R.S.S. Pour les autres, il faut nécessairement « rentabiliser » les chaînes par des exportations parfois dix fois plus nombreuses que leurs besoins propres. Là est tout le problème et c'est pour ne pas l'avoir compris aussi vite que ses consœurs continentales



DE HAVILLAND 125, BIRÉACTEUR, 680 KM/H.

que l'industrie britannique se trouve contrainte aujourd'hui à la coopération.

A la décharge des Anglais, il faut bien reconnaître qu'ils ont un grave problème social : ne pas commander des appareils comme le VC-10 ou le « Trident » aurait eu pour conséquence de très nombreux débauchages. Mais ce ne fut que reculer pour mieux sauter. Aujourd'hui encore, les industriels aéronautiques d'outre-Manche ont 100 000 employés de plus qu'il ne serait raisonnable. Pour la première fois l'année dernière, chacun des ouvriers français d'aviation a exporté plus que son collègue d'outre-Manche. Cela vient certainement de la diminution du volume des exportations (passées de 156 à 125 millions de livres de 1959 à 1962) mais surtout du fait qu'avec 300 000 employés, l'industrie britannique est pléthorique.

On a fait grand bruit, cette année encore, autour du Show de Farnborough. C'est que, même si elles étaient souvent d'un intérêt discutabile, six nouveautés se soumettaient pour la première fois au verdict des techniciens. C'est plus que l'on n'en avait vu depuis cinq ou six ans. Et puis, il ne faut pas juger l'industrie aéronautique anglaise à travers ses avions seulement. Elle a aussi ses moteurs — les meilleurs du monde — et ses équipements de toutes natures, utilisés universellement. Dans ces domaines moins spectaculaires — mais qui représentent actuellement les trois quart du montant des exportations — elle garde une vedette incontestée.

Pour ce qui est des avions civils, outre le Vickers VC-10 et le « Trident », quadriréacteur long-courrier et triréacteur moyen-courrier, se trouvant tous deux face à des marchés presque saturés, le « 748 » et le « Dart Herald » sont proposés par Avro et Handley-Page. Biturbines pour liaisons brèves, capables d'utiliser des aérodromes courts et sommaires, ces deux avions ont d'indéniables qualités. Le malheur veut qu'ils viennent trois ans après le Fokker « Friendship » hollandais qui, servi par la science commerciale de ses créateurs, a déjà écumé pratiquement toutes les commandes possibles. L'« Argosy », véritable camion volant de Hawker Siddeley Aviation, vient trop tôt quant à lui : l'heure du fret n'a pas encore sonné. Le « Comet » et le « Viscount » sont de vieilles gloires, construites à la pièce, à la demande.

Beaucoup plus prometteuses sont les perspectives qui s'ouvrent aux appareils légers, au biréacteur DH-125 pour huit passagers et aux bimoteurs légers d'affaires du groupe BEAGLE.

Toujours dans le domaine civil, deux prototypes sont en construction qui connaîtront sans doute une belle carrière : le cargo rustique Short « Skyvan » (équipé de turbines Turbomeca) et le biréacteur BAC 1-11, successeur du « Viscount » et qui totalise déjà 28 commandes à près d'un an de son premier vol.

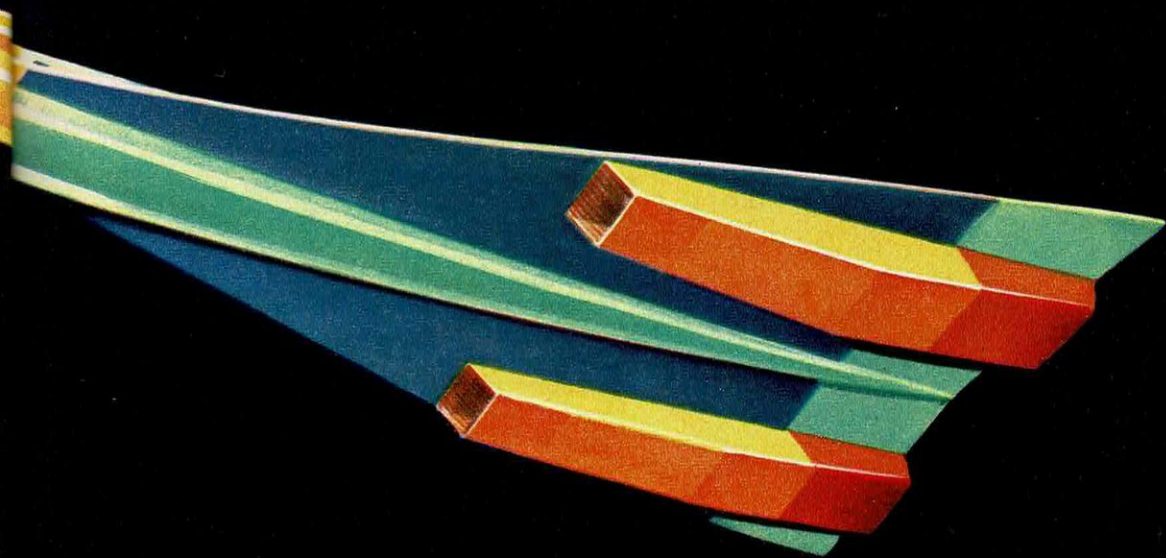
Dans le secteur militaire, le seul appareil significatif construit en série est l'English Electric P-1, monoplace de combat Mach 2, lourd, compliqué et surpuissant, coûtant deux fois plus cher que le « Mirage III » français sans offrir une gamme d'utilisation ou des possibilités plus variées, ce qui le condamne à l'équipement exclusif de la Royal Air Force. Au chapitre des transports, le cargo lourd à long rayon d'action « Belfast » aurait pu être une entreprise européenne intéressante s'il avait été proposé

FARNBOROUGH 62

Témoignage de la coopération internationale : cette maquette du transport supersonique franco-anglais. Les couleurs correspondent aux zones d'échauffement.

Le Vickers VC-10 représente le type même d'un appareil excellent, malheureusement conçu à partir de données commercialement périmées.





Vers un marché commun aérospatial...

sous cet angle et s'il ne s'était pas agi seulement de fournir du travail à Short, installé en Irlande du Nord.

Reste « LA » vedette actuelle d'une industrie qui en eut, jadis, plusieurs à offrir en même temps, le Hawker 1127 à décollage vertical, qui fit de sensationnelles démonstrations à Farnborough. Cette machine extraordinaire, chef de file mondial d'une technique à l'ordre du jour, doit d'exister au courage de ses créateurs car elle fut étudiée et construite aux frais de la Hawker Siddeley Aviation, en un temps où le Ministry of Supply ne daigna point s'y intéresser.

Un autre avion de combat est en préparation outre-Manche, le B.A.C. TSR-2, successeur du « Canberra ». De cet avion, on ne sait pratiquement rien, sinon qu'il doit répondre aux besoins de la R.A.F. Son étude fut entreprise il y a trois ans, alors qu'aucune coopération internationale n'était encore envisagée outre-Manche. Ce qui veut dire que cet avion, comme le P-1 par exemple, « collera » trop aux spécifications particulières de la Royal Air Force pour pouvoir satisfaire aisément celles d'autres forces aériennes.

Reste les moteurs, espoir numéro 1 de la Grande-Bretagne dans sa coopération aéronautique avec le continent. La « Caravelle », le Fokker « Friendship », le Bréguet « Atlantic », le cargo franco-allemand « Transall », le Fiat G-91, le Dassault « Mirage III-V », utilisent des groupes propulseurs britanniques. Presque tous les projets d'avions VTOL, le transport supersonique franco-britannique, certains développements de la « Caravelle », font de même. En ce domaine très spécialisé, Rolls-Royce et Bristol-Siddeley ont acquis une expérience et une réputation qu'il serait vain de tenter de concurrencer.

Ce tableau pessimiste, qui n'a d'autre mérite que d'être objectif, suscitera certainement des doutes quant à l'opportunité pour l'Europe d'associer son destin aérospatial à celui de la Grande-Bretagne. Et pourtant tout le monde aurait à y gagner, même si, au départ, certains sacrifices doivent être consentis.

Civils ou militaires, avions et fusées exigent pour leur conception, leur mise au point, des sommes de plus en plus importantes qui finissent par n'être plus à la portée d'un seul budget, en ce qui concerne certains projets de grande envergure tout au moins. D'autre part les performances mêmes de certains avions modernes réduisent les besoins numériques

que peut en avoir un seul pays. Ainsi le cargo militaire « Belfast » aura un rendement tel que la R.A.F. pourra normalement se contenter d'une dizaine d'exemplaires, chiffre ridicule-ment faible pour amortir les frais d'études d'une machine de plus de 100 tonnes. Or c'est un appareil dont aurait pu aussi avoir besoin notre armée de l'Air.

Cependant, la meilleure illustration demeure le transport supersonique. Construit en France seulement, il se baserait, au départ, sur un marché maximal d'une dizaine de machines. Par association des divers pays européens, y compris la Grande-Bretagne, entre 50 et 60 machines seraient à fournir d'emblée, chiffre représentant déjà une production concevable financièrement. D'ailleurs, dans l'état actuel des connaissances, un tel projet ne pourrait se matérialiser sans l'apport britannique, pour les moteurs et l'aérodynamisme notamment. Car c'est là encore l'un des atouts de la Grande-Bretagne : elle possède ou prépare une série d'appareils de recherches qui n'ont pas de contrepartie en Europe continentale, qu'il s'agisse des grandes vitesses (Bristol 188 et 221), des basses vitesses (Handley-Page 115) ou du « jet-flap » (Hunting 126). Autant de techniques, dont nous aurons un jour besoin et dont la Grande-Bretagne pourrait nous faire profiter.

Et voici que l'on parle maintenant d'un projet d'intercepteur spatial piloté, fruit des études du célèbre Barnes Wallis. S'étendant sur dix ans, la réalisation de ce « Super Space Plane » engagerait des sommes considérables et, à la lumière de l'expérience avortée du « Blue Streak », on voit mal l'Angleterre se lancer seule dans cette importante aventure.

Cependant, il ne faut pas se faire d'illusion : un marché commun aéronautique exigera certainement, pour démarrer sainement, des sacrifices d'ordres divers, notamment en ce qui concerne le potentiel humain d'industries qui seront amenées à se partager un gâteau qui suffira à peine à nourrir l'une d'entre elles.

Les Français, les Allemands, les Belges, les Hollandais, les Italiens ayant déjà eu à apprendre à collaborer entre eux, c'est aux Anglais de subir maintenant leur examen de passage. Ils s'y préparent activement, par des commandes, des accords industriels et techniques passés avec le Continent, des offres d'études communes aussi, enfin d'autres gestes qui tous témoignent d'une bonne volonté d'autant plus grande qu'elle est vitale.

Roland de NARBONNE



UN BON ÉCLAIRAGE, ÇA N'A L'AIR DE RIEN MAIS...

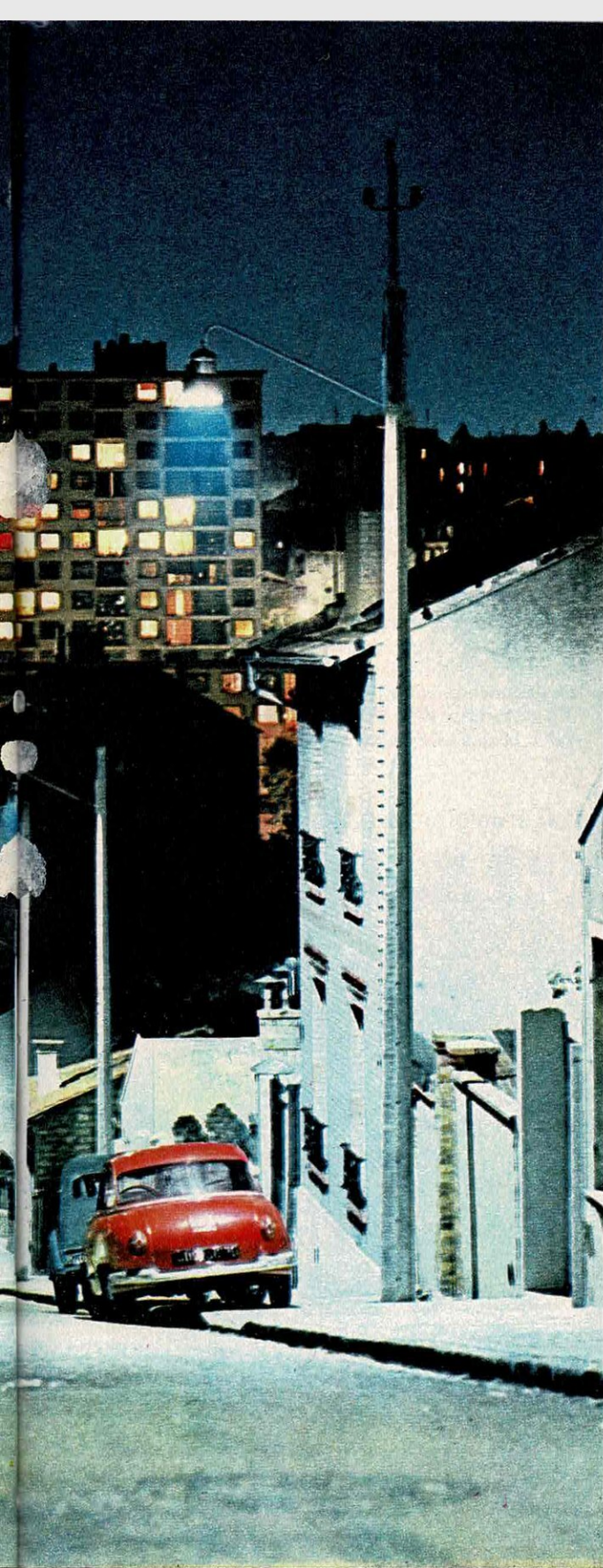
c'est pourtant bien l'essentiel pour travailler mieux, plus vite, et surtout pour ménager vos yeux ET CEUX DE VOS ENFANTS.

Pensez-y. Un éclairage réduit n'est pas une économie : vos yeux et aussi votre sécurité en dépendent.

Et puis, c'est un confort qui coûte si peu : une heure d'éclairage avec une bonne lampe de 100 watts revient à 0,03 NF !

Renseignez-vous auprès de votre service local d'ÉLECTRICITÉ DE FRANCE





LES LUMIÈRES DE LA VILLE

VOIR PAGES SUIVANTES

Dans de fausses boîtes de bouquinistes,

A Paris, la nuit ne tombe pas; elle se lève. Passé le crépuscule, il y a des villes mortes et des villes lumière. Ici, le rideau s'ouvre chaque soir sur le décor de la nuit : le prestigieux gala de Paris se joue en nocturne, sous les feux de rampe de la lumière artificielle.

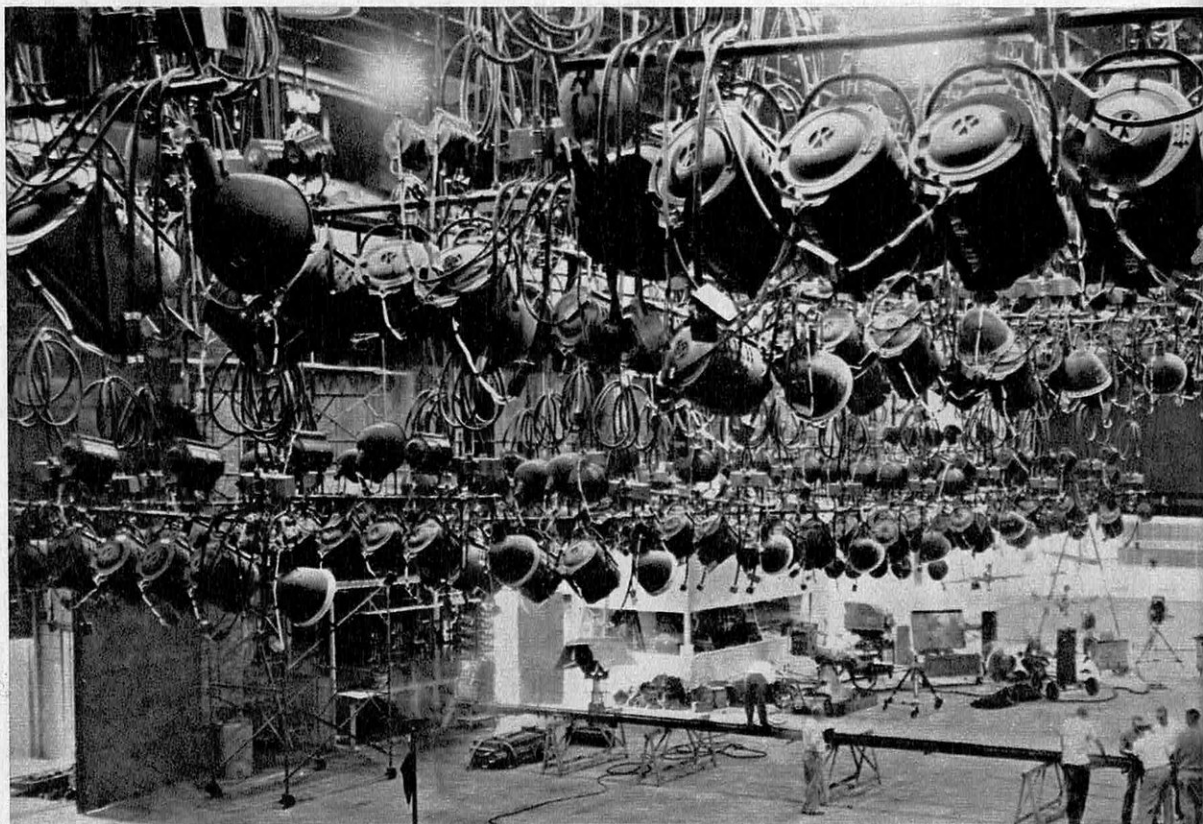
Voir Paris s'allumer, c'est le moment rare du spectacle. Trouvez-vous au bon moment sur le pont du Carrousel, vous verrez les candélabres, curieusement tronqués pendant le jour, pousser subitement dans leur socle. Les grands mâts de cuivre sont assemblés en télescope. Quotidiennement, à l'heure magique, ils se détirent, soulevés par des ascenseurs souterrains. A 21,5 m du sol, les réverbères s'allument. Au premier coup de l'aurore, chaque poteau se rétracte comme une longue vue, pour ne pas déparer le visage diurne des quais.

Car les lumières de Paris sont discrètes. Elles se cachent, se masquent, s'éclipsent, s'enterrent dans les fosses, disparaissent sous le boisseau pour ne pas gêner le *Paris by day*. Jugez de la

pudeur de nos éclairagistes : en amont du Carrousel, sur le Seine phosphorescente, c'est Notre-Dame qui s'embrase du côté sud. D'où viennent les feux qui modèlent, à travers les arcs-boutants, cette architecture merveilleuse d'ombres et de lumières ? D'en face, des projecteurs dissimulés dans de fausses boîtes de bouquinistes le long des quais ! On a remplacé le fond de tôle par des vitres. Le jour, rien n'y paraît, même pas aux yeux des Parisiens. Un principe gouverne ces grands électriciens de théâtre que sont les éclairagistes urbains; ne pas laisser traîner, au grand jour, sur la scène grandiose de Paris, les machines à éclairer le merveilleux.

Place Vendôme, Napoléon nimbé de gloire au faite de sa colonne semble rayonner sa propre lumière. Il reflète seulement les faisceaux de projecteurs invisibles, cachés dans le chapeau des candélabres antiques qui éclairent la place. La technique s'est habillée à la mode ancienne pour la mise en scène nocturne de Paris.

UNE ÉPAISSE JUNGLE DE « FLOODLIGHTS » DANS UN STUDIO DE TÉLÉVISION.



des projecteurs pour illuminer Notre-Dame

Aux yeux du monde, Paris est un peu le sous-produit de la tour Eiffel. Si on voulait allumer Paris, c'est par ce bout-là qu'il fallait commencer. En 1925, Fernand Jacopozzi, génial précurseur italien des sites illuminés, donnait à la Tour ses premières guirlandes de lumières : il s'agissait à vrai dire d'un éclairage publicitaire de Citroën, transformant la tour Eiffel en énorme échafaudage pour le déploiement d'un baromètre et d'un thermomètre géants, et d'une horloge qui se laissait lire à l'œil nu depuis le Sacré-Cœur. Pour changer une lampe, il y avait des acrobaties terribles à faire. Comme réalisation, cela ne manquait pas d'audace, mais le service des illuminations de Paris a développé depuis une philosophie toute différente de l'éclairage des monuments : ce vaste ouvrage de dentelles métalliques, on a cherché à lui restituer sa forme diurne par la lumière. Il est vrai que Jacopozzi n'avait pas, à l'époque, des projecteurs de grande puissance pour éclairer son ouvrage à 400 m de distance.

Aujourd'hui, 170 projecteurs de 3 000 W, retranchés dans les jardins du Champ de Mars, soulignent de leurs pinces lumineuses chaque point de la goupure monstrueuse de M. Eiffel.

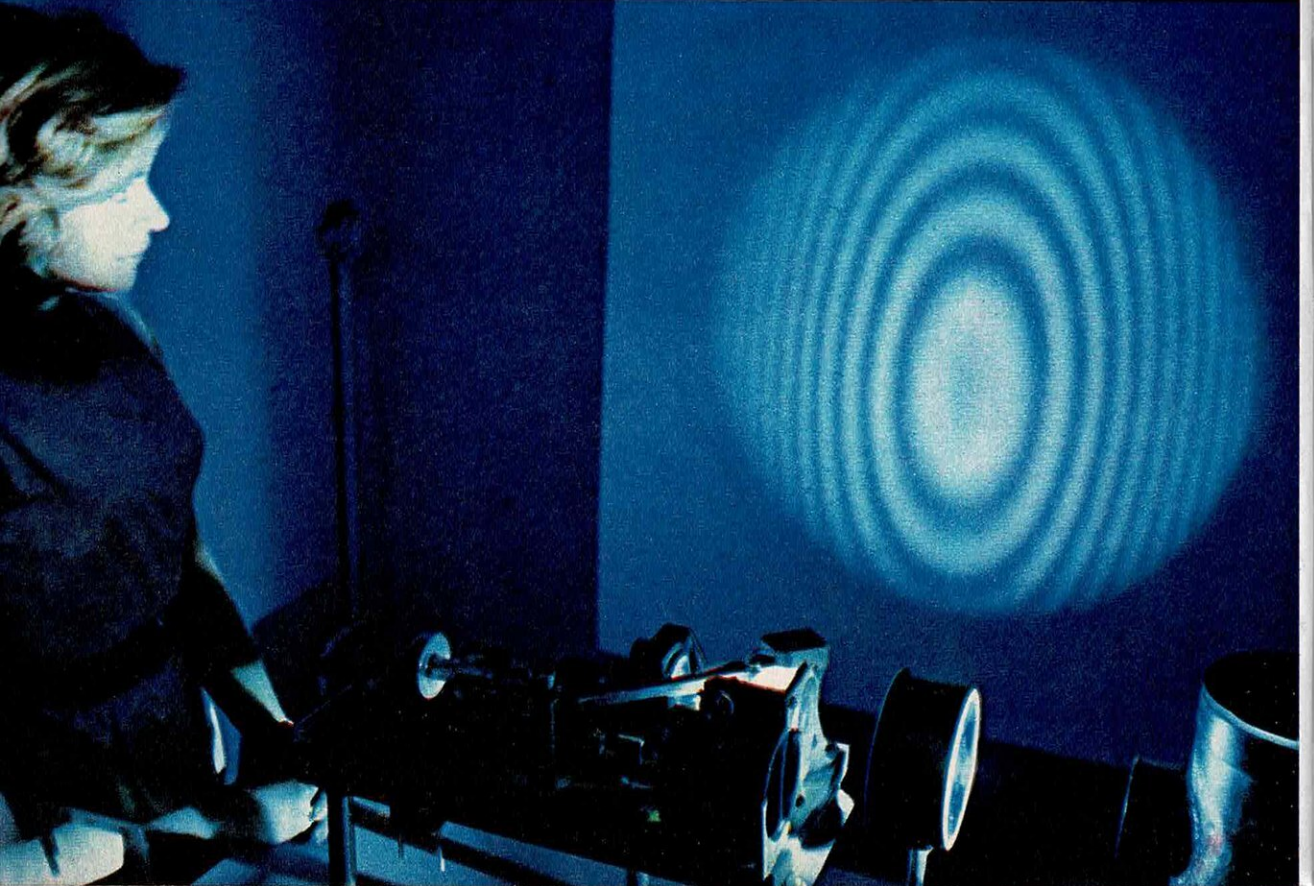
Les illuminations de Paris, ce sont 4 000 projecteurs allumés plus de 500 heures par an et qui représentent une puissance installée de 5 000 kVA. Sous le petit spot qui découvre le détail, sous le gros réflecteur de plusieurs milliers de watt qui embrase les grands sites, sous les lampes à arc, à incandescence, à sodium, à mercure et même à fluorescence, Paris récrit son histoire par la poésie de la lumière et sublime ses misères par la magie des lampes.

Aujourd'hui, quand Paris allume ses rues, ce sont encore 714 foyers à gaz basse pression et 775 foyers à gaz comprimé qui ravivent leur flamme au coucher du soleil, à côté des 47 000 lampes à incandescence et des 10 000 lampes à décharge (en 1894 : 53 000 lanternes à gaz et moins de 5 000 foyers électriques). Paris consomme pour son éclairage public 60 millions de kWh et 3 millions de m³ de gaz. Le flux des sources lumineuses supposées sans habillage est évalué à 280 millions de lumens.

Les allumeurs de réverbères, style 1962, ne portent plus la blouse bleue ni la longue perche pour dispenser la clarté au coin des rues : les commutateurs de Paris sont tournés par des robots, des « horloges » réglées d'avance, à heure fixe, à programme hebdomadaire, à cadran astronomique. Il y a même des automatismes plus souples, qui allument et éteignent les lampes de Paris en fonction de l'état météorologique : des appareils électroniques commandés par la lumière naturelle, des cellules photoélectriques à vide ou au sulfure de cadmium, et dont les signaux sont amplifiés par un tube à cathode froide ou un thyatron. Plus perfectionnés encore : les contacteurs électromécaniques dont la courbe de sensibilité spectrale est la même que celle de l'œil humain. Le robot et l'homme tombent d'accord sur le moment d'allumer. On évite alors le « retard à l'allumage » des cellules au sulfure de cadmium, qui restent très excitées par le rouge dont le crépuscule est très riche, et beaucoup moins par le vert, couleur la plus sensible pour l'œil.

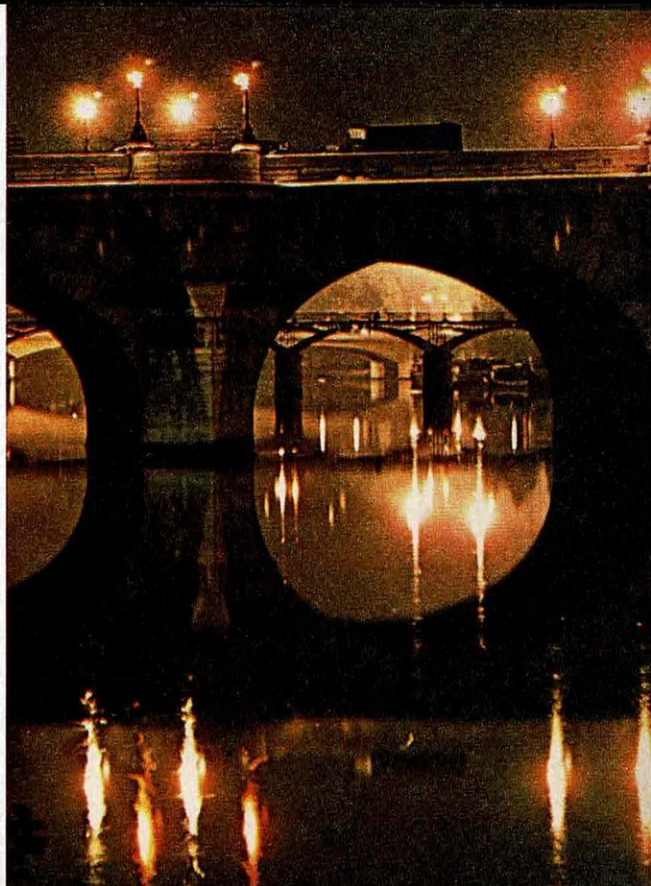
Les lumières de la ville, ce sont aussi les rubans étincelants des grands axes routiers qui reculent les frontières de la nuit autour de Paris ; ce sont les enfilades de lampes à sodium, avec leur éclairage jaune pratiquement monochromatique, qui s'amorcent lentement au crépuscule des autoroutes. Bien sûr, les couleurs ne se distinguent plus sous cette lumière étrange,







La lumière qui nous entoure prend des formes infinies. Dans une boutique de verrerie vénitienne, les oxydes métalliques subtilement pétris dans la pâte du verre, réfléchissent et colorent la lumière des chandeliers, dont la douce lueur se décompose dans les cristaux des girandoles. En haut à droite, une visiteuse pénètre dans le royaume étrange de la lumière, au Palais de la Découverte, chambre magique où la lumière est analysée, réfléchie, diffractée, polarisée, sur tous les octaves du spectre visible. A gauche, un interféromètre mesure la longueur d'onde d'une source monochromatique, tandis que sous les ponts de la Seine, à droite, l'ondoiement de l'eau qui coule, se mêlant aux reflets des lampes, évoque aussi la nature ondulatoire de la lumière. Les points brillants des lampes rappellent poétiquement que la lumière est également « quantique », et l'ensemble, que la lumière est aussi un art.



