

UNESCO
ARCHIVES

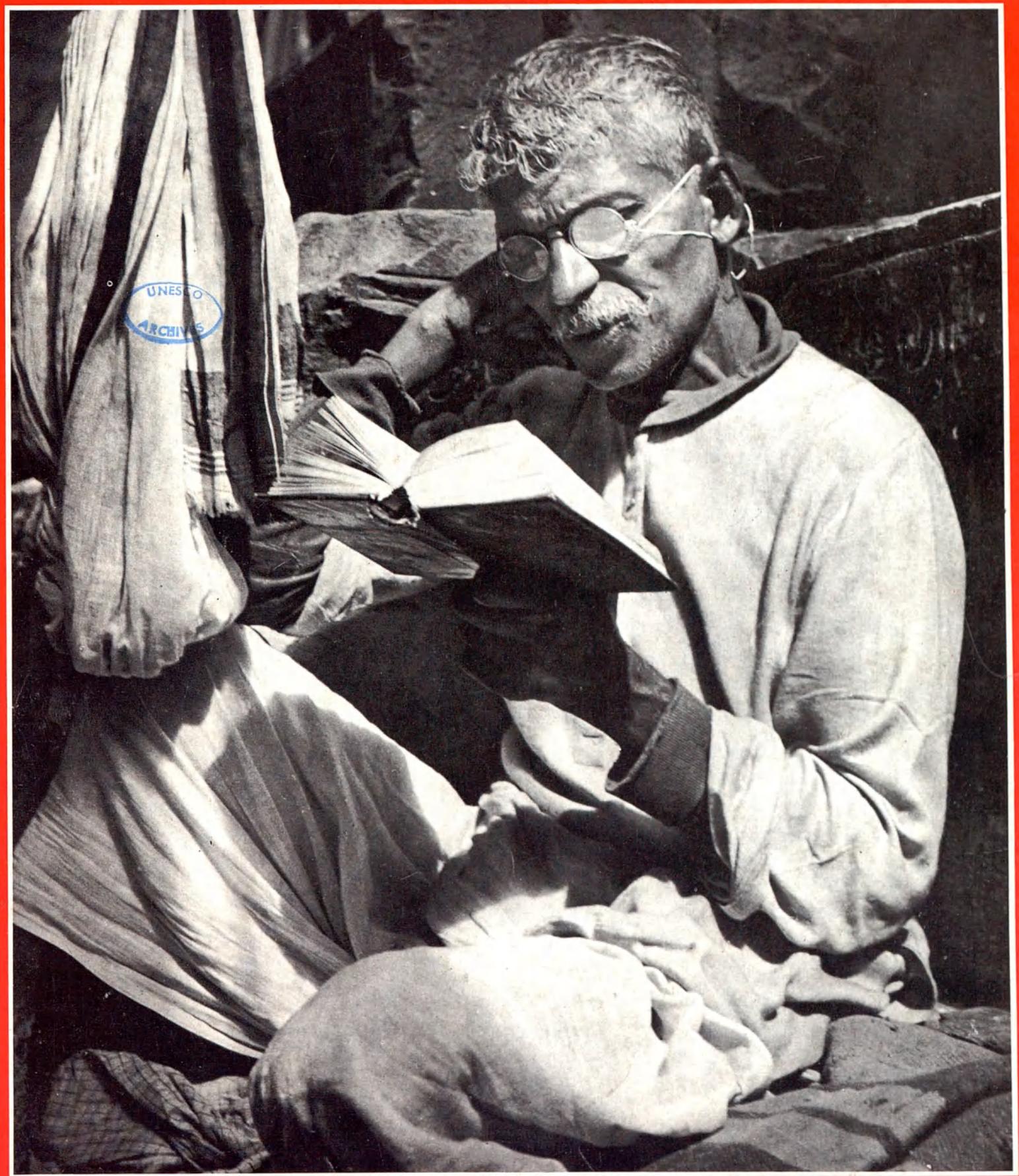


Le
MC/012

Courrier

UNE FENÊTRE OUVERTE SUR LE MONDE

MAI 1961 (XIV^e ANNÉE) - FRANCE : 0,70 NF. - BELGIQUE : 10 fr. - SUISSE : 0,80 fr.



**ANDRÉ MAUROIS PARLE DES LIVRES
ET DES BIBLIOTHÈQUES**

ÉTUDE DE MAINS

Quel effort et combien de gestes faut-il faire pour sortir d'une automobile ? La strobophotographie permet d'enregistrer tous les mouvements successifs que l'œil ne peut voir. Ici, en négatif, on distingue facilement les différentes positions des mains. Voir le positif de cette même photo page 28, dans l'article « Ce que l'œil ne peut voir ».

Photo © André Salesses-Lavergne, Paris



Publié en
8 éditions :

FRANÇAISE,
ANGLAISE,
ESPAGNOLE,
RUSSE,
ALLEMANDE,
ARABE,
AMÉRICAINE,
JAPONAISE.



NOTRE COUVERTURE

Les livres sont des portes ouvertes sur d'autres âmes et d'autres peuples... nos seuls moyens de connaître d'autres époques et nos meilleurs moyens pour comprendre des groupes sociaux où nous ne pénétrons pas.» André Maurois, voir page 4.

Photo © Steven Trefonides

Pages

4 ANDRÉ MAUROIS PARLE DES LIVRES ET DES BIBLIOTHÈQUES

Le rôle des bibliothèques publiques dans le monde d'aujourd'hui

14 PROFIL DU MONDE DE L'ESPRIT ET DES LOISIRS

Extraits d'une étude sur l'éducation, la culture et l'information publiée par l'Unesco

15 LES BANQUES DES YEUX

La vue léguée à ceux qui ne voient pas, par David Gunston

18 ARTÈRES EN BOCAUX

La banque la plus récente de la science moderne

20 LA MICROPHOTOGRAPHIE RÉVÈLE LE MONDE INVISIBLE

Un univers d'une grande beauté au fond du microscope, par Daniel Behrman

28 LA STROBOPHOTOGRAPHIE : CE QUE NOTRE ŒIL NE VOIT PAS

Le « stroborama » montre le monde en mouvement, par André Salesse-Lavergne

33 NOS LECTEURS NOUS ÉCRIVENT

34 LATITUDES ET LONGITUDES

Mensuel publié par :

L'Organisation des Nations Unies pour l'Éducation, la Science et la Culture

Bureaux de la Rédaction :

Unesco, Place de Fontenoy, Paris-7^e, France

Directeur-Rédacteur en Chef :

Sandy Koffler

Rédacteur en Chef adjoint :

Gordon R. Behrens

Secrétaires de rédaction :

Edition française : Célia Bertin (Paris)

Edition anglaise : Ronald Fenton (Paris)

Edition espagnole : Arturo Despouey (Paris)

Edition russe : Veniamin Matchavariani (Moscou)

Edition allemande : Hans Rieben (Berne)

Edition arabe : Amin Chaker (Le Caire)

Edition japonaise : Shin-Ichi Hasegawa (Tokyo)

Maquettiste :

Robert Jacquemin

Ventes et distribution :

Unesco, place de Fontenoy, Paris-7^e.

Belgique : Louis de Lannoy, 22, Place de Brouckère, Bruxelles.

★

Les articles et documents non-copyright peuvent être reproduits à condition d'être accompagnés de la mention « Reproduit du Courrier de l'Unesco », en précisant la date du numéro en question. Deux justificatifs devront être envoyés à la direction du Courrier. Les articles signés ne pourront être reproduits qu'avec la signature de leur auteur. Les manuscrits non sollicités par la Rédaction ne sont renvoyés que s'ils sont accompagnés d'un coupon-réponse International. Les articles paraissant dans le Courrier expriment l'opinion de leurs auteurs et non pas nécessairement celles de l'Unesco ou de la Rédaction.

ABONNEMENT ANNUEL : 7,00 nouveaux francs ; 100 fr belges ; 8 fr suisses ; 10/-stg ; \$ 3.00. Envoyer les souscriptions par mandat C.C.P. Paris 12598-48, Librairie Unesco, Place de Fontenoy, Paris.

MC 61-1-158 F

Toute la correspondance concernant la Rédaction doit être adressée au nom du Rédacteur en Chef.

ANDRÉ MAUROIS PARLE ET DES BIBLIOTHÈ



DES LIVRES QUES

PAR
ANDRÉ
MAUROIS
de l'Académie
Française

NOTRE civilisation est une somme de connaissances et de souvenirs accumulés par les générations qui nous ont précédés. Nous ne pouvons y participer qu'en prenant contact avec la pensée de ces générations. Le seul moyen de le faire, et de devenir ainsi un homme « cultivé », est la lecture.

Rien ne peut la remplacer. Ni le cours parlé, ni l'image projetée n'ont le même pouvoir éducatif. L'image est précieuse pour illustrer un texte écrit ; elle ne permet guère la formation des idées générales. Le film, comme le discours, s'écoule et disparaît ; il est difficile, voire impossible, d'y revenir pour le consulter. Le livre demeure, compagnon de toute notre vie. Montaigne disait que trois commerces lui étaient nécessaires : l'amour, l'amitié, la lecture. Ils sont presque de même nature.

On peut aimer les livres ; ils sont toujours des amis fidèles. Je dirai même que je les ai souvent trouvés plus brillants et plus sages que leurs auteurs. Un écrivain met dans ses ouvrages le meilleur de lui-même. Sa conversation, si même elle étincelle, s'enfuit. On peut interroger sans fin le mystère du livre. En outre, cette amitié sera partagée, sans jalousie, par des millions d'êtres, en tous pays. Balzac, Dickens, Tolstoï, Cervantès, Goethe, Dante, Melville nouent des liens merveilleux entre des hommes que tout semble séparer.

Avec un Japonais, avec un Russe, avec un Américain, de moi inconnus, j'ai des amis communs qui sont la Natacha de *Guerre et Paix*, le Fabrice de *La Chartreuse de Parme*, le Micawber de *David Copperfield*.

Le livre est un moyen de dépassement. Aucun homme n'a assez d'expériences personnelles pour bien comprendre les autres, ni pour bien se comprendre lui-même. Nous nous sentons tous solitaires dans ce monde immense et fermé. Nous en souffrons ; nous sommes choqués par l'injustice des choses et les difficultés de la vie. Les livres nous apprennent que d'autres, plus grands que nous, ont souffert et cherché comme nous. Ils sont des portes ouvertes sur d'autres âmes et d'autres peuples.

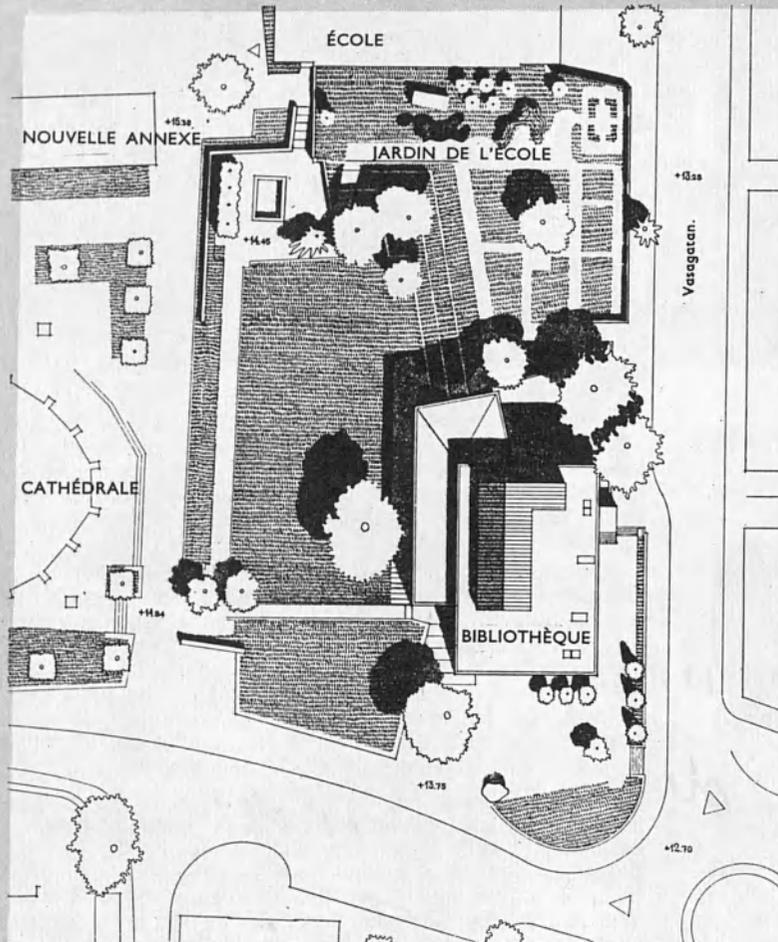
Grâce à eux nous pouvons nous évader de notre petit univers personnel, si étroit ; grâce à eux nous échappons à la méditation stérile sur nous-mêmes. Un soir consacré à la lecture des grands livres est pour l'esprit ce qu'un séjour en montagne est pour le corps. L'homme redescend de ces hautes cimes, plus fort, les poumons et le cerveau lavés de toutes souillures, mieux préparé à affronter avec courage les luttes qu'il retrouvera dans les plaines de la vie quotidienne.

Les livres sont nos seuls moyens de connaître d'autres époques et nos meilleurs moyens pour comprendre des groupes sociaux où nous ne pénétrons pas. Le théâtre de Federico Garcia Lorca m'aura plus appris sur l'âme secrète de l'Espagne que vingt voyages faits en touriste. Tchekhov et Tolstoï m'ont révélé des aspects de l'âme russe qui restent vrais. Les *Mémoires* de Saint-Simon ont fait revivre pour moi une France qui n'est plus, tout comme les romans de Hawthorne ou de Mark Twain m'ont permis d'imaginer une Amérique disparue.

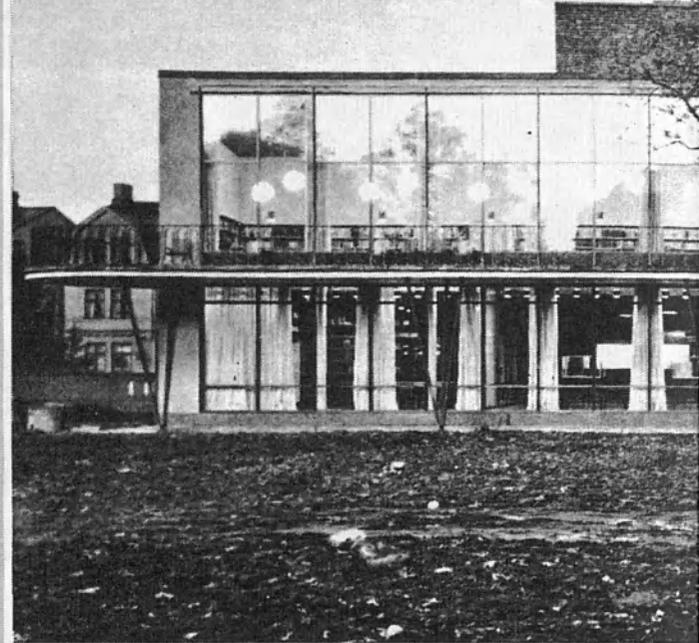
Plaisir accru par la découverte d'étonnantes ressemblances entre ces mondes, éloignés de nous par la distance ou le temps, et celui où nous vivons. Les êtres humains ont tous des traits communs. Les passions des rois dans Homère ne sont pas si différentes de celles des généraux dans une coalition moderne.

Quand je faisais un cours sur Marcel Proust aux étudiants de Kansas City, les fils des fermiers américains se reconnaissaient dans ces personnages français. « Après tout, il n'y a qu'une race : l'humanité. » Le grand homme lui-même n'est différent de nous que par ses dimensions,

LA BIBLIOTHÈQUE MODÈLE D'UNE VILLE SUÉDOISE



Il y a quelques années, la ville de Västerås, en Suède, fit construire une bibliothèque moderne au cœur même de la cité. Les plans qui prévoyaient un emplacement à côté de l'école, au milieu de jardins et près de la cathédrale furent réalisés. Achevé aujourd'hui, le bâtiment (ci-dessous), pareil à beaucoup de constructions des pays scandinaves, est très moderne et d'une sobre élégance. La Suède pour une population de moins de 8 millions d'habitants est fière de compter 3.000 bibliothèques publiques qui abritent plus de 13.500.000 volumes.



ANDRÉ MAUROIS PARLE DES LIVRES ET DES BIBLIOTHÈQUES

non par son essence, et c'est pourquoi les grandes vies sont intéressantes pour tous les hommes.

Donc, nous lisons, en partie, pour dépasser notre vie et comprendre celle des autres. Mais ce n'est pas la seule raison du plaisir que donnent les livres. Par l'existence quotidienne, nous sommes trop mêlés aux événements pour les bien voir, trop soumis aux émotions pour en jouir. Beaucoup d'entre nous vivent un roman digne de Dickens ou de Balzac ; ils n'y trouvent aucun plaisir. Bien au contraire. La fonction de l'écrivain est de nous offrir une image vraie de la vie, mais de la tenir à une telle distance de nous que nous puissions la goûter sans crainte, sans responsabilité.

Le lecteur d'un grand roman, d'une grande biographie, vit une grande aventure sans que sa sérénité en soit troublée. Comme l'a dit Santayana, l'art offre à la contemplation ce que l'homme ne trouve guère dans l'action : l'union de la vie et de la paix.

La lecture d'un livre d'histoire est très saine pour l'esprit ; elle enseigne au lecteur la modération et la tolérance ; elle lui montre que de terribles querelles qui causèrent des guerres civiles ou mondiales, ne sont plus aujourd'hui que des controverses défuntes. Leçon de sagesse et de relativisme. Les beaux livres ne laissent jamais le lecteur tel qu'il était avant de les connaître ; ils le rendent meilleur.

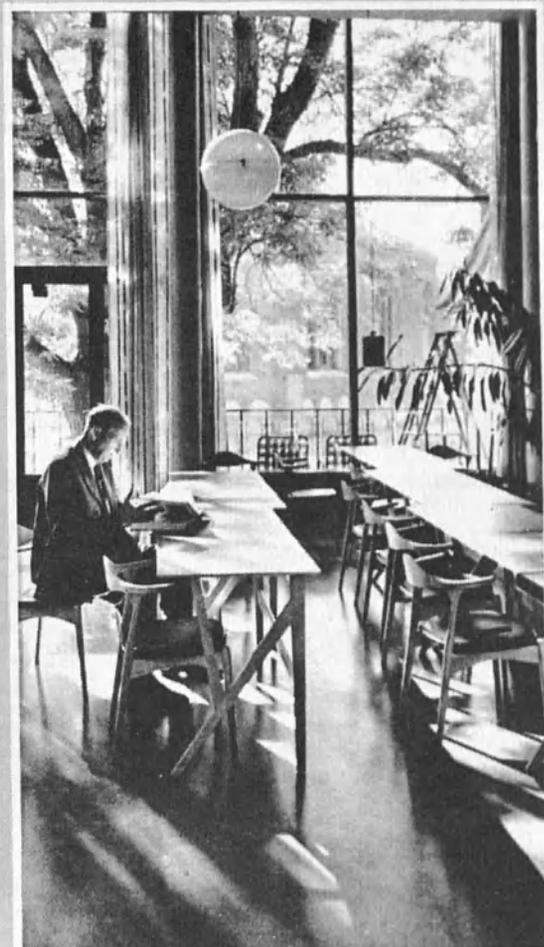
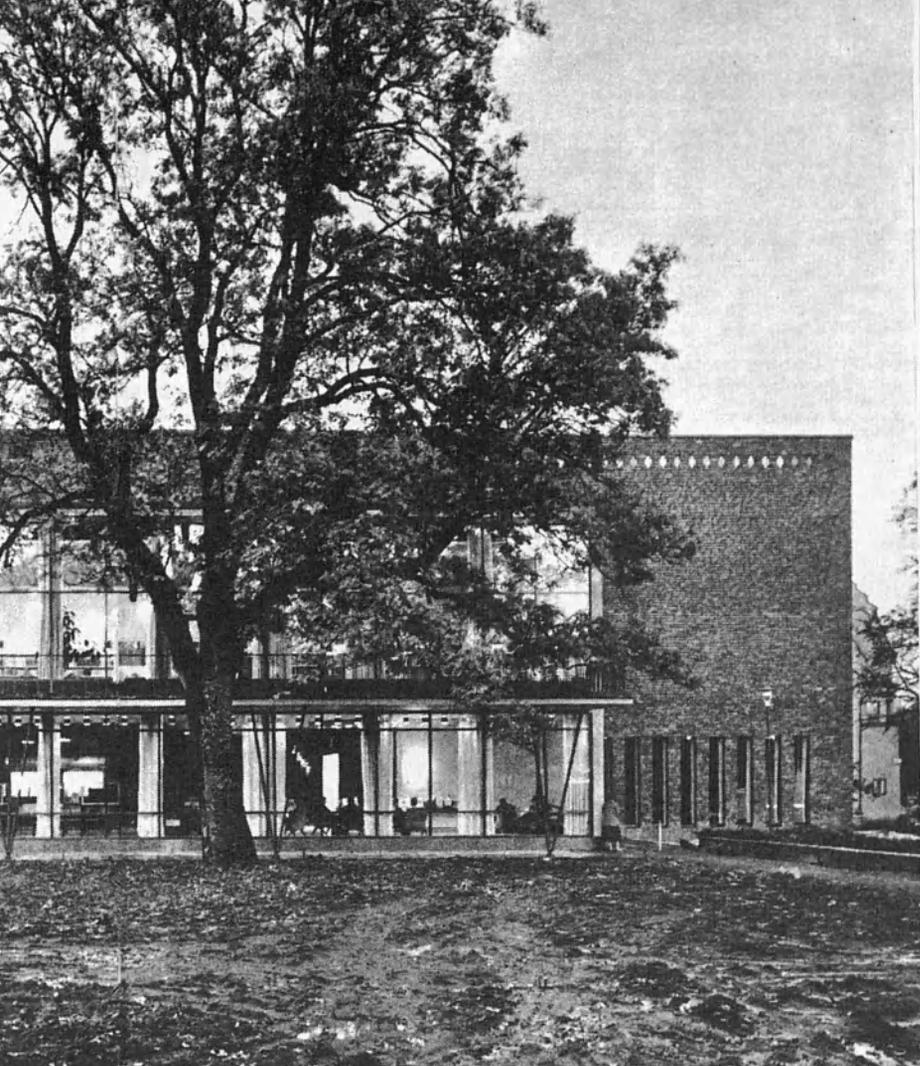
Rien n'est donc plus important pour l'humanité que de mettre à la disposition de tous ces instruments de dépassement, d'évasion et de découverte qui transforment, à la lettre, la vie et accroissent la valeur sociale de l'individu. Le seul moyen de le faire est la bibliothèque publique.

Nous vivons en un temps où tous les hommes, en des pays dont le nombre va croissant, ont des droits égaux, participent au gouvernement et forment cette opinion qui, par son influence sur les gouvernants, décide en dernier ressort de la paix et de la guerre, de la justice et de l'injustice, bref, de la vie de leur nation et de celle du monde tout entier. Cette puissance du peuple, qui est la démocratie, exige que les masses, devenues source du pouvoir, soient instruites de tous les grands problèmes.

J'entends bien qu'elles reçoivent, de plus en plus, un tel enseignement dans les écoles, mais cet enseignement ne peut être complet si la bibliothèque ne devient l'auxiliaire de l'école. Ecouter un maître, même excellent, ne suffit pas à former l'esprit. Il y faut la réflexion, la méditation. Le rôle du maître est de fournir des cadres bien construits, que le travail personnel devra ensuite remplir. Ce travail personnel sera, essentiellement, constitué par des lectures.

Aucun élève, aucun étudiant, si brillant soit-il, ne peut refaire seul ce que l'humanité a mis des millénaires à enfanter. Toute réflexion solide est, avant tout, réflexion sur la pensée des grands auteurs. L'histoire serait peu de chose si elle était réduite aux faits et aux idées que le maître peut exposer en un petit nombre d'heures. Elle deviendra une grande leçon de vie si l'étudiant, conseillé par le maître, va chercher dans les Mémoires, dans les témoignages, dans les statistiques la matière même de l'histoire.

La lecture n'est pas seulement une saine gymnastique de l'intelligence ; elle révèle aux jeunes le caractère secret de la vérité, qui n'est jamais donnée toute faite au chercheur, mais doit être construite par lui à force de travail, de méthode et de bonne foi. La bibliothèque est le complément indispensable de l'école ou de l'université. *Je dirais*



Plan et Photos extraits du livre "Landsbiblioteket Vasteras"

volontiers que l'enseignement n'est qu'une clef qui ouvre les portes des bibliothèques.

Cela est plus vrai encore de l'enseignement post-scolaire. Le citoyen d'une démocratie qui veut remplir ses devoirs avec conscience doit continuer de s'informer pendant toute sa vie. Le monde ne s'arrête pas le jour où chacun de nous sort de ses classes. L'histoire continue de se faire ; elle pose des problèmes qui engagent le sort de l'espèce humaine.

Comment prendre parti, comment défendre des thèses raisonnables, comment s'opposer à de criminelles folies si l'on ne connaît pas les questions ? Ce qui est vrai de l'histoire l'est aussi de l'économie politique, de toutes les sciences, de toutes les techniques.

En cinquante ans, les connaissances humaines ont été renouvelées, bouleversées. Qui renseignera, sur ces grands changements, les hommes et les femmes dont la vie et le bonheur en dépendent ? Qui leur permettra, en accomplissant leur tâche quotidienne, de tenir compte des plus récentes découvertes ?

Les livres, et eux seuls.

La bibliothèque publique doit donner aux enfants, aux jeunes gens, aux hommes et aux femmes, la possibilité de se tenir au courant de leur temps, sur tous les sujets. En mettant à leur disposition, impartialement, des ouvrages qui présentent des thèses opposées, elle leur permet de se former une opinion et de garder, à l'égard des affaires publiques, l'esprit critique et constructif sans lequel il n'est pas de liberté.

Elle éveille aussi des vocations. En lisant les œuvres des maîtres, des esprits bien doués qui ne trouvaient pas leur voie seront aiguillés vers les sciences, les lettres ou les arts et apporteront à leur tour leur contribution au trésor commun de l'humanité.

Enfin, et, surtout, une bibliothèque bien composée et largement ouverte à tous, enrichira la vie personnelle des lecteurs. En notre époque où la machine, remplaçant en partie l'homme, accroît le temps des loisirs, il faut que

ces loisirs soient employés au mieux, dans l'intérêt des individus et de la société. Certes, les jeux, les sports, les voyages y aideront. Mais rien ne contribuera plus que la lecture à faire des esprits bien meublés, généreux et humains.