L'homme moderne hanté par le souve n

bannie de Paris parce qu'elle trahirait le teint des Parisiennes, mais jamais les automobilistes n'ont mieux vu les détails de la route, jamais leur vue s'est si peu fatiguée à s'accommoder sur plusieurs longueurs d'onde.

Maintenant, dans cette ruche gigantesque qu'est le département de la Seine, des millions d'alvéoles commencent à briller. Ce sont les feux du firmament de Paris, la constellation de ses fenêtres allumées. Le ciel rougit : la ville est auréolée de poussière lumineuse.

La lumière artificielle éclaire tout : les vérités profondes et les grandes illusions. Ce soir, dans le bloc opératoire de Marie Lannelongue, les mains du chirurgien travaillent dans la clarté enveloppante d'un scialytique et l'ombre de ses gestes est tout entière mangée par le large faisceau convergent. Au même moment, devant son tableau de commandes, le machiniste d'un cabaret célèbre joue sur le clavier de son *grand orgue* la symphonie muette des couleurs. Dans un bain de lumière surgit la *stripteaseuse*, portée par les rayons qui jaillissent de dessous la piste, recouverte de verre dépoli. Et voilà que la lumière réalise l'irréel. Sous le rayonnement ultra-violet des lampes HPW à vapeur de mercure, avec leurs ampoules en verre de Wood qui ne laissent filtrer que la « lumière noire », la Vénus du déshabillé se révèle phosphorescente et son corps luit comme un noctiluque des mers chaudes.

Les lumières de Paris touchent à l'invisible. Dans une usine aux portes de la ville, 40 000 lampes infra-rouge servent à sécher la peinture cellulosique sur les tôles de carrosseries, tandis que les mêmes radiations chauffantes et pénétrantes, dans une biscuiterie de proche banlieue, réduisent de plus de moitié le temps de cuisson avec une température plus basse, augmentent de 30 % le volume de la pâte et permettent de réaliser une économie de 60 % sur la consommation d'énergie. Et en pleine capitale, on fait l'élevage des poussières aux infra-rouges.

Toute la nuit, les commerçants de Paris font travailler ce vendeur merveilleux : la lumière artificielle. Car les spécialistes en psychologie de vente ont découvert une chose essentielle : la volonté d'acheter se mesure en unités photométriques. Le consommateur moderne est habitué à un monde artificiel de beauté, de chaleur, de confort. Il veut voir la marchandise exposée dans un écrin de lumière. Il aime acheter dans un décor lumineux.

L'homme de la ville est aussi phototrope que les papillons de nuit. Pour preuve, cette expérience : avant l'installation d'un bon éclairage

dans les vitrines d'un grand magasin, 75 % des passants marchaient sur le trottoir d'en face. Après : 53 % empruntaient le côté des vitrines.

L'art de l'étalagiste a débouché sur la science de l'éclairagiste. Des magasins engagent des frais d'études considérables pour découvrir l'éclairage qui éliminera les reflets sur les emballages transparents ou qui donnera un ton appétissant à la viande. Encore récemment, l'éclairage des magasins était un mal nécessaire à la tombée de la nuit. Maintenant, pour la mise en scène de la vente, c'est la lumière du jour qui est l'élément parasite. On fait tout pour s'en débarrasser. Tout tient dans l'art de choisir ou de combiner l'incandescence aux tons très chauds (très bonne pour les contrastes et les reflets qui accrochent l'œil); la fluorescence (effet puissant et massif) avec sa gamme de lumières « blanches » et ses couleurs; les lampes à vapeur de mercure (elles rendent bien sur les surfaces métalliques) ou à vapeur de sodium. L'« éclairage », dit le code de l'étalagiste, doit être proportionné à la « réflectance » des objets.

Le commerce crée sa propre lumière. Autrement, des lampes incandescentes bleutées jetaient dans les magasins un éclairage froid qui prétendait rendre aux objets leur teinte naturelle. Cela s'appelait, Dieu sait pourquoi, « lumière du jour ». Maintenant, par de savants mélanges fluorescents, on recrée à volonté le jour ensoleillé, ou le jour clair sans soleil, ou la lumière nordique, ou celle de Méditerranée. Dans certaines industries (textiles, papiers peints), on modifie l'éclairage de référence selon que le produit sera exporté vers des pays plus ou moins lumineux du nord ou du sud.

Pour les magasins de Paris, c'est la course à l'éclairage, la surenchère aux intensités lumineuses. Il ne suffit plus de briller, il faut être plus éblouissant que les voisins. Une vitrine bien éclairée en province serait pratiquement éteinte pour Paris. L'Association française de l'Éclairage estime que pour être efficace, un éclairage commercial se contente de 500 lux dans une petite localité mais exige au moins 2 000 lux sur une rue commerçante de Paris.

Le Paris des lumières, c'est encore celui des enseignes. En 1910, les premiers tubes de Georges Claude inauguraient cette forme percutante de publicité nocturne. Dans les années tapageuses d'entre les deux guerres, les grands boulevards menacèrent bien de se transformer en Times Square français, avec un Gaulois à moustache assis sur un toit et qui exhalait sa

nir terrifiant de la nuit préhistorique

fumée de cigarette dans le ciel parisien. Les règlements ont fait barrage à l'orgie publicitaire, à la débauche du néon. Les lumières de Paris sont les plus disciplinées du monde. Une photo aérienne de Paris, la nuit, c'est un peu une radiographie de la ville. C'est aussi une belle leçon de géographie économique, avec les grandes rues publicitaires qui jaillissent de la nuit : Champs-Élysées, Grands-Boulevards, St-Lazare, Clichy, place Blanche, Pigalle, Montparnasse, St-Germain-des-Prés.

Les lumières artificielles de Paris n'appartiennent pas uniquement à ses rues. Dans ses laboratoires, des lampes à décharge, à l'hydrogène, à l'hélium, à l'argon, à vapeur de cadmium, de césium, de rubidium, de sodium, de zinc, émettent leurs spectres de raies avec une précision si parfaite et des longueurs d'ondes si constantes, que les physiciens utilisent ces spectres comme étalon de mesure. Paris, qui héberge à ses portes le Bureau international des Poids et Mesures, est un peu l'arbitre mondial d'une de ces radiations, celle qui a donné sa nouvelle définition au mètre : « Le mètre est la

longueur égale à 1 650 763,73 longueurs d'onde dans le vide de la radiation correspondant à la transition entre les niveaux $2 p_{15}$ et $5 d_5$ de l'atome de Krypton 86. » Les raies du Krypton 86 font partie des lumières de Paris.

Si tout cela s'éteignait, Paris tomberait dans la panique et la catastrophe. Les Parisiens deviendraient des aveugles épouvantés. L'homme moderne, disent les psychologues, a peur de retourner aux ténèbres. Son subconscient est hanté par la nuit préhistorique. La lumière est un des grands euphorisants du XX^e siècle. Depuis que le black-out de la guerre s'est levé, que Paris a été rendu à la lumière, la capitale vit de plus en plus dans un jour artificiel, dans des usines sans fenêtres, dans des bureaux et des métros souterrains illuminés en permanence. L'homme, cet animal essentiellement diurne par sa physiologie, a civilisé et domestiqué la nuit de Paris. Le niveau d'éclairage de la capitale augmente sans cesse. Depuis dix ans, la puissance émise y a doublé.

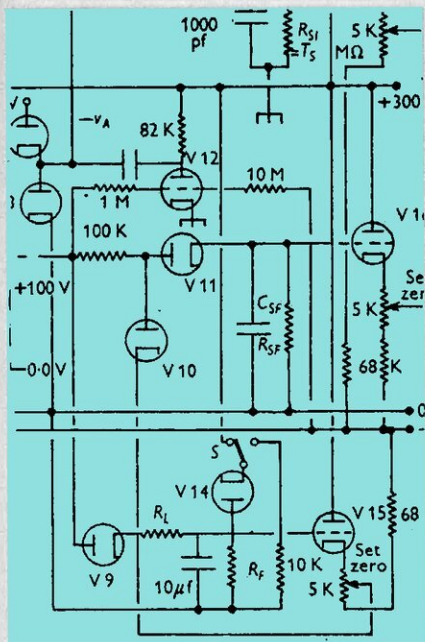
Les techniques de l'éclairage évoluent si vite que les installations publiques les plus

SUITE PAGE 133

POUR L'AGENT : UNE CAPE BLANCHE QUI ACCROCHE LES LUMIÈRES.







Quoi de commun entre un monstre marin et l'équivalent électronique d'une cellule nerveuse ? Ceci : à l'Aquarium de Naples, le Professeur Young étudie le système nerveux des poulpes ; à l'Université de Londres, le Professeur Taylor construit un cerveau électronique. Tous deux poursuivent le même but : démonter le...

... Mécanisme de la pensée

CE matin-là, le gardien-chef de l'Aquarium de Naples arriva, selon son habitude, bien avant les visiteurs. Il alluma les rampes des bassins et commença sa tournée. Presque immédiatement, il tomba en arrêt devant le bassin des crustacés. Un gros homard, arrivé de la veille, gisait sur le fond sableux ; ses palpes ne bougeaient plus. « Est-il mort ? », se demanda le gardien. Il plongea une époussette et en retira une carapace vide... Quelqu'un lui avait fait une méchante farce ; un de ses subordonnés, sans doute, avait mangé le homard et rejeté la carapace. Seulement cette carapace n'avait pas la belle coloration rouge cardinal qu'elle aurait dû prendre à la cuisson. Alors ? Le gardien-chef était perplexe. Un jeune chercheur anglais devait lui donner la clef du mystère. C'était l'un des collaborateurs du professeur John Z. Young qui, depuis plusieurs années, poursuit à Naples des études sur les céphalopodes.

— Votre homard, dit-il, avait bien pour voisin un poulpe, n'est-ce pas ?

— Oui, dottore... Regardez : les bassins se touchent.

— Alors, inutile de chercher plus loin. Voici le coupable : le poulpe.

**Enquête de Victor Franco
à Naples et
de Louis Bloncourt
à Londres**

— Mais enfin comment s'y est-il pris ?

— Oh, très simplement... Il s'est contenté de passer par-dessus la séparation des bassins ; il s'est emparé du homard, puis il est tranquillement revenu chez lui...

A l'Aquarium de Naples, on m'a raconté bien d'autres histoires, qui toutes comme celle-ci, illustrent l'intelligence des poulpes. On m'a affirmé, par exemple, qu'ils se camouflaient couramment sous les débris de leurs proies, crustacés ou coquillages, pour en surprendre de nouvelles. Ou encore, qu'ils aménageaient de véritables maisons sous-marines.

Un triangle ? La chasse est ouverte

Ainsi le poulpe — l'horrible pieuvre des récits populaires et des « Travailleurs de la mer » — serait de tous les invertébrés, et peut-être de tous les animaux, celui dont l'intelligence et le développement mental se rapprochent le plus des nôtres.

C'est du moins ce qu'on m'a affirmé à l'Aquarium de Naples. Au début, j'étais sceptique. Aucun des exemples cités ne me paraissait probant. Quand il s'agit de s'emparer d'une proie, presque tous les animaux sont capables de détours et de ruse. Ainsi la pie martèle de petits coups de bec la queue du chat pour détourner son attention et se saisir du fromage qu'il maintient entre ses griffes... Quant aux dons d'architecte du poulpe, peuvent-ils même se comparer à ceux du castor ?

— Bien sûr, ont confirmé les collaborateurs du professeur Young, ni la ruse ni l'ingéniosité ne suffisent à distinguer les céphalopodes des vertébrés les plus intelligents. Mais il y a autre chose : nous en sommes maintenant à nous demander si le poulpe n'est pas doué de la plus humaine des facultés, la faculté d'abstraction !

Une expérience d'apparence anodine a conduit les chercheurs de Naples à se poser cette surprenante question. Ils ont lâché dans le même bassin que les poulpes des crabes porteurs d'une étiquette blanche. Très vite, les céphalopodes ont « compris » qu'ils ne devaient pas s'attaquer à ces crabes-là sous peine de recevoir une décharge électrique. Mais dès que les étiquettes étaient ôtées, ils « savaient » aussi que les crabes redevenaient proies. Jusque-là, rien de bien extraordinaire : une preuve d'intelligence qui s'ajoute à beaucoup d'autres, et c'est tout.

Là où tout a changé, c'est lorsque les chercheurs ont eu l'idée de découper certaines étiquettes en forme de carrés et d'autres en forme de triangles. Seuls les crabes porteurs d'étiquettes carrées étaient capables d'envoyer des décharges électriques. Les collaborateurs du professeur Young ont alors constaté cette « cho-

se inouïe » (l'expression est de l'un d'eux) : après un très court temps d'apprentissage, les poulpes ne pourchassaient plus que les crabes porteurs d'étiquettes triangulaires...

Or le carré et le triangle ne sont pas des objets concrets, mais des formes abstraites. Les distinguer l'une de l'autre, distinguer une horizontale d'une verticale, on avait toujours cru que c'était le propre de l'homme. Certaines expériences avaient bien donné à penser que le rat aussi en était capable. Mais elles n'avaient pas le même caractère irrécusable que les expériences de Naples.

Cela paraît à peine croyable. Le poulpe aurait la faculté de reconnaître un signe, de passer d'une multitude d'objets concrets à une figure abstraite qui les « contient » tous. Or cette démarche de la pensée est celle de l'enfant qui apprend à lire. On peut même dire qu'elle est à l'origine de l'immense essor de la connaissance humaine. Une étape décisive a été franchie lorsque les anciens Grecs, à partir de la forme imparfaitement ronde de certains galets polis par la Méditerranée, en sont venus à se représenter l'image idéale d'un cercle défini par l'équidistance de tous ses points par rapport à un centre.

Il serait évidemment absurde de prétendre que le poulpe ait des aptitudes pour la géométrie. Le professeur Young ne le fait pas. Il n'est du reste ni philosophe, ni même psychologue, mais physiologiste. Ce qui l'intéresse, c'est le système nerveux des poulpes. Ou plus précisément les mécanismes grâce auxquels des informations sont analysées et des ordres transmis par leurs cerveaux. Mais il est certain aussi que de cette recherche, il attend des éclaircissements sur le système nerveux de l'homme. C'est l'une des raisons qui l'ont conduit à « travailler » sur l'animal le plus « proche » de nous qu'il ait pu trouver : le poulpe.

Des cerbères rapides comme des fusées

Par des moyens tous différents, ce même problème du mécanisme de la pensée, on s'y attaque depuis plusieurs années à l'Université de Londres. Sous la direction du Professeur Taylor, une équipe de chercheurs a mis au point un modèle électronique de notre système nerveux ; autrement dit, un appareil qui reproduit exactement, sous forme de circuits électroniques, les opérations complexes qui se déroulent dans nos cellules nerveuses. Le professeur Taylor lui-même définit ainsi son objectif : « ...Vérifier les théories émises au sujet des systèmes nerveux des animaux et de l'homme ». A Naples le professeur Young n'a pas d'autre but.

Tout désignait le poulpe à servir de « cobaye » au professeur Young. Et d'abord, son cerveau

est facilement accessible. Aucun os protecteur n'oblige à procéder à une trépanation; on peut sans difficulté aucune prélever telle ou telle région du cerveau et observer les effets de l'amputation. Longtemps, les physiologistes ont été gênés dans leurs recherches par la complexité, la ténuité et la multiplicité des organes cérébraux. Chez la plupart des mammifères, le diamètre des fibres nerveuses n'excède pas un cinquantième de millimètre. En revanche, chez certains céphalopodes, celles-ci présentent des sections d'un millimètre de diamètre et plus. Une surface aussi large permet d'enfoncer des électrodes et de procéder à des mesures électriques très précises.

Autre avantage du poulpe : on m'a précisé, à Naples, qu'il possédait des yeux aussi dévelop-

pés que ceux de l'homme et capables de fournir presque autant d'informations. En outre, son sens du toucher lui permet de se représenter le volume des objets. Il a cinq sens comme nous et tout porte à croire que le système de ses muscles est commandé sensiblement de la même manière. Il faut ajouter que le cerveau de l'octopus est relativement simple : il est partagé en quatorze lobes dont chacun commande à une fonction déterminée.

A tous ces avantages s'en ajoute un autre : le poulpe est plein de bonne volonté et de bonhomie. Ce monstre marin se laisse facilement apprivoiser. Le dressage est d'autant plus simple qu'il est curieux comme un chat, avide de récompenses comme un caniche, prompt à la détente comme un chien de chasse.

RAPIDE, CURIEUX, AFFECTUEUX, LE POULPE SE LAISSE TRÈS FACILEMENT APPRIVOISER.



Véritables cerbères, les céphalopodes foncent comme des fusées sur tout ce qui bouge et empiète sur leurs territoires.

La rapidité même de ces réactions facilite la tâche des chercheurs. Entre la vue de la proie et l'attaque, il ne s'écoule que quelques fractions de seconde. La communication de l'information par l'œil, son analyse par le cerveau et la réponse motrice sont presque simultanées.

Le système œil-cerveau du poulpe est construit avec la concision d'un service de transmissions militaires. Malgré la perfection de son organe visuel, sa rétine ne renvoie que des informations réduites à l'essentiel. Celles-ci vont déterminer son cerveau à décider ou non de l'attaque. Les renseignements transmis par l'œil ne concernent que des objets en mouvement et ignorent tout ce qui ne bouge pas.

Malgré cette simplification, le système nerveux des céphalopodes est capable d'opérations complexes. On a vu que le poulpe pouvait distinguer un carré d'un triangle. On peut même lui enseigner à attaquer un objet en forme de H et à ne pas toucher un objet en forme de T...

— Pour que le poulpe puisse arriver à ce résultat, nous dit le professeur Young, il faut que son cerveau, informé par ses yeux, ait été capable de faire l'analyse des lignes qui déterminent un objet. Nous avons constaté que tout se classait, chez lui, selon un système d'horizontales et de verticales. Il est sans doute possible, et j'essaie de le déterminer, que certains éléments de l'organe de vision et du cerveau soient disposés de telle manière qu'ils ne puissent percevoir, transmettre et se représenter que des lignes horizontales et verticales...

Zéro pour le O

Ainsi, malgré son étonnante faculté d'abstraction, le poulpe sera toujours incapable de reconnaître un O. L'une des supériorités de notre système nerveux réside dans le fait qu'il met à notre disposition une gamme de représentations linéaires infiniment plus étendue (lignes brisées, obliques, courbes, etc.).

Mais pour le professeur Young, comme pour le docteur Wells, cette limitation des possibilités de l'octopus offre l'avantage de simplifier le travail du chercheur.

— En définitive, nous dit encore le professeur Young, tout se ramène à savoir comment s'opère la distinction des formes et, par conséquent, le triage des informations. Il s'agit, en d'autres termes, de résoudre un problème de connexions électriques...

C'est sous cet angle, précisément, que le professeur Taylor envisage le problème. Son cerveau électronique « simule » un système nerveux. Ce que recherche le professeur Young

en suivant la transmission des impulsions nerveuses dans le cerveau du poulpe, il le recherche, lui, en suivant le trajet des impulsions électriques dans un appareil où chaque élément anatomique est traduit par un élément électronique.

Le cerveau électronique du professeur Taylor est à la fois moins complexe et plus complexe que le système nerveux des céphalopodes.

Moins complexe parce qu'il ne peut reproduire ni la souplesse ni le nombre des cellules vivantes. Cela reviendrait à construire un tuyau capable de se contracter et de se dilater pour accélérer ou ralentir l'écoulement d'un liquide.

Une machine douée de "libre arbitre"

Plus complexe, parce que le cerveau électronique ne se contente pas de reconnaître un H d'un T. Il ne recule devant aucune opération de la pensée. Le professeur Taylor lui a, par exemple, enseigné l'alphabet. L'« œil » du cerveau est formé par une lentille à laquelle les lettres sont présentées. Chacune d'elles impressionne des groupes de cellules différents et engendre un potentiel particulier. Comparant et distinguant ces potentiels, le cerveau « reconnaît » ou « choisit » la lettre « vue » parmi toutes celles que renferme sa « mémoire ».

L'appareil donne même la traduction électronique des mécanismes nerveux qui nous permettent, par exemple, de redresser une image renversée perçue à travers la lentille d'un appareil photographique. Mieux encore, la machine connaît des états de plaisir où elle s'arrête complaisamment et des états de douleur qu'elle tente d'éviter. Enfin, si extraordinaire que cela paraisse, elle est douée de « libre arbitre ». Son choix n'est pas entièrement prévisible. Le professeur Taylor y a introduit un signal « de hasard ». Ce signal, il l'a obtenu, nous explique-t-il, en « amplifiant les minuscules voltages imprévisibles engendrés dans n'importe qu'elle résistance électrique par les vibrations thermiques de ses atomes ».

Et le professeur Taylor poursuit :

— Nous savons par des enregistrements électriques de l'activité cérébrale que chaque cellule contient l'équivalent d'un générateur de signal thermique. Il est par conséquent possible que notre décision, lorsque nous avons à faire un choix, soit influencée par ces signaux thermiques. Notre libre arbitre subjectif serait donc commandé par ces vibrations d'atomes...

Voilà le type même des hypothèses que les professeurs Taylor et Young s'efforcent de vérifier. Deux voies, le même objectif, l'un des plus ambitieux de la Science : démonter le mécanisme de la pensée.

Robert VALMY

**A PARTIR
DE
NF 7,95**



CRÉEZ, COMPLÉTEZ VOTRE DISCOTHÈQUE

DES ŒUVRES DE BASE

CONCERTOS BRANDEBOURGEOIS
BACH

CONCERTO DU COURONNEMENT
MOZART

SYMPHONIE
DU NOUVEAU MONDE *DVORAK*



SYMPHONIE N° 6 PASTORALE

SYMPHONIE N° 9 CHORALE

CONCERTO
L'EMPEREUR *BEETHOVEN*

DES INTERPRÈTES RENOMMÉS

SYMPHONIE
FANTASTIQUE *BERLIOZ*

SYMPHONIE
INACHEVÉE *SCHUBERT*

LES QUATRE SAISONS
VIVALDI

LES POLONAISES
LES VALSES *CHOPIN*
etc...



JASCHA HORENSTEIN
QUATUOR HONGROIS
QUATUOR LOWENGUTH
ROLF REINHARDT
HANS GRISCHKAT
QUATUOR ENDRES
ALFRED BRENDEL
INGRID HAEBLER
OTTO KLEMPERER
REINHOLD BARCHET
CLEMENS KRAUSS
KURT REDEL
HERMANN SCHERCHEN
JOSEF KRIPS

etc...



CONTESSÉ & Cie F. 3931



DANS LES SÉRIES 33 Trs



VENTE EXCLUSIVE CHEZ LES DISQUAIRES

En Angleterre, au XVIII^e siècle, on les enterrait de nuit, à la croisée des chemins, comme des criminels ; on confisquait leurs biens. Ensuite on en fit des égarés, des malades, qui ne pouvaient pas se rendre compte. Comme si la science, autant que la morale, redoutait d'arracher leur terrible secret à ces hommes et à ces femmes qui, un jour, librement, décidèrent de se donner la mort.



Psychologie du suicide

QUAND on apprit que Marilyn Monroe s'était suicidée, il y eut, dans le monde entier, un moment de stupeur. Ça ne paraissait pas croyable. Une femme qui avait tout pour être heureuse, gloire, fortune, beauté, talent, tout ce qui se voit, se mesure, se négocie. Sa vie même ressemblait à un conte de fée : abandonnée par sa mère, élevée au hasard des pensions et des orphelins, ouvrière en usine à 16 ans, elle avait réussi à devenir en quelques années une des reines de notre siècle, forçant l'estime des censeurs, la sympathie de ses rivales. Elle était la plus célèbre de toutes les vedettes, la plus photographiée, la plus enviée. Que pouvait-elle désirer de plus ?

— Les raisons de ceux qui se tuent ne ressemblent pas aux nôtres, dit le docteur Pierre. Jamais !

Il ne nous a pas autorisés à citer son nom. Jeune, un corps immense, la voix étonnamment douce et réfléchie, le docteur Pierre dégage une impression de force tranquille. Chef de clinique dans un hôpital parisien, depuis deux ans et demi, il se penche systématiquement sur tous les malheureux qui échouent dans son service après une tentative de suicide. Il les soigne, il les confesse, il continue de les voir après leur guérison. Pour comprendre. Ils sont ainsi deux médecins en France aujourd'hui, lui et le docteur Gorceix, qui se sont juré de percer le mystère de l'acte contre nature.

— Comprendre, c'est se mettre à la place, dit le docteur Pierre. Un exemple : William R... se suicide parce que son père lui avait refusé l'autorisation de se marier. A première vue sa conduite est insensée. Il avait 20 ans, dans douze mois il aurait été majeur et pouvait se marier à sa guise.

Sa fiancée était prête à l'attendre. Elle non plus ne comprend pas.

Maintenant essayez de voir l'affaire avec ses yeux à lui. Il avait lutté pendant des mois pour arracher cette autorisation à son père, essayé tous les arguments, quitté même la maison familiale.

Après bien des discussions, il avait obtenu gain de cause, les fiançailles avaient été célébrées, les bans publiés, les invitations lancées pour la cérémonie. C'est au dernier moment que le père revient sur sa parole, arrête tout. L'humiliation est publique, la défaite sans appel puisque la loi elle-même, l'État, la Société donnent raison à son père. Sa fiancée jure qu'elle l'aime, qu'elle ne l'abandonnera pas. Mais peut-il la croire ? Il s'imaginait un homme, on le traite devant elle comme un gosse. Sûrement elle va le mépriser. A 20 ans, c'est impardonnable. Il est à la fois désespéré, honteux, ivre de fureur. Il faut qu'il prenne sa revanche, tout de suite, qu'il fasse quelque chose. Il suffit alors d'une parole malheureuse, une tante qui choisit ce jour-là pour lui révéler que sa mère, déjà, quelques mois après l'avoir mis au monde, avait attenté à ses jours. La solution qu'il cherchait en vain, la voilà ! Disparaître, oublier son chagrin, ses craintes pour l'avenir et, en même temps, punir son père qui a brisé sa vie. Vous voyez, tout s'enchaîne, dans sa tête en feu, tout paraît logique.

Beaucoup d'entre nous, un jour qu'ils se sentaient submergés par la fatigue, la tristesse, le dégoût, ont été tentés, se sont dit que le plus simple serait d'en finir tout de suite. Le lendemain la vie avait repris ses droits. Quelques-uns seulement vont jusqu'au bout de leur résolution : 7 184 en 1958

pour toute la France (1). Et c'est bien là le problème. Logique ou pas, compréhensible ou non, qu'est-ce qui peut bien pousser un être humain à franchir le pas, à commettre le geste irréparable ?

Faut-il incriminer l'hérédité, pour William R... ? Voltaire, le premier, a signalé le cas « d'un homme de profession sérieuse, d'un homme d'âge mûr et d'une conduite régulière, n'ayant pas de passion, étant au-dessus de l'indigence », qui, un jour, sans raison apparente, s'était suicidé. Or, constate le philosophe, son père et son frère s'étaient tués au même âge que lui. Depuis, les aliénistes du XIX^e siècle ont relevé des exemples encore plus extraordinaires. Esquirol parle d'une famille dans laquelle la grand-mère, la mère, la fille et le petit-fils se sont tour à tour suicidés, d'un négociant qui avare cinq fils et une fille et dont quatre des garçons ainsi que la fille se suicidèrent.

Hérédité ou contagion ?

— Non, répond le docteur Pierre, seule la mélancolie peut être héréditaire. C'est même indiscutable dans certains cas. Mais le suicide n'est pas un état d'âme. C'est un acte positif, quelque chose comme une idée-force. L'ultime solution, quand vous êtes à bout, que vous vous êtes cogné vainement à toutes les portes, une manière encore de s'affirmer. Et cette idée s'imposera d'autant plus facilement qu'un autre, avant vous, près de vous, l'aura déjà eue, donnant ainsi l'exemple. Le suicide n'est pas héréditaire, il est contagieux. Ce peut être au sein de la même famille : le fils après le père. Ce peut être dans le même milieu : pendant les jours qui suivirent le décès de Marilyn Monroe, deux actrices qui la connaissaient avalèrent des barbituriques. En 1936 une seule chanson, *Sombre dimanche*, entraîna une trentaine de suicides, à commencer par celui de l'auteur. De même qu'il suffit qu'un malheureux imagine une façon particulièrement spectaculaire de se donner la mort pour qu'aussitôt il trouve des émules. C'est cette contagion du suicide qui a contraint la municipalité de New York à entourer de solides grilles la terrasse de l'Empire State Building : elle avait fini par exercer une véritable fascination sur tous les candidats au désespoir.

La gravité du motif n'est pas non plus en cause. « Je n'ai jamais vu personne se tuer à cause d'embarras d'argent, constate le docteur Pierre. Ni personne parce qu'il souffrait trop, ou que les médecins l'avaient condamné. Pourtant ce sont là des arguments, de bonnes raisons, sérieuses, de s'en prendre à la vie. La vie, voyez-vous, est plus forte que n'importe quel argument. On ne se suicidait

(1) Derniers chiffres publiés. La même année les accidents de la route ont fait 8 080 morts.