De même que les ouvrages historiques ou scientifiques forment les intelligences, romans et théâtre disposeront les cœurs à aimer. Le lecteur qui connaît bien les grands auteurs d'un pays, même s'il n'y a jamais été, même s'il n'en parle pas la langue, n'y est plus un étranger. *Chaque bibliothèque devient un institut de compréhension internationale.* Sans propagande, sans parti pris, sans doctrine propre, la bibliothèque publique, par sa seule existence, est au service de la paix comme elle est au service de la démocratie.

La bibliothèque publique moderne est donc une institution active, dynamique. Elle va au-devant du lecteur, soucieuse de connaître ses besoins et d'y répondre, de l'attirer en lui offrant des moyens divers de s'informer, de se cultiver, de se distraire. Ses collections doivent s'adapter à ce programme. Il est indispensable que tous puissent y consulter des ouvrages de référence : dictionnaires, encyclopédies, bibliographies, atlas, chronologies.

L'histoire devrait être représentée par des ouvrages généraux (histoire du monde ; histoire des principaux pays, et singulièrement de celui où se trouve la bibliothèque : histoire des arts, des lettres, des sciences) et aussi par des monographies sur l'histoire locale. Un rayon de biographies trouvera toujours des lecteurs. Géographie et voyages, sciences, livres techniques sont nécessaires.

Pour les classiques, il convient de choisir ceux qui ont réellement conservé des lecteurs. Les poètes du premier rang sont peu nombreux ; il est assez facile de les réunir. Le roman et le théâtre constituent le problème le plus difficile. L'abondance est telle que des éliminations, même injustes, seront nécessaires. Avant tout il importe de posséder les maîtres, ceux de tous pays. Mais il faut aussi que ces collections comprennent des livres techniques et professionnels, des manuels qui renseignent sur les métiers

LA BIBLIOTHÈQUE PUBLIQUE EST UN VÉRITABLE FOYER DE CULTURE

et artisanats divers, surtout ceux qui sont représentés dans la région.

La bibliothèque tient compte des besoins de sa clientèle et reflète la structure économique locale. L'accès aux rayons est libre. Les catalogues sur fiches, mis à la disposition du lecteur, le guident vers l'objet de ses recherches et lui révèlent, grâce à un système de classification méthodique, toutes les publications que la bibliothèque possède sur le sujet qui le préoccupe.

Le programme de la bibliothèque publique moderne comprend aussi des activités culturelles et éducatives diverses : conférences ; débats sur des problèmes littéraires, artistiques ou sociaux ; expositions ; séances de théâtre ou de cinéma ; concerts. Par des voies diverses, ces manifestations mènent au livre et stimulent le besoin de lire.

Ainsi la bibliothèque publique est un véritable foyer de culture qui propage les connaissances humaines et dispense de grandes joies. Elle offre, aux membres de la communauté, un instrument de diffusion des idées et un moyen d'utiliser intelligemment les loisirs. Elle ne limite pas son action à la localité où elle se trouve, mais étend son rayonnement aux populations rurales qui ont été longtemps très mal partagées.

Parfois il existe, dans un village, une bibliothèque scolaire, mais elle ne prête pas toujours aux adultes. En outre elle se compose d'un nombre de livres fort restreint et un esprit curieux en a vite fait le tour. En divers pays fonctionne une organisation excellente des bibliothèques publiques. Un effort analogue, très intéressant et appelé au plus grand avenir, a été tenté ailleurs. Des bibliothèques régionales sont créées au chef-lieu d'un département (ou district) et alimentent des bibliothèques circulantes, qui ravitaillent les communes rurales.

DANS chaque commune, on choisit un lieu de dépôt : bibliothèque communale, bibliothèque scolaire ou mairie, et un responsable (le plus souvent l'instituteur), qui doit agir comme conseiller de lectures et, s'il le peut, susciter des lecteurs. Le directeur de la bibliothèque centrale forme les responsables ; ceux-ci à leur tour forment des lecteurs. La lecture publique rurale est une entreprise de coopération.

C'est là un type d'organisation ; il en est d'autres, mais on peut dire que, partout où fonctionne la lecture publique rurale, elle a obtenu, auprès des populations, un immense succès. Rien n'est plus important que de l'organiser dans le monde entier. Elle n'est pas un luxe ; elle n'est pas seulement un moyen d'occuper les loisirs des ruraux (ce qui serait déjà précieux) ; elle est nécessaire parce que le livre et la lecture permettent seuls la diffusion de la civilisation.

On dit avec raison que le droit à la lecture est, aujourd'hui, l'un des droits imprescriptibles de l'homme. Tous et toutes doivent avoir libre accès aux livres. Si la chance leur en est donnée, les livres transformeront les hommes, en les faisant héritiers de l'expérience accumulée par les générations qui les ont précédés.

C'est au début de la vie qu'il est le plus facile d'acquérir le goût et l'habitude de la lecture. Une bibliothèque publique doit avoir un « coin des enfants ». La plupart de ceux-ci n'ont pas assez d'argent pour acheter des livres, ni leurs parents pour leur en donner. C'est seulement dans une bibliothèque qu'ils trouveront des livres de qualité, qui les préserveront des lectures médiocres ou dangereuses.

La bibliothèque scolaire, bien qu'utile, est souvent insuffisante, faute de crédits. A un enfant intelligent, des rayons chargés de livres qu'il peut librement consulter ouvrent un véritable paradis.

Mais c'est chez lui, le soir, ou dans un jardin, pendant les journées d'été, que l'enfant jouira le mieux des longues et merveilleuses séances de lecture. L'enfant curieux et

doué est un lecteur vorace. A la bibliothèque, il viendra travailler, faire ses devoirs, parce qu'il y trouve des ouvrages de référence, que le bibliothécaire lui apprend à utiliser. Il y trouvera aussi, bien souvent, un véritable foyer intellectuel où il écouterait des contes, participerait à la lecture de pièces, et plus tard à des débats de groupe. Ce coin des enfants ne doit pas être trop vaste.

Il importe que le bibliothécaire arrive à connaître chacun de ses habitués, depuis le solitaire qui veut être laissé à lui-même, jusqu'à l'hésitant qu'il faut guider. Le décor sera gai, coloré, pour que l'idée du livre soit associée, pour l'enfant, à un sentiment de bien-être. On est toujours frappé par la sagesse des petits lecteurs. La lecture enseigne le respect des autres.

NATURELLEMENT, la bibliothèque coopère avec les maîtres des écoles voisines, et aussi avec les parents. Un maître, au moment d'étudier avec ses élèves un certain sujet peut demander qu'une petite exposition sur ce thème soit organisée par la bibliothèque. Il suggère des achats de livres qui seraient utiles à sa classe. Les mères, qui accompagnent les plus petits de leurs enfants, prendront là peut-être, pour elles-mêmes, le goût de la lecture.

Mais la bibliothèque pour enfants ne doit pas s'imposer des limites trop strictes. Elle débouche sur la bibliothèque pour adultes. Rien n'est plus intéressant, pour un bibliothécaire qui aime son métier, que le passage de l'enfant à l'adolescent.

Un jour, les livres enfantins cessent d'intéresser le jeune lecteur. On le sent mûr pour les grands auteurs. C'est le moment où il faut l'aiguiller vers la bibliothèque générale et le conseiller sur ses premiers choix. Un bibliothécaire pour enfants sera, s'il le veut, un éveilleur d'esprits incomparable.

Le rôle social du bibliothécaire est immense. Il est le dépositaire de la culture humaine, l'intermédiaire entre les produits, accumulés par les siècles, de cette culture et les hommes qui aujourd'hui vivent et travaillent. La masse des livres est telle, la rapidité de leur production si grande, qu'aucun homme ne peut, non seulement les connaître tous, mais même savoir ceux qu'il doit connaître. Le spécialiste court le risque de consumer sa vie entière à refaire inutilement des travaux déjà faits par un autre.

Comme un planteur qui aurait semé des espèces trop fécondes et qui périrait étouffé par la végétation qu'il a suscitée, l'homme, s'il n'est pas guidé, risque d'être submergé par la culture universelle.

LE bibliothécaire peut et doit le protéger. Une bibliographie bien faite, un catalogue précis guident les hommes à travers la jungle de leurs connaissances. La production annuelle, bien que géante, est aussitôt digérée, assimilée par les bibliothèques. Parce que le nombre des livres en rend l'abord de plus en plus difficile, il faut que leur classification devienne de plus en plus parfaite.

C'est le rôle des grandes bibliothèques, donc celui de leurs bibliothécaires, que de tailler de larges avenues dans cette forêt qui, sans eux, deviendrait vite impénétrable. C'est leur rôle aussi d'assurer la conservation de tous les ouvrages de l'esprit.

Mais la part du bibliothécaire chargé d'une bibliothèque publique, si petite soit-elle, n'est pas moins importante. Dans une civilisation de masses, comme la nôtre, aucun progrès moral ni technique ne peut être considéré comme



Photo USIS

EN PLUS DU PRÊT DES LIVRES

Les bibliothèques publiques du monde entier en dehors du traditionnel prêt de livres rendent beaucoup d'autres services. L'une des bibliothèques les plus modernes de notre planète, celle de Louisville, Kentucky, U.S.A. comprend deux stations radiophoniques avec un studio de contrôle du réseau (ci-dessus). Les deux stations émettent durant toute l'année, tous les jours de la semaine, douze heures par jour. Avec une carte de cette bibliothèque, on peut non seulement emprunter des livres mais aussi des films, des disques, des tableaux, et même un parapluie les jours où il pleut. De nombreuses bibliothèques publiques comme celle de Medellin, en Colombie (ci-dessous) patronnent régulièrement des expositions d'œuvres d'art. Un autre département tout à fait nouveau et qui prend de l'extension dans les bibliothèques publiques est celui des micro-films qui permettent aux chercheurs de consulter des livres, des documents et des journaux, comme sur la photo de gauche prise dans la Bibliothèque royale de Stockholm.



Photo Unesco



Photo Unesco



Les retardataires prennent un raccourci...

L'HEURE DES CON



pour arriver au coin d'ombre où va commencer l'heure des contes...

ANDRÉ MAUROIS (Suite)

LE TORRENT DES LIVRES ET LA SOIF D'INSTRUCTION

vraiment acquis tant qu'il n'a pas atteint toutes les couches de la population.

Le bibliothécaire qui fait bien son métier assure cette diffusion.

On a dit qu'il agit comme un filtre entre le torrent des livres et la soif d'instruction des masses. Cela suppose, chez lui, non seulement la connaissance de son métier, mais une solide culture générale.

De cette culture il a d'ailleurs besoin pour composer la bibliothèque. J'entends bien qu'au moment où il prend ses fonctions, il hérite d'un fonds préexistant. Mais il est important, d'une part, que chaque année il utilise au mieux ses crédits pour ajouter à ce fonds ce qui a paru de meilleur, d'autre part que, même pour le passé, il complète sa bibliothèque en tenant compte de son expérience personnelle et des demandes les plus fréquentes.

Dans toutes les bibliothèques, le bibliothécaire est un conseiller. C'est lui qui guide les lecteurs, qui leur apprend à consulter le fichier, à se servir des collections. A la vérité, la profession de bibliothécaire exige, au-delà des qualités professionnelles, une véritable passion pour ce beau ministère, une passion sans limites, une bonne volonté de tous les instants, et enfin un ardent désir d'aider ceux qui cherchent à s'instruire.

L'Unesco, dans son œuvre d'éducation, a naturellement fait une grande place aux bibliothèques. Il serait inutile

de lutter contre l'analphabétisme si l'on ne pouvait ensuite fournir de la lecture à ceux qui sont devenus capables d'en jouir. Le rôle essentiel de l'Unesco est de servir la paix par la culture internationale. La bibliothèque publique est son auxiliaire naturel.

Aussi l'Unesco a-t-elle contribué au développement des bibliothèques, tant par l'organisation des rencontres de bibliothécaires de diverses régions du monde que par l'amélioration des échanges et des méthodes de travail, par l'envoi d'experts, par l'octroi de bourses, et surtout par la création de bibliothèques modèles, forces vives au service de la communauté.

La meilleure prédication est celle de l'exemple. L'Unesco a pratiqué, la première, ce qu'elle conseillait aux Etats et aux villes. Elle a créé des bibliothèques pilotes, qui devaient constituer à la fois des modèles et des terrains d'expérience. Le succès a été grand. La première bibliothèque pilote a été celle de Delhi (Inde). Fondée en 1950 par le gouvernement de l'Inde et l'Unesco, inaugurée par M. Nehru en 1951, elle devait surtout fournir de la lecture aux nouveaux alphabètes. Elle devait pourvoir aux besoins de sa clientèle en quatre langues : hindi, ourdou, punjabi et anglais.

La création d'une bibliothèque circulante a permis de desservir quinze localités voisines, urbaines et rurales. Le fonds de livres a rapidement augmenté et se compose aujourd'hui d'environ 165 000 volumes ; le nombre annuel des prêts s'élève à 750 000 environ. La répartition des lecteurs par groupes d'âge montre que les jeunes fournissent la plus grande partie de la clientèle. Les vieux lisent peu ou point. Cela s'explique aisément, l'instruction ayant fait là des progrès récents.