Fuite ou défi ? Avant tout, une navrante et tragique méprise...

pas dans les camps de concentration. Aux États-Unis, où les médecins disent toujours la vérité aux cancéreux, on a fait des enquêtes, portant sur des milliers de cas : jamais personne ne s'est tué en découvrant qu'il était perdu. En revanche je connais un homme tranquille, gai, heureux de vivre, qui s'est suicidé le jour où il apprit que sa femme était atteinte d'un cancer. Il savait qu'il allait la voir souffrir, agoniser interminablement. Il l'aimait, il n'a pas pu le supporter. »

Les désespérés que soigne le docteur Pierre se divisent en trois catégories. Les malades mentaux, qu'il faut interner d'urgence. Ceux qui souffrent de légers désordres psychologiques, de névroses sans gravité. Et enfin, même quand ils se trouvent aux prises avec des difficultés personnelles apparemment inextricables, des gens qui se révèlent à l'examen psychiatrique parfaitement normaux et équilibrés. « Parce qu'on scrute leur vie au microscope, dit le docteur Gorceix, on découvre des bizarreries : X a divorcé, Y a changé plusieurs fois de métier. Et on conclut qu'ils devaient tôt ou tard se suicider. Mais prenez n'importe qui dans la rue, soumettez-le au même examen, et c'est bien le diable si vous ne découvrez pas chez lui une anomalie quelconque. En réalité, la seule chose qui les distingue du commun des mortels, c'est précisément qu'ils aient tenté de se suicider. »

— Moi qui commence à les connaître un peu, qui les fréquente quotidiennement, soutient le docteur Pierre, je suis de plus en plus convaincu que, d'une certaine façon, ils se ressemblent tous, quel que soit leur état mental, que c'est la même détresse qui les accule tous à la même absurde révolte.

Pas forcément l'amour...

« C'est le cœur qui leur manque, nous a-t-il expliqué. En termes scientifiques, on dira que les mobiles du suicide sont toujours d'ordre affectif. Pas forcément l'amour, mais n'importe quelle souffrance morale, une peur, quelque chose que leur sensibilité est incapable d'endurer plus longtemps ». Le docteur Koupernik raconte l'histoire d'un garçon de 18 ans, supérieurement doué, si brillant dans tous les domaines, que tout le monde le considérait déjà comme un futur génie. Il a préféré se tuer, plutôt que de risquer de décevoir ceux qui avaient misé sur lui. Le moindre incident peut parfois déclencher la catastrophe : une femme s'ouvre les veines parce que son mari a refusé de l'emmener ce soir-là au cinéma ; un homme se jette par la fenêtre sous prétexte que, depuis quelques jours, son concierge ne lui adressait plus la parole. Des fous ? Non, mais des êtres qui n'en pouvaient plus ; qui étaient arrivés à l'extrême limite de la résistance morale après des années de déceptions

accumulées. C'est l'histoire de la goutte d'eau qui fait déborder le vase.

« La souffrance par elle-même ne suffit pas toujours. Mais il y a pour chaque individu quelque chose qu'il ne peut supporter, qu'il ne peut contempler », écrit l'auteur anglais Georges Orwell, qui, lui-même, choisit de finir misérablement son existence.

Une curieuse statistique établit qu'on n'observe pas de suicide chez les mécaniciens de locomotive de la S.N.C.F. Ce n'est pas un hasard. L'exactitude, la rigueur, le sens des responsabilités qu'exige leur métier, supposent un équilibre affectif qui exclut ce genre d'impulsion. Ils n'ont pas moins de sensibilité que d'autres, ils ont appris à la dominer.

Des chagrins d'enfant

« S'il fallait trouver un dénominateur commun à tous les rescapés du suicide que j'interroge, dit le docteur Pierre, ce n'est ni dans la folie, ni dans la malchance que je le chercherais. Il me semble plutôt qu'il leur manque à tous une certaine maturité affective. Marilyn Monroe également entraînait dans cette catégorie, si je ne me trompe. Désordres familiaux, difficultés scolaires, enfances troublées, on retrouve chez eux tous les signes majeurs d'une certaine inaptitude à nouer de véritables rapports humains. Beaucoup d'entre eux sont si soulagés de pouvoir raconter leurs malheurs que cette confession suffit à leur redonner du courage. Je suis convaincu que s'ils avaient trouvé auprès d'eux, avant leur tentative, un ami capable de les écouter, il aurait pu les détourner de leur funeste décision. Mais justement, ce sont des gens qui n'ont personne à qui se confier, qui ne savent pas se lier. Tous ne sont pas stupides, loin de là. J'ai soigné des individus supérieurement intelligents, qui avaient brillamment réussi dans leur profession. Mais au plus secret d'eux-mêmes, au niveau des émotions, ils étaient tout de même restés des enfants, c'est-à-dire égoïstes et exigeants, impatientes et versatile, bref irresponsables. »

Est-ce une raison suffisante pour mourir ? Le docteur Pierre hésite. Jamais sa voix n'a été plus douce, sa phrase plus réservée. Ce qu'il nous livre maintenant, c'est le fruit de deux ans et demi de doutes, de scrupules, de réflexions anxieuses : « Ma conviction, voyez-vous, c'est qu'ils n'ont jamais vraiment voulu mourir. »

— Vous voulez dire parce que leur tentative a échoué et qu'ils avaient tout calculé, peut-être inconsciemment, pour qu'elle échoue ?

— Pas du tout. Au contraire. On oppose traditionnellement le suicide sérieux, qui réussit, et les fausses tentatives, qui échouent et relèveraient du chantage. Eh bien, moi, je crois que toutes les tentatives, même les plus futiles en apparence,

sont sérieuses. Si, Dieu merci, un grand nombre échouent, c'est parce que la médecine a fait d'immenses progrès dans le traitement des intoxications.

Si l'on se fie aux statistiques, les hommes se tuent beaucoup plus souvent que les femmes, dans la proportion de 4 contre 1. Mais c'est parce que l'homme, spontanément, a recours à des procédés violents : pendaison, arme à feu, écrasement, contre lesquels on est à peu près impuissant. Tandis que la femme, non moins naturellement, choisit les méthodes qui correspondent à sa nature profonde : asphyxie, empoisonnement. Ceux-là laissent le temps d'intervenir. Si l'on compte en tentatives, réussies ou manquées, on s'aperçoit, au contraire, que les actes de désespoir sont plus fréquents chez les femmes que chez les hommes. »

Il faut faire la part de l'ignorance. Ainsi les suicides au gaz. C'est l'oxyde de carbone qui entraîne la mort. Or, ni le butane, ni le propane n'en contiennent. Est-ce à dire que la petite bonne qui tente de mourir en ouvrant sa bouteille de butane dans sa chambre solitaire joue la comédie ? En fait, la plupart des médecins, nous l'avons vérifié, ignorent eux-mêmes que le butane n'est pas toxique. Et si tous les candidats au suicide étaient diplômés en pharmacie, au lieu de se donner parfois un mal fou pour se procurer, contre ordonnance, des somnifères dont l'efficacité n'est pas toujours certaine, ils pourraient recourir à d'autres médicaments, vendus sans le moindre contrôle et beaucoup plus efficaces, que nous préférons ne pas indiquer ici.

Le docteur Gorceix raconte le cas d'une jeune fille de 18 ans qui avait été emmenée à l'hôpital après une tentative d'empoisonnement. On l'avait remise sur pied, on lui avait fait la leçon, en se moquant de sa naïveté car le produit qu'elle avait choisi n'était même pas mortel. La leçon a porté, mais pas comme l'espérait l'interne de service. A peine guérie, elle recommença. Et cette fois, pour être sûre qu'on la prendrait au sérieux, elle s'est jetée sous un train.

Ils ne veulent pas mourir

— Ils peuvent parfaitement se tuer, ils sont sincères, explique le docteur Pierre. Mais quand ils choisissent la mort, ce n'est pas à eux qu'ils pensent, c'est aux autres, à l'effet que ça fera.

Il a interrogé 250 malheureux qui proclamaient bien haut : « A la prochaine occasion, je recommence ! » A tous il a posé la même question, les yeux dans les yeux : « Alors, vraiment, vous avez voulu mourir ? » Aucun n'a osé répondre, simplement oui. Ils disaient : « Je voulais oublier, je voulais dormir. » « Se suicider, estime-t-il, dans l'esprit du désespéré, ce n'est pas vraiment mourir, se détruire, mais s'évader, échapper aux autres, au monde. »

« Le provoquer également, selon le docteur Gorceix. Se tuer c'est, comme tuer, un acte de violence, une décharge de colère. Contre la société qui vous ignore, contre l'homme ou la femme qui vous abandonne, contre les parents qui vous accablent. Ils vous ont mal traité, il s'agit coûte que coûte de forcer leur attention. Tant pis pour le risque, au contraire. Le calcul est machiavélique. Quand je serai mort, ils seront bien punis, ils comprendront tout le mal qu'ils m'ont fait. » Et on est prêt à jouer sa vie pour cette ultime satisfaction. Le docteur Gorceix pense même que si les hommes, finalement, tentent moins souvent que les femmes, de se suicider, c'est uniquement parce que la vie courante leur offre davantage d'occasions de décharger leur agressivité et de prendre des risques mortels. Par exemple au volant d'une automobile.

« Fuite ou défi, c'est la même chose, soutiennent deux psychiatres américains, les docteurs Jensen et Petty, de Detroit. Tout suicide est un pari, expliquent-ils. Avant de mettre fin à ses jours, le désespéré choisit quelqu'un, un représentant de cette humanité qui l'a déçu et repoussé. De façon plus ou moins détournée, consciente ou non, il l'avertit de ses intentions. En quelque sorte, il le met à l'épreuve. Par exemple, une femme malheureuse avalera du poison une demi heure avant l'arrivée de l'homme qui la fait souffrir. S'il m'aime, calcule-t-elle, il s'apercevra bien que je ne suis pas dans mon état normal, il m'arrachera à la mort. S'il ne remarque rien, c'est que j'ai raison et alors, autant mourir. »

Cet espoir d'être sauvé au dernier moment se retrouve dans tous les suicides, même les plus ap-

Quelques-uns seulement vont jusqu'au bout de leur résolution

paremment insensés, estiment les deux auteurs. Ils citent le cas d'un malade mental, mélancolique avéré, qui était en outre obligé d'abandonner son dernier refuge, sa chambre d'hôtel, n'ayant plus un sou pour la payer. Au moment de partir, il s'adresse à l'employé de la réception et lui confie sa détresse. « Attendez une seconde, lui répond celui-ci, je vais vous emmener moi-même à l'hôpital. » Malheureusement il est appelé ailleurs, oublie de revenir. Après l'avoir attendu quelque temps, le désespéré se rend dans un autre hôtel et commence à tourner autour du détective chargé de la surveillance, qui remarque bien sa conduite étrange mais ne bronche pas. Il prend ensuite l'ascenseur, demande au liftier de le faire monter, puis redescendre, puis remonter encore, plusieurs fois de suite. Le liftier est étonné, mais lui non plus ne dit rien. Alors le malheureux, définitivement convaincu que personne ne veut lui venir en aide, se jette par la fenêtre.

Un fait est certain. Toutes les fois que, pour une raison ou pour une autre, le déroulement d'un suicide se trouve brusquement interrompu, on a remarqué que l'instinct de conservation se réveillait. La victime, réalisant enfin l'horreur de sa conduite, se débattait furieusement contre l'immixtion d'une mort qu'elle avait été chercher elle-même. Un homme qui voulait se noyer en se jetant du haut d'un pont reste accroché par son veston à la rambarde. Peu à peu il sent l'étoffe qui craque. Quand un passant parvient à le tirer de cette situation périlleuse, il avait complètement oublié qu'il voulait mourir, il hurlait de terreur. De même que nul ne saura jamais si ce combiné de téléphone, qu'on a retrouvé dans la main crispée de Marilyn Monroe, n'avait pas été décroché pour un ultime et trop tardif appel au secours.

Quand on parle de venir en aide à ceux qui songent au suicide, le docteur Pierre se montre infiniment prudent. « Peut-être, dit-il. Il est encore trop tôt pour se prononcer. » Telle est également l'opinion des médecins qui viennent de fonder à Los Angeles, aux États-Unis, un Centre de prévention du suicide. Cependant, s'ils n'estimaient pas avoir de bonnes raisons d'espérer, ni les uns ni les autres ne se seraient lancés dans cette aventure. Sans doute, le suicide gardera-t-il toujours son caractère monstrueux. Mais quand on commence à l'analyser, il apparaît surtout comme une tragique, une navrante méprise. En même temps qu'il fait peser sur chacun de nous une terrible responsabilité, s'il est vrai que ceux qui s'y résolvent sont d'abord des malheureux auxquels leur famille, leur entourage, la société n'ont pas su, au moment décisif, tendre la main.

VAL D'OR 70-50

A n'importe quelle heure du jour et de la nuit il y a quelqu'un pour répondre à ce numéro. Homme ou femme, une voix, un être humain, amical, objectif, capable de se pencher sur n'importe quelle détresse morale. C'est la ronde de l'amitié, qui a démarré en France le 12 octobre 1960. Depuis cette époque, 4,25 % des appels reçus proviennent des candidats au suicide. « Ils parlent, c'est déjà ça de gagné, explique Monsieur Jean..., le psychanalyste qui a lancé cette initiative. Pouvoir raconter leur histoire représente souvent un soulagement. On répond, on entretient la conversation, on parle assez longtemps pour découvrir une autre issue que la mort. »

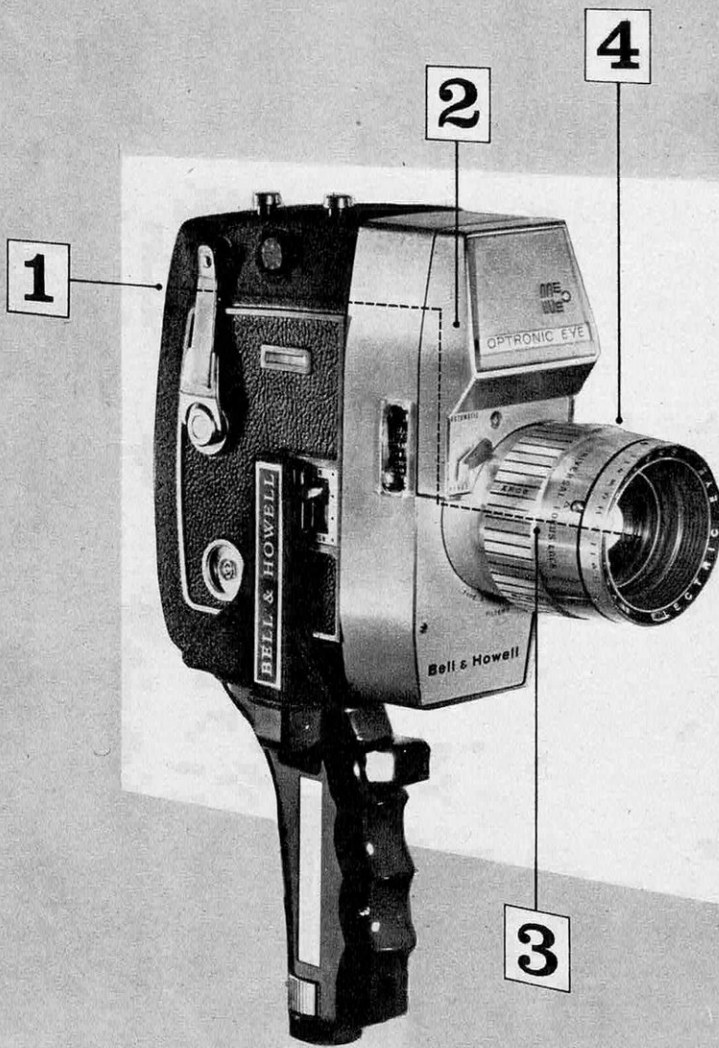
Beaucoup des correspondants de Val d'Or ont rappelé pour dire qu'ils avaient renoncé à leur funeste projet.

Yves DOMPIERRE



Un homme tranquille... Forts des consignes, sûrs de leur tâche, les mécaniciens de locomotive ne se suicident pas, nous disent les statistiques. Cause ou effet ? En tout cas la plupart des désespérés, du haut en bas de l'échelle sociale, se recrutent dans les

professions au cadre mal défini, aux horaires changeants, soumises à toutes sortes d'aléas. De même, toujours selon les statistiques, les pères et les mères de famille, conscients de leurs responsabilités, sont moins vulnérables que les veufs et les divorcés.



**les quatre
"points clés"
d'une image
parfaite :**

sont réunis
dans la nouvelle
**caméra 416
BELL & HOWELL**

1 visée réflex

Vous filmez exactement
ce que vous voyez.
Aucun scintillement de l'image.

2 cellule réflex

Cellule derrière l'objectif
mesurant exactement
la lumière du sujet.

**3 automaticité
intégrale**

Cellule réglant
automatiquement l'ouverture
idéale du diaphragme
pendant le tournage
quelle que soit la focale
ou la cadence utilisée.

4 objectif zoom

Objectif,
avec commande automatique,
couvrant toutes les distances
focales de 9 à 27 mm.

**la 416 BELL & HOWELL
comporte également :**

- possibilité de
commande manuelle,
- effet de ralenti instantané,
- compteur mécanique
du métrage de la pellicule,
- compteur moteur,
- réglage en fonction
de la sensibilité du film,
- focale de l'objectif
toujours visible dans le viseur.

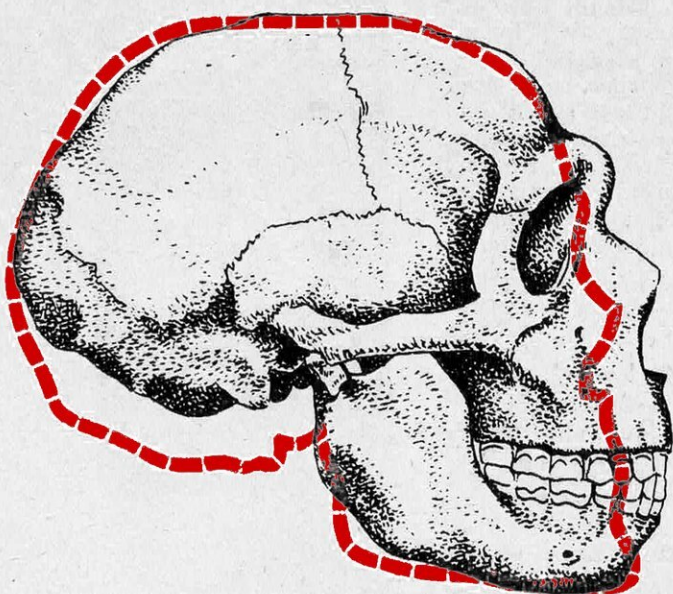
**Enfin, vous pouvez
vous consacrer uniquement
à la mise en scène
et au cadrage.**

Voyez la gamme complète
des caméras et projecteurs
BELL & HOWELL chez votre
concessionnaire spécialiste.

PROMOS BH 37 A



BELL & HOWELL
RANK PRECISION INDUSTRIES 41-43 rue St Ferdinand PARIS 17^e



Notre
"cousin"
de
Néandertal

UN FAUX-PAS DE L'ÉVOLUTION

Il s'est « écarté » ! comme le héros de Maria Chapdelaine dans le désert glacé du Canada. Mais lui, son expédition était plus hardie et sa perte fut plus profonde. Avant même le Quaternaire, il a dû commencer à s'éloigner résolument de l'incertaine lignée humaine pour tenter d'arrêter une silhouette définitive dans l'immensité des formes encore possibles. Il y a réussi, mais il s'est perdu. On retrouve sur trois continents sa trace ferme, précise, nombreuse, de plus en plus logique avec elle-même, jusqu'à la fin du Moustérien. Ses os, ses armes et ses outils. Et puis aussi des larmes et des prières, puisqu'on a retrouvé des tombeaux.

Après le Moustérien, plus rien. Plus rien que *NOUS*. Le nom que nous lui avons donné aujourd'hui lui a rétrospectivement porté malheur : Néanderthal, cela commence comme « Néant ». Et, puisqu'il faut que la cuistrerie administrative accompagne toujours les grandes morts, cela s'écrit dorénavant sans « h » ! Néandertal.

Enfin, il a officiellement vécu beaucoup moins longtemps qu'on ne le pensait jusqu'ici. 50 000 ans tout au plus, et non pas 150 000 ou 200 000.

Ainsi vient-on d'en décider au Sixième Congrès International des Sciences Préhistoriques et Protohistoriques qui vient de se clore à Rome en septembre.

Et ce « communiqué » n'est encore qu'un échantillon. Un essai pour démontrer que la Préhistoire, cette science de la chronologie, s'est entièrement renouvelée,

sans qu'on y prenne garde, depuis 15 ans.

Ce que nous retenons d'abord, c'est que nous ne pouvons pas descendre de l'Homme de Néandertal. Il était trop spécialisé dans la lutte contre le froid de l'époque où il vivait pour pouvoir devenir autre chose que ce qu'il était. Trop typé avec l'énorme visière osseuse de ses sourcils, son front fuyant, ses énormes orbites rondes de Chat-huant, son visage en museau de renard, son formidable maxillaire inférieur sans menton, sa nuque en chignon. Il est impossible de penser qu'il ait pu donner naissance à des descendants « informes » tels que nous. Il ne pouvait que se pousser lui-même jusqu'à l'absurde.

D'autre part, nous avons, lui et nous, plus loin dans le passé, des ancêtres communs : l'Homme de Fontéchevade (qui était d'ailleurs une femme) et l'Homme de Swanscombe (qui, par hasard, en était une aussi).

Un cousin de province

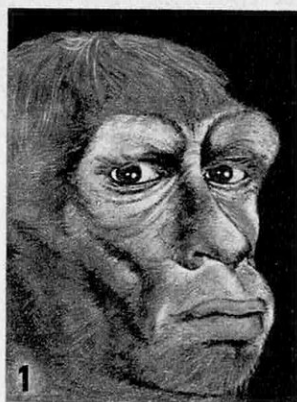
Cette nouvelle, cette déception, si c'en est une, nous oblige, bien sûr, à modifier notre arbre généalogique. Néandertal était à nos yeux le plus important des trois Hommes préhistoriques principaux qui s'alignaient, dans notre ascendance, au long d'un Quaternaire simplifié : Pithécantrophe au début, Néandertal au milieu, Cro-Magnon à la fin, juste avant nous.

Aujourd'hui, où l'on écarte Néandertal de notre lignée, nous sommes tentés de penser avec bon sens et dérision qu'en somme, dans cette évolution darwinienne qui prétend aller de l'ultra-virus à l'Homme, le propre de chaque « chaînon », dès que la paléontologie l'examine d'un peu près, c'est d'être « manquant ». Ou bien d'être isolé.

Cette contradiction est encore plus fréquente dès qu'il s'agit du dernier chapitre de la paléontologie : la Préhistoire. Au début, dans les premières pages, en effet, cela va tout seul. Comme dans la ronde enfantine : les Bactéries « veulent bien » descendre des ultra-virus, les Protozoaires des Bactéries, les Cœlentérés des Protozoaires, les Echinodermes des Cœlentérés, puis les Vertébrés, les Poissons, etc. Tout cela s'enchaîne sagement. Les Singes mêmes ont une Préhistoire sans histoire. Mais dès qu'on en arrive à l'Homme c'est autre chose. L'Homme, lui, ne veut pas descendre de n'importe qui ! C'est qu'il est juge et partie. Il examine avec de grands scrupules le dossier des ancêtres qu'on lui prête, puis il les rejette, comme aujourd'hui, au Congrès de Rome : « branche latérale, dit-il... un cousin germain tout au plus !... »

Le rejet de la « candidature » de Néandertal,

LES SAVANTS S'EFFORCENT DE LUI REDONNER UN VISAGE

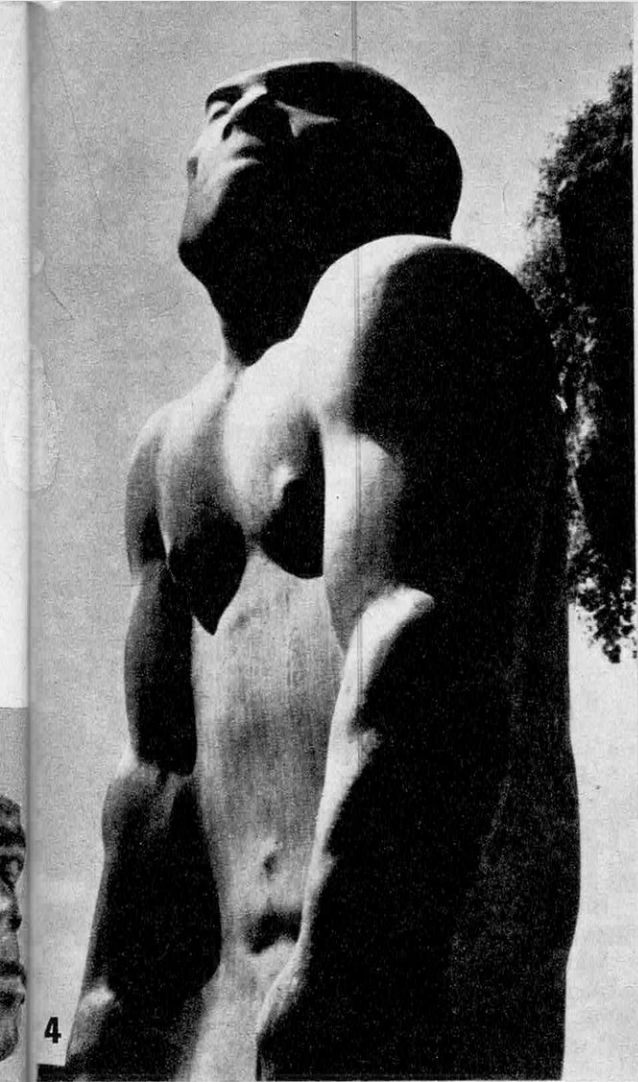


La statue de l'homme de Néandertal, par Dardel, qui se trouve aux Eyzies (4), est considérée aujourd'hui comme fantaisiste. Le buste du musée de Bonn (2) d'après Windel, celui de Ilse Loenert-Schirmer (3), le portrait exécuté par Monique Watteau (1) s'appuient sur les données scientifiques les plus récentes. Le plus dur, pour le dessinateur, c'est de supprimer le menton.



nous oblige à nous rabattre, en n'y faisant qu'une seule petite retouche, sur le plus prudent, le plus diplomate, le plus séduisant des schémas de la généalogie humaine : celui qu'avait tracé le Père Teilhard de Chardin, il y a bien longtemps. Ce fameux arbre généalogique « buissonnant » est le seul à réaliser — à la lettre d'ailleurs — ce que la Sagesse des Nations considère comme impossible : « satisfaire à la fois tout le monde et son père ». Chaque espèce de Primates — Homme ou Singe — vivant aujourd'hui, n'y est figuré que comme l'extrémité d'un rameau qui serait issu, il y a plus ou moins longtemps, d'un tronc commun *en pointillé*.

Si, pour y voir plus clair, on ébranchait cet arbuste, en commençant par le bas, on ôterait d'abord, au Secondaire, la grande branche de nos plus lointains cousins, les Tupaïés (Insectivores grimpeurs d'Asie vivant encore actuellement). Puis plus haut, à la limite du Se-



condaire et du Tertiaire, les deux grandes branches des Lémuriens et des Tarsidés (mi-Singes, mi-Écureuils, habitants actuels de Madagascar). Au milieu du Tertiaire part la branche beaucoup plus courte des Platyriiniens (Singes d'Amérique). Puis, face à face, celle des Cynomorphes (Singes à visage de Chien) et celle des Anthropomorphes (Singes semblables à l'Homme). Ce dernier rameau des Anthropomorphes donne lui-même naissance, l'une après l'autre, à trois sous-branches qui sont, en partant du tronc, Sinanthrope, Pithécantrope, Australopithèque. Ces trois sous-branches, qui commencent en pointillé, surgissent en noir au niveau du Quaternaire, pour s'y éteindre (ce sont les fossiles des plus anciens Pré-Hommes connus. On voit que le Père Teilhard les écarte, eux aussi, de notre lignée pour en faire d'ailleurs des « oncles » des grands Singes d'aujourd'hui). Quant à leur rameau porteur, celui des Anthropomorphes, il continue lui-

même plus haut, et va percer le pointillé horizontal de l'Époque Actuelle. Il représente là les Macaques, les Gorilles, les Chimpanzés, les Orangs vivants. Mais revenons à notre tronc ébranché. C'est ici que cela se corse. Plus haut que les Anthropomorphes, vers le dernier quart du Tertiaire, part en pointillé le court rameau de l'Homme de Piltown (dont on a prouvé aujourd'hui qu'il était une supercherie caractérisée). Puis, face à face, le rameau de Mauer et celui de Néanderthal (avec un « h »), lequel surgit timidement au jour, comme une pousse d'asperge, hors du pointillé de l'Époque Actuelle, pour donner... les Australiens d'aujourd'hui (avec un point d'interrogation, il est vrai !). Parvenus là, il ne nous reste plus dans la main qu'un long plumbeau déplumé, dont le manche *n'existe peut-être pas*, puisqu'il est en pointillé, et qui ne porte, à son extrémité, que trois courts rameaux en noir. Ce sont : au milieu, dans le prolongement du « manche », l'Homme de Cro-Magnon qui aboutit aux Blancs d'aujourd'hui ; à son côté l'Homme de Grimaldi, qui aboutit aux Noirs ; de l'autre côté l'Homme de Chancelade qui aboutit aux Jaunes. Les trois variétés d'une seule espèce vivante : Homo Sapiens.

Le fils de personne

En somme, cet arbre généalogique est un arbre « cousinologique ». Tout le monde est parent, mais personne ne descend de personne. Pas de lignée directe de l'Homme. Pas un seul nom ne figure sur le « tronc » lui-même de notre ascendance directe, sauf, tout à la fin, celui des trois « frères » fossiles les plus récents : Cro-Magnon, Grimaldi, Chancelade, qui n'ont d'ailleurs que très peu de différences avec nous-mêmes.

Pourtant, « on est toujours fils de quelqu'un » ! Est-ce qu'il faudrait penser, alors, que la Préhistoire n'est pas capable de nous dire qui est ce « quelqu'un » ?

Est-ce qu'elle ne peut qu'annoncer des disparitions mystérieuses et tragiques comme celle d'aujourd'hui, qui nous rendent plus sensible encore notre propre solitude sur la planète ? Ce frère de Néandertal aurait peut-être donné aujourd'hui une *autre espèce humaine* ? Nous aurions été deux. Mais il a disparu, comme la 13^e tribu d'Égypte. Comme le Soldat Inconnu. Ne peut-on au moins nous expliquer comment ?

Justement si ! Cela vient. Tout cela commence à s'entrevoir.

C'est une des surprises qu'annonce le Congrès de Rome.

Il suffit d'un simple petit exercice mental d'initiation d'ailleurs pour qu'on soit prêt,

soudain, à tout comprendre. A dissiper un vieux malentendu qui nous bandait les yeux. Il suffit de se dire que la Préhistoire n'est pas seulement *avant* l'Histoire, mais que c'est une autre science. Qu'on ne peut exiger d'elle qu'elle vous fournisse des maîtres-mots du genre de « Marignan : 1515 » ! Et que ce n'est pas son propos.

Devant chaque découverte nouvelle, le Préhistorien est un peu comme un employé d'état civil qui verrait devant son guichet une paysanne illettrée lui déclarer en ces termes la naissance d'un enfant : « Il est né aux groseilles, l'année où il y a eu un si fort orage de printemps... C'était au moins deux ou trois ans après que les blés d'hiver aient gelé ! » Comment porter cela sur un registre ? Comment porter sur les courtes pages de l'Histoire, si bien tramées par des lignes de dates empruntées au temps astronomique, et recoupées de repères géographiques précis, les événements vagues de la Préhistoire inscrits, à même le sol, dans des périodes de temps immenses, et dont chacun exprime ses dates dans une sorte de patois local intraduisible ?

Pourtant cet incroyable registre d'état civil est là, sous nos yeux, en train de se faire avec mille ratures. On vient d'en tourner une grande page que nous croyions connaître, pour en entamer une autre.

Des murs au sol de la caverne

Les Préhistoriens de la génération précédente, gens qui n'occupaient que les dernières cent pages des manuels de Paléontologie, avaient établi une belle filiation théorique qui allait du Pithécanthrope à nos jours, en passant à peu près par tous les Hommes Fossiles intermédiaires ; puis ils avaient entrepris de vérifier cela, à l'envers, en commençant minutieusement par la fin. Et pendant 30 ans, à peine partis pour cette marche à rebours, ils s'étaient attardés, presque sur le seuil de l'Histoire, dans l'âge Magdalénien, stupéfaits, émus, par une découverte éblouissante : l'Art des Cavernes. Les Grottes des Eyzies, de Montignac, du Mas d'Azil, de Solutré, d'Altamira n'en finissent pas de livrer à leurs yeux incrédules, des galeries nouvelles où les chefs-d'œuvre étaient peints à même les murs. C'était inespéré : il n'y a pas de document plus immédiatement complet que l'Art, pour se faire une idée d'une civilisation et des Hommes qui la composent. L'étude de l'industrie vient loin derrière, en tant que moyen de reconstituer le portrait d'Hommes disparus. Mais aujourd'hui, ces peintures sont entrées, à l'usure, dans notre mémoire où nous les laissons traîner, sur le même rang un peu

indifférent que la Joconde. Ce sont des Chevaux sauvages, des Bisons obèses à pattes fines, noirs et bistres, immobilisés en plein galop par le peintre primitif, des troupeaux de Chamois rouges levant une tête inquiète, des Rhinocéros criblés de flèches magiques, un Renne paisible en train de paître...

Tous ces chefs-d'œuvre signés Cro-Magnon étaient « préfacés » par des Préhistoriens français.

C'est pourquoi, ces derniers temps, le monde attendait un pas de plus dans le passé... et un renouvellement de la nationalité des grands Préhistoriens.

Gros plan sur Néandertal

Aujourd'hui, ce pas est franchi. Mais une fois encore par des Français. Pas des Français tout seuls, il est vrai, mais des Français surtout. Ils ont mis au point une nouvelle « machine à remonter le temps ». Pour faire un premier essai, ils en ont fixé tout le dispositif de « gros plan », loin en arrière, sur le Moustérien, âge glacial, mystérieux, surpeuplé de petits Hommes à grosse tête auxquels on avait donné jadis le nom du lieu où fut découvert le premier d'entre eux : Néandertal.

Il fut le premier à habiter les cavernes, il y a peut-être 60 000 ans.

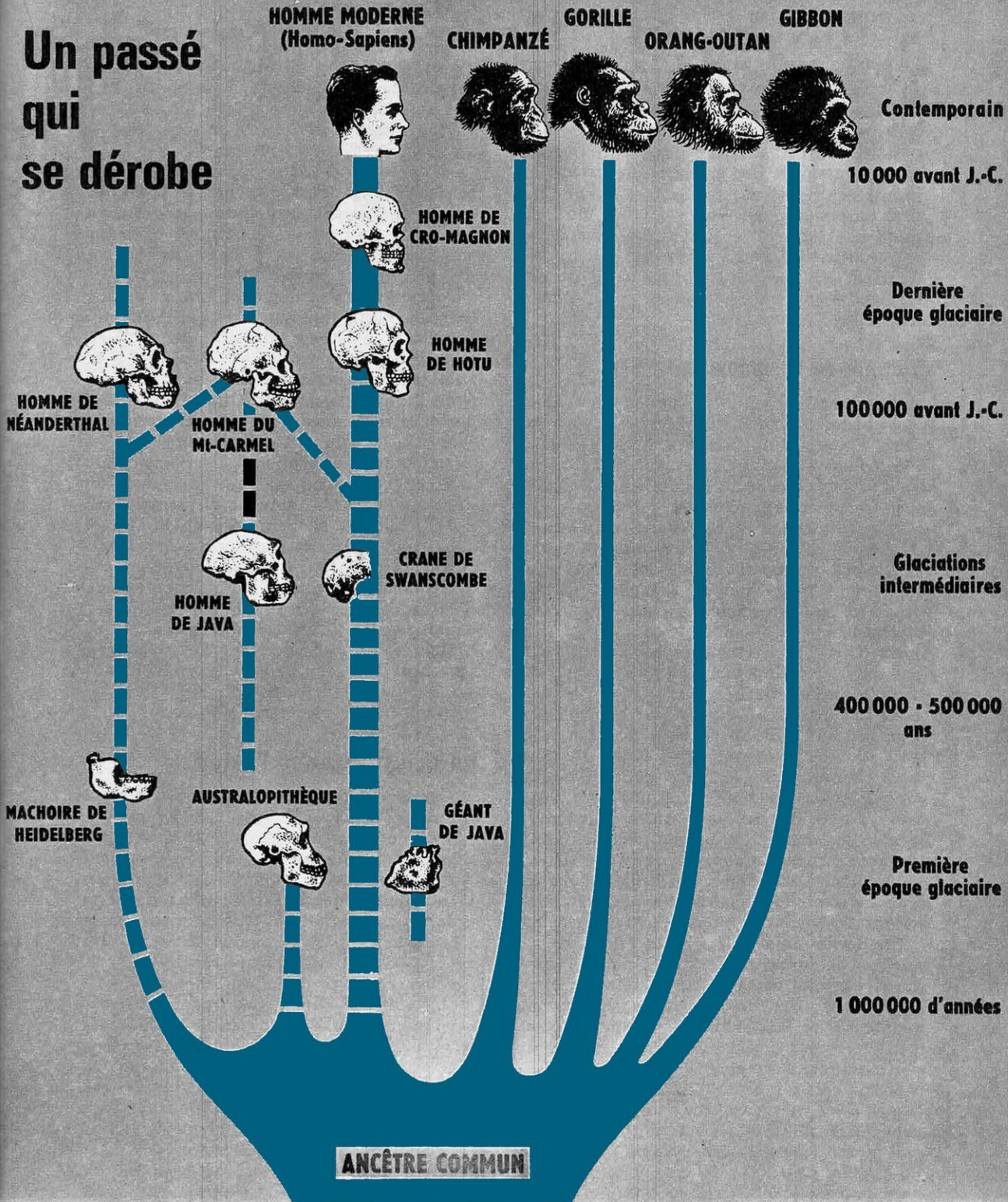
Mais il n'entreprit que lentement cet emménagement. Sur ce continent-ci, malgré le froid, dont témoignait l'énorme masse de glace de 2 000 m d'épaisseur qui recouvrait la Norvège et s'étendait jusqu'au Pas de Calais, malgré les glaciers de « rappel » qui entouraient le pied des Alpes, malgré les icebergs du golfe de Gascogne, il ne s'est résolu que petit à petit à se mettre à l'abri. Il campait d'abord dans les plaines, puis dans les vallées, sur les pentes abritées des vents dominants. Mais on y perd sa trace chaque fois qu'on retrouve à sa place le grand dépôt doux du loess laissé par les vents glacés qui balayaient parfois ces régions. Il fuyait donc le froid, lui qui n'a connu qu'une époque froide.

Alors, il s'est installé dans les grottes et les abris, parfois à des altitudes très élevées.

C'est grâce à cela qu'on a retrouvé si facilement des restes si nombreux. Rien qu'en France on a retrouvé au moins soixante Néandertaliens. Le plus souvent cité est celui de La Chapelle-aux-Saints, parce qu'il est le plus émouvant. On l'a retrouvé couché, tel que la mort l'avait immobilisé il y a 50 000 ans, les jambes repliées, le bras gauche étendu, le droit rapproché de sa tête fracturée. Charpente à claire-voie tragiquement familière et monstrueusement étrangère !

On a fait un moulage de la cavité crânienne

Un passé qui se dévoile



Avant l'homme, la plupart des branches restent en pointillé. Et leur point d'attache est souvent conjectural. Quant au mystérieux ancêtre commun dont nous sommes les descendants, au même titre que le Gibbon et le Chimpanzé, aucun savant

n'a encore osé en figurer les traits. Une seule chose est sûre : beaucoup des fossiles dans lesquels on avait voulu reconnaître l'image de nos premiers parents appartenaient en réalité à d'autres espèces humanoïdes qui sont depuis longtemps éteintes.

de l'Homme de La Chapelle-aux-Saints. On en a retiré un cerveau en plâtre, très étiré vers la nuque, mais d'un grand volume (1 600 cm³ : au moins autant que nous, ce qui ne veut rien dire d'ailleurs). On y reconnaît la circonvolution de Broca, la scissure de Silvius et la trace de l'artère méningée, ce qui ne veut rien dire non plus. Près de cette tête qui garde ses secrets, il y avait des ossements de gros animaux. A côté de lui, une petite fosse contenait une corne et un os frontal de Bison. L'arme offensive et le bouclier d'un ennemi redoutable.

Victime de la spécialisation

Dans la grotte du Moustier en Dordogne, qui donne son nom au Moustérien, âge où vécut l'Homme de Néandertal, on trouve à côté d'une sépulture d'enfant, une autre fosse avec des ossements et des silex, recouverte avec trois pierres posées côte à côte.

A la Ferrassie, en Dordogne aussi, on a trouvé un homme, une femme, et quatre jeunes enfants reposant dans des fosses, avec de petites fosses annexes contenant des os brisés, et puis trois pierres plates qui encadraient la tête de l'homme.

En U.R.S.S., l'Homme de Techik-Tach est étendu au centre d'un cercle de cornes de Chèvres de Sibérie.

S'il n'a pas laissé partout ces témoignages d'un primitif refus de la mort, il a laissé sa trace sur une bonne moitié de la planète. Sur toute l'Europe, en Asie, en Afrique du Nord; mais aussi en Rhodésie et jusqu'à Java. Partout il a semé des traces extrêmement précises, comme des empreintes digitales dans le roman policier le plus simplet : ce sont les pierres qu'il taillait à sa manière particulière pour en faire des armes et des outils. Ce que les Préhistoriens appellent : l'industrie Moustérienne.

Par-dessus tout cela, il pose, à cause de quelques contradictions, une irritante énigme à ceux qui, comme nous, voudraient conclure dès aujourd'hui. Il est sûr que plus on a affaire à un Néandertalien récent, moins il peut être notre ancêtre. Plus il est ancien, au contraire, plus il nous ressemble. Ce qui nous confirme dans l'idée qu'il remonte à la même origine que nous, mais que plus il va, plus il s'éloigne de nous. Il devient trop « spécialisé » et il meurt de cette spécialisation. Nous avons aujourd'hui sous les yeux trop d'exemples de cette impasse de la spécialisation pour faire des difficultés à l'admettre. Est-ce qu'on imaginerait une automobile dernière-sortie au Salon qui « descendrait » d'un bulldozer ? Nous savons bien que la filiation va dans l'autre sens. Le bulldozer « descend » d'une ancien-

ne automobile, elle-même ancêtre de la dernière-sortie au Salon. Mais il est tellement spécialisé dans le nivelage des terrains, qu'il ne peut plus servir à autre chose. Même s'il n'y a plus de terrain à niveler.

Il en est de même pour l'Homme de Néandertal. Il s'était contenté de conditions de vie si effroyablement dures, qu'il a dû se faire à elles ou mourir. Il est mort 50 000 ans plus tard de s'être fait à elles, alors qu'elles avaient cessé d'exister.

Pourtant, il y a d'autres indices un peu contradictoires, qui répondent peut-être à la question : « et *Nous*, qu'est-ce que nous faisons pendant ce temps-là ? » Ainsi, il y a des Néandertaliens récents qui présentent exceptionnellement des caractères modernes : l'élévation de la voûte crânienne, la forme arrondie de l'occiput, la présence d'un menton chez les Néandertaliens de Palestine, par exemple.

A cette exception on peut en ajouter une autre qui concorde : après la disparition brusque et totale de Néandertal, à la fin du Moustérien, Homo Sapiens apparaît aussi brusquement. Mais on trouve un ou deux Homo Sapiens, comme l'Homme de Combe-Capelle, ou l'Homme de Predmost qui ressemblent singulièrement à des Néandertaliens.

Mais le vrai lien entre les deux, c'est celui des outils. Le primitif a beau disparaître, le moderne apparaît, les outils restent les mêmes pendant bien longtemps encore.

Un tamis pour dire l'heure

Comment a-t-on pu aboutir à des reconstitutions aussi précises ?

Avec un tamis. C'est l'outil de la stratigraphie. Et la stratigraphie est l'étude, le démontage des « planchers » superposés des cavernes, où, au cours de leurs séjours, les habitants ont semé leurs débris. Les Préhistoriens lèvent délicatement ces sols comme de vieux tapis mités, passent tout au tamis, analysent tout : la poussière, la roche, les os, les outils.

« Ce « ménage » archéologique est la seule façon humble mais sûre, que la science moderne ait trouvée pour répondre à l'une des deux plus vieilles énigmes philosophiques : d'où venons-nous ? Quant à l'autre, nous nous chargeons nous-mêmes d'y répondre tous les jours, comme le remarque si sombrement Valéry :

« Pères profonds, têtes inhabitées
 Qui sous le poids de tant de pelletées
 Etes la terre, et confondez nos pas
 Le vrai rongeur, le ver irréfutable
 N'est point pour vous qui dormez sous la table
 Il vit de vie. Il ne me quitte pas. »

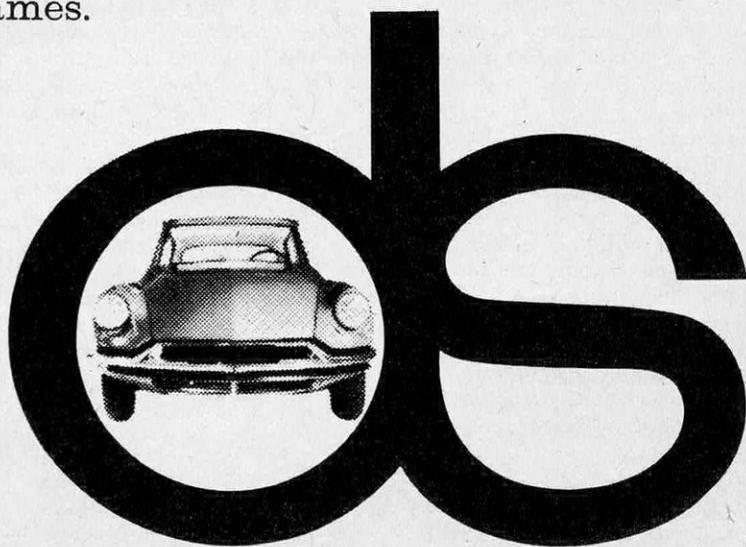
Jean BOISSET

100

18

4

Comme l'an dernier, Citroën triomphe dans le Marathon «Liège-Sofia-Liège». 100 voitures étaient au départ, 18 à l'arrivée. Parmi elles, 4 Citroën dont les victoires apportent à la France le Trophée des Nations, la Coupe des Constructeurs et la Coupe des Dames.



LE domaine de la fiction s'effrite un peu plus chaque jour. Son royaume d'élection il n'y a pas si longtemps encore, l'espace, se banalise de plus en plus. Pourtant la plus récente réalisation américaine dans ce domaine, un siège individuel permettant de se déplacer en zone d'apesanteur ou de pesanteur réduite, paraît sortir tout droit d'une bande dessinée.

Il s'agit d'un « fauteuil spatial », œuvre de la Ling-Temco-Vought Corporation, sur commande de l'Aeronautical System Div. de l'US. Air Force, qui cherchait un moyen de transformer un astronaute revêtu de son scaphandre pressurisé en un « véhicule monoplace » pour explorations à faibles distances ou travail dans l'espace.

LE SMU fauteuil spatial

Le problème était complexe car il fallait, sous un volume et pour un poids minimaux, emporter les équipements de support vital, les systèmes de propulsion, de contrôle et de communication. Avoir fait tenir tout cela — et même un dispositif de stabilisation automatique en plus — dans un volume de $140 \times 45 \times 20$ cm, le tout pesant 54 kg, doit être considéré comme une remarquable performance technologique.

Le S.M.U. (pour Self Manœuvring Unit) n'est pas un vague projet. Il existe, a déjà fonctionné, et a été remis à l'Air Force à la mi-août, à l'issue de toute une série d'essais en condition d'apesanteur. Au total, à bord d'un Boeing KC-135 spécialement aménagé et décrivant des trajectoires balistiques donnant des périodes d'apesanteur de 10 à 30 secondes, 845 secondes d'essai ont été accumulées en 65 trajectoires balistiques.

Le S.M.U. comporte deux ensembles, un volume dorsal et une boîte de pilotage ventrale. Il assure six degrés de liberté grâce à dix jets de peroxyde d'hydrogène contrôlant le lacet, le roulis et le tangage aussi bien que la propulsion en avant ou en arrière, toute combinaison étant de plus

possible. Les poussées horizontales et verticales sont de 20,4 et 11,3 kg, les jets de contrôle et de stabilisation étant beaucoup moins puissants.

La réserve de peroxyde d'hydrogène est suffisante pour permettre de circuler dans un rayon de plus de 3 km autour du point de départ, une réserve étant prévue qui autorise des déplacements sur de faibles distances ainsi que des changements de positions nombreux sur un chantier. Quatre hommes munis de S.M.U. et travaillant en équipe, pourraient tracter des charges en orbite de près de 45 tonnes. En supposant qu'ils aient fait un parcours de 300 m à partir de leur véhicule, ils auraient suffisamment de carburant pour accélérer trois fois cette masse à une vitesse de 30 cm/sec, en la contrôlant et en l'arrêtant dans la position et à l'emplacement désirés.

Le siège autonome S.M.U. outre cette utilisation pour l'assemblage des stations orbitales, pourrait parfaitement servir à l'exploration lunaire.

Sur la Lune, en effet, sa masse ne serait plus que de 9 kg et il offrirait de très larges possibilités, permettant des bonds de plusieurs dizaines de mètres en stabilisant l'astronaute et le déposant en douceur, agissant alors comme une rétrofusée.

L'élément le plus original du S.M.U. est sans aucun doute son système de stabilisation automatique transistorisé qui empêche les chutes et, maintenant l'astronaute dans la position qu'il a choisie, lui permet de travailler avec ses deux mains.

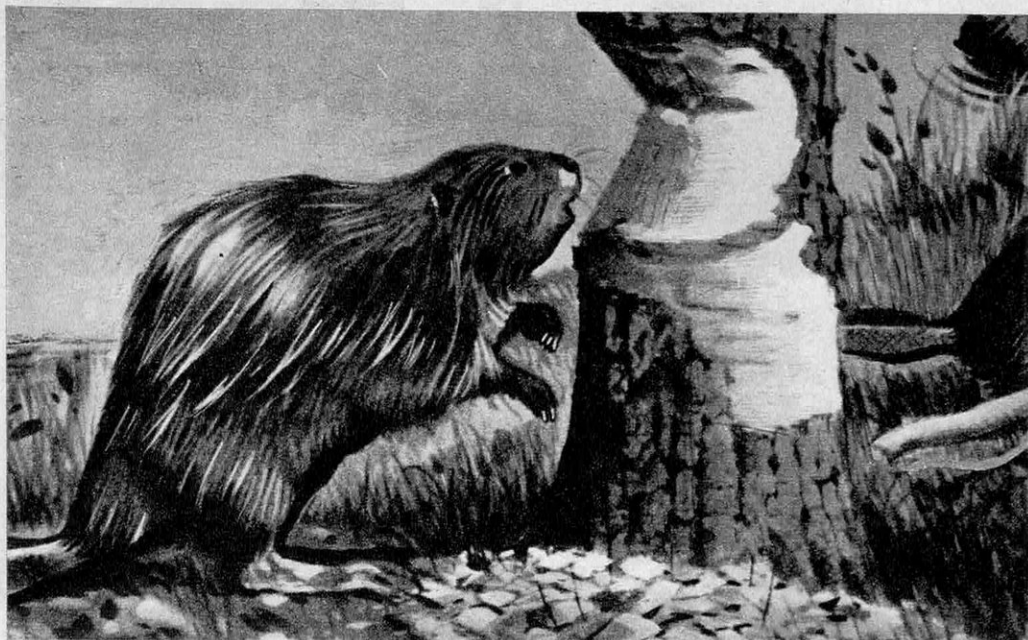
A chaque changement de position commandé par l'astronaute, elles ne sont indisponibilisées qu'un minimum de temps, car l'astronaute se trouve instantanément stabilisé dans la position de son choix dès que la pression de ses doigts ne se fait plus sentir sur les boutons de commande.

Le siège L.T.V. a été conçu pour s'adapter aux scaphandres spatiaux tels qu'on les imagine actuellement. Mais ses créateurs ont ménagé l'avenir, le concevant selon un principe modulaire qui permettra d'en adapter aisément les différents éléments à de nouveaux scaphandres. Il est d'ailleurs vraisemblable que, la miniaturisation aidant, L.T.V. arrive à diminuer encore le fauteuil spatial.

Avec son émetteur-récepteur à deux fréquences, son autonomie d'oxygène de quatre heures, son rayon d'action non négligeable, le S.M.U. ouvre les portes de l'espace aux individus, libres et sans contrainte.

R. MOTAIS





**EN DEUX NUITS
LE CASTOR ABAT
UN ARBRE
DE 30 CM
DE DIAMÈTRE**

VOUS LIREZ L'HISTOIRE EXTRAORDINAIRE DES
CASTORS
DANS LE N° 1
DE

**Tout
l'Univers**

INTER CONSEILS PUBLICITÉ - PARIS

Je numéro

**150
NF**

CHEZ VOTRE MARCHAND DE
JOURNAUX CHAQUE VENDREDI

Gratuit

Pour recevoir gratuitement un numéro
spécimen de TOUT L'UNIVERS, il vous
suffit de découper ce bon ou de le
recopier, et de l'adresser à : Service
19 K TOUT L'UNIVERS, 28, rue La Boétie,
Paris 8^e (Joindre 0,50 NF en timbres pour frais).

Nom :

Adresse complète :

En effet, en même temps que
paraîtra le numéro 53 de TOUT
L'UNIVERS, une réédition des
n°s déjà parus commencera le
vendredi 26 octobre, avec le
numéro 1. Ainsi, les jeunes qui
n'ont pas encore commencé la
collection de cette magnifique
encyclopédie en couleurs peu-
vent le faire maintenant. Ne
manquez pas cette occasion
qui vous permet de vous join-
dre aux centaines de milliers
de lecteurs enthousiastes de
TOUT L'UNIVERS.

La carie dentaire, les voyages
dans l'espace, la vie des
hommes primitifs, la décou-
verte de l'Amérique, le fonc-
tionnement d'un téléphérique,
voilà un exemple des sujets
qui captiveront les jeunes. Ils
éveilleront leur curiosité intel-
lectuelle en leur contant les

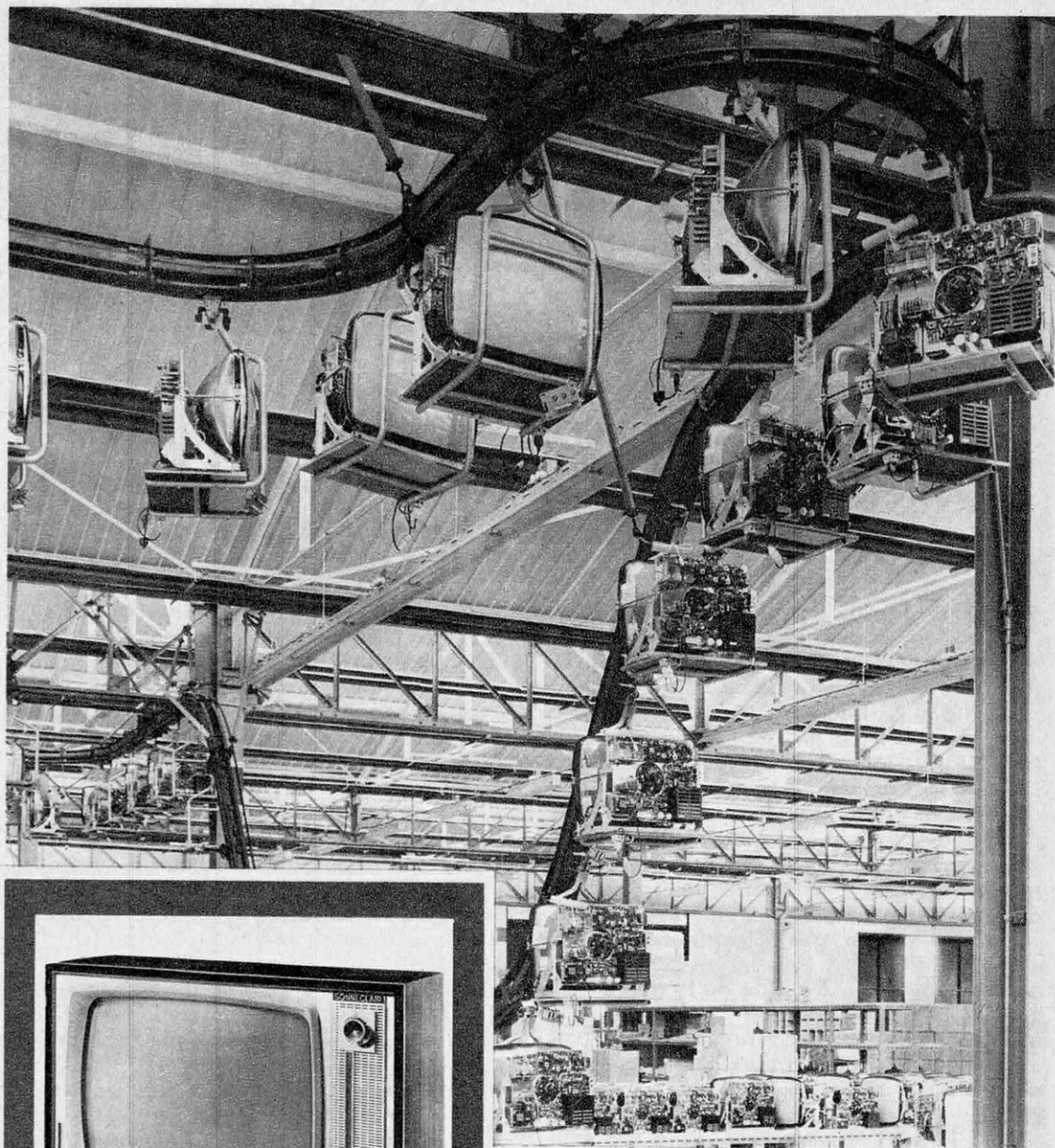
merveilles de la nature et du
génie de l'homme.

Apprécié des enseignants,
TOUT L'UNIVERS est aussi un
complément passionnant de
l'instruction scolaire, et consti-
tue les meilleures des leçons
particulières pour quelques
francs anciens de l'heure !
Grâce à cette étonnante Ency-
clopédie hebdomadaire, les
jeunes prennent le goût de
l'étude et réussissent mieux en
classe.

Publication de luxe, TOUT
L'UNIVERS offre encore l'at-
trait de la collection, grâce
aux reliures somptueuses qui
permettent de réunir facile-
ment 12 numéros et de fabri-
quer ainsi de très beaux livres
de bibliothèque.