Parmi les lecteurs inscrits, beaucoup ne possédaient aucun livre et n'avaient, avant la création de la bibliothèque, aucune facilité pour s'en procurer. Les coutumes du pays font que les femmes fréquentent peu la bibliothèque, mais de nombreux lecteurs ont expliqué qu'ils empruntent des livres pour leur famille et que ces livres sont souvent lus à haute voix. Les œuvres d'imagination mises à part, les livres favoris sont les vies d'hommes et de femmes célèbres, les manuels d'arts et métiers, et l'histoire de l'Inde.

L'expérience pilote de Delhi a prouvé un profond intérêt

TES A BROOKLYN



L'été à New York est si torride qu'il ne peut être question de regarder la télévision dans la chaleur étouffante des appartements. Alors les jeunes vont dans les parcs. Les bibliothèques publiques y organisent pour eux un programme de lectures et de jeux. A Brooklyn, la bibliothèque municipale, en plus de ses onze annexes, a mis sur pied un horaire de lecture de contes pour les enfants. La vieille magie de la conteuse opère sur les enfants, aujourd'hui, comme toujours, depuis que le monde est monde.

Photos © Bernard M. Jaffe

et un timide s'est installé à l'écart pour écouter en paix.



pour la lecture. L'Inde a d'immenses besoins de toute nature, mais la lecture est parmi les plus pressants. En particulier il convient, par la production de textes de lecture dans les principales langues du pays, de répondre aux besoins du nouveau public de lecteurs. Une enquête sur les goûts et les intérêts de ces lecteurs, récemment conduite par les bibliothécaires de Delhi, a fourni sur ce sujet de précieux renseignements.

L'Unesco a également créé une bibliothèque pilote à Medellín, belle ville universitaire de Colombie. Ouverte en octobre 1954, elle possède aujourd'hui près de 50 000 volumes et sert, dans son bâtiment central, ses branches et ses stations de bibliobus, près de mille lecteurs par jour. Ici aussi l'efficacité de la bibliothèque, comme force vive au service de l'éducation populaire, a été pleinement démontrée. Comme à Delhi, les jeunes ont été les plus ardents à profiter de ce nouvel instrument de travail.

Les prêts aux enfants égalent presque les prêts aux adultes. Le « coin des enfants » est d'ailleurs remarquablement animé. Une bibliothèque circulante dessert non seulement les villages, mais les usines. Quant à la bibliothèque centrale, elle est devenue un centre culturel pour toute la ville grâce à un programme d'activités culturelles riche et varié.

Un effort similaire a été fait par l'Unesco à Enougou, dans la Nigéria-Orientale. Cette troisième expérience pilote a pleinement confirmé le succès des deux précédentes. La bibliothèque, inaugurée il y a un an à peine, possède près de 20 000 volumes et sert environ six mille lecteurs.

Là aussi, un programme de manifestations éducatives prolonge les activités de la salle de lecture, et le bibliobus dessert les régions avoisinantes. Un service d'envoi de caisses de livres par rail, par route ou par pirogue portera bientôt le livre aux lecteurs isolés et aux habitants des régions difficilement accessibles.

Les objectifs poursuivis par l'Unesco et par les bibliothèques publiques se rejoignent : accroître la mutuelle connaissance des peuples ; donner une impulsion nouvelle à l'éducation populaire ; promouvoir un idéal d'égalité dans les chances données à tout homme de participer à la culture ; assurer la conservation et la protection de

l'immense héritage des livres légués par l'humanité à l'humanité ; et enfin donner à tous les peuples du monde accès aux publications de chacun d'entre eux. Cet idéal commun est garant d'une collaboration de plus en plus étroite entre l'Unesco et les bibliothèques.

Les bibliothèques publiques tiennent déjà une très grande place dans la vie des sociétés modernes. Cette place devra beaucoup s'accroître pendant les décennies qui vont suivre, cela pour plusieurs raisons.

Le nombre des êtres humains qui savent lire grandit chaque année et ne cessera de grandir. La lutte contre l'analphabétisme est engagée avec vigueur sur toute la planète. Elle est nécessaire. De plus en plus, un homme qui ne sait pas lire se trouve comme en marge de la vie de son temps. L'enseignement n'est plus le privilège d'une classe ; il est devenu obligatoire pour tous. Il crée partout un peuple immense de lecteurs. C'est pour eux que se multiplient les livres de poche, les éditions à bon marché, les classiques populaires.

Ces collections rencontrent partout un vif succès ; cela prouve qu'elles répondent à un besoin. Il faut remarquer avec plaisir que la qualité des livres qu'elles choisissent va sans cesse en s'améliorant. Les nouveaux lecteurs exigent des livres de réelle valeur morale, éducative et littéraire. Mais l'immense majorité des êtres humains n'a pas les moyens d'acheter même des éditions à bon marché.

Le seul accès à la lecture, pour les masses, est la bibliothèque publique. *Cette bibliothèque devrait être obligatoire dans chaque village, comme l'est devenue l'école dont elle est le complément.*

Les progrès économiques et techniques fortifient le besoin d'instruction, et cela de deux manières. D'abord en permettant aux hommes d'étendre leur pensée au-delà des besoins quotidiens. Un malheureux qui ne sait s'il mangera le lendemain et qui n'a aucun abri contre le froid et la tempête, n'a pas le désir de s'instruire. Plus le type de vie s'améliorera, plus les hommes auront le souci de leur dignité, plus ils demanderont les moyens de se cultiver.

D'autre part, la complication croissante des machines et des techniques fait que l'ouvrier qualifié doit être instruit pour s'acquitter de ses tâches. La machine

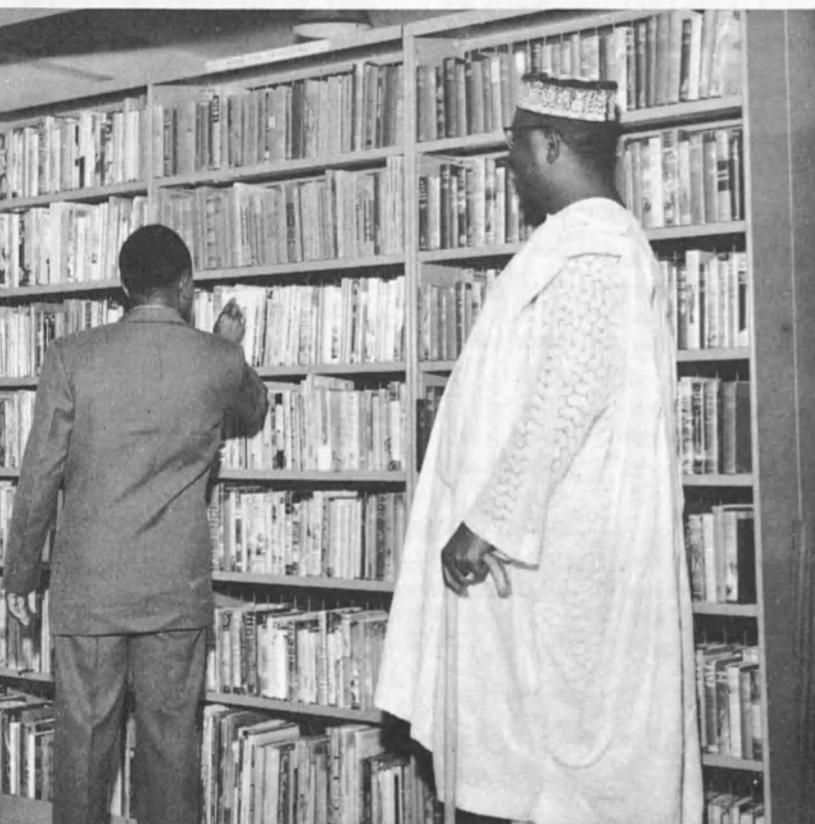
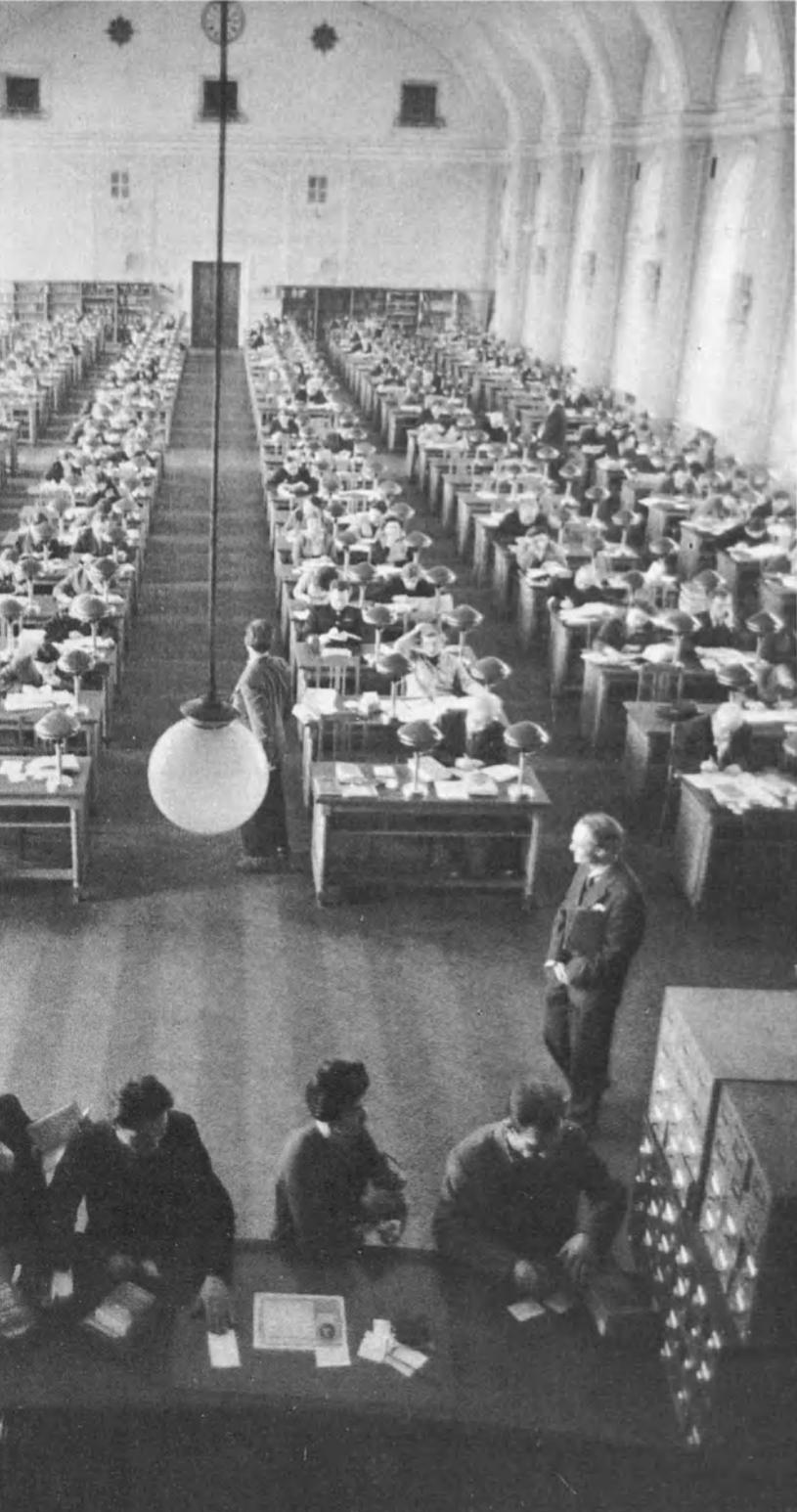


Il existe à présent trois bibliothèques-pilotes fondées par l'Unesco. L'une est à la Nouvelle Dehli, en Inde, une autre à Medellin, en Colombie et la troisième, la plus récente, à Enugu, en Nigeria. Et l'Unesco a aussi contribué, grâce à ses experts, à la fondation, à l'extension et à la réorganisation de bibliothèques dans nombre d'autres pays. Le projet pilote de la Nouvelle Dehli a rendu les livres accessibles à des milliers d'individus répartis dans des secteurs éloignés, grâce aux biblio-bus. Les deux enfants ci-dessus examinent les rayons du camion qui accomplit son tour dans leur village. Dans la bibliothèque

pilote de Enugu, Nigeria, ci-dessous (à droite), le public peut accéder aux rayons. La bibliothèque municipale de Kochi, au Japon (ci-dessous) ressemble aux autres bibliothèques publiques japonaises; il y en a au total plus de 800. Certains pays moins importants en possèdent davantage mais, comptant plus de 20 millions de lecteurs, les bibliothèques du Japon sont probablement les plus suivies du monde. Le public de l'U.R.S.S. fréquente assidûment les bibliothèques comme le prouve cette photo de la bibliothèque de Leningrad (à droite). L'U.R.S.S. détient le record du monde avec plus de 130 000 bibliothèques.

Photos Unesco





ANDRÉ MAUROIS (Suite)

remplace le simple manœuvre, qui ne se servait que de ses bras ; ce manœuvre, lui, devient un technicien qui se sert de son intelligence. Ainsi voit-on, aussi bien chez les libraires que dans les bibliothèques, un afflux considérable de jeunes ouvriers avides de s'instruire.