**Profitez de la remise de
50% sur la première reliure**

UNE PUBLICATION HACHETTE UNIQUE AU MONDE



il est sans égal en Europe

VOTRE

SONNECLAIR

DOCUMENTATION TÉLÉVISION-TRANSISTORS SUR DEMANDE A SONNECLAIR S. A. MONTREUIL SEINE (SERVICE P.A.)
AU BENELUX DISTRIBUÉ PAR S. A. G. E. 2, AVENUE J. DE RIDDER WEMMEL BRUXELLES

NATIONALE PUBLICITE



La Technique à votre service

par Luc Fellot

PHOTO

Offensive du bas-voltage pour les projecteurs de vues fixes

DEPUIS quelques années on assiste à un essor prodigieux de la production du matériel de projection fixe. C'est une ample floraison de modèles nouveaux, toujours plus élégants, toujours plus perfectionnés, d'un automatisme de plus en plus poussé pour le plus grand confort des utilisateurs. Le raffinement suprême dans ce domaine revient sans doute, actuellement, au Sawyer's Eye Electric (non encore importé des U.S.A.) sur lequel l'automatisme concerne non seulement le passage des vues, mais le réglage de leur qualité lumineuse sur l'écran. En effet, une cellule photoélectrique disposée autour de l'objectif agit en permanence sur un diaphragme en fonction de la luminosité de l'image qui apparaît sur l'écran, de façon que cette luminosité reste constante.

Cependant, si cet automatisme intégral a ses avantages et ses adeptes, tous les photographes n'en sont pas partisans et nombreux sont ceux qui désirent conserver un rôle actif durant leurs projections. Les fabricants offrent à cet effet une gamme d'appareils susceptible de satisfaire tous les goûts, depuis le projecteur avec passe-vues manuel jusqu'à celui muni d'une télécommande ou d'un timer. Les dispositifs de télécommande sont généralement électriques. Un fil de plusieurs mètres permet à l'opérateur de régler à distance la mise au point et de commander le changement de vue. Quelques appareils sont équipés d'un système de télécommande par ultra-sons (Agfa-Diamator M, Bell et Howell Télé-sonic,...).

Les projecteurs automatiques sont montés avec un timer électrique. Les diapositives défilent alors à intervalles réguliers avec une durée le plus souvent réglable dans une


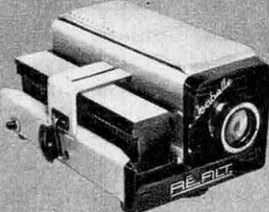

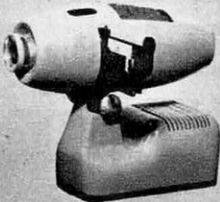

gamme de temps déterminée par le constructeur. Le passage automatique des vues peut aussi être obtenu par top magnétique inscrit sur l'une des pistes d'une bande de magnétophone. Ce procédé a l'avantage d'autoriser le défilement des vues à des intervalles de temps irréguliers, puisque déterminés par l'utilisateur, et en synchronisation avec un fond musical et un commentaire enregistrés sur les autres pistes de la bande magnétique.

Parmi les multiples progrès réalisés dans la construction des projecteurs, l'adoption du bas-voltage figure en premier plan. Ses avantages sont en effet déterminants.

Le recours à une lampe basse tension et fort ampérage permet d'obtenir une lumière très intense et très blanche (près de 4 000° K le plus souvent), ce qui est particulièrement intéressant pour la projection des diapositives en couleur. D'autre part, les appareils ainsi équipés chauffent beaucoup moins et le dispositif de refroidissement n'a plus besoin d'être aussi important que sur les projecteurs de voltage normal.

Les lampes basse tension ont un filament épais et ramassé. Elles sont ainsi plus résistantes que celles de haut voltage. Cette robustesse est d'ailleurs mise en évidence par les ampoules de phares d'automobile, lesquelles résistent à tous les chocs et trépidations du véhicule en marche. La durée de vie d'une lampe bas-voltage est en moyenne double de celle des lampes de tension habituelle. D'autre part, le fait de disposer d'un filament ramassé procure une source de lumière presque ponctuelle. Il y a là un avantage qui a amplement été exploité en cinéma 8 mm où il s'agissait de faire passer la totalité

VOICI QUELQUES PROJECTEURS FONCTIONNANT SUR 12 VOLTS

MARQUES	PUISSANCE	OPTIQUES	AUTOMATICITÉ
 <p>ROB 61</p>	100 watts 3 000 lum.	Angénieux 100 mm ou Vario-Inox 85 à 150 mm	Changement de vues semi-automatique ou automatique. Mise au point par bouton micrométrique. Alimentation progressive par transformateur du type « à fuite ». Contrôle par voltmètre. Refroidissement par turbine.
 <p>REALT ISABELLE</p>	150 watts	Prexinar de 105 mm	Passe-vues semi-automatique. Mise au point par bouton latéral sur le projecteur. Refroidissement par turbine.
 <p>PRESTILUX</p>	100 ou 150 watts	Inox 100 mm ou Vario-Inox 85 à 150 mm	Le passage des vues et la mise au point sont assurés par une double commande à distance. Alimentation par survolteur dévolteur contrôlé par voltmètre lumineux. Refroidissement par turbine.
 <p>G. M. VERONESE</p>	70 watts	Objectif anastigmat de 80 mm	Passe-vues à occultation. Réglage en hauteur par pivotement du carter.
 <p>ADOX 800-M</p>	100 watts	Adox-Maginon 85 ou 100 mm Zoom-Maginon 85 à 150 mm	Passage des vues et mise au point assurés par une télécommande. Un « œil magique » permet le contrôle de la mise au point. Refroidissement par turbine.

du flux lumineux par la petite fenêtre des projecteurs de ce format.

Il faut encore observer que les lampes bas-voltage sont nettement moins coûteuses que celles de tension normale.

Un projecteur bas-voltage n'offre véritablement tous les avantages promis que dans la mesure où sa réalisation est très soignée. En effet, le filament des lampes ne donne la lumière d'intensité et de qualité requises qu'à un niveau de survoltage déterminé. Toute surtension supplémentaire abrège considérablement la vie de la lampe, et toute sous-tension se traduit par une lumière insuffisante en quantité et en qualité. Il importe donc que le transformateur, qui est généralement incorporé au projecteur, soit d'une grande précision et qu'un voltmètre tout aussi précis permette de régler exactement la tension d'alimentation. Il est évident également que le système optique doit être établi de façon à utiliser efficacement tout le flux lumineux.

Le fondu enchaîné

De telles qualités sont, par exemple, réunies sur les projecteurs Rob, premiers nés des appareils bas-voltage 24 x 36. Le Rob 61 est monté avec une lampe de 12 volts, 100 watts (8 ampères) donnant 3 000 lumens et une température de couleur de 3 700° K. Lampe et turbine d'aération sont alimentées par un transformateur incorporé survolteur dévolteur dont la commutation est assurée par un distributeur à sept plots. La tension est contrôlée par un voltmètre très précis. La vie de la lampe est

protégée par une alimentation progressive au moment de l'allumage.

Parmi les autres projecteurs aujourd'hui équipés de lampes bas-voltage, mentionnons les Prestilux Inox, Mundus Color, SFOM 860, Agfa-Diamator N 12, Réalt Isabelle bas-voltage, Praximat, Veronese, Adox, etc.

Il y a quelques années apparaissait une forme nouvelle de l'expression photographique : le montage photographique sonorisé. Sous l'impulsion d'un club d'amateurs, le Club de Vichy, fut alors créé, dans cette ville, un Festival international du montage sonorisé. Celui-ci connaît chaque année un succès grandissant et, actuellement, d'autres compétitions du genre ont lieu en France. L'Amérique vient de découvrir les possibilités de cette technique et s'apprête à lui donner une ampleur particulière.

Le montage photographique sonorisé, c'est, essentiellement, la présentation de diapositives sur un sujet déterminé, avec commentaire et musique appropriés. Du point de vue technique, les projecteurs classiques ne sont pas sans inconvénients pour ce genre de présentation. En particulier, le trou noir qui sépare le passage de deux diapositives s'accorde mal avec l'unité qui est généralement donnée à l'œuvre. Aussi les promoteurs du montage sonorisé ont-ils rapidement été amenés à employer deux projecteurs centrés sur le même écran et synchronisés de telle façon qu'une vue puisse se substituer instantanément à la précédente. En vérité le procédé n'est pas nouveau et il était connu vers 1890 en Angleterre sous le nom de « dissolving views ».

Puis des projecteurs doubles ont été créés

L'ÉVENTAIL ACTUEL DES LAMPES BAS-VOLTAGE UTILISÉES EN PROJECTION

MARQUE	TENSION	PUISSANCE	FLUX LUMINEUX (LUMENS)	TEMPÉRATURE DE COULEUR (°K)	DURÉE (HEURES)	DIVERS
MAZDA	8	50 W	2 800 4 200	3 700	25 25	
	12	100 W				
	12	150 W				
SAIPE	Saïpe Focus	8	50 W		25 25 25	
		10	100 W			
	Tri-Focus	12	100 W			
PHILIPS	8	50 W			25 30 25	Miroir froid incorporé réfléchissant seulement le rayonnement visible. Miroir condensateur incorporé.
	12	70 W				
	12	100 W				

pour cet usage, tel l'Estompe, aujourd'hui disparu. Les objectifs de ces appareils comportent un diaphragme. Un dispositif permet de synchroniser l'ouverture de l'un de ces diaphragmes avec la fermeture de l'autre. En réalisant rapidement cette opération, on obtient une substitution quasi instantanée des vues; en la réalisant progressivement on obtient une substitution en fondu enchaîné : une image apparaît sur l'autre qui disparaît, en surimpression.

Les Établissements Gitzo viennent de mettre sur le marché un dispositif peu coûteux autorisant ces effets avec deux projecteurs indépendants. Il s'agit de deux iris avec commande par câbles synchronisant l'ouverture de l'un avec la fermeture de l'autre. Mais la réalisation la plus remarquable dans ce domaine est certainement le tout nouveau projecteur à fondu enchaîné Simda sur lequel nous reviendrons très prochainement.

23 millions de perles

La qualité d'une projection n'est pas seulement assurée par la possession d'un excellent projecteur. Encore faut-il que l'écran sur lequel elle s'effectue soit convenablement conçu.

Les plus simples et les moins coûteux sont constitués de toile, généralement plastifiée de nos jours, blanche et mate (Color Screen White Reflex...). Ce sont certainement les écrans qui restituent le mieux la finesse d'une image. Ils ont de plus l'avantage de conserver à la projection une luminosité constante que l'on s'écarte ou non de l'axe optique de l'objectif. Cette luminosité est moins importante qu'avec un écran perlé. Aussi l'écran blanc mat convient-il surtout aux projections effectuées avec un matériel très puissant ou dans des salles larges et peu profondes qui obligent les spectateurs à se placer sur le côté.

L'écran perlé (Color Screen, Toile Atlanta, Radiant Hy-Flect, Da-Lite...) convient à l'inverse aux projecteurs peu lumineux ou aux salles peu larges. En effet, ces écrans, constitués d'une toile recouverte de perles microscopiques réfléchissent toute la lumière reçue dans un angle limité. Il s'ensuit des projections plus lumineuses. Une toile comme l'Atlanta Extra comporte environ 23 millions de perles au mètre carré. Par rapport à une surface blanchie à l'oxyde de baryum dont le pouvoir réflecteur serait égal à 100 %, le pouvoir de la toile Atlanta atteint le pouvoir extraordinaire de 500 % dans des conditions identiques. Mais le bénéfice de ce gain n'est réel que dans l'axe de projection. Au fur et à mesure qu'on s'en

CARACTÉRISTIQUES DE QUELQUES ÉCRANS

TYPE	MARQUES	MATIERES
Blanc mat	Color Screen White Reflex	Toile plastifiée.
Perlé ordinaire	Color Screen Atlanta Extra Radiant Hy- Flect Da Lite	Toile, enduit et perles microscopiques.
Perlé multicellulaire	Oray	Toile, enduit et perles microscopiques.
Argenté cannelé	Radiant Vistaglow Wonder Lite	Toile, et surface vinylique à pigments d'aluminium.
Argenté multicellulaire	Radiant Optiglow	Toile et surface plastique argentée avec cellules en dessin repoussé dans la matière.
Métallisé	Color Screen Silverflex (pour stéréo)	Toile plastique avec enduit aluminium pour effet de relief.

écarte, la luminosité baisse rapidement. Pour remédier quelque peu à ce défaut, un constructeur, Oray, a conçu une toile multicellulaire dont les alvéoles reçoivent les perles qui se trouvent disposées en arc de cercle. La lumière est ainsi réfléchiée dans un angle plus important.

On accroît encore la luminosité, dans un champ horizontal très large, au moyen de surfaces cannelées argentées. C'est le cas des toiles Radiant Vistaglow : une très fine lenticulation verticale d'une surface vinylique à pigments d'aluminium assure une projection lumineuse dans un angle de 100°. Mentionnons enfin que le même résultat est atteint à la fois dans un champ vertical et horizontal au moyen de toiles plastiques argentées cellulaires (Radiant Optiglow).

Enquête de Roger BELLONE

Votre récepteur est-il adaptable pour recevoir la seconde chaîne ?

PPROMISE déjà pour 1960, puis retardée d'année en année, se heurtant aux réticences gouvernementales, au blocage des crédits, au problème des locaux, à celui de la main-d'œuvre spécialisée, la seconde chaîne de télévision va enfin démarrer.

Il apparaît vraisemblable que les téléspectateurs de la région parisienne devront dès le retour des vacances estivales prochaines, s'inquiéter de très près des possibilités permises par leurs récepteurs de capter le second programme. L'implantation des futures stations du deuxième réseau a déjà été établie et l'on sait que la première tranche des travaux de mise en place concernera les émetteurs à grande puissance de Paris, Rouen, Lille, Lyon, Marseille et Cannes.

Quelles que soient les doléances qu'on pourrait exprimer sur le fait que la France est en passe de devenir un pays « sous-développé » en matière de télévision (puisque l'Italie et l'Allemagne possèdent déjà leur deuxième chaîne et que l'Angleterre s'appête à lancer un troisième programme), les usagers auraient tort d'attendre le dernier moment pour être prêts, eux aussi. Les demandes d'adaptation risqueraient de n'être pas satisfaites, si 2 millions de téléspectateurs se ruiaient en même temps chez les installateurs.

Tous les récepteurs seront-ils, d'ailleurs, utilisables ?

Nos lecteurs savent déjà qu'en raison de l'encombrement des ondes (voir Science et Vie n° 502 de juillet 1959) la R.T.F. s'était trouvée dans l'obligation d'émettre le second programme dans la bande IV., c'est-à-dire celle des ondes centimétriques, dite encore de l'ultra haute-fréquence. D'autre part, un arrêté du 3 juin 1961 décidait officiellement que la seconde chaîne serait alignée sur le standard européen à 625 lignes. La raison de ce choix était motivée par les facilités offertes par le 625 lignes dans l'échange des programmes entre nations (par magnétoscope ou enregistrement magnétique des images) et dans le développement de l'Eurovision qui nécessitait jusqu'alors l'emploi de « convertisseurs de définition ».

Coûteux et imparfaits, ces convertisseurs seraient d'ailleurs inutilisables dans un échange éventuel de programmes TV en couleurs. (Il faut bien préserver l'avenir!).

Le problème de l'adaptation des téléviseurs revient donc à savoir dans quelle mesure — et à quel prix — on peut équiper un récepteur :

1° d'un tuner ou bloc d'accord permettant la réception en ultra-haute fréquence (U.H.F.);

2° d'un dispositif permettant de modifier les bases de temps, et commuté avec l'ancien système.

L'âge du récepteur, ou plus exactement, le stade d'évolution qu'il a atteint au moment de sa fabrication, est primordial dans ces transformations. C'est pourquoi, dans un désir de simplification, nous étudierons successivement le cas des récepteurs à tube 70°, 90° et 110°, correspondant pratiquement chacun, à une étape de la technique.

I. Vous possédez un récepteur 70°

Cet appareil sorti jusqu'à fin 1958 est doté de lampes, de bobinages qui travaillent à la limite de leurs possibilités. L'adjonction d'un générateur de balayages 625 lignes et d'un tuner U.H.F. (avec leurs dispositifs de commutation mécanique) n'est pas seulement coûteuse et malaisée.

L'ensemble de ces organes absorbe de la puissance prélevée sur des circuits d'alimentation déjà calculés au plus juste. Notamment, le transformateur très haute-tension et les bobines de déflexion devront résonner sur des fréquences beaucoup moins élevées que celles pour lesquelles elles ont été prévues (16 000 périodes au lieu de 20 000 env.). La lampe de puissance (PL 81) s'avérera insuffisante. Dès réception en 625 lignes, le récepteur fera valoir son mauvais rendement qui se traduira par une déformation de l'image dans le balayage, et, au bout de quelques temps par un claquage éventuel du transformateur T.H.T. et des bobinages de déflexion. Il devient dès lors nécessaire :

1° de procéder avant toute chose à une révision générale des circuits d'alimentation avec remplacement obligatoire de la lampe de puissance (Une PL 36, par exemple à la place de la PL 81).

Coût total (environ) : 100 NF

2° d'installer le dispositif générateur de balayage 625 lignes, avec commutation.

Coût total (environ) : 150 NF.

3° d'installer un tuner U.H.F. ou mieux un

convertisseur possédant sa propre alimentation.

Coût (selon les fabricants) : 100 à 150 NF.

4° d'installer obligatoirement une antenne de toit accordée à la réception en bande IV.

Coût (minimum) : 100 NF.

Les dépenses atteindront donc au bas mot 450 NF, sans qu'on puisse garantir un fonctionnement exempt de tout incident.

Aux dires des installateurs, la transformation des anciens récepteurs 70° est à déconseiller dans la plupart des cas.

II. Vous possédez un récepteur 90°

Quand les tubes 90° sont sortis au début de l'année 1959, les fabricants pensaient déjà à la seconde chaîne. Dans cette éventualité on avait prévu des ensembles de déviation pouvant supporter un surcroît d'efforts. Une révision de l'appareil n'est plus indispensable. Les frais concerneront donc seulement :

1° la modification du générateur de dents de scie lignes permettant de passer de 819 à 625 lignes...

Coût : 150 NF.

2° l'installation d'un tuner U.H.F.

Coût : 100 à 150 NF.

3° l'installation de l'antenne

Total : 350 à 500 NF.

III. Vous possédez un récepteur 110° "classique"

Ces récepteurs sortis de fin 1960 au printemps 1961 présentent les mêmes caractéristiques que le 90° dans leurs possibilités d'adaptation.

IV. Vous possédez un 110° "multistandard"

Un certain nombre de récepteurs (souvent d'importation) en service dans les régions frontalières permettent la réception des programmes belges ou allemands en 625 lignes. Il existe cependant une légère différence entre le standard 625 lignes français et le standard européen. L'écart de la porteuse son et image d'un canal est de 6,5 mégacycles dans le système français au lieu de 5,5 mégacycles; en conséquence la largeur du canal image est légèrement supérieur.

Il convient donc pour ces appareils :

1° de prévoir un adaptateur pour rattraper l'écart de 1 mégacycle dans la largeur du canal.

2° de prévoir un tuner U.H.F.

3° de prévoir toujours une installation d'antenne.

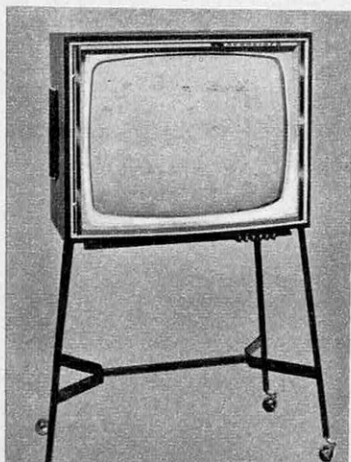
Coût total de l'ordre de 150 à 350 NF.

V. Vous possédez un 110° dit "prêt pour la seconde chaîne"

Ces appareils comportent tous les organes indispensables, y compris le générateur de balayage 625 lignes avec tous les dispositifs de commutation nécessaires.

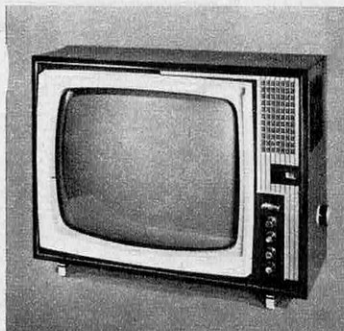
Un emplacement a été généralement prévu pour l'adaptation du tuner U.H.F. (qui se fixe au moyen de broches).

Le coût de l'adaptation se limite donc à l'achat de ce « tuner » (déjà livrable moyennant un supplément) et l'installation d'antenne. Total environ : 200 à 250 NF.



Tous les modèles 1962 sont prêts pour la 2^e chaîne

Tous les constructeurs français livrent actuellement leurs récepteurs prêts pour la seconde chaîne. Moyennant un léger supplément, on peut se procurer le tuner U. H. F. dont l'emplacement a été prévu. Voici parmi les nouveautés 1962, deux téléviseurs de grande marque : à gauche le téléviseur Schneider « Saturne » extra-plat équipé d'une élégante console sur roulettes, à droite, le tout dernier modèle créé par Philips et doté d'un écran de 59 cm.



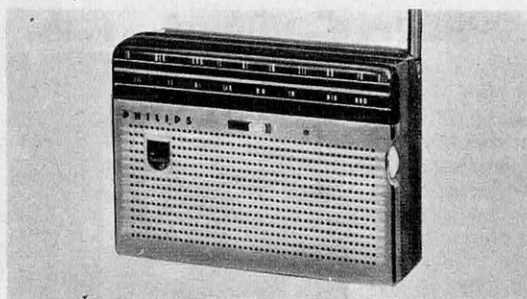
Voici les nouvelles tendances des fabrications actuelles

I. La haute-fidélité se personnalise



Les installations de chaîne haute-fidélité tendent à s'harmoniser avec le décor. Converties en bahut renaissance espagnole, ou en « piano », ces chaînes comportent une platine Hi. Fi., préampli et ampli stéréo. L'adjonction d'enceintes acoustiques est à prévoir pour compléter l'installation (Ets. Gaillard).

II. La F.M. se miniaturise



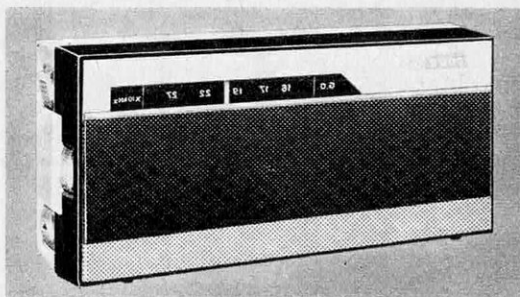
Ce tout nouveau modèle de poche, remarquable par sa petitesse (171 x 98 x 43 mm) permet la réception en modulation de fréquence (Philips).

III. Les récepteurs se fixent au mur



Dans le domaine des radiophonos, on remarque ce modèle Philips particulièrement original par sa formule de fixation murale. Une formule à suivre...

IV. Le "kit" gagne du terrain



Livré en pièces détachées, le coffret « Cogekit » (production Cogere) contient tous les composants sélectionnés nécessaires et faciles à assembler.

V. L'électrophone se transistorise



Ce nouvel électrophone autonome fonctionnant sur piles et transistors se fait remarquer par l'élégance de sa mallette entièrement gainée (Philips).

1963



c'est plus sûr !

PHILIPS



59 cm
Asymétrique

En choisissant ce modèle, vous êtes certain d'acquérir un téléviseur ultra-moderne, parfaitement au point, indéréglable, qui vous donnera complète satisfaction pendant des années.

Ce téléviseur est absolument prêt à recevoir la 2^e chaîne dès sa mise en service, **sans aucune modification.**

Les puissants moyens techniques et industriels dont Philips dispose dans le monde entier assurent à sa production la plus haute qualité dans tous les détails ; c'est ainsi par exemple que les téléviseurs Philips répondent à 100 % aux normes internationales de sécurité I.E.C.

Gamme complète à partir de 1.195 N.F. + T.L.

1973

1975

Suggestions du mois



Les nouveautés du MOIS

Faites-vous inscrire
GRATUITEMENT
pour recevoir
les listes des dernières
NOUVEAUTÉS

**DISQUES
CLASSIQUES ET
VARIÉTÉS**

Remises importantes

Expéditions à lettre lue de
TOUS LES DISQUES

**COMPTOIR MUSICAL
DE PARIS**

15, rue de Turenne, PARIS IV^e

Tél. TURBIGO 85-73

INSTRUMENTS DE MUSIQUE

Toutes les grandes Marques

↓ Un cadeau pour Monsieur,
Une idée pour Madame



Magnétophone-Dictaphone Hi-Fi 3
vit. — Micro — 1 bande. Garantie
totale RF 268
Franco France **NF 899.—**

*
« Le Familial » Magnétophone 1 vit.
Micro. Garantie totale RF257
Franco France **NF 399.—**

*
Réparations toutes marques.
Bandes magnétiques, magnétophones
meilleurs prix.

CIMAPHOT

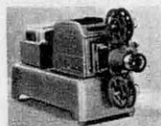
176, bd Péreire - 17^e - Gal. 28-19



**PHOTO
MINIATURE
10 × 15 mm
LE FORMAT
DE L'AVENIR**
dès maintenant grâce
à **MUNDUS Color**
QUALITÉ 24 × 36

7 centimes seulement la vue couleurs.
Le seul appareil utilisant la bobine
standard de 7,50 m.

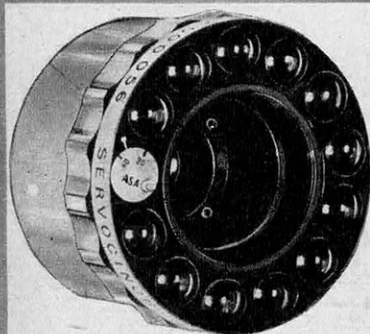
PROJECTEUR BASSE TENSION
Bi-format (10 × 15 et 24 × 36)



Doc. 1 NF remboursé sur 1^{er} achat.
Démonstration tous les jours.

MUNDUS COLOR

71, bld Voltaire, PARIS (11^e).



Mieux qu'une cellule le **SERVO-CINOR** commande directement lui-même son diaphragme, c'est l'automatisme à volonté: 1,8/12,5 pour 8 mm, moins de 300 NF; 2,8/17 pour 9,5 et 16 mm, moins de 360 NF.

SOM-BERTHIOT

125, bd Davout, PARIS (20^e)
et tous revendeurs Photo-Ciné.

FAITES VIVRE VOS MURS...



Tel un magicien, **INALTERA**, le revêtement mural plastique lessivable, créera l'ambiance que vous recherchez. La valeur artistique, l'élégance, l'originalité et la variété de ses dessins (Plus de 400 modèles) s'adaptant à tous les styles font d'**INALTERA**, le revêtement toujours prêt à répondre à toutes les exigences de l'Art Décoratif.

La qualité de la matière en fait, d'autre part, le revêtement pratique puisqu'il résiste à plusieurs centaines de lessivages, même à l'eau de Javel pure ainsi que le garantit le label **QUALITÉ FRANCE**.

Documentation S. V. à

INALTÉRA, 3 bis, rue Rondelet, Paris 12^e - DOR. 87-87.

NOUVEAU MAGNÉTOPHONE RECORD STÉRÉO 4 PISTES

ÉCOUTE SUR 2 HAUT-PARLEURS
SÉPARÉS

- **EN STÉRÉO:** Enregistrement-Lecture.
- **EN MONO:** 4 pistes commutables, très longue durée, 6 h en hifi par bobine ● Puissance 8 watts
- Ampli double commande par clavier à touches ● Contrôle visuel d'enregistrement ● Contrôle des 2 canaux en haut-parleur.
- Peut servir de chaîne HIFI. Stéréo 8 watts pour la sonorisation, l'écoute directe sur pick-up Ampli micro, Radio. Réglage de volume sur chaque canal ● Réglage séparé des graves et des aiguës. 3 sorties par fiches au nouveau standard européen

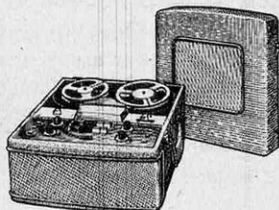
Valeur : 900,00 NF.

Prix spécial aux lecteurs de cette revue
720 NF

FAITES-LE VOUS-MÊME:

Encore moins cher...

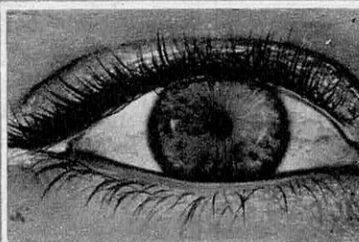
En pièces détachées **CARTON KIT: 640 NF**



Dim.: 35 × 37 × 22 cm. Pds 11 kg.
Catalogue général contre 2,50 en timbres



175, r. du Temple, Paris (3^e) ARC 10-74
C.C.P. 1875.41 Paris



Myopes, ne portez plus de lunettes. C'est tellement plus esthétique et plus moderne de porter les nouvelles lentilles Ysoptic « Trispher », minuscules verres de contact plastiques à haute tolérance, ultra-légers, invisibles, incassables. Vous verrez mieux, sans la moindre gêne.

Essai gratuit sans engagement aux Laboratoires Ysoptic, 80, bd Malesherbes (angle rue Monceau), Paris (8^e). Demandez documentation gratuite et adresses des nombreux applicateurs en France et à l'étranger.

Suggestions du mois

présence retrouvée



SPACE AU MAGNETOPHONE

MAGNETOPHONES

sur secteur, piles et **TRANSISTORS**
Agent direct des
MEILLEURES MARQUES MONDIALES
Entretien et réparations dans nos
ateliers spécialisés
Locations Week-End à partir de **15 NF**
SELECTION RENAUDOT
46, Bd de la Bastille, Paris-12^e, 1^{er} étage
Téléphone : NAT. 91-09, DID. 07-42
BANDES MAGNÉTIQUES 20 %
CRÉDIT SANS FRAIS AUX LECTEURS



Pour une dépense minime, 20 degrés
chez vous par moins 5 degrés dehors!
Résultat contrôlé avec l'extraordinaire
radiateur à pétrole COSY à flamme bleue
(licence suédoise). Puissant (83 m³),
réglable, élégant, transportable.
Documentation : **COSY**, 44, rue de la
Fontaine au Roi, Paris-XI^e, **OBE.11.00.**

FEUILLETS MOBILES

Oxford

ECONOMIQUES

assemblés en bloc
ils ne se perdent pas

PRATIQUES

Le bloc s'ouvre sur
les feuillets non utilisés

C'EST UN ARTICLE

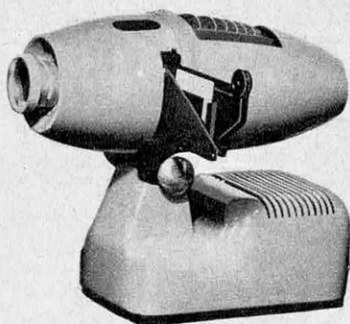


En vente chez votre Papetier

RÉVOLUTION EN PROJECTION

avec le **G.M. - VERONESE 24 X 36**

- Définition et Luminosité exceptionnelles.
- Basse tension (transformateur logé dans le socle) 5 voltages de 110 à 220 V. Lampe à miroir 12 V, 70 W.
- Aération naturelle accélérée.
- Passe-vues à occultation.
- Forme fonctionnelle. Réglage hauteur par simple pivotement du carter sur son axe.
- Usage universel. Passe diapos. 24x36 et 4x4 en caches carton ou plastique.
- Possibilité de brancher, sans modification, soit passe-film en bande, vertical ou horizontal (formats 24 x 36, 24 x 24, 18 x 24), soit passe-vues avec approvisionnement de 60 diapos. actionné manuellement ou automatiquement.



PRIX, LAMPE COMPRISE : 125 NF - GARANTIE 2 ANS

Documentation chez votre revendeur habituel ou à
VERONESE, 8, rue du Conservatoire, PARIS (9^e) - PRO. 81-94

Laboratoires Cinématographiques

VITFER

1, rue Charles-Marie-Widor,
PARIS (16^e)

AUT 88-05 - MIR 53-50

Directeur-Gérant : EMILE LEZE

La qualité professionnelle au service
de l'amateur 16 mm pour le noir et la
couleur

**Développement et duplicata dans la
journée de l'inversible noir et blanc**

**INVERSIBLE
NÉGATIF
POSITIF
TRUCAGES**

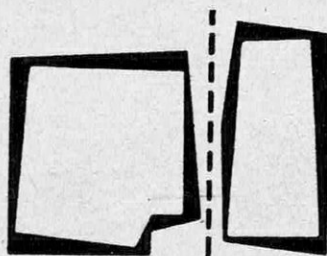
16^m/m

Tirage sonore Duplicolor 16 mm
Eastmancolor 35

Réduction 35/16

Bancs titres perfectionnés 35/16.

DESSINEZ VOTRE
CHEMINÉE, NOUS VOUS
L'EXÉCUTERONS



art et cheminée

30, rue d'Estienne d'Orves
Montrouge (Seine) - ALE 03.68

Visitez notre exposition permanente.



COMTESSE DU BARRY

la prestigieuse Maison de foies gras et de spécialités
fines hors commerce, vous propose :

Colis « Novembre 62 »

- | | |
|---|---------|
| 1 Rouleau de foie gras truffé | 2 parts |
| 1 Rouleau de foie gras au vieil armagnac | 2 » |
| 1 Médaillon de foie d'oie truffé | 2 » |
| 1 Galantine de volaille truffée | 2 » |
| 1 Crème sandwich truffée 20 % foie (d'oie) .. | 2 » |
| 1 Pâté de perdreau au cointreau | 2 » |
| 1 Pâté de canard au vieil armagnac | 2 » |
| 1 Pâté de canard aux olives | 2 » |
| 1 Pâté foie de dinde au cognac | 2 » |
| 1 Pâté porc et oie au porto | 2 » |

40 NF franco

IMPORTANT

Joignez cette vignette à
votre commande et la Com-
tesse du Barry ajoutera gra-
cieusement dans votre colis :
**Un pâté de lièvre au vieil
armagnac (3-4 parts).**
(Offre valable jusqu'au 5 dé-
cembre 1962.) S.V.

Expédition dès réception de votre chèque ou de
votre virement postal à notre C.C.P. 321-88
TOULOUSE. Magnifique tarif illustré sur demande,
sans engagement, ainsi que le catalogue illustré de
toutes nos spécialités, avec le dépliant « Recettes
et Menus-type ».

COMTESSE DU BARRY à GIMONT (Gers)

POSEMETRE

RÉALT

AVANT

Pour l'amateur de 24 x 36 et de photo couleur deux points sont particulièrement importants : le temps de pose à la prise de vue et la qualité et la luminosité à la projection. **C'est donc AVANT et APRES la prise de vue que REALT intervient** pour vous avec bonheur et pour votre plus grande joie. **AVANT**, le posemètre REALT, qu'il s'agisse des modèles "ILE DE FRANCE", "BELISA" ou "LUXE", vous permettra d'opérer en toute sécurité rapidement et sans manœuvres compliquées. **APRES** le développement de vos vues, vous apprécierez la qualité de celles-ci avec un projecteur REALT que vous choisirez dans une importante gamme de modèles unique en France. Depuis le modeste ISABELLE 150 watts à ventilation, jusqu'au luxueux "505" à quadruple télécommande (passage des vues en marche avant et arrière, avance et recul de l'objectif), aux perfectionnements uniques, comme l'automatisme de la focale, le temps d'obscurcissement ultra court entre le passage des vues, la flèche lumineuse incorporée dans la commande à distance, la prise de magnétophone, et l'utilisation d'un objectif à focale variable; ou bien encore "ISABELLE" bas voltage à l'incomparable rendement lumineux, ainsi que la série des REALT "AUTOMATIC" à simple ou à double télécommande, d'un silence incomparable, entièrement métallique et dont la perfection et la robustesse optique et mécanique sont légendaires.

Si vous aimez la photo en couleurs, si vous aimez le 24 x 36, en un mot si vous aimez la photo, la bonne photo, pensez REALT.

R.P.E. PUBLICITE

PROJECTEUR

RÉALT

APRES

Renseignements et documentation REALT Service
45, Rue Borghèse NEUILLY-s-SEINE

Corrigez vous-même



chaque m² confortable !

quelques panneaux d'isolant thermique Roclairne suffisent pour transformer votre grenier en une ou plusieurs pièces agréables en toutes saisons : **chaleur l'hiver** (avec une économie de 18 à 25 kg de combustible par an et par m² de matériau posé) - **fraîcheur l'été.**

un marteau, des clous

un couteau...

c'est tout!

GAIN DE PLACE - ECONOMIE DE
CHAUFFAGE - CONFORT PARTOUT
ET TOUJOURS DANS LA MAISON

BRUNETTOLE

6 RUE, PICCINI
PARIS 16^e

ROCLAINE

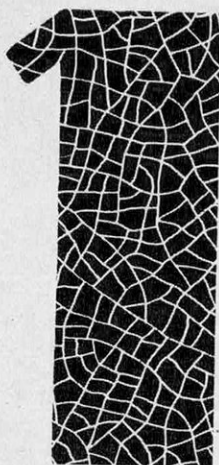
BON

SV 100

GRATUIT

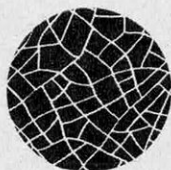
- je désire recevoir, sans engagement de ma part :
- La documentation complète illustrée sur l'isolant thermique ROCLAINE
 - L'adresse de votre dépositaire le plus proche
- NOM (en capitales)
- ADRESSE complète.....

(rayer les mentions inutiles)



ARALDITE!

seul
produit
pour
tout
coller!...



*l'adhésif
domestique
de
l'époque moderne*



ARALDITE!

est le meilleur
et le moins cher

en vente dans toutes les bonnes maisons

une production Société Européenne de Bonding PROCHAL

Albert DUCROCQ

PLATE-FORME POUR LE COSMOS

"On connaît les exploits des cosmonautes. On ne connaît pas la politique de la conquête de l'Espace". Elle nous est révélée aujourd'hui dans le nouveau livre d'Albert Ducrocq.

368 pages - couv. ill. - 8 pages hors-textes - 50 in-textes - un vol. 18 NF

JULLIARD

SANS FATIGUE EN PLEIN ÉQUILIBRE

faites face au temps présent

Tout va vite dans le monde, dans les techniques, dans la profession! Réactions et décisions doivent être promptes, justes.

Il faut mobiliser et étendre votre intelligence, accélérer votre rythme de pensée et d'action, apprendre :

- à vous concentrer avec aisance,
- à observer, à retenir,
- à amplifier votre capacité d'analyse et de synthèse,
- à utiliser votre imagination créatrice,
- à juger vite et sans erreur.

Il faut accroître votre volonté, affermir votre caractère, entraîner votre subconscient.

Sans caractère robuste, les plus beaux dons de l'intelligence sont souvent gâchés, la plus belle sensibilité devient source de difficultés insolubles.

Une MÉTHODE à l'avant-garde de la psychologie actuelle — 70 ans de succès —

LA MÉTHODE PELMAN DE PSYCHOLOGIE APPLIQUÉE

donne l'énergie et la discipline nécessaires au complet développement de l'intelligence, à l'équilibre de la sensibilité et du caractère.

La MÉTHODE PELMAN est un tonique mental puissant. Fondée sur une expérience scientifique éprouvée, elle assure à votre personnalité une adaptation parfaite au monde d'aujourd'hui. Elle vous fait triompher de vos hésitations, de vos anxiétés, de vos craintes et vous ouvre la voie royale de l'épanouissement et de la réussite.

Cours individuel par correspondance, complet et attrayant, sans cesse tenu à jour des derniers travaux de psychologie, sous la direction effective de Professeurs de Faculté et de Spécialistes en Psychobiologie; vous aurez des conseillers personnels qui seront pour vous des guides et des amis

HOMMES, FEMMES, JEUNES GENS

demandez à

l'Institut Pelman de Psychologie appliquée, 176, boulevard Haussmann, Paris 8^e, sa documentation SV 161.

Elle vous sera envoyée discrètement et sans engagement contre 3 timbres. **Précisez âge et profession.**

Le prix du cours, payable par mensualités ou au comptant, est à la portée de toutes les bourses. LONDRES DUBLIN STOCKHOLM NEW YORK...

En fin d'études, diplôme qui fait autorité.

Sommes-nous responsables des tremblements de terre ?

(suite de la page 56)

serait comparable à la commande d'un amplificateur magnétique. On pourrait alors comprendre que la quantité d'énergie, relativement faible, apportée par un jet d'électrons solaires puisse provoquer des variations de vitesse de la Terre relativement importantes. Et c'est alors qu'un doute vient à l'esprit, qu'une question se pose : les explosions atomiques de la haute atmosphère auraient-elles le même effet ? Poser la question, c'est déjà mettre en accusation l'explosion américaine du 9 juillet dernier. Ce jour-là, au-dessus de l'île Johnson, une ceinture artificielle s'est créée. Probablement, elle subsistera pendant des années encore. En son centre, la dose de radiations se mesure en millions de röntgens par heure...

Les conséquences de cette explosion ont largement dépassé les prévisions de ses auteurs. Les Américains eux-mêmes sont inquiets : ils reconnaissent avoir créé une région qui est désormais zone interdite pour les satellites habités et qui pourrait être dangereuse même pour des satellites ordinaires non munis de dispositifs protecteurs. Trois satellites ont été endommagés de façon partielle ou totale. Et déjà les techniciens de la N.A.S.A. pensent qu'ils seront sans doute obligés de modifier leur programme spatial.

Explosions atomiques souterraines et explosions en haute atmosphère sont maintenant suspectes. Les unes produisent un effet de gâchette; les autres un effet d'amplification. Par cette double action, elles pourraient être partiellement responsables des tremblements de terre. Où chercher des preuves ?

Le lieutenant de vaisseau Sabatier propose de mettre en fiche 50 000 séismes et de demander à des machines électroniques de dépouiller cette volumineuse documentation. Il fonde de grands espoirs sur ce travail. Selon lui, on trouverait là des arguments en faveur d'une thèse qui lui est chère; la fréquence des tremblements de terre serait liée à des périodicités morphologiques dans la structure de l'écorce terrestre. Si cette thèse se vérifie, il est possible que, demain, on puisse prévoir longtemps à l'avance — prédire — les tremblements de terre...

Albert DUCROCQ

Les lumières de la ville

(suite de la page 95)

modernes sont désuètes en cinq ans. A côté de chaque nouvelle réalisation, le reste de Paris devient terne : c'est une course incessante pour rester dans le sens du progrès, pour gaver les Parisiens de lumière, car ils en demandent toujours plus. Les meilleurs éclairages condamnent les moins bons, et le besoin de lumière chez les hommes est un besoin relatif et insatiable.

La tendance est partout à l'augmentation du niveau d'éclairément. La France était un pays sous-éclairé : maintenant elle veut y voir mieux et plus clair. Il y a encore deux ans, il était invraisemblable d'avoir dans les bureaux plus de 200 ou 250 lux, ou plus de 400 lux dans les bureaux d'études. Aujourd'hui, 450 lux sont courants dans les premiers, et 800 à 1 200 lux dans les seconds.

Derrière les lumières de Paris, c'est toute l'histoire de la lumière qui revit; c'est le Paris des torches résineuses, le Paris des chandelles, le Paris des lampes à huile et des lampes à pétrole, celui du gaz d'éclairage et celui des ampoules incandescentes, ce sont ces Paris, blafards ou étincelants, dont les lampes modernes éclairent le souvenir et illustrent la révolution de la vie nocturne chez les hommes. Cela va de la falote lanterne de la Tour de Nesle (1318) jusqu'aux 15 lux dont resplendit aujourd'hui le pavé des Champs-Élysées; de l'éclairage p ur décourager les vide-goussets jusqu'à celui qui prévient les accidents et satisfait une époque frénétiquement éprise de lumière.

Depuis 30 ans, les révolutions se succèdent en série dans l'éclairage, la technique crée des sources de lumière de plus en plus étonnantes, aux rendements formidablement accrus dans le spectre visible. Parti de 0,3 lumen par watt avec la lampe à pétrole, on est passé, en cinquante ans, de 3 à 14 lumens grâce aux progrès de l'incandescence, puis d'un bond à 40 lumens avec la luminescence associée à la fluorescence.

A l'horizon on voit poindre déjà de nouveaux soleils artificiels et de nouveaux miracles : la fluorescence directe, les lampes sans fils, la lumière organique et le prodigieux Laser qui permettra sans difficulté d'illuminer le Sacré-Cœur à partir du Bois de Boulogne. Un jour, peut-être, on éclairera Paris par des satellites artificiels.

Etienne DUGUÉ

Bricoler! ça rapporte

Faites tous vos travaux de menuiserie comme des professionnels grâce à l'emploi facile et judicieux d'un OUTILLAGE de HAUTE QUALITE (Peugeot, Fischer, Darex, Facom, etc...) dont tous les éléments ont été techniquement étudiés et choisis.

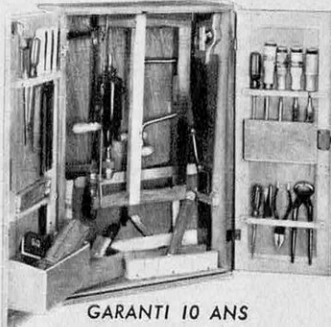
L'outillage fonctionnel

Transum

ET SON LIVRET D'EMPLOI
vous permettront de réaliser

- sans aucune expérience
- sans connaissances spéciales

**Tous LES TRAVAUX DE
MENUISERIE**
pour EQUIPER, ENTRETENIR ou AMÉLIORER
votre "intérieur" (mobilier, placards,
cloisons, penderies, éléments de cuisines,
habillage, classement, etc...)



GARANTI 10 ANS

L'outillage fonctionnel

Transum

est expédié en ARMOIRE-CASIERs inédite,
instantanément installée et que vous pourrez acquérir
sans déséquilibrer votre budget.

ARMOIRE-VALISE (amateurs)	{	COMPTANT 227 NF, TTC
		CREDIT, 1 ^{er} vers. 65 NF le solde en 6 mensualités
ARMOIRE-CASIERs (semi-professionnels)	{	COMPTANT 495 NF, TTC
		CREDIT, 1 ^{er} vers. 128 NF le solde en 9 mensualités

Sur simple demande et sans engagement,
nous envoyons, par retour,
notre documentation complète.

ORGANISATION DE VENTE PAR CORRESPONDANCE
UNIQUE EN EUROPE
Expéditions franco, tous risques.

Sté FRANCO-SUISSE de MATÉRIEL de PRÉCISION

Transum

SERVICE F 3

276 rue des PYRÉNÉES - PARIS 20^e

L'Action

AUTOMOBILE ET TOURISTIQUE

La plus forte vente des revues touristiques et automobiles du monde

SPÉCIAL
VACANCES
D'HIVER

SKI

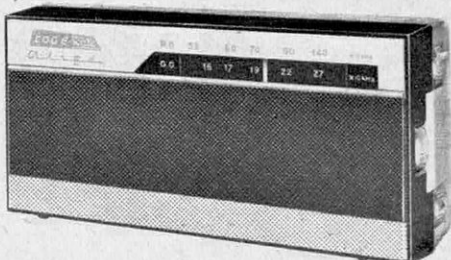
Le tableau complet de toutes les stations françaises de ski



EN VENTE PARTOUT : 2 NF

ALIZÉ

**Doublera
votre joie de vivre !**



FIDÈLE

en toutes occasions, il vous suivra partout sans défaillance, chez-vous, dans la nature ou en voiture.

PASSIONNANT

à construire, grâce au coffret COGKIT contenant toutes les pièces nécessaires.

FACILE

à réaliser avec la notice de montage détaillée dont il vous suffira de suivre pas à pas les indications. Vous êtes sûr de réussir, même si vous n'avez aucune connaissance en radio.

ÉCONOMIQUE

car l'Alizé ne coûte que 98 NF c'est-à-dire la moitié du prix de n'importe quel récepteur de cette classe.

Venez vite chercher votre COGKIT ALIZÉ à CogereL, 3, rue la Boétie - Paris 8^e, ou demandez-en l'envoi contre remboursement postal de 99,50 NF ou après paiement à la commande - mandat, virement C.C.P. Dijon N° 221 ou chèque - en écrivant à COGEREL DIJON Service SC 882 (cette adresse suffit)

S.P.L.370A

COGEREL

CENTRE DE LA PIÈCE DÉTACHÉE

Département "Ventes par Correspondance"
COGEREL-DIJON (cette adresse suffit)

Magasin-Pilote - 3, RUE LA BOETIE, PARIS 8^e

A SÉLECTIONNÉ POUR VOUS LES LIVRES DU MOIS

par Pierre Ripault

Technique et application des transistors. Schreiber H. — *Symboles et notations utilisés. Généralités sur les semi-conducteurs* : Propriétés générales des transistors. Physique des semi-conducteurs. Technologie des différents types de transistors à jonctions. *Le fonctionnement des transistors B.F. de faible puissance* : Comparaison des caractéristiques électriques du tube et du transistor. Étude expérimentale. Les réseaux de caractéristiques. Paramètres pour signaux faibles. Les trois montages fondamentaux. Contre-réaction sur un seul étage. L'effet de température et sa compensation. Amplificateurs à plusieurs étages. Mesure sur les transistors. *Le transistor de puissance* : Les caractéristiques des transistors de puissance. Étages de sortie classe A. Étages de sorties symétriques. Le refroidissement des transistors de puissance. Exemples de réalisation d'amplificateurs B.F. *Le transistor en haute fréquence* : Caractéristiques H.F. Amplificateurs apériodiques à large bande. Amplificateurs accordés. Oscillateurs à transistors. Technique des récepteurs. Le transistor en impulsions. *Applications spéciales et transistors spéciaux* : Circuits électroniques. Le transistor suralimenté. Utilisation des transistors spéciaux. Représentations équivalentes du transistor. 336 p. 16 × 24. 443 fig. 5^e édit. 1962 NF 21,00

Pompes, ventilateurs, compresseurs, centrifuges et axiaux. — De Kovats A. et Desmur G. — *Généralités*. Écoulement dans des canaux. Écoulement autour des ailes et des grilles. Les pertes d'énergie dans le courant. *Calcul et construction des roues et des diffuseurs* : Calcul des pertes d'énergie. Fonctionnement de la pompe en pompe inversée et en turbine. Choix du système de pompe ou

de ventilateur. Calcul de la roue. Tracé de la roue. Diffuseurs : diffuseurs à ailettes, volutes, redresseurs. Poussée axiale, équilibrage. **Étude mécanique des pompes et des ventilateurs.** **Pompes spéciales. Exemples.** — Choix des types de pompes; des types de ventilateurs. Essais. Méthodes d'essais, mesures à effectuer. **Turbo-compresseurs** : Principes de thermodynamique. Calcul des pertes. Choix du type de compresseur. Calcul des roues et des diffuseurs. Le réglage des compresseurs. Exemple de calcul thermodynamique d'un compresseur. — 474 p. 16 × 25, 276 fig. relié toile, 2^e édit. 1962 NF 78,00

Principes du radar. *Technique de base. Applications des U.H.F.* Delacoudre P. — *Principes du radar* : Principes généraux. Phénomènes vibratoires. Ondes électromagnétiques. Liaisons radioélectriques. Tubes à rayons cathodiques. Les antennes

Les cibles. Éliminations des échos fixes. Parties constitutives d'un radar. Types de radars et index. *Technique des U.H.F.* — Limites des circuits classiques. Lignes de transmissions et stubs. Guides d'ondes. Limites des tubes classiques. Klystrons et magnétrons. 216 p. 16 × 24. 400 illustr. 1962 NF 18,00

Caractéristiques officielles des tubes. Chaque tube (il y en a plus de 300) est classé selon sa fonction dans l'un des trois fascicules et à l'intérieur du fascicule selon l'ordre alphanumérique. Lorsque le tube est fabriqué sous différentes appellations, celles-ci figurent. Enfin des tables de classement facilitent à l'extrême les recherches : *Tubes H.F.* 132 tubes analysés. 96 p. 21 × 27. 1962 .. NF 16,50 — *Tubes T.V.* 82 tubes analysés. 64 p. 21 × 27. 1962 .. NF 13,20 — *Tubes B.F., Valves et indicateurs d'accord* : 125 tubes analysés 96 p. 21 × 27. 1962 .. NF 16,50

Ski de France. Franco J. et Mora M. — *Technique du ski* : Quelques notions de mécanique. Mécanisme de la descente directe : Trace directe dans la ligne de pente, trace directe en traversée. Les dérapages. Mécanisme des virages : Changements de direction et virages gouvernés, virages dérapés ou christianias, virages intermédiaires, les godilles. *Description des mouvements* : Les mouvements préliminaires. Les traces directes. Les chasse-neige. Les dérapages. Les christianias légers. Les christianias par transport de poids. Le christiania par dérapement. Les christianias par vissage-angulation. Le

christiania léger slalom. Les godilles. *Méthode française d'enseignement.* 360 p. 17,5 × 23. 225 fig. 260 photos. Relié toile. 1962 NF 35,00



L'HISTOIRE

pour tous

Directeur
Alain Decaux



photo Viollet.

*"Vous êtes légionnaires.
Vous êtes venus à la Légion
pour mourir et je vous
envoie où l'on meurt".*

CAMERONE ...

1914-18 ...

BIR-HAKEIM ...

DIEN-BIEN-PHU ...

LA GUERRE D'ALGÉRIE ...

LA LÉGION ÉTRANGÈRE

Également au sommaire du N° de Novembre:
LA VÉRITÉ SUR LA TRAGÉDIE D'ORADOUR

Ne manquez pas de retenir le N° de Novembre
de L'HISTOIRE POUR TOUS à votre
marchand de journaux habituel.

En outre, en renvoyant dès aujourd'hui
le bon à découper ci-dessous à SCIENCE
& VIE, 5, rue de la Baume, Paris 8^e, ac-
compagné de votre paiement, au C.C.P.
PARIS 91-07, vous recevrez les 12 pro-
chains numéros de L'HISTOIRE POUR
TOUS au prix exceptionnel de 18 NF
réservé aux lecteurs de SCIENCE & VIE.

Bon pour un abonnement 1 an
à L'HISTOIRE POUR TOUS
au prix exceptionnel de 18 NF.

Nom..... Prénoms.....

Ville..... Rue..... N°.....

Département



souvenirs en

Vraie

grandeur

AVEC LES FILMS

9,5

Kodak



Je dresse mon chien d'arrêt. *Abbé Godard.* — Le chien, sa psychologie. Le dresseur (qualités requises pour le dressage). La récompense : base du dressage. La promenade (marche en laisse, la voiture). L'obéissance. Dressage du chiot à la maison; dressage de l'adulte (Assis - Down - Rapport). La quête sur le terrain. L'arrêt. La chasse. Le Field-Trial (Concours d'utilisation sur le terrain). 90 p. 15 × 24. 24 photos. 1962 NF 12,00

Cycle de compétition et cyclotourisme sportif. *Rebour D.* — *Le choix de la machine* : Le cadre. Les roulements. Le pédalier. Pour les pistards ? Les roues. Les dérailleurs. Les freins. Guidon, selle et position. Quelques accessoires. La bicyclette d'entraînement. L'entretien de la bicyclette. L'équipement. L'entraînement. L'alimentation. Soins et hygiène. Comment courir ? — *La machine du cyclospor-*

tif : Le cadre. Jantes et pneus. Garde-boue et éclairage. Le sac et l'outillage. L'entraînement. L'équipement. Le tableau de marche. L'alimentation pendant l'épreuve. 180 p. 13,5 × 21. 152 fig. 1962 NF 8,70

Jean-François astronome. *Rousseau P.* — Un soir où nous parlions d'astronomie. Construction d'une lunette. Une excursion dans la lune. Nous mesurons les taches du soleil. A la découverte des planètes. Le plan du système solaire. Construction d'un cadran solaire. Comment on devient astronome. Nous dressons la carte photographique du ciel. Aux aguets de l'actualité céleste. Nous construisons un équatorial. Installation de l'observatoire. Nous construisons un théodolite. Comment nous mesurons les coordonnées de l'observatoire. La photographie du ciel. La vie des étoiles. Jean-François a fait une découverte ! 224 p. 14 × 20. Tr. nbr. illustr. Relié toile. Nouvelle édit. 1962 NF 10,00

Les sciences : Chimie - Physique - Astronomie. (Coll. « Pour connaître »), sous la direction de *Bronowski J.* — *Chimie* : Atomes et éléments. Les combinaisons d'atomes. Les métaux et leur structure. La chimie des êtres vivants. A l'intérieur de l'atome. — *Physique* : Matière et énergie. Molécules en mouvement. Les machines et l'homme. Le monde des sons. L'énergie des électrons. Les ondes électromagnétiques.

Le monde de la lumière. — *Astronomie* : La Terre, notre demeure. La frontière de l'espace. Le système solaire. L'exploration de l'Univers. — Mille termes scientifiques utiles. Index analytique. 368 p. 20 × 27. 2 100 illustr. en noir et en couleurs. Relié toile. 1961 NF 49,50
En préparation dans cette collection : **La Nature.**

Recueil de problèmes de physique nucléaire, avec solutions développées. *Bongrain H., Perrier B., Bailliard J.-P.* — *Fascicule I* : Physique atomique et rayons X; relativité. Radioactivité; évolution des substances radioactives. Éléments de mécanique quantique. Ralentissement et absorption des rayonnements (neutrons exceptés); détection. Réactions nucléaires : bilans de réaction, diagramme de niveaux, sections efficaces. Réactions nucléaires : activation. Transitions nucléaires. Physique des hautes énergies. Accélérateurs; spectrographie de masse. Neutronique; réacteurs. 122 p. 21 × 27. 1962 NF 15,00
— *Fascicules II et III* : Réactions nucléaires : bilans de réactions, diagrammes de niveau, sections efficaces. — Réactions nucléaires, activation. — Transitions nucléaires. — Hautes énergies et particules fondamentales. 218 p. 21 × 27. 1962 .. NF 22,00
— *Fascicule IV* : Accélérateurs. Spectrographie de masse. — Neutronique. Réacteurs. 124 p. 21 × 27. 1962 NF 15,00

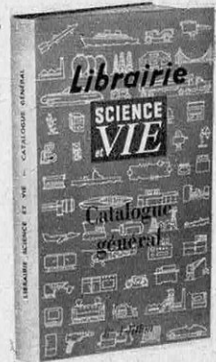
Tous les ouvrages signalés dans cette rubrique sont en vente à la
LIBRAIRIE SCIENCE ET VIE
24, rue Chauchat, Paris-IX^e - Tél. : TAI. 72-86 - C.C.P. Paris 4192-26

Ajouter 10 % pour frais d'expédition.
Il n'est fait aucun envoi contre remboursement.

UNE DOCUMENTATION INDISPENSABLE ▶

CATALOGUE GÉNÉRAL 1962

(8^e 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 NF 4,00



Science et vie Pratique

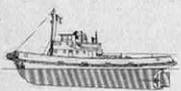
AMATEURS DE MODÈLES RÉDUITS

Vous qui voulez construire ou qui construisez déjà un modèle de bateau ancien ou moderne, nous avons en stock tout ce qui vous est indispensable :



ornements, sculptures, figures de proue, canons, caronades, poulies bois, cabestans, moteurs à essence, diesel, à vapeur et électriques, arbres, hélices, accastillage miniature en bronze.

Plan du Protecteur avec 6 photos (franco 22,75 NF) 19,00



Ulysse Remorqueur de port. Adapté à la télécommande et, par ses proportions, à la traction

vapeur. 1,17 m creux au milieu, 0,16 m x 0,30 m plus cabine. **7,50**
Le plan seul (franco : 9,25 NF)
Couplage et bloc AV et AR à la demande.