L'agriculture elle-même, devenue scientifique, exige de l'agriculteur une compétence qu'il ne peut acquérir que par le livre. *Nécessité de s'instruire engendre besoin de lire.*

De nombreux pays accèdent soudain à l'autodétermination, c'est-à-dire au droit de se gouverner eux-mêmes. Ce droit est légitime s'il est accompagné d'une connaissance suffisante non seulement de leur propre passé, de leurs traditions, de leur personnalité ethnique et historique, de leurs productions et par conséquent de leur avenir économique, mais aussi des autres pays, de leur histoire, de leur place dans le monde, de leur caractère, bref de tout ce qui permet d'entretenir avec eux des rapports raisonnables et justes.

Un pays neuf, qui commence une existence indépendante, doit avoir conscience de soi. Or, en bien des cas, ces nouveaux citoyens, qui jusqu'alors vivaient sans lien solide entre eux et faisaient partie d'un autre système politique, ne peuvent avoir cette conscience de soi, authentique et profonde, qu'engendre la connaissance du passé et l'analyse de la situation présente. Où peuvent-ils l'acquérir ? Dans les livres où seront recueillies les traditions éparées. *La bibliothèque n'est pas seulement un instrument utile à la nation ; elle contribue à former une nation.*

La civilisation crée des besoins nouveaux. L'homme n'accepte plus d'être un pion qui meurt sur l'échiquier des puissances qui le dépassent. Dans toute la mesure où cela est possible, il veut savoir, s'informer. Jadis, seul un philosophe ou un poète disait : « Je suis homme et rien de ce qui est humain ne m'est étranger. » Aujourd'hui, tout homme voudrait pouvoir prononcer cette phrase, parce qu'il sait que le destin de peuples lointains et inconnus modifiera le sien, et aussi parce que sa sensibilité s'est affinée et qu'une injustice commise à l'autre bout du monde le touche. *Sur les problèmes qui sollicitent l'humanité tout entière, la bibliothèque est la principale, la plus riche source d'information.*

ENFIN, par l'abondance de l'énergie, par les progrès de l'automatisme, notre civilisation, que nous le voulions ou non, sera de plus en plus une civilisation de loisirs.

Les sports, les jeux, les spectacles, la télévision contribueront, certes, à occuper les hommes, mais leur durée sera toujours limitée par la longueur des préparations, et d'ailleurs, un homme digne de ce nom en arrive assez vite à se lasser de n'être que spectateur. *La bibliothèque fera pour lui, de l'Espace et du Temps, un spectacle infini qu'il créera lui-même.*

« Tout homme qui sait lire, a dit Aldous Huxley, a en lui le pouvoir de se magnifier, de multiplier ses modes d'existence, de rendre sa vie pleine, intéressante et significative. » C'est cette vie pleine, enrichie de toutes les autres vies, que nous souhaitons ouvrir à tous.

Sir John Herschel, inaugurant en 1833 la bibliothèque publique d'Eton, disait : « Donnez à un homme le goût de la lecture et les moyens de le satisfaire, et vous ne pourrez manquer de faire de lui un homme heureux... Vous le mettez en contact, à chaque moment de l'Histoire, avec les hommes les plus sages et les plus spirituels, les plus tendres, les plus braves et les plus purs qui aient orné l'humanité. Vous ferez de lui un citoyen de toutes les nations, un contemporain de toutes les époques. » On pourrait dire avec justice à toute société humaine : « *Dis-moi ce que tu donnes à lire à ton peuple et je te dirai qui tu es.* »

L'Unesco vient de publier ce texte d'André Maurois dans une belle brochure illustrée, intitulée " La Bibliothèque publique et sa Mission ", dont une quantité limitée d'exemplaires est offerte gracieusement à nos abonnés. Prière d'écrire à la Division des Bibliothèques de l'Unesco, Place de Fontenoy, Paris (7^e).

PROFIL DU MONDE DE L'ESPRIT ET DES LOISIRS

LES Anglais lisent plus de journaux que n'importe quel autre peuple, mais les citoyens soviétiques ont le plus grand nombre de livres de bibliothèque à leur disposition. Personne ne va au cinéma aussi souvent qu'un Autrichien, mais le Japon détient le record mondial de la production de longs métrages. Les Etats-Unis comptent le plus grand nombre d'étudiants, l'U.R.S.S. le plus grand nombre d'élèves-ingénieurs.

Ce sont là quelques exemples choisis parmi les milliers de renseignements que renferment les 182 pages de « Faits et chiffres », répertoire international de statistiques publié tous les ans par l'Unesco et dont la lecture, à première vue, offre autant d'attrait que celle d'un relevé bancaire ou de l'annuaire du téléphone.

Mais, malgré l'aspect indigeste de ces « statistiques internationales relatives à l'éducation, la science et la culture », classées par listes de pays et de territoires (le répertoire en dénombre 219 !) et par colonnes de chiffres, le lecteur attentif saura dégager de ce livre un profil du monde, de son travail intellectuel et de ses loisirs.

Certaines de ces statistiques sont impressionnantes : sur 1 000 Américains, 59 seulement ne possèdent pas de postes de radio. Certaines sont assez surprenantes : les écoliers et peut-être les instituteurs les plus favorisés du monde, du moins pour ce qui est du nombre d'élèves par maître, se trouvent dans les îles de Saint-Pierre et Miquelon, territoires français au large du Canada, où il n'y a que douze élèves par classe. On trouve aussi des renseignements moins plaisants dans la longue liste de pays où 16, 17 ou 25 pour cent seulement des enfants d'âge scolaire ont la possibilité matérielle d'aller à l'école.

EXAMINONS de plus près quelques secteurs de ce panorama statistique du monde, que l'on ne saurait épuiser dans les limites d'un bref article.

En parcourant les chapitres de « Faits et chiffres », vous apprendrez que les Etats-Unis l'emportent par le nombre des étudiants : 3 236 414, suivis par l'U.R.S.S., avec 2 260 000 (il y a 287 164 jeunes Amé-

ricains dans les écoles d'ingénieurs ; le chiffre correspondant pour l'U.R.S.S. est de 765 000). Puis viennent l'Inde avec 833 450 étudiants et le Japon avec 636 232. La France, en Europe, vient en tête (226 173 étudiants), suivie de la République fédérale d'Allemagne et de l'Italie, presque ex-aequo avec 164 015 et 163 945 respectivement.

CEPENDANT, une mise en garde s'impose : on n'attache pas toujours la même signification, dans les divers pays, au terme « étudiant ». Qu'on nous pardonne de citer le mot d'un personnage célèbre : « Il y a des mensonges, de sacrés mensonges, et des statistiques. »

Mais les chiffres montrent que les Etats-Unis mènent aussi par le nombre des diplômes universitaires attribués annuellement (438 023), suivis de l'U.R.S.S. (290 700), les deux têtes de liste intervertissant les rôles au chapitre des diplômes scientifiques et techniques : U.R.S.S. : 114 600, Etats-Unis : 96 509.

Il y a plus d'étudiants étrangers — 47 245 pour citer le chiffre exact — aux Etats-Unis que partout ailleurs dans le monde. La France en héberge 17 456, la République fédérale d'Allemagne, 15 115.

Dans les statistiques assez maigres sur les pourcentages du revenu national consacrés, en 1958, à l'éducation, Porto-Rico détient la première place (6,9 %), la seconde étant occupée par la Finlande (6,5 %).

Voyons maintenant, en quelques chiffres, comment les habitants de notre planète utilisent leurs loisirs.

Le citoyen soviétique dispose pour se distraire (et pour s'instruire aussi) de 752 604 000 volumes dans les bibliothèques publiques, contre 200 000 000 aux Etats-Unis, 71 000 000 en Grande-Bretagne. L'U.R.S.S. compte également le plus grand nombre de visiteurs de musées : 39 900 000 tous les ans, alors qu'il y en a 10 994 000 au Royaume-Uni et 10 439 000 au Japon (les trois premiers selon les derniers chiffres).

Il en va autrement pour les journaux. Voici les chiffres de lecteurs par millier d'habitants dans les pays où on lit le plus grand nombre de quotidiens : Royaume-

Uni, 573 ; Suède, 464 ; Luxembourg, 429 ; Finlande, 420. Les Etats-Unis détiennent le record du nombre des quotidiens — 1 745 — mais 327 citoyens seulement sur 1 000 les achètent. Cependant, 475 Américains sur 1 000 lisent des revues d'intérêt général, ce qui constitue le chiffre le plus élevé du monde.

Mais dans certains pays les journaux s'impriment sur deux feuilles ; dans d'autres sur 20, sur 40... La consommation de papier journal par habitant est, aux U.S.A., de 33,6 kg par an — le record mondial — de 27,2 kg en Australie, et de 25,5 kg en Nouvelle-Zélande.

D'autres noms de pays font leur apparition au chapitre de la fréquentation des salles de cinéma. Les Autrichiens sont les plus fervents cinéphiles : 17,4 par mille habitants. Puis viennent les Maltais (17,3), la Nouvelle-Zélande (16,7), et l'U.R.S.S. (16,2). En Amérique, le Groenland bat les Etats-Unis avec 14,8 contre 12,5.

Quel pays produit le plus de films ? C'est le Japon, dont les 516 longs métrages réalisés en 1958 le placent premier devant l'Inde : 295 ; les Etats-Unis : 288 ; Hong-Kong : 240 ; la France : 126 ; et le Royaume-Uni : 121.

Les derniers chiffres concernant la télévision (ils datent de fin 1959) révèlent que le pays qui possède le plus grand nombre de postes récepteurs par millier d'habitants est la Principauté de Monaco : 524 postes ! Suivent : les U.S.A. : 290 ; le Canada : 196 ; le Royaume-Uni : 195 ; et les Bermudes : 182.

Au chapitre des livres, les têtes de liste changent encore. En première position, l'U.R.S.S., avec 69 072 nouveaux titres publiés en un an. Viennent ensuite le Japon : 24 152 titres ; le Royaume-Uni : 20 690 ; la République fédérale d'Allemagne : 16 532 ; les Etats-Unis : 14 876 et la France : 12 032.

L'U.R.S.S. a publié également le plus grand nombre de traductions en 1958 : un total de 4 457 dans les diverses langues de l'Union. Elle est suivie de l'Allemagne, avec 2 512 traductions, réalisées tant en République fédérale qu'en République démocratique, et de la Tchécoslovaquie : 1 462. L'anglais a été la langue la plus traduite cette année-là : 9 675 ouvrages sur un total de 29 209. En deuxième place : le russe : 4 320 ; puis le français : 4 010 ; et l'allemand : 2 951.

Enfin, les auteurs les plus traduits offraient, en 1958, un choix de lecture assez éclectique. Ce sont, dans l'ordre, Lénine, Shakespeare, Jules Verne, Tolstoï et Dostoïevsky, suivis de près par Gorki et Simonon. Cependant, le livre le plus souvent traduit est encore la Bible.

FAITS ET CHIFFRES - Unesco, Paris.
Prix : 10,50 NF ; \$ 3 ; 15/- (stg).



Photo © Atlantic Press

LES BANQUES DES YEUX

par

David Gunston

NE saurait-il rien voir qu'il n'emprunte vos yeux ? » Ce vers de Racine peut prendre un sens littéral aujourd'hui. Grâce aux derniers progrès de la chirurgie, la greffe de la cornée devient de pratique courante, si bien que l'on peut rendre la vue à un aveugle en lui greffant des tissus prélevés sur les yeux d'un autre sujet, dans les quelques heures qui suivent le décès de celui-ci.

Cette opération, qui tient du miracle, est l'aboutissement d'un siècle et demi de recherches et d'expériences, menées simultanément dans un grand nombre de pays. Elle concrétise un rêve aussi vieux que l'humanité. Elle offre aussi à chacun de nous une chance unique dans l'histoire de l'humanité : donner la vue à un aveugle. Grâce à cette opération, la médecine moderne permet à quiconque le désire de léguer par testament ce bien précieux à ceux qui en sont privés de naissance, ou qui sont menacés de le perdre.

Aucune génération n'a eu dépôt plus précieux à transmettre. Aucune n'a eu don si merveilleux en son pouvoir. Cependant, qui s'en avise ou qui le sait ? On demeure confondu de cette ignorance. L'objet modeste du présent article est de tenir nos lecteurs au courant du dernier état de la question de la greffe de la cornée, et des institutions remarquables créées, un peu partout dans le monde, pour recueillir, conserver et transmettre à point nommé ces yeux qui peuvent rendre la vue à d'autres yeux par-delà la mort : ce sont « les banques des yeux » — comme on les désigne communément aujourd'hui.

Il convient de préciser toutefois, dès l'abord, que l'implantation de tissus cornéens prélevés sur d'autres yeux ne permet pas de guérir toutes les formes de cécité. Beaucoup d'aveugles présentent des malformations qui n'affectent pas seulement la cornée, et malheureusement ce nouveau miracle de la médecine ne peut rien pour eux. Mais la greffe de la cornée représente un progrès décisif dans la thérapeutique des affections dues à une opacification partielle ou totale de la cornée, à la suite d'accidents ou de maladies.

La cornée est un tissu transparent qui, chez l'homme recouvre l'iris et la pupille et constitue la partie antérieure du globe oculaire. Lorsque la vision est normale, la lumière traverse cette fenêtre limpide. Mais si, pour une raison quelconque, cicatrisation à la suite d'un choc, ou opacité due à la maladie, la lumière ne peut plus pénétrer à travers la partie centrale de la cornée, la vue s'affaiblit ou se perd complètement. Heureusement, toutefois, la cornée présente cette propriété unique d'être non seulement transparente, mais aussi transplantable d'un individu à un autre sans inconvénient.