Documentation générale avions, bateaux, autos, moteurs et petite mécanique, 160 pages, 900 figures, franco 3,50 NF.

(Pour figurines de marine ancienne, ajouter 1 NF). **V. STAB, 35, rue des Petits-Champs, Paris (1^{er}).**

LOISIRS PASSIONNANTS



et instructifs avec la Carte du ciel mobile SR/3 réglable sur toutes les longitudes et latitudes de France et du globe terrestre entre 40 et 70° N. Quelle que soit l'heure de cha-

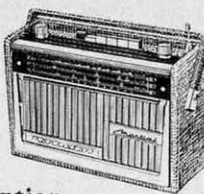
que jour de l'année, vous avez devant vous la représentation expliquée de l'image du ciel étoilé (constellations, etc.). Exclusivité France. Concessionnaires et agents demandés ttes régions. Grosses possibilités de profits suivis. Formules de vente extraordinaires avec ou sans contact avec le public à la portée immédiate de tous. Prix de vente 12,50 NF. Notice illustrée et renseignements gratuits sur simple demande à :

P. MADORNI,

BP 127, STRASBOURG J. I. T.

25 ANNÉES D'EXPÉRIENCE DANS LE POSTE A PILES

« UNIVERS » Réf. 705



Le Monde entier, à votre portée

Super 8 Transistors - Clavier 6 touches 5 gammes d'ondes (2 cadrans) OC1 OC2 OC3 (11 à 135 m) PO - GO Prise auto - Prise écouteur - Poids : 2,3 kg - Dimensions : 26 x 18 x 9 Alimentation par 2 piles 4,5 v - Coffret luxe en bois gainé plastique lavable Démons. chez tous nos agents - Doc. sur demande

Constructeurs C.E.R.T.
34, rue des Bourdonnais, 34
PARIS (1^{er}) LOU. 56-47



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^e

JOIE D'ÊTRE FORT



par la célèbre méthode américaine de culture physique athlétique par correspondance qui vous donnera rapidement des muscles extraordinaires. A la plage, à la ville, partout, vous serez bientôt : envié des hommes, admiré des femmes, assuré du succès.

Envoi de la documentation n° 148, illustrée de photos sensationnelles contre 0,50 NF en timbres à l'**American Institut**. Boîte post. 321.01. R. P. Paris. **DES MILLIERS DE TÉMOIGNAGES. DE LONGUES ANNÉES DE SUCCÈS.**

ACCOMPAGNEZ-VOUS

immédiatement

A LA GUITARE !...



Vous pourrez immédiatement accompagner à la guitare des chansons de Brassens et autres, grâce au clavier à touches « La Licorne » qui s'adapte à toute guitare.

Breveté, le clavier est livré avec 2 recueils de chansons illustrés d'accords en couleur qu'il suffit de lire même sans connaître la musique. (Garanti contre tout vice de fabrication ; remboursement assuré.) Grand choix de guitares classiques et Jazz.

NOUVEAUTE : Guitare camping polystyrène choc avec clavier 3 accords, 60 NF.

Société **LA LICORNE**, 6, rue de l'Oratoire, PARIS (1^{er}). - Tél. CEN 79-70. Doc. sur Dem. (2 timbres) (Service S.V.) CCP PARIS 27-66-20.

ORGANISME CATHOLIQUE DE MARIAGES

Catholiques qui cherchez à vous marier, écrivez à

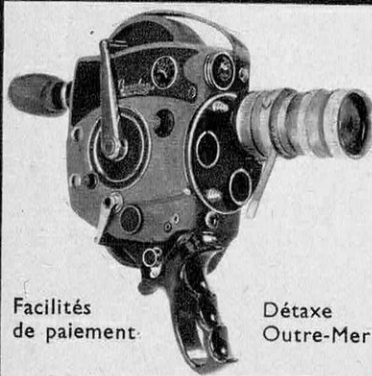
PROMESSES CHRÉTIENNES

Service M 2 - Résidence Bellevue, MEUDON (Seine-et-Oise)
Divorcés s'abstenir

PLUS GRAND



Vous n'avez perdu que trop de temps à vous désespérer, à tort, sur votre petite taille. Vous pouvez encore grandir de 6 à 16 centimètres quel que soit votre âge, avec notre Cours de Grandissement Scientifique. **N'attendez plus**, demandez la documentation gratuite « Grandir pour mieux vivre » à l'Académie de Gt Scientifique, serv. Y 10 30, Bd Pr.-Charlotte, Monte-Carlo.



Facilités de paiement.

Détaxe Outre-Mer

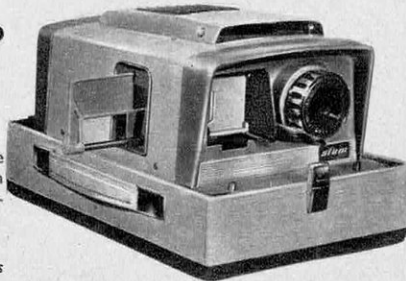
PHOTOCINEC

Concessionnaire : **BEAULIEU LEICA - NIKKON - PAILLARD**

NOUVEAUTÉS :

- Le Leica dans la Chirurgie
- Caméra Beaulieu 16 mm Reflex Control
- Zeiss Contaflex 1963 automatique
- Projecteurs 24 x 36 basse tension
- Projecteurs 8 mm à télécommande
- Son optique et magnétique

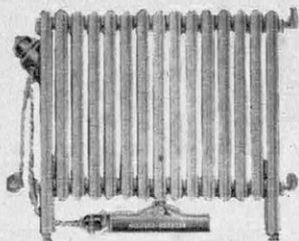
Catalogue franco contre 0,50 NF timbres



152, boulevard Haussmann
PARIS (8^e) - WAG. 10-04

LE VRAI CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE DU SIÈCLE

Le seul avec un volant de chaleur ne desséchant pas l'air.



Le véritable chauffage central sans chaudière ni tuyauterie

Équipez votre chauffage central en totalité ou en partie avec nos éléments électriques pour l'eau ou la vapeur.

ÉLECTRO-VAPEUR

92, avenue des Ternes - ETO. 42-70

APPRENEZ A DANSER



LE TWIST et toutes les danses, à tout âge, chez vous, sans musique, sans partenaire, en quelques heures, grâce à notre cours par correspondance de renommée mondiale. Timidité et complexes radicalement supprimés. Demandez-nous la notice SC que vous recevrez sous pli fermé et sans marques extérieures. Joignez une enveloppe timbrée portant votre adresse.

COURS REFRANO (See 6) BP 4 Bordeaux-Chartrons, France. Un cours sérieux et de qualité. Milliers de références.



UN CORPS BIEN MUSCLÉ

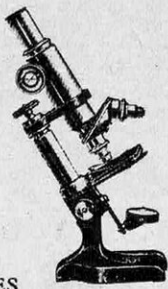
Vous qui rêvez d'un corps vigoureux, apprenez que désormais il est

facile de l'acquérir grâce au NOUVEL appareil Electromatic VIPODY (breveté). Discrètement chez vous, sans effort, MULTIPLIEZ par 3 et 4 votre puissance musculaire. Supprimez votre EMBONPOINT, devenez FORT, DYNAMIQUE, plein d'ASSURANCE. 5 MINUTES par jour d'exercice simple et passionnant suffisent, en 1 MOIS vous serez totalement transformé. Tout le monde, à t. âge peut utiliser VIPODY grâce à son embrayage à double rapport. Un cadran lumineux permet 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

SI VOUS RECHERCHER UN BON MICROSCOPE D'OCCASION

adressez-vous en toute confiance aux **Établ. Vaast**, 17, rue Jussieu, Paris (5^e)
Tél. GOB. 35-38.
Appareils de toutes marques (biologiques, enseignement) garantis sur facture. Accessoires et optiques (objectifs, oculaires).



LOCATION DE MICROSCOPES

ACHAT-ÉCHANGE
Liste S.A. envoyée franco. (Maison fondée en 1907)

GRANDIR 8 A 16 CM



A tout âge. Rapidement par nouveauté 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**. Écrire : Éts **CULTUREX**, 91, VETRAZ-MONTHOUX (H.-Sav.)



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 méthode. Doc. : 2 timbres. S.V. **ROYAL-DANSE**, 35, rue Albert Joly, Versailles (S.-et-O.). Nos lettres et env. sont fermés et sans marque extérieure.

ACCUMULATEURS



Étanches, inusables : pour flashes, transistors, transmissions, etc.
Doc. N° DC 1 contre envelop. timbrée
TECHNIQUE SERVICE
17, Passage Gustave-Lepeu, Paris (11^e)
ROQ. : 37-71.



1 500 à 2 000 NF PAR MOIS, salaire légal du Chef-Comptable.

Pour préparer chez vous, vite, à peu de frais, le diplôme d'État demandez le guide gratuit n° 14.

« **Comptabilité, clé du succès** »
Si vous préférez une situation libérale, lucrative et de premier plan, préparez **L'EXPERTISE COMPTABLE**
Ni diplôme exigé, ni limite d'âge.
Notice gratuite n° 444 envoyée par **L'ÉCOLE PRÉPARATOIRE D'ADMINISTRATION**
PARIS, 4, rue des Petits-Champs.

AVIS

Vous pouvez recevoir sans aucun engagement et **GRATUITEMENT** les études mensuelles du Centre de Vulgarisation des Sciences Naturelles. Il suffit de faire connaître vos nom et adresse à

C.V.S.N. - B.P. 7.
MOULINS - 3 - (Allier).

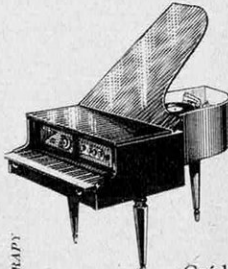
GRANDIR LIGNE, MUSCLES

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 NF. Résultat rapide, garanti à tout âge.



GRATIS
2 broch. : « Comment grandir, se fortifier et maigrir ».
AMERICAN W.B.S. 6
Bd Moulines, Monte-Carlo.

EXEMPLE DE PRÉSENTATION ORIGINALE DE MEUBLE DE COMMANDE HI-FI STÉRÉO



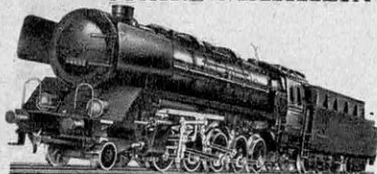
équipé des célèbres chaînes et tuners **GAILLARD** de réputation mondiale.
15 **MODÈLES** de 10 à 15 lampes avec *modulation de fréquence*
7 **CHAINES** mono ou stéréo de 10 à 60 watts
2 **MAGNÉTOPHONES** dont 1 professionnel
Téléviseurs de très haute qualité
Platines PU et changeurs de disques
Tuners, meubles, électrophones, transistors, etc.
Garanties technique et commerciale totales Service après-vente

PRIX DE FABRIQUE

Crédit - Documentation n° 19 sur demande au constructeur.
GAILLARD, 21, rue Charles-Lecocq, PARIS (15^e) - Tél. : VAU 41.29 +
Démonstrations : 9 à 12 h - 13 à 19 h et sur rendez-vous.

Science et vie Pratique

LE SPÉCIALISTE DU TRAIN ÉLECTRIQUE DÉPOSITAIRE **MARKLIN**



FLEISCHMANN-HORNBY ACHO
JOUEF - TRIX EXPRESS
RIVAROSSO - LILLIPUT
FALLER - VOLLMER - KIBRI

Concessionnaire **SCALEXTRIC**

CLAREL

25-27-29, rue de la Roquette
ROQ 98-94 - PARIS XI^e

CALVITIE VAINCUE (Précoce ou ancienne)

Quelle que soit sa nature ou son ancienneté. Chute des cheveux stoppée. Plus de pellicules, plus de démangeaisons grâce à Protéovit, traitement radical à base de protéine suractivée, issu de récentes découvertes.

De nombreuses attestations confirment l'efficacité de Protéovit même en cas de calvitie ancienne.

Documentation gratuite et bon d'essai sous garantie totale sur demande à : Labor. L.C.S.P. (serv. 110) 2, rue Helder, PARIS (9^e) (joindre 3 timbres ou coup. rép. pr. l'Etr.)

LE PLUS PETIT ACCU Irrenversible...

L'électrolyte est « solidifié », ce qui lui permet de fonctionner couché et même la tête en bas ! Il est léger et conserve parfaitement sa charge. DARY fabrique aussi les chargeurs correspondants. Dem. doc. « Modèles réduits ».

ACCU-SEC DARY

40, r. Victor-Hugo
COURBEVOIE (Seine)



GRANDIR

RAPIDEMENT T. âge 8-16 cm. Élong. Buste ou Jambes seules avec NOUVEAU MOYEN scientif. breveté en 24 pays. Attest. Médicales. Références Mondiales. Envoyons sans engage. AMERICAN System. GRATIS et discret.

OLYMPIC-Raynardi, NICE (S. 61)



DANSE R

TWIST, ROCK, CHA-CHA-CHA et toutes les Danses Modernes grâce à nouvelle méthode perfectionnée, très facile, permettant en quelques heures d'apprendre à bien danser. Doc. grat. c. 2 timbres.

UNIVERSAL DANSE D 8

6, r. Alfred-Durand-Claye, PARIS-14^e

Vous désirez vous **MARIER** avec une personne catholique ayant un caractère et des affinités complément. aux vôtres. Écriv. à **A.S.P.**

ALLIANCE CHRÉTIENNE

10 Av. de Joinville

NOGENT S/MARNE (Seine)

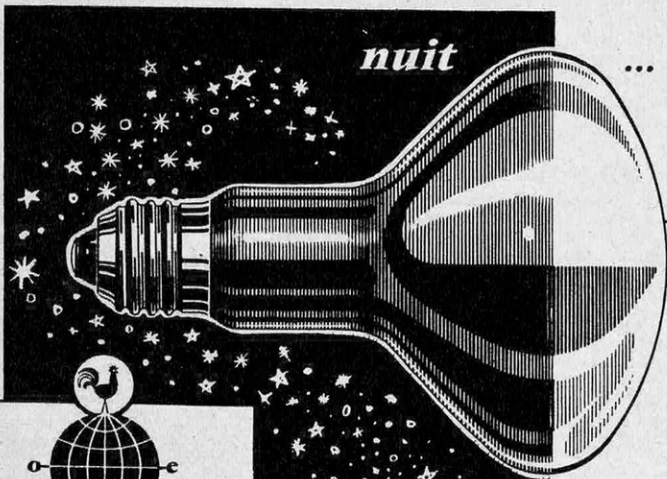
Joindre 2 timbres. Envoi t. discret.

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^e.



PUBLI-CITE PHOTO



... et jour,
en toutes circonstances
filmer

24 HEURES SUR 24

AVEC LA LAMPE **SAIPE SLJM**

qui permet d'enchaîner en lumière artificielle les séquences d'un film "COULEUR" commencé à la lumière du jour

PAS DE CHANGEMENT D'ÉMULSION

PAS DE DÉCHARGEMENT DE CAMÉRA

La lampe **SAIPE SLJM** est vraiment

LE SOLEIL DE POCHE DE L'AMATEUR

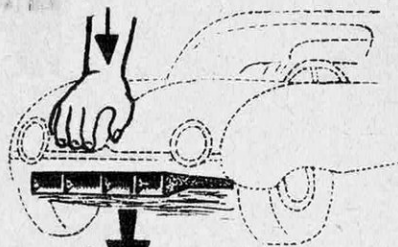
OSCAR DE L'EXPORTATION
1962

DANS LE MONDE ENTIER
48 NATIONS
ONT ADOPTÉ
LES LAMPES SAIPE

Chez votre revendeur

Le stabilisateur aérodynamique **AGIUS**

applique la voiture au sol en
augmentant la sécurité et le confort



Breveté
S.G.D.G. Principe inédit

Adressez-vous à votre garagiste
Documentation aux **EXCLUSIVITÉS ETEVE**
29, cité d'Antin, PARIS (9^e) - TRI. 05-06

Salon de l'Automobile
Stand 48, Hall G - Travée G

Y. Ch. Lambert

Lateyron

le Vin naturel mousseux
de grande cuvée
(Bordeaux A.C. et Vouvray A.C.)

Vente exclusive par correspondance
Demandez documentation et tarifs

PAUL LATEYRON
Montagne (Gironde-8)

VIVE LA COULEUR

mise en relief
par un système optique exceptionnel

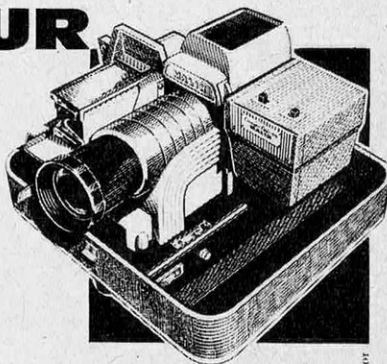
VIVENT

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

VIVENT

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

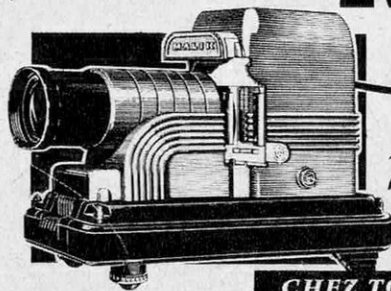
PHOTO-PROJECTEUR



▶ équipé sur demande du
VARIMALIK
Objectif à
FOYER VARIABLE

MALIK

QUALITÉ FRANCE



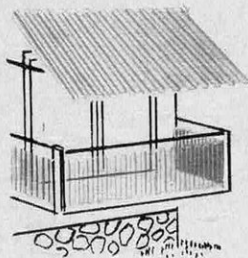
nouveau! **MALIK "STANDARD" 300 W**

198 NF "CLASSE MALIK"
+ LAMPE À PORTEE DE TOUS

CHEZ TOUS LES CONCESSIONNAIRES AGRÉÉS

PHOTO-CHEF PHOTO

transformez-vous



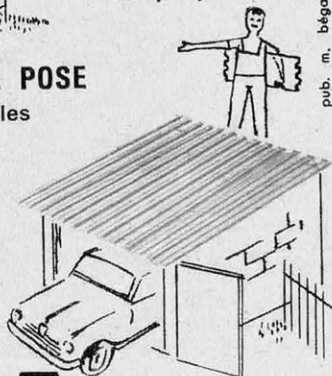
utilisez
les plaques
ondulées
rigides
en chlorure
de polyvinyle



FACILITÉ DE POSE

- ininflammables
- 10 coloris
- opaques
ou
- translucides
- toutes
longueurs

Documentation
et liste
dépositaires :



pub. m. bégassat



MATÉRIAUX PLASTIQUES
12, cours Albert 1^{er}, PARIS-8^e

LES MATH SANS PEINE



Les mathématiques sont
la clef du succès pour
tous ceux qui préparent
ou exercent une profes-
sion moderne.

Initiez-vous, chez vous,
par une méthode absolu-
ment neuve et attrayante
d'assimilation facile, re-
commandée aux réfractai-
res aux mathématiques.

Résultats rapides garantis

AUTRES PRÉPARATIONS

Cours spéciaux accélérés de 4^e et de 3^e
Mathématique des Ensembles (2^de)

ÉCOLE DES TECHNIQUES NOUVELLES

20, RUE DE L'ESPERANCE, PARIS (13^e)

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

COUPON

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

Nom : Ville :
Rue : N° : Dépt :

AVEC LE PROCÉDÉ



VOUS IMPRIMEREZ
DIRECTEMENT
SUR TOUS OBJETS
EN TOUTES MATIÈRES

MACHINES DUBUIT

60, Rue Vitruve, PARIS 20^e, MEN. 33-67

LE
MEILLEUR
ÉCRAN
du MONDE

Prix
superchoc

86NF

100x100

Sur trépied

ORAY

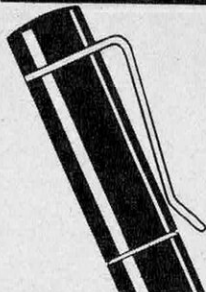
TOILE PERLÉE BLEUÉE MULTICELLULAIRE
EXPÉDITION
PROVINCE

LE SPÉCIALISTE
DE LA PROJECTION

PHOTO-CINÉ-CHATEAUDUN

21 bis, r. de Châteaudun, PARIS 9^e - TRU. 37-25

**L'INSTRUMENT NOUVEAU
ET MODERNE**



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

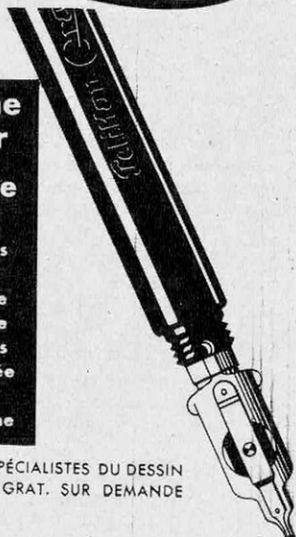
**Pelikan
Graphos**

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

60

plumes différentes
pour

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



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



ENCRE DE CHINE

Pelikan

LIVRABLE

EN CARTOUCHES
OU EN FLACONS

★

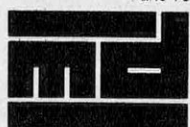
Agent général :

Établissements NOBLET

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



meubles et
bibliothèques MD
254
bd. St-Germain
Paris 7^e



**MD, meuble
du XX^e
siècle**

MD est exactement le meuble qui convient à notre vie moderne. Son style sobre et classique et la gamme étendue de ses teintes lui permettent de s'harmoniser avec tous les meubles déjà en place dans un intérieur. De plus, le choix de ses éléments (bibliothèque, bar, secrétaire, vitrine, etc...) offre la possibilité de constituer un meuble universel que l'on peut toujours modifier et agrandir à son gré.



Très homogène - bien que constitué en plusieurs étapes - ce superbe ensemble MD de 12 éléments occupe le fond du salon. Le jeu de cellules à portes vitrées et à portes pleines anime sa "façade". Deux vitrines, un luxueux bar, des éléments bibliothèques, deux éléments 3 tiroirs et deux éléments à porte pleine en multiplient ses utilisations. A noter les tiroirs de la base qui permettent un rangement supplémentaire.

MD

254 bd St-Germain
PARIS VII^e BAB. 18-40
LILLE, 75 bd de la Liberté
BRUXELLES, 1d r. d'Arenberg

Bon

pour recevoir la documentation
illustrée et la liste complète
des Concessionnaires.S.VIII

NOM

Adresse

v de mendez 3625

Enfants, Jeunes Gens et Adultes

La rentrée des classes à lieu tous les jours

et n'impose aucun dérangement aux élèves de l'ÉCOLE DES SCIENCES ET ARTS, qui peuvent s'inscrire à toute époque de l'année pour faire chez eux, par correspondance, à peu de frais, dans les branches les plus variées, des études complètes strictement conformes aux programmes officiels.

Les élèves de l'ÉCOLE DES SCIENCES ET ARTS obtiennent des milliers de succès aux examens et concours les plus difficiles, des réussites admirables dans l'administration, le commerce, l'industrie, les arts, etc. **Demandez l'envoi immédiat et gratuit de la brochure qui vous intéresse en indiquant le numéro. Vous recevrez ainsi une documentation infiniment précieuse pour votre avenir. Votre vie peut en être merveilleusement transformée.**

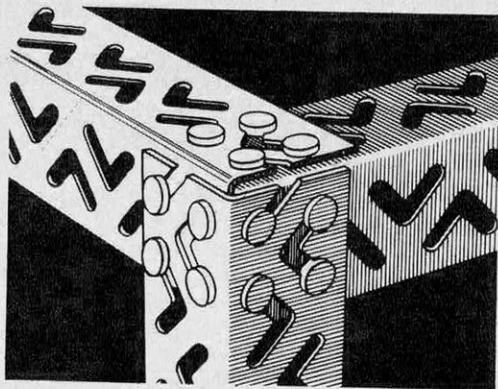
- Br. 36.430. **Toutes les classes, tous les examens du 2^e degré** : Brevet du 1^{er} cycle, Baccalauréats (plus de deux mille six cents succès en une seule session). **Toutes les classes, tous les examens du 1^{er} degré** : Certificat d'études, Brevets, C.A.P.
- Br. 36.436. **Droit, Lettres** (propédeut., licence). **Sciences** (M.P.C., P.C.B., S.P.C.N., M.G.P.).
- Br. 36.442. **Cours d'Orthographe** : une méthode infallible et attrayante pour acquérir rapidement une orthographe irréprochable.
- Br. 36.431. **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. **Poésie**.
- Br. 36.445. **Cours d'Éloquence** : L'Art de composer ou d'improviser discours, allocutions, conférences.
- Br. 36.437. **Cours de Conversation** : Comment devenir un brillant causeur, une femme recherchée dans le monde.
- Br. 36.448. **Formation scientifique** : (Mathématiques, Physique, Chimie), cours indispensables à l'homme moderne.
- Br. 36.451. **Industrie** : Préparation la plus pratique, la plus rapide, la plus efficace à toutes les carrières et aux Certificats d'aptitude professionnelle.
- Br. 36.432. **Dessin industriel** (toutes spécialités).
- Br. 36.447. **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. 36.438. **Cours de Publicité** : Préparation au Brevet professionnel.
- Br. 36.441. **Carrières de la Radio**, Certificats internationaux.
- Br. 36.444. **Cours de Couture** (la robe, le manteau, le tailleur) et de **Lingerie**, permettant à toutes les femmes de concilier élégance et économie, assurant à celles qui le désirent le moyen de se créer une situation lucrative ; préparation aux C.A.P.
- Br. 36.433. **Carrières publiques** : P. et T., Ponts et Chaussées, etc.
- Br. 36.450. **École spéciale militaire** (St-Cyr).
- Br. 36.439. **Écoles Vétérinaires**.
- Br. 36.453. **École d'infirmières**, de sages-femmes, d'assistantes sociales.
- Br. 36.443. **Dunamis** : la célèbre méthode française de culture mentale pour la réussite dans la vie.
- Br. 36.449. **Initiation à la Philosophie**.
- Br. 36.434. **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. 36.446. **Dessin artistique et peinture** : Croquis, Paysages, Marines, Portraits, Fleurs, etc.
- Br. 36.440. **Formation musicale : Analyse et Esthétique musicales** : deux cours qui feront de vous un dilettante éclairé, ou qui seront la base solide de vos futures études de compositeur, d'instrumentiste ou de chanteur.

Cette énumération sommaire est incomplète. L'École donne tous enseignements, prépare à toutes carrières. Renseignements gratuits sur demande.

ÉCOLE DES SCIENCES ET ARTS

Enseignement par correspondance

16, rue du Général-Malleterre - PARIS (16^e)



Construisez vous-mêmes à l'aide des cornières perforées «CHEVRON» suivant vos besoins: Rayonnages, casiers, établis, échelles, tables, chariots, transporteurs à rouleaux, etc. Etude et documentation à

LA CORNIERE CHEVRON

30, rue Galilée, Paris 16^e, Tél.: POI 27.00



la nouvelle
**encre de
chine**
du technicien

Concentrée extra-fluide
Une nouvelle formule alliant
la FLUIDITÉ à l'OPACITÉ.
Pour l'INDUSTRIE, les BEAUX ARTS,
la PUBLICITÉ.
Étudiée pour l'emploi dans les
instruments MODERNES à réservoir.

documentation :
17 passage Saint-Sébastien
Paris XI^e - Service 17 S.

JM PAILLARD

**VOULEZ-VOUS
être S/INGÉNIEUR
FORESTIER**



même INGÉNIEUR

Carrières passionnantes, en pleine expansion, accessibles sans diplôme FRANCE - EUROPE - AFRIQUE - AMERIQUE. Brillant avenir technique et commercial. Diplôme officiel d'INGÉNIEUR après 5 ans de PRATIQUE (Loi du 10 juillet 1934).

Brochure gratuite N° 366

ECOLE DES BOIS ET FORÊTS
39, rue H. Barbusse - PARIS V^e
1/2 SIÈCLE DE SUCCÈS

TRANSISTORS

Tous les modèles
dans toutes les
marques

**PRIX
INFÉRIEURS**

Si vous trouvez moins cher ailleurs,
nous vous remboursons la différence.

ESSAI 5 JOURS

ET EXPÉDITIONS TOUS
RISQUES EN PROVINCE

GARANTIE 2 ANS

DOCUMENTATION
ET TARIF PAR RETOUR

CREDIT *Alga*

36 NF PAR MOIS SANS FORMALITÉS
LIVRAISON IMMÉDIATE



Il vous suivra partout

**LA
MAISON
DU TRANSISTOR**

3 MAGASINS DE VENTE A PARIS

• 276, RUE DES PYRÉNÉES (20^e) - PYR.: 89-82
• 15, PLACE DE LA RÉPUBLIQUE (3^e) - ARC.: 38-04
• 123, RUE LAFAYETTE (10^e) - TRU.: 67-96

JEUNES GENS

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

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

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

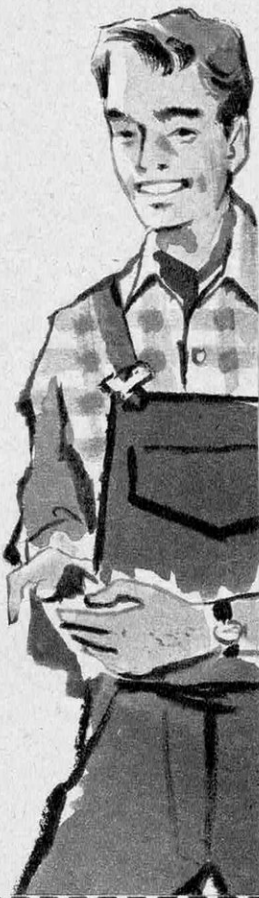
Demandez brochure gratuite N° 12 aux

COURS TECHNIQUES AUTOS

Pour la France :
SAINT-QUENTIN (Aisne)

Pour la Belgique :
117, avenue H. Jaspard
BRUXELLES-6

Ces cours sont patronnés par des constructeurs Français et Anglais



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

NOM :

PRÉNOMS :

ADRESSE :

..... N°

VILLE DEP'

ATTESTATIONS SCOLAIRES aux apprentis
Situation assurée dans l'automobile

Une paravitamine rend la vie et la couleur aux cheveux gris

Les travaux d'experts cosmétologues viennent de permettre d'identifier la paravitamine complexe FB 2, qui possède la propriété conceptionnelle de restituer aux cheveux gris leur teinte naturelle. Cette découverte est appelée à bouleverser complètement le marché des teintures, car, en quelques jours, une chevelure grise — même si elle a été teinte durant de nombreuses années — revit et reprend graduellement sa teinte naturelle et la conserve.