C'est un chercheur britannique, Erasmus Darwin, médecin et poète du XVIII^e siècle, qui semble avoir le premier eu l'idée qu'une telle opération — fort audacieuse pour l'époque — pourrait donner des résultats dans le cas

d'un obscurcissement de la cornée : « Ne pourrait-on découper une parcelle de la cornée », écrivait-il dans les années 1794-96, « à l'aide d'une sorte de tréphine de très petit diamètre — celui d'une grosse épine ou d'une plume fine — et obtenir une cicatrice transparente ? »

Les premières expériences furent faites surtout avec des greffes animales : lapins, chiens, moutons, porcs, et même une gazelle, furent mis à contribution. Mais bien que la greffe « prit », la cornée s'opacifiait chaque fois et il n'y avait aucun progrès.

Au XX^e siècle, la kératoplastie, pour lui donner son nom scientifique, a fait d'énormes progrès, grâce au dévouement inlassable et aux efforts conjugués des spécialistes du monde entier, parmi lesquels on peut citer Elschning et Fuchs, en Allemagne, Morax, le premier à utiliser, en 1912, la greffe d'un œil sur l'autre chez un même sujet ; Vladimir Filatov, en Russie, qui montra dès 1922 la possibilité de prélever le greffon sur la cornée d'un mort ; les chirurgiens français Paufigue, Sourdil et Offret ; Castrorvegio et Paton, aux États-Unis, depuis 1939 ; Franschetti en Suisse ; et en Grande-Bretagne, Tudor Thomas et Sir Benjamin Rycroft.

TOUTES ces découvertes, toute cette expérience accumulée, ont été mises en commun pour le plus grand bien de la triste cohorte des aveugles.

Que comporte exactement l'opération qui peut rendre la vue, partiellement ou complètement, à un aveugle, et quel est exactement le rôle de la « banque des yeux » ?

La première chose à noter est qu'il suffit que l'œil sur lequel est fait le prélèvement en vue de la greffe soit sain et exempt de toute cicatrice, et que ni l'âge, ni l'état de santé, ni l'acuité visuelle, ni la cause de la mort chez le donateur n'entrent en ligne de compte pour la réussite de l'opération.

Pour cette opération, il n'existe pas d'yeux « fatigués » ou « usés » car c'est le tissu cornéen superficiel que l'on utilise et non le système de lentilles de l'iris et du cristallin.

Par contre, il importe que le prélèvement soit pratiqué le plus tôt possible après la mort, dans les deux heures si possible, et au plus tard dans les dix heures qui suivent. Cela n'est pas sans causer certaines difficultés, mais c'est aussi la condition *sine qua non* d'une opération ultérieure réussie.

L'énucléation des yeux est à la portée du premier médecin venu et elle n'entraîne, soulignons-le, aucune mutilation, aucune défiguration perceptible de l'être que l'on a chéri. La durée de conservation des yeux prélevés

Il n'existe pas d'yeux fatigués

est un facteur relativement moins important que le délai qui s'écoule entre la mort et le prélèvement. C'est là probablement le principal obstacle au développement de la chirurgie cornéenne. Les proches parents répugnent souvent à ce qu'ils considèrent comme un sacrilège, sitôt après la mort de ceux qu'ils pleurent, et les autorisations nécessaires arrivent souvent trop tard.

On prélève l'œil entier, qui est placé sur un tampon de gaze, dans un bain d'huile de paraffine, dont l'inertie amortit les chocs et protège les tissus vulnérables. On transporte alors rapidement le flacon dans un récipient de cuivre imperméable, que l'on place lui-même dans une petite glacière.

Une fois arrivé à la banque des yeux, l'organe est plongé pendant une heure dans une solution d'antibiotiques qui garantit une stérilisation complète, et des prélèvements bactériologiques sont faits, à l'arrivée et quarante-huit heures avant l'utilisation en chirurgie, pour s'assurer que la greffe n'introduira aucune infection dans l'œil de l'opéré.

Dans les conditions idéales, le tissu de la cornée est utilisé aussitôt que possible après l'énucléation. C'est le cas dans certains grands services hospitaliers d'ophtalmologie, ou encore lorsqu'on prélève le tissu de la cornée sur l'œil perdu d'un malade, pour lui conserver l'autre œil, opération dénommée auto-greffe.

LE problème de la conservation de tissus cornéens vivants, prélevés sur un sujet mort, a fait et fait encore un peu partout l'objet d'études approfondies. Plusieurs méthodes sont couramment pratiquées. Pour une conservation de courte durée, quatre jours environ au maximum, l'œil est simplement gardé à température de 4 degrés centigrades dans un réfrigérateur ordinaire d'hôpital, sitôt après son traitement antibiotique. S'il s'agit d'une conservation de plus longue durée, l'œil est mis dans un bain de paraffine, à la même température de 4 degrés, mais il subit plusieurs traitements antibiotiques, et la nutrition des tissus est parfois assurée à l'aide de dextrose pendant le stockage.

On expérimente actuellement d'autres méthodes permettant de conserver l'œil plus longtemps, c'est-à-dire au-delà de trois semaines. C'est, par exemple, la congélation lente et progressive dans le glycérol, en plongeant le flacon qui contient l'œil dans un bain de « neige » carbonique à la température très basse de moins soixante-dix-neuf degrés ? Aux Etats-Unis, une autre méthode est en général préférée à la congélation. Elle consiste à déshydrater la cornée et à la conserver dans l'azote. Reconstitué, le tissu retrouve toutes ses qualités. Grâce à ces méthodes et à d'autres, les banques des yeux ne laissent jamais perdre la moindre parcelle de tissu cornéen.

Le plus souvent, toutefois, l'expression « banque des yeux » est trompeuse, car tous les greffons sont utilisés au fur et à mesure qu'ils parviennent à l'hôpital. La liste d'attente pour les opérations de la cornée est souvent beaucoup plus longue que l'approvisionnement de la banque par les dons.

L'opération est un miracle de technique chirurgicale. Depuis 1945, instruments chirurgicaux et technique opératoire ont été considérablement perfectionnés, et confèrent une étrange beauté à cet acte, unique dans les annales de l'espèce humaine. Bien que les cas chirurgicaux fassent l'objet d'une sélection préalable rigoureuse, les listes d'attente sont souvent plus longues qu'on ne l'imaginerait. Aux Etats-Unis, par exemple, on estimait récemment à plus de 30 000 le nombre des gens qui pourraient bénéficier d'une opération analogue, s'il y avait assez de chirurgiens spécialisés dans la greffe, et assez de donneurs pour léguer leurs yeux.

Amabile Battistello, une jeune Italienne de Cusano Milanino, âgée de dix-sept ans, a recouvré partiellement la vue grâce aux yeux du Révérend Père Don Carlo Gnocchi qui, avant de mourir à Milan, il y a quelque temps, avait légué ses yeux à une jeune aveugle. Amabile avait été choisie. L'opération réussit et aujourd'hui, ayant recouvré une vue presque normale, la jeune fille mène la vie de son âge. Son bienfaiteur, qui s'était fait connaître en Italie en protégeant les jeunes victimes de la guerre, rejoint par ce legs encore inhabituel, le nombre toujours croissant d'hommes et de femmes qui donnent leurs yeux aux banques des yeux de leurs pays pour aider à rendre ou à améliorer la vue de ceux qui sont aveugles ou souffrent d'une vision très défectueuse.

Photos © Atlantic Press

Cependant, chaque année, ce service s'accroît. Le malade passe de quinze jours à un mois à l'hôpital. On provoque la contraction de la pupille par un médicament et l'on instille un anesthésique local, à intervalles réguliers, pendant tout le cours de l'opération. Celle-ci consiste essentiellement en une incision circulaire à section concave pratiquée dans la cornée opaque au moyen d'une tréphine parfaitement aiguisée qui sert ensuite à découper un greffon, identique par sa forme et ses dimensions, dans le tissu frais prélevé sur la cornée de l'œil du donneur.

Avec des soins infinis, au moyen de pinces miniatures, le chirurgien soulève le greffon et le dépose dans la cavité préparée pour le recevoir, puis le fixe au moyen de huit points de suture minuscules, pratiqués au moyen d'aiguilles spéciales ne dépassant pas 4 mm de longueur, avec du fil de soie simple ou retors.

La tréphine actuellement employée, dérive de l'invention de von Hippel, qui remonte à 1880. Elle permet des incisions à des profondeurs variables, donnant des coupes de tissus exactement adaptées à chaque cas, selon la maladie ou l'accident qui justifient l'intervention. L'œil opéré est ensuite traité à l'atropine, et protégé par un bandeau pendant quelques jours. On enlève les points de suture au bout de 18 à 20 jours, parfois moins, et la légère protubérance qu'offre le tissu greffé dans les premiers temps, s'efface d'elle-même dans les six mois qui suivent, s'intégrant peu à peu à l'organisme du patient.

Mais, surtout, la vue de l'opéré s'améliore progressivement, dans le même temps, et ceux qui vivaient dans les ténèbres retrouvent la lumière du jour. Dans beaucoup de pays, on a noté des cas de guérison totale où des sujets ne distinguaient plus que de vagues ombres mouvantes autour d'eux, et qui peuvent aujourd'hui voir normalement de près et de loin, même après une greffe portant sur toute l'épaisseur de la cornée, cas le plus difficile. Les tissus greffés sont aussi transparents que la cornée d'un œil normal, ils en épousent même la courbure et il faut un examen approfondi pour les distinguer.

La banque des yeux représente une initiative généreuse de notre époque, qui se heurte à toutes sortes d'obstacles juridiques et religieux, mais surtout à l'ignorance, ou l'indifférence du grand public. Beaucoup d'esprits éclairés à d'autres égards sont choqués à l'idée d'une extirpation posthume des yeux et nombre de pays restent attachés à une législation qui convenait mieux à l'époque des détrousseurs de cadavres qu'à la nôtre. C'est ainsi que dans plusieurs pays il existe une loi interdisant tout prélèvement de tissus sur un cadavre moins de vingt-quatre heures après le décès, ce qui rend les yeux inutilisables.

La plus ancienne et aujourd'hui encore la plus importante des banques des yeux est la Eye Bank for Sight Restoration, fondée par quelques spécialistes de la kéra-



toplastie, en 1944, dans les services de l'hôpital ophtalmologique et oto-rhino-laryngologique de Manhattan, 210 East 64th Street. Cette institution sans but lucratif, qui a aujourd'hui à son actif un nombre impressionnant de guérisons, a désormais seize filiales aux Etats-Unis et offre au monde un modèle d'organisation.

L'Institut a également créé un dispensaire ouvert, un jour par semaine, aux malades atteints d'affections de la cornée. Il possède un centre de recherches unique en son genre où le tissu cornéen restant après le découpage du greffon permet de poursuivre en laboratoire les études et les recherches indispensables à l'amélioration de notre connaissance de l'appareil optique de l'homme. Dépassant largement le cadre d'une initiative locale, l'Institut de Manhattan est aujourd'hui une vaste organisation, admirablement gérée, qui peut servir d'exemple à nombre d'autres pays.

En 1948, un décret qui levait l'interdiction du prélèvement des yeux moins de vingt-quatre heures après le décès, a permis la constitution de la Banque française des yeux, dont le siège social est maintenant 21, rue François-I^{er}, Paris-8^e. Cet établissement, créé grâce à l'union des efforts d'ophtalmologues, d'associations d'anciens combattants et d'associations d'aveugles, s'emploie aujourd'hui à réaliser un vaste programme, en liaison avec des banques similaires, régionales ou locales, réparties dans toute la France, et elle bénéficie de nombreux appuis, tant publics que privés.

Cette importante initiative européenne a été suivie en 1950 par la création de la Banco Nacional de Ojos, auprès de l'hôpital provincial de Madrid, consécutivement à des mesures législatives qui ont supprimé les derniers obstacles, et cet organisme dirige maintenant l'application d'un vaste programme, à l'échelon national.

En 1952, grâce à une campagne destinée à éclairer l'opinion, le Corneal Grafting Act fut voté par le Parlement britannique, sans rencontrer d'opposition. Les prélèvements peuvent désormais s'opérer dans les délais requis si les proches ne s'y opposent pas formellement, et chacun est libre de léguer ses yeux à une institution qualifiée sans formalités juridiques spéciales. Un certain nombre de « banques des yeux » se sont ouvertes à Londres et en province, notamment au Queen Victoria Hospital d'East Grinstead, dans le Sussex, où fonctionne un important centre de recherche dirigé par Sir Benjamin Rycroft.

Les Etats-Unis, la France, l'Espagne, la Grande-Bretagne, la Syrie ont su prendre les premières mesures législatives qui sont le préalable indispensable à toute action

efficace dans cette noble entreprise. Mais d'autres pays sont moins favorisés sur ce point. L'Italie, par exemple, n'a pas de législation suffisamment claire à ce sujet. En Allemagne, les dispositions juridiques varient selon les régions, d'où un retard considérable dans l'organisation des banques des yeux. La loi reste trop vague au Canada, en Grèce, au Pérou, au Brésil ; au Venezuela, les préjugés familiaux sont insurmontables pour l'instant.

Le Maroc compte une seule banque des yeux, et les autorités musulmanes s'emploient à apaiser les scrupules religieux qu'inspire cette pratique. Il n'y a pas d'obstacle légal insurmontable en Suisse, ni en Autriche. Au Danemark et en Norvège, les maladies des yeux sont heureusement si rares que la demande est faible. Cependant la Finlande impose une condition qui n'est pas jugée indispensable en Hollande, par exemple ; et les formalités juridiques sont très différentes en Suède de ce qu'elles sont en Tchécoslovaquie. Les chirurgiens égyptiens se heurtent à des préjugés profondément enracinés, tandis que l'Inde, avec des besoins plus grands que partout ailleurs, ne dispose que des services de deux petites banques, situées, l'une à Madras, l'autre à Allgarh.

De toute évidence, les lois régissant l'énucléation posthume des yeux ont grand besoin d'être unifiées. Mais le problème est plus complexe. C'est une véritable croisade qu'il faudrait entreprendre car des mesures législatives, et même un assentiment tacite du public, ne sauraient accroître beaucoup les réserves de tissu cornéen sans une campagne d'éducation populaire destinée à éclairer les esprits.

Trop souvent, dans cette branche de la chirurgie, toute la science et toute la dextérité des spécialistes sont rendues vaines par l'apathie, l'antagonisme, ou les préjugés enracinés d'une opinion mal informée. Aux Etats-Unis, en France, en Grande-Bretagne, il suffit d'une signature apposée, en présence de deux témoins, au bas d'une fiche ou d'un formulaire, pour que les yeux du donateur ou de la donatrice servent après sa mort à soulager quelque infortune. Mais il faudrait, dans le monde entier, bien d'autres banques, et, avec elles, bien d'autres chirurgiens spécialisés.

Quiconque a pris conscience du drame que vivent ceux qui souffrent d'une opacification de la cornée, quiconque a vu de près la joie de ceux qui recouvrent la vue grâce à la greffe pratiquée de la sorte, ne peut douter de l'étendue et de l'urgence des besoins actuels. Comme le disait un jour un chirurgien anglais, Sir Cecil Wakely : « J'appelle de tous mes vœux le jour où chaque grande ville aura sa Banque des yeux, ce qui permettra de rendre la vue à un nombre croissant d'aveugles. »

ARTÈRES EN BOCAUX



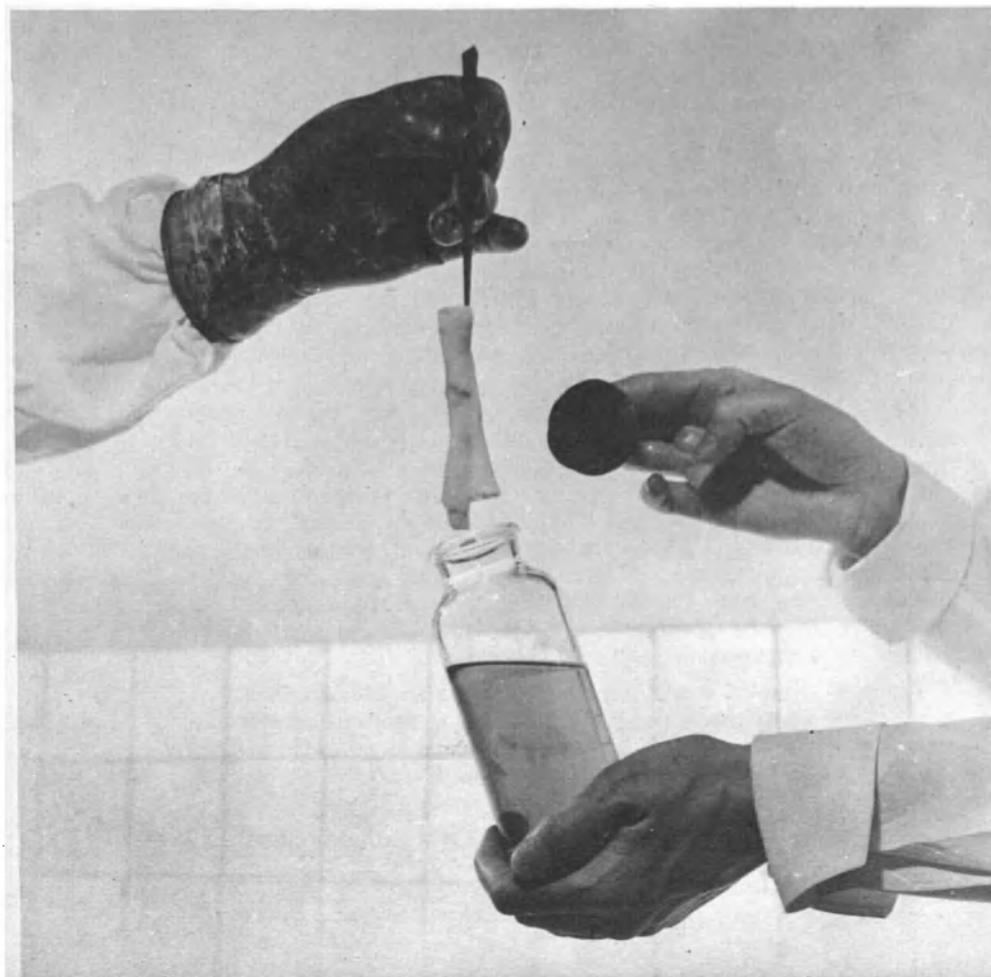
Les banques du sang, les banques des yeux (voir page 15) et les banques des os ont apporté au monde de nouveaux moyens de combattre chez l'homme les maladies et les infirmités dues au vieillissement. La plus nouvelle des « banques » créées par la science moderne est la Banque des Artères comme il en existe une au New York Hospital de New York City. Au cours de certaines opérations, des vaisseaux sanguins ayant cessé de fonctionner normalement et qui doivent être sacrifiés pour assurer le succès de l'intervention, gênent le chirurgien. L'expérience a prouvé qu'on peut remplacer par d'autres des sections d'artères et autres vaisseaux qui ne fonctionnent plus bien. Cela a conduit à la fondation d'une banque où les greffons sont conservés dans un grand réfrigérateur à double porte (à droite). La banque envoie des artères et des vaisseaux sanguins aux hôpitaux qui en ont besoin. Ci-dessus, l'infirmière retire une aorte de la banque. Deux heures passées à une température normale endommageraient le greffon. Les greffons humains doivent être conservés dans une solution spéciale de sel tampon à laquelle s'ajoute du sérum physiologique et des antibiotiques. Ci-dessous, la laborantine pèse l'un des sels qui composent la solution.





Comme les greffons doivent parvenir rapidement à la banque, chirurgiens, laborantines et infirmières sont de service à toute heure et doivent se tenir prêts à se déplacer immédiatement soit pour faire des prélèvements sur les donneurs (des personnes qui viennent de mourir mais dont le système vasculaire était en bon état), soit pour apporter des greffons aux chirurgiens qui en ont besoin pour des opérations. L'équipement stérile et les instruments, comprenant deux trousse de chirurgie complètes remplissent deux grandes valises. Tous les instruments et l'équipement sont stérilisés dans l'autoclave de la banque même (ci-dessus), emballés et prêts à être expédiés aussitôt qu'il le faut. Le prélèvement d'un greffon pareil à celui ci-dessous est fait d'une manière aussi stérile que possible dans les mêmes conditions que dans une salle d'opérations. La greffe est immédiatement placée dans la solution préparée puis elle est gardée en observation pour s'assurer qu'elle est saine. Elle sera utilisable dans un laps de temps qui va de quatre à six semaines.

Photos © Geor F. Pickow, New-York



LE MONDE INVISIBLE DE LA MICROPHO- TOGRAPHIE

par Daniel Behrman

UN monde de formes fantasmagoriques, d'incroyables beautés, de monstres de cauchemar, de rêves surréalistes, de mort certaine, d'apparente immortalité, de fantaisie baroque, de chaos absolu, d'ordre parfait... un monde aussi éloigné de nous qu'une planète inconnue gravitant au-delà des confins du système solaire, et que cependant nous touchons souvent du doigt, tel est le monde invisible où nous pouvons pénétrer au moyen, non d'un miroir magique d'Alice aux Pays des Merveilles, mais du microscope.

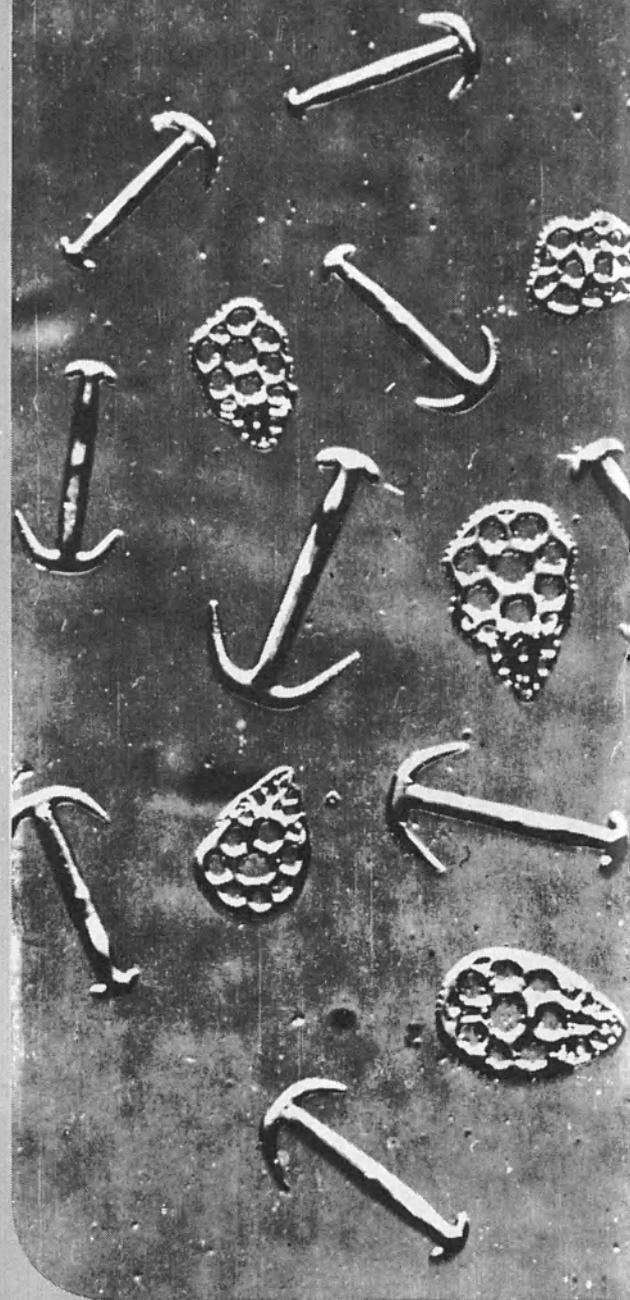
Depuis que cet instrument a été inventé, il y a trois siècles et demi, des hommes explorent un monde invisible. Ils y ont découvert d'innombrables secrets, qui leur ont donné la solution de maintes énigmes de la vie et de la mort. Quand le biologiste braque son microscope sur un organisme meurtrier, ou le chimiste sur un cristal mystérieux, c'est ordinairement l'une de ces énigmes qu'il cherche à déchiffrer, mais il arrive qu'un spectacle saisissant d'harmonie ou d'horreur repousse soudain à l'arrière-plan les exigences de la science ou de la technique. Quiconque a vécu de tels moments ne les oublie pas, même si la science n'en retire aucun avantage immédiat.

Il n'y a pas si longtemps, ce domaine secret ne s'ouvrait qu'à ceux qui avaient la chance de disposer d'un microscope, c'est-à-dire aux savants et à quelques enthousiastes qui plaçaient un de ces instruments dans leur salon, tandis que leurs voisins installaient dans le leur une lanterne magique. Il est vrai que des observateurs patients avaient, au prix d'un long travail, dessiné des images microscopiques, mais ils ne pouvaient prétendre représenter que des vues en coupe, dépourvues de relief et peu évocatrices.

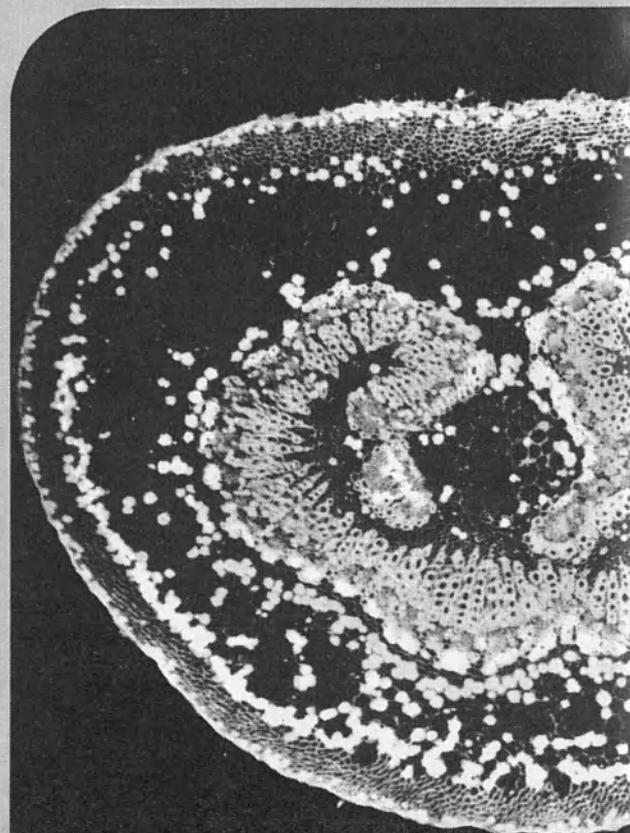
La photographie provoqua une révolution. On put enfin saisir tout entière l'image de l'objet placé sur la platine. Certes, ce n'était pas encore aisé. Les encombrants ancêtres de nos appareils d'aujourd'hui ne pouvaient être adaptés à la microphotographie qu'à l'aide d'instruments d'optique non moins encombrants. La microphotographie était apparue assez tôt comme une science en elle-même et une auxiliaire des autres sciences, mais elle dut attendre l'appareil photographique moderne pour devenir un art... si nous définissons l'art comme ce superflu qui rend la vie digne d'être vécue.