Ce résultat est tout naturel, car les observations scientifiques les plus récentes démontrent que la paravitamine FB 2 est le facteur de pigmentation de la chevelure.

Nos lecteurs et lectrices qui désirent recevoir plus de détails peuvent écrire au Comptoir des Produits d'Hygiène et Beauté (rayon E 1017), 37, boulevard de Strasbourg, Paris, ou 70, rue de la Réforme, Bruxelles. Un exposé leur sera expédié gratuitement et sous pli discret.

Essai gratuit!

J'AI COMPRIS
LA RADIO ET LA TÉLÉVISION GRACE A
L'ÉCOLE PRATIQUE D'ÉLECTRONIQUE

Sans quitter votre occupation actuelle et en y consacrant 1 ou 2 heures par jour, apprenez la RADIO qui vous conduira rapidement à une brillante situation.

Vous apprendrez Montage, Construction et Dépannage de tous les postes.

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

PREMIÈRE LEÇON GRATUITE

Si vous êtes satisfait vous ferez plus tard des versements minimes de 14,50 NF à la cadence que vous choisirez vous-même. A tout moment vous pourrez arrêter vos études sans aucune formalité.

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



ÉCOLE PRATIQUE D'ÉLECTRONIQUE
Radio-Télévision
11, RUE DU 4-SEPTEMBRE
PARIS (2^e)

Une machine à calculer à 88 NF!

tous accessoires compris, rien d'autre à payer. Modèle électrique à 187 nouveaux francs avec dispositif spécial pour la multiplication. La moindre erreur dans vos devis ou comptes de fin d'année (bilans, etc.) coûte plus cher. Si vous cherchez un cadeau original pour les étrennes, cette machine fera l'affaire! Catalogue gratuit :

SUPPLY (bureau 1448),
boulevard de Strasbourg 59 - PARIS.

BON pour une documentation gratuite :

Veillez me faire parvenir, sans engagement, votre catalogue sur vos nouvelles machines à calculer.

Nom

Adresse

Localité

Département

**Tout le monde le sait chez RADIO J. S.
c'est TOUJOURS MIEUX ET MOINS CHER**



TÉLÉVISION, PHOTO-CINÉMA et accessoires, **RADIO-TRANSISTORS, ELECTROPHONES, MAGNETOPHONES, Machines à écrire, MONTRES, RASOIRS, TOUT L'ELECTRO-MÉNAGER** : Réfrigérateurs, Chauffage, etc...

TOUTES LES MEILLEURES MARQUES et uniquement les **TOUS DERNIERS MODÈLES** de l'année

jusqu'à **30%** avec **MAXIMUM de GARANTIES** et **d'ÉCONOMIES** sur les **PRIX OFFICIELS**

LES PLUS IMPORTANTES REMISES SUR DES PRIX TTC

REMINGTON monarch 395 NF
OLIVETTI lettera 22 395 NF

DOCUMENTATION GRATUITE sur demande

RADIO J. S. 107-109, rue des HAIES
PARIS XX* tél : PYR. 27-10
(4 lignes groupées)

Métro : 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

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 le 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, une étudiante 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 décoller. 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 gâcher 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 : K.G. VASCHALDE, Institut C.E.P., 15, avenue Notre-Dame à Nice. N'attendez pas qu'il soit épuisé et recommandez-vous de cet article.

Jean RÉVILLE

Une Situation d'avenir en étudiant chez soi

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

RADIO-ÉLECTRICITÉ : du Monteur au Sous-Ingénieur Emission - Réception en RADIO et TELEVISION. C.A.P. et B.P. de Radio-Electronicien.

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

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

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

■ TRAVAUX PRATIQUES

■ PRÉSENTATION AUX DIPLOMES D'ÉTAT

■ SERVICE DE PLACEMENT

BROCHURES SC 211 GRATUITES DÉTAILLÉES
SUR SIMPLE DEMANDE

INSTITUT PROFESSIONNEL POLYTECHNIQUE
14, CITÉ BERGÈRE - PARIS (9^e) - Tél. : PRO 47-01

Reliez vous-même vos livres

Grâce à l'enseignement clair et progressif des 21 leçons de notre **Cours par Correspondance** et au matériel parfaitement adapté qui l'accompagne, vous pouvez, en quelques mois d'un travail agréable, apprendre à relier vos livres comme un professionnel.

Le programme complet du cours, les avantages proposés à nos Adhérents, les conditions d'inscription et la reproduction des reliures que vous apprendrez, sont décrits dans une belle brochure illustrée « L'ART DE RELIER » qu'il vous suffira de nous demander en joignant au bon ci-dessous 3 timbres à 0,25 NF pour frais d'envoi :

INSTITUT ARTISANAL DE RELIURE
5 bis, cité Malesherbes, PARIS-IX^e

BON GRATUIT à découper ou à recopier. Veuillez m'adresser, sans engagement de ma part, votre brochure : « L'ART DE RELIER ». (Ci-joint 3 timbres pour frais d'envoi.)

NOM

ADRESSE

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.

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.

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.

Demandez l'envoi gratuit de la brochure L. V. 412

ÉCOLE UNIVERSELLE, 59, bd Exelmans, PARIS (XVI^e)

14, Chemin de Fabron, NICE

11 et 12, place Jules-Ferry, LYON



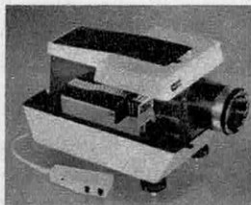
le
reporter
reste
fidèle à
son

Rollei

car on exige de lui des photos de qualité supérieure à tout ce que peuvent donner d'autres appareils.

Ses images exceptionnellement nettes permettront des agrandissements sans grain quelles que soient leurs dimensions.

Avec ROLLEI on fait mieux



Documentation ainsi que luxueux dépliant gratuitement sur simple demande

TELOS S.A.
58, rue de Clichy, PARIS-9^e
représentants exclusifs

Projecteur ROLLEI 6x6 - 4x4 - 24x36 mm. mieux aussi.

LE PROBLÈME DU MARIAGE

La seule méthode au monde qui permette à l'homme moderne de découvrir scientifiquement la femme de ses rêves, de se marier dans une indépendance et une liberté absolues, de bénéficier d'une sécurité totale en évitant les risques habituels d'incompatibilité d'humeur, c'est l'Orientation Nuptiale.

Cette prestigieuse méthode nouvelle a été applaudie par plus de 40 journaux français et étrangers.

Au delà de tout ce que je pouvais imaginer.

MARIE-FRANCE, Août 1959

Des milliers de Français et de Françaises se marient ainsi.

Paul GUTH - Vogue, Avril 1957

Rien au monde d'équivalent.

PARIS PRESSE - 4 Juin 1954

Les résultats sont prodigieux.

TÉMOIGNAGE CHRÉTIEN - 24. 11. 1961

« L'Orientation Nuptiale » a fait l'objet d'émissions très remarquées à la Télévision Française les 4. 9. 1961 (L'Orientation Nuptiale) et 31. 10. 1961 (Le Premier).

Diplôme d'Honneur du Salon de l'Enfance et de la Famille.

1^{er} ENVOI GRATUIT

à découper ou recopier

Veillez me faire parvenir, gratuitement, discrètement et sans aucun engagement, votre premier envoi sur L'Orientation Nuptiale.

M. Mme Mlle

Prénom : Age :

Adresse :

Joindre trois timbres pour l'envoi.

L'Institut d'Orientation Nuptiale SV. 39
94, rue St-Lazare - PARIS



PETITES ANNONCES 2, rue de la Baume, Paris 8^e - ELY 78-07

TARIF : La ligne 6,50 NF, taxes comprises. Règlement comptant. CCP. PARIS 5601-16.

PHOTO-CINÉMA

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 : NF

Praktina Reflex 2,9	550
Ercsam Reflex Zoom, cellule	1 150
Ercsam Reflex, cellule VARIOGON Exa II, obj. Gorlitz 2,8 prise télé-	1 300
métrique	750
Ercsam JR Zoom	780
Exacta Varex II avec Gorlitz 2,8	950
Symbolica Tessar 2,8	330
Dacoramic	280
Dignette Dacora	130
Contarex Planar 2	2 350
Focaflex II	690
Focamatic	350
Contaflex Super	900
Tenax Zeiss Automatique	380
Bessamatic cellule Reflex Skopar	850
Wera I C 750 ^o Tessar 2,8 étui	270
Wera III Tessar 2,8	460
Caméra Bauer 8 mm cellule auto.	
Zoom 88 L.	850
Eumig 8 mm CR-5, poignée	1 200
Prestinox automatique complet	340
Realt 24 x 36 semi-auto. B.T.	350
Movilux R. Dern. Mod.	750
Prestilux Basse Tension	450
Hurtier PS 100 Dernier modèle	480

Occasions comme neuf :

Ercsam 8 mm record 750 W	450
Eumig 100 W automatique, valise	550
Malik 300	190
Malik 302	230
Malik 303 automatique	300
Eumig Phonomatic valise	650
Caméra Gevaert 8 mm complète, étui, ampli, Hyper, bonnette	300

FILM QUI PARLE

28, rue Danielle-Casanova, PARIS (2^e)
(coin rue de la Paix) RIC 84-11.
Adresser correspondance : 2, rue de la Paix,
PARIS (2^e). - Timbre pour réponse.

ACHÈTE CHER et au comptant appareils photo-ciné. Exposition permanente de matériel neuf vendu avec les plus fortes remises et d'occasions sélectionnées et garanties. ACHAT-VENTE-ÉCHANGE, NEUF-OC-CASION, 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 (fermé le lundi).

TRAVAUX ET MATÉRIEL

7/10 couleur : 1,10 NF
9/9, 9/13 noir et blanc : 0,40 NF
Nos affaires du mois : Nos Prix 1961
Paxette II B.L., posem.
et télé., objectif 2,8
(interch.) 470 NF 610 NF
Projecteur 8 Bauer (bas
voltage) 675 NF 1 087 NF
Tarif, enveloppes, catalogue et offres exceptionnelles contre 0,50 NF en timbres.

PHOTO GRESSUNG

B.P. 4 S, Merlebach (Moselle)

PHOTO-CINÉMA

Pour vos photos couleur

DIX FOIS PLUS DE JOIE en utilisant des « clas-seurs-fichiers » **KARO-CLAS** En un instant vous pourrez retrouver ou sélectionner vos photos, même parmi des milliers. Notice : dem. à **KARO-CLAS**, 15, rue Claude-Lorrain, PARIS (16^e)

VOTRE DEUXIÈME APPAREIL PHOTO

toujours dans la poche, poids 85 gr
15 JOURS A L'ESSAI, Prix 49,60 NF
Film couleur 7,80 NF.

Documentation gratuite :
CHEDEX, 31, r. Tronchet, PARIS (8^e)
ANJou 57.21.

OPTIQUE REX

PHOTO-CINÉ, JUMELLES
25, bd Bonne-Nouvelle, Paris

KODAK : NF
Projecteur Kodak autom. 8 mm... 360
Caméra Zoom 8 mm... 690
Retinette I A, f : 2,8... 205

ZEISS :
Movilux 8 mm, M. A. 600
Contessa L.K. 405
Projecteur PRESTINOX 24/36, de-mi-autom. 295
Visionneuses Pana, vue I. 40
Visionneuses Pana, vue II. 20
Proj. Paillard 18/5 800
Visionneuse animée 8 mm Kinay. 200

EUMIG, matériel disponible, docu-mentation et prix sur demande

Concessionnaires des marques :
PAILLARD, ZEISS, FOCA, ERCSAM,
etc.
Documentation de ces marques sur de-mande.

JUMELLES ALLEMANDES

Wohler 10x50, avec étui 280
Envoi contre remboursement ou à notre
C.C.P. 6 927.13 Paris
OPTIQUE REX - LOU 18.37
Fermé seulement le dimanche.

45 ANS SPÉCIALISTE PHOTO

LACARIN 10, rue Judaïque, Bordeaux, vous conseillera pour l'achat aux meilleures conditions d'un matériel PHOTO-CINÉ-MA sélectionné sur le marché mondial. Documentation et catalogue franco. Re-prise au plus haut cours.

Utilisateurs de

Paniers-Chargeurs

Sachez profiter des avantages en éliminant leurs inconvénients, réservez-les à la projection — **KARO-CLAS** pour le classe-et adoptez ment de vos pho-tos (plus pratique, quelles économies). **KARO-CLAS**, 15, rue Claude-Lorrain, PARIS (16^e)

PHOTO-CINÉMA

RENÉ DELLONG

MARCHANDISES DIVERSES

Photo et cinéma de provenance ventes do-maniales saisie douanes, etc. Exemples : Rasoir Philips 2 têtes, 49 NF. Sunbeam multivolets 110 NF. Sunbeam 555,3 cou-teaux 160 NF. Sunbeam, ancien modèle, coffret luxe 95 NF. Lame et grille re-change 27 NF. Pièces détachées, postes transistors japonais, 6 transistors, 2 gammes sac cuir, écouteur et antenne 180 NF. App. photo 24 x 36 **DACORA** Dignette f 2,8 de 45 mm, viseur collimaté 120 NF. Lan-terne 24 x 36 à soufflerie 165 NF. Com-plète avec lampe 300 W, valise et sélectron 200 NF. Cellule Zeiss 95 NF. Rist. comp. 81, Bd Strasbourg, PARIS - NOR 52-45
53, r. Valles ST-OUEN Stand 75.

IMPRESSION PHOTOMÉCANIQUE

de vos documents comprenant dessins ou photos, texte dactylo ou typographique de 50 à 20 000 exemplaires. C'est l'affaire de :

HENNEQUIN OFFSET

4, rue Poincaré, Sarreguemines (Mos.)
Tarif et documentation sur demande

ALIMENTATION

HUILE D'OLIVE VERGE

1^{re} pression à froid
Em. **RASSEN**, Oléiculteur, LANCON
(B.-du-R.)

BREVETS

BREVETEZ VOUS-MÊME VOS INVENTIONS

Ne laissez pas perdre le capital que repré-sente une idée ou une réalisation nouvelle, aussi minime puisse-t-elle vous paraître. Pendant vingt ans vous pouvez bénéficier de la protection absolue et toucher des re-devances parfois extraordinaires. L'invention paie... mais rien à espérer tant que vous ne protégez pas vos inven-tions. Vous pouvez le faire vous-même. Demandez la notice 42 à :

ROPA - BOITE POSTALE 41 - CALAIS

PROTÉGEZ VOS INVENTIONS

en faisant étudier, préparer, rédiger et dé-poser vos brevets par :

SE D I C

1 bis, Allée de la Tour, VILLEMOMBLE
(Seine). Téléphone : Beauséjour 42-22.
(Régional : 11)

BREVETS

Cédèrais invention ou licence photos poly-
lychro. partant clichés quelc. conv. publi.,
illust., décor. Brevet PV 886.985.
J. MICHAUD, 16, av. Pasteur, PESSAC
(Gironde).

INVENTEUR

dans votre intérêt
Adressez-vous à un spécialiste pour dé-
poser vos brevets.
H. de PINDRAY, Conseil en Propriété
Industrielle, 24, rue de la Tour, Paris (16^e).

COURS ET LEÇONS

COMMENT DÉVELOPPER votre mémoire en quelques semaines

C'est un fait certain : tous les gens qui
ont brillamment réussi dans la vie pos-
sèdent une mémoire remarquable. Qu'il
s'agisse de réussir à des examens ou tout
simplement dans les affaires, on constate
que ceux qui ont une bonne mémoire
réussissent plus vite et réussissent mieux.
Grâce aux nouvelles méthodes de la
psychologie moderne, tout le monde peut
acquérir une mémoire parfaite. Vous pou-
vez, par exemple, retenir dans leur
ordre les 52 cartes d'un jeu que l'on aura
effeuillé devant vous. Cela paraît difficile,
mais pourtant tout le monde peut y arriver
en suivant les méthodes préconisées par
le Centre d'Études. Ces mêmes principes
permettent de retenir facilement les noms,
les adresses, les numéros de téléphone,
etc. Vous pourrez également assimiler,
dans un temps record et de façon
définitive, des centaines de dates de l'his-
toire, des milliers de notions de géographie
ou de sciences, l'orthographe, les langues
étrangères, etc. Tous les étudiants dev-
raient l'appliquer et surtout ceux qui
préparent un examen comportant des
matières à base de mémoire. Dans 6 se-
maines, votre mémoire peut être transfor-
mée. Vous aurez tous les renseignements
sur cette méthode en demandant la bro-
chure gratuite « Comment acquérir une
mémoire prodigieuse » au Service 4 L
Centre d'Études, 3, r. Ruhmkorff, Paris 17^e.

COURS PROFESSIONNELS

Enseignement par correspondance.
Section A : Cours photo; Prise de vues;
Laboratoire Retouche pos. et nég.
Section B : Mécanicien-Électricien auto;
Diéséliste; Mécanicien cycles et moto-
cycles.
Section C : Monteur électricien; Bobi-
neur radio-télévision, électronique; Fri-
goriste.
Section D : Méc. Génér. Ajusteur, Tour-
neur, Fraiseur, Chaudronnier.
Section Commerce : Aide-Comptable,
Compt. Comm., Finance., Ind., Employé
de bureau, de banque, Secrétariat.
Rens. grat. (spécifiez section) à

DOCUMENTS TECHNIQUES
(Serv. 7). B.P. 44 SAINT-QUENTIN
(Aisne)

Apprenez chez vous tous les secrets du
KARATE
le plus terrible sport de défense
OUI! on peut apprendre facilement le
Karaté par correspondance. En trois mois
et chez vous, à l'insu de tous, vous ap-
prendrez à vous défendre d'une manière
précise, rapide et efficace. Pr. ANGLADE,
ceinture noire, dipl. Japon, PORT-DE-
BOUC (B.-du-Rh.). Doc. D contre 3 timbr.

COURS ET LEÇONS

Grâce à la **MNEMOTECHNIE** vous ap-
prendrez très vite, définitivement et sans
effort, le vocabulaire de **LA LANGUE**
ALLEMANDE. — **MAR 69-48 PARIS.**

APPRENEZ DANSER SEUL A

en quelques heures, **madison, twist,**
toutes danses nouvelles et claquettes.
Notice contre un timbre. Succès garanti.
RIVIERA DANSES
43, rue S.-Pastorelli, NICE
Méthode la meilleure, la moins chère.

PRESTOGRAPHIE

Nouvelle méthode d'écriture rapide genre
sténo à lecture facile, apprise en une
journée seulement. Franco: 10 NF ou
documentation: 1 timbre. **HARVEST (2)**
44, rue des Pyrénées - Paris 20^e
C.C.P. 7956-16.

DESSIN INDUSTRIEL

Apprenez **CHEZ VOUS (Doc. 4 timbr.)**
Travaux pratiques - Matériel fourni,
C.T.C. (V4), 127, Champs-Élysées Paris 8^e

Pour les jeunes enfants :

LA NOUVELLE MÉTHODE
MNEMOTECHNIQUE POUR
APPRENDRE A LIRE EN UN TEMPS
RECORD. — Résultats sensationnels
obtenus avec des enfants dyslexiques.
MAR 69-48 PARIS.

ENGLISH DIGEST

Étudiants qui butez sur certaines règles,
ou qui manquez de bases, rattrapez ce
retard avec la **CONDENSED ENGLISH**
GRAMMAR, élaborée à votre intention
par un professeur de Périgueux, un mé-
mento pour tous degrés, simple, clair et
attrayant. Envoi, av. 20 tests de révis., c.
7,50 NF, à H. MEUGNIER, Marsac
(Dordogne); C.C.P. 1090-98 Limoges.
Corrigés sur dem. ou, mieux, correct.
explic. et comment. par correspondance.

● **Pr qqes francs, imbattable en**
problèmes grâce au prodigieux
LIVRE - CINÉMA Dépanneur.

Remboursé si retourné.

● **vaut répétiteur à domicile.**
● **suffit porter classe sur mandat à**

MATH' DIGEST

C. C. 4511.01 PARIS. F° EUROPE

Classes Techniq. Moderne. Classiq.:
7^e: 9,85 NF | 6^e ts rapp.: 11,85 | 5^e bon
dép. alg. géo: 13,85 | 4^e: 12,85 | 3^e B.E.P.C.:
15,85 | 2^e clarif: 15,85 | 1^{er} clar. + 300 sol.
bac.: 25,85 | Villiers-St-Frédéric (S. et O.)

Devenez

TECHNICIENS INGÉNIEURS

Cours par correspondance modernes et
pratiques avec le système MKSA.

ÉLECTRICITÉ ÉLECTRONIQUE PHYSICO-CHEMIE

(a) Cours de formation
(b) Diplômes d'État
Programme contre 2 timbres.

ÉCOLE DU GÉNIE CIVIL
152, av. Wagram PARIS (17^e)

COURS ET LEÇONS

MATH, 4^e démar. 3, 2, 1 Rapp. par mé-
thode originale.
Ecr. **MAURY**, 2, Pierre Blanche,
MEUDON (S.-et-O.). OBS 26-24.

EXAMENS COMPTABLES D'ETAT

Préparation complète accélérée par cor-
respondance aux C.A.P., B.P., et 1^{er} Prélimi-
naire d'E.C. Documentation SV et pro-
grammes officiels gratuits sur demande à
RODEAU, 22, rue Treyeran, CAUDE-
RAN (Gironde).

DIVERS

Une surprise et un Cadeau...!
??? Voulez-vous recevoir une **SUR-
PRISE ORIENTALE** très curieuse ???
C'est simple! envoyez-nous seulement
votre adresse sur feuille-papier. Le paquet
vous sera remis à la poste contre 9 NF.
Notre adresse: **LES 3 CLEFS BP 2055**
TANGER (Maroc).

L'INTERNATIONAL CORRESPONDANCE CLUB

vous offre la possibilité de nouer des rela-
tions 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, va-
cances, camping, sorties, langues, études,
collections (timbres, disques, livres, mon-
naies, photos, etc.), demandez documen-
tation gratuite à **I.C.C. (serv. Z.Y.)**, 33, rue
de l'Ermitage, PARIS (20^e), en ajoutant
3 timbres pour frais d'envoi.

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^e). J. 2 T.

UNE PERSONNALITE DYNAMIQUE SANTE HARMONIE REUSSITE

par la bonne volonté et au prix de qqs cent.
par jour. Demandez auj. même : « Dirigez
votre Pensée vers l'Harmonie », franco
10 NF, ou « Apprenez à vivre », franco
10 NF. **AMOUR et LUMIERE**, villa
Le Phare, Roquebrune, Cap Martin (Alpes-
Marit.). C.C.P. Marseille 26.8834.

EN DIRECT AVEC LE MONDE ENTIER!

grâce au **CERCLE INTERNATIONAL!**
Pour vos échanges (timbres, cartes, maga-
zines), pour améliorer vos connaissances
linguistiques, pour trouver une situation à
l'étranger, pour correspondre avec An-
glaises, Canadiennes, Américaines, Nor-
diques, Asiatiques, demandez vite notice
N° 21 gratuite au **C. C. I.**, 47 Bd Paul
Peytral, Marseille.

GAGNEZ GROS très agréablement chez
vous p. loisirs. Doc. c. i. t. **CENTRAL S**
8 bis rue Martel, PARIS (10^e).

DIVERS

TRANSFORMEZ DONCEN ARGENT ts objets de dble emploi. Offre sérieuse. Ecr. à **PARIS OCCASIONS** Gouvieux (Oise).

CONTREPLAQUÉ. Expéditions contre remboursement. 45 NF 9 m² contre-plaqué de 4 mm en 24 panneaux de 129 cm sur 29. **G.R.M., SAINT-RÉMY** (B.-du-Rhône).

CONCLUEZ DE BONNES AFFAIRES par vente, échange d'objets nf ou occ. Doc. sér. J. Tbre. **L. PRUVOT, GOUVIEUX** (Oise).

A VENDRE SCIENCE ET VIE du n° 3 émission 1913 au n° 190-1933. **THUAULT S. Andelain** par **POUILLY-SUR-LOIRE** (Nièvre).

GAGNEZ DE L'ARGENT

sans sortir de chez vous. Tout ce que l'on peut faire chez soi se trouve dans « 400 Travaux à domicile pour tous ». Demandez documentation complète contre 3 timbres NBS SV - 70, rue Aqueduc, **PARIS (10^e)**.

CHAISES modernes et rustiques. Fco. p.4. Px excep. Cat. 2 c. 3 timb. **Francois Martin, Villevieux** (Jura).

DIVERS

UNE VIE PLUS LARGE

en créant **CHEZ VOUS** et à peu de frais une bonne petite affaire indépendante nouvelle. Activités faciles, accessibles à tous. Toutes régions. Profit minimum : NF 750. à 2 000. Réf. élogieuses. Doc. gratuite service S, **NOVAFFAIRES**, case 9, Lausanne 19.

LOCATION ET VENTE SKIS NEUFS et EQUIPEMENT COMPLET CLAREL

25, 27, 29, rue de la Roquette,
PARIS (11^e) - ROQ. 98-94.

IMMOBILIER

BORDEAUX maisons, propriétés, terrains, commerces, liste gratuite. **Cabinet LUNEAU, Portets** (Gironde). Depuis 1910.

REVUES - LIVRES

LIVRES NEUFS A PRIX RÉDUITS
RABAIS DE 30 A 50 %.
Catalogue contre 4 timbres.
DIFFUSION ANGEVINE DE
LIBRAIRIE - BP. : 53 ANGERS.

REVUES - LIVRES

LIVRES NEUFS

A PRIX RÉDUITS
VALEUR NF 3,50 DEPUIS 0,50
DEMANDEZ CONTRE 2 TIMBRES,
NOTRE CATALOGUE 80 PAGES,
QUI VOUS OFFRIRA DES MILLIERS
DE TITRES EN TOUS GENRES
DIFRALIVRE
12, rue Servandoni — **PARIS (6^e)**

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^{er}. Bordeaux (Gironde).

VOTRE SANTÉ

Intellectuels ! SAUVEZ VOS CHEVEUX...

Un groupe de biologistes a découvert dans le gui de chêne, le « SAUVEUR DES CHEVEUX ». De conception entièrement nouvelle, ce traitement scientifique donne des résultats inespérés dans toutes les alopecies, même les plus rebelles : pelade, teigne, séborrhée, pityriasis, etc. C'est désormais la repousse des cheveux certaine et saine. Dem. la notice grat. S 18 à l'Académie des Sciences Esthétiques. Lab. de Montigny-lès-Cor. (S.-O.) J. timb.

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

AIDE-COMPTABLE

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

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

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

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

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

NOTRE PRÉPARATION

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

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

Nos élèves vous diront eux-mêmes quels sont les merveilleux avantages de notre préparation : sa rapidité, sa commodité et surtout son incomparable efficacité. Demandez la brochure gratuite. **A.C. 811** où vous trouverez quelques-unes des lettres enthousiastes que nos lauréats nous ont adressées pour nous annoncer leurs brillants succès. Cette brochure vous documentera en détail sur le C.A.P. d'Aide-Comptable, le B.P. de Comptable, le Diplôme d'Expert-Comptable et sur nos préparations à tous les examens, toutes les carrières de la Comptabilité.

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

ÉCOLE UNIVERSELLE

59, boulevard Exelmans, PARIS-16^e

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



**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 — Mines — Génie Rural — P.T.T. — S.N.C.F. — Cadastre — Service N.I. Géographique — Service topographique (A.F.) — Météo — R.T.F. Algérie — F.O.M. — Défense Nationale, Ville de Paris, E.D.F. et Gaz de France, Eaux et Forêts, Police, etc.

MARINE ET AVIATION MILITAIRES : Préparation aux armes techniques, écoles de sous-officiers et officiers.

AVIATION CIVILE : Préparation aux Brevets de Pilotes Professionnels et I.F.R. et à celui de Pilote de Ligne d'Air France — Mécaniciens navigants - Agents qualifiés d'Air France — Techniciens et Ingénieurs de la Navigation aérienne.

AÉRONAUTIQUE : Préparation aux 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^{re}, 2^e et 3^e 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^e et 1^{re} 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^e) — Tél. : WAG 27-97.

POUR EMBELLIR VOTRE INTÉRIEUR

Pour offrir un cadeau de grande classe

Une collection prestigieuse des grands Maîtres des Écoles Française et Étrangères



VLAMINCK - Les chaumières

REPRODUCTIONS SUR TOILE

Brevet Trémois de Munter

LES CHEFS-D'ŒUVRE DE LA PEINTURE CLASSIQUE ET MODERNE

de 135 à 600 nouveaux francs — CADRE COMPRIS — FRANCO DE PORT

Envoi du Catalogue N° 19, entièrement illustré, contre 1 NF en timbres

ARTS, LETTRES ET TECHNIQUES

61, RUE DE VAUGIRARD, PARIS (6^e) — Téléphone LITTRÉ 21-18