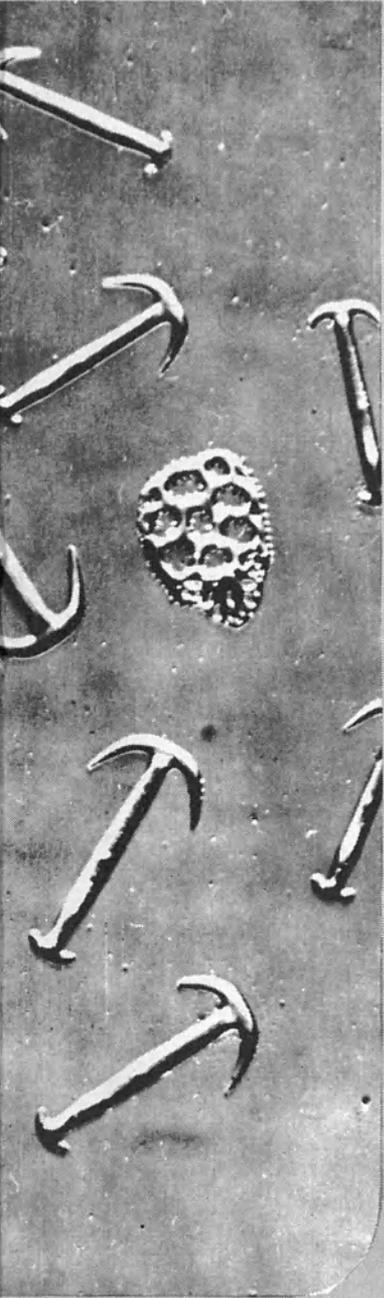
Aujourd'hui, que faut-il au microphotographe ? Rien d'autre qu'un bon appareil de petit format, une monture simple de raccord, un microscope, et un support stable pour l'appareil — car le temps de pose peut atteindre parfois 100 secondes.

C'est tout pour le matériel, mais il faut encore autre chose,



Ces ancres minuscules, ces pendentifs en filigrane ne sortent pas d'une boîte à bijoux mais se trouvent sur la peau d'un animal marin qui ressemble à une plante.



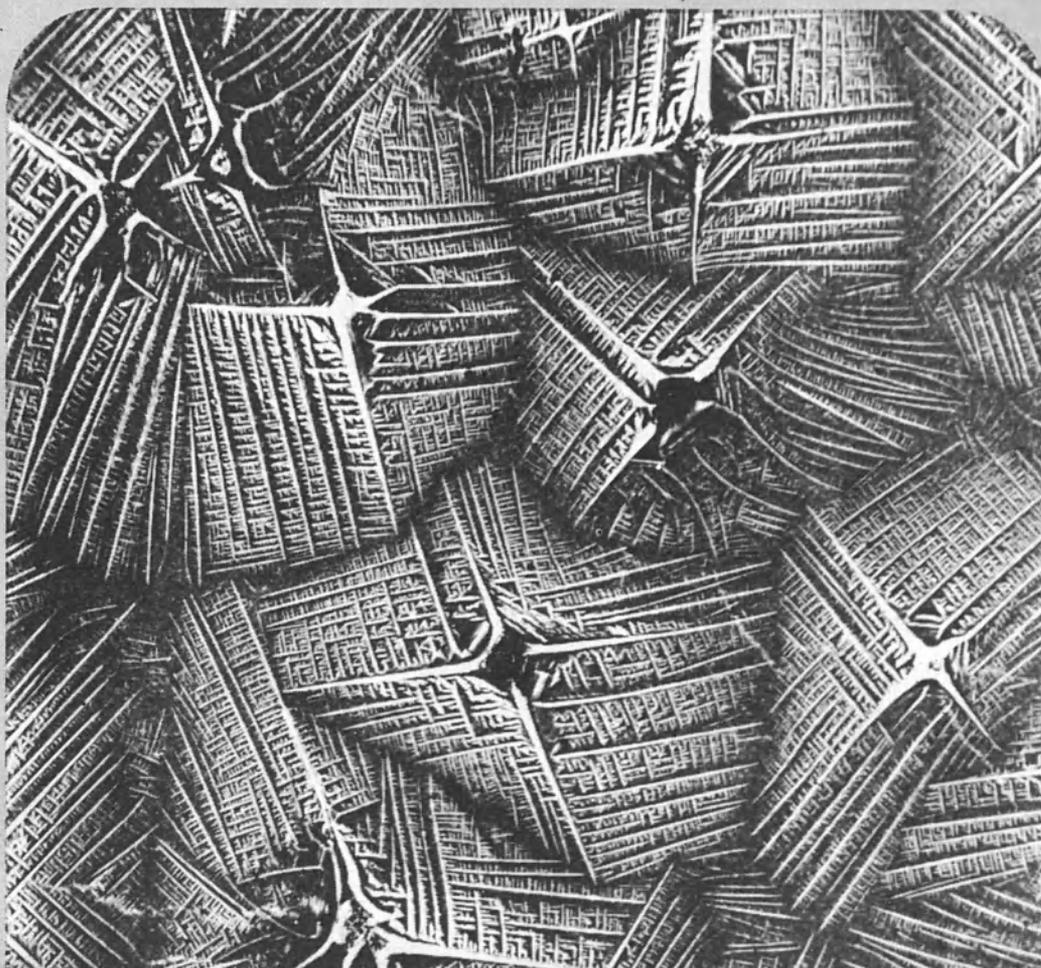
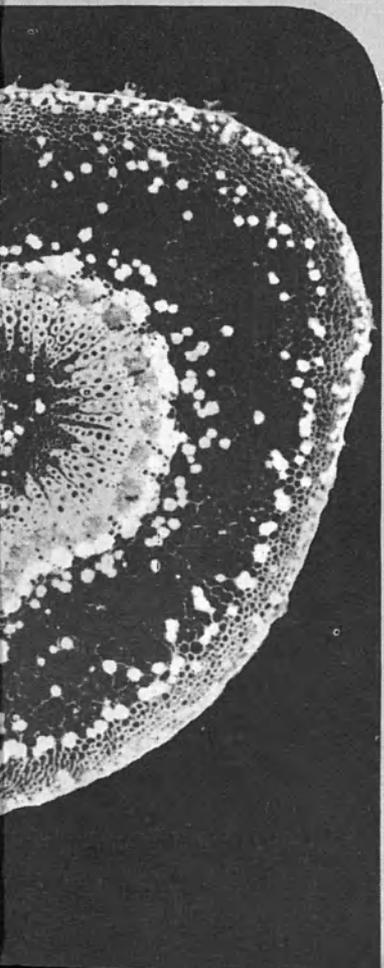


Pareils à des plumets de roseaux, des cristaux microscopiques d'acide salicylique.

Photos © Louis-Jacques Laporte, Paris

Ce joli napperon de dentelle très précieuse n'est que la coupe d'une tige de châtaignier.

Cela pourrait être des alvéoles, ou quelque étrange édifice, ce sont des cristaux microscopiques de sel marin ordinaire.



50 000 IMAGES MICROSCOPIQUES

qui est peut-être l'essentiel : il faut l'inspiration et l'imagination, ces dons subtils qui permettent de retenir, entre mille autres, telle image microscopique pour sa beauté ou son caractère exceptionnel, ce qui ne veut pas dire, bien entendu, que toutes les autres images soient inutiles.

Nous en trouverons plus de 50 000 au rez-de-chaussée d'un immeuble du quartier de Passy, à Paris, dont les rues silencieuses semblent vivre hors du temps. C'est là que travaille le docteur Louis-Jacques Laporte, principal fournisseur des facultés et lycées de France en préparations microscopiques destinées à l'enseignement des sciences.

Cette occupation, à laquelle il consacre soixante-dix heures par semaine depuis que les enseignants ont découvert les « auxiliaires audio-visuels » — l'un des domaines auxquels l'Unesco s'intéresse activement — ne lui laisse sans doute pas le loisir d'imaginer quelles seraient les réactions des ménagères qui, au retour du marché, passent en se hâtant devant ses fenêtres, si elles apprenaient qu'à deux pas d'elles reposent sur des lames de verre, réduits évidemment à l'impuissance, tous les ennemis les plus terrifiants de l'homme, du cancer à la peste.

Même si elles pénétraient, comme nous, dans ce laboratoire, il est probable qu'elles n'en sauraient guère davantage. Nous sommes ici dans l'un des derniers bastions de l'expérimentation individuelle, à notre époque de chaînes de montage fonctionnant, dans l'air climatisé, au rythme d'une musique fonctionnelle, choisie par des psychologues. Ce laboratoire, où règne l'un des spécialistes mondiaux de cette nouvelle science qu'est la microphotographie, pourrait servir de décor à une comédie de Courteline.

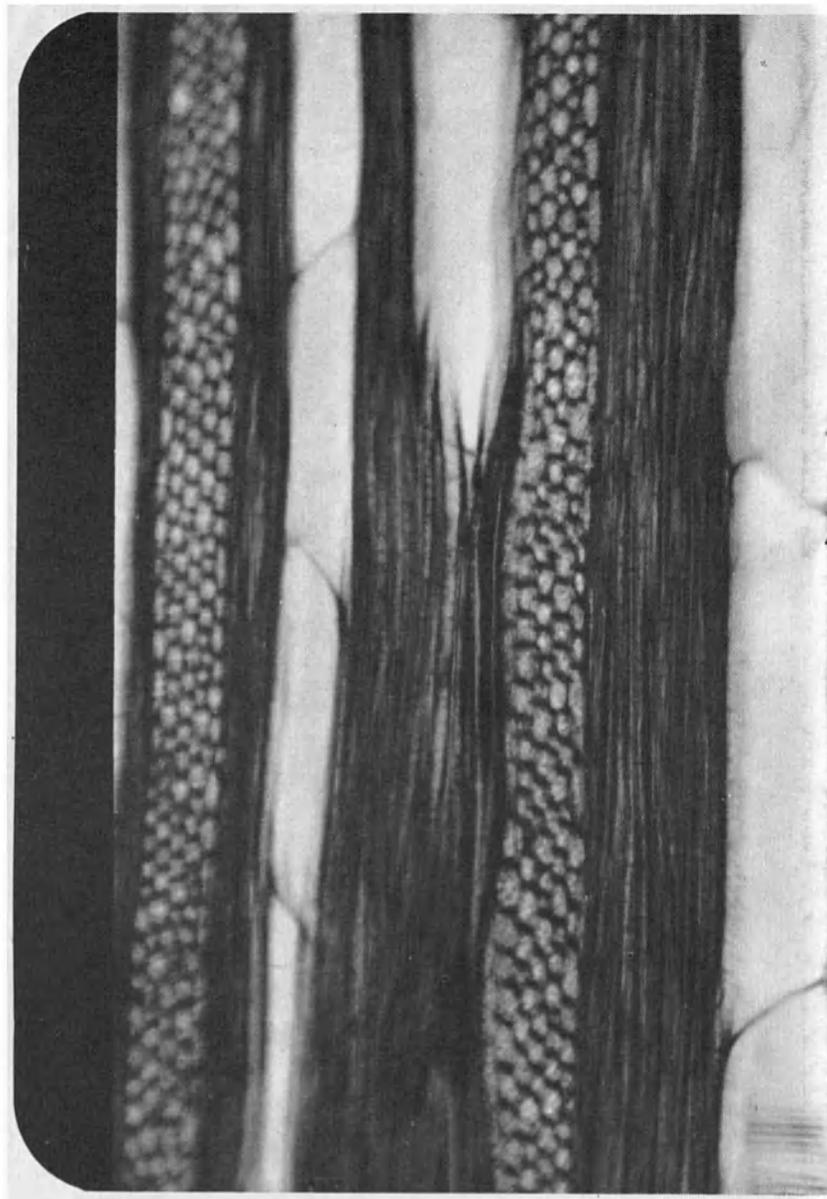
AUCUN accessoire n'y manque : un bureau à cylindre, une vaste table recouverte de linoléum tout tailladé, surchargée de flacons, de bouteilles et de papiers, un radiateur à gaz qui s'allume et s'éteint à sa fantaisie en tousotant, et des dossiers, d'innombrables cartons, empilés contre les murs jusqu'au plafond. Le maître de céans, le docteur Laporte, calme et distingué, est officier de la Légion d'honneur. A côté de son bureau, une deuxième pièce abrite le support de l'appareil de microphotographie, des centaines de photos, et d'autres cartons, encore des cartons, remplis de préparations microscopiques.

Il y a aussi une cuisine, transformée en dépôt, où se trouvent notamment quelques caisses contenant des sachets, soigneusement étiquetés, de terre recueillie par M. Laporte à la Barbade, il y a deux ans, au cours d'une expédition dont l'objet était de rechercher de nouveaux spécimens de radio-laires et de diatomées, organismes fossilisés dont la contemplation ravit le microphotographe, et quiconque a la bonne fortune de pouvoir les admirer.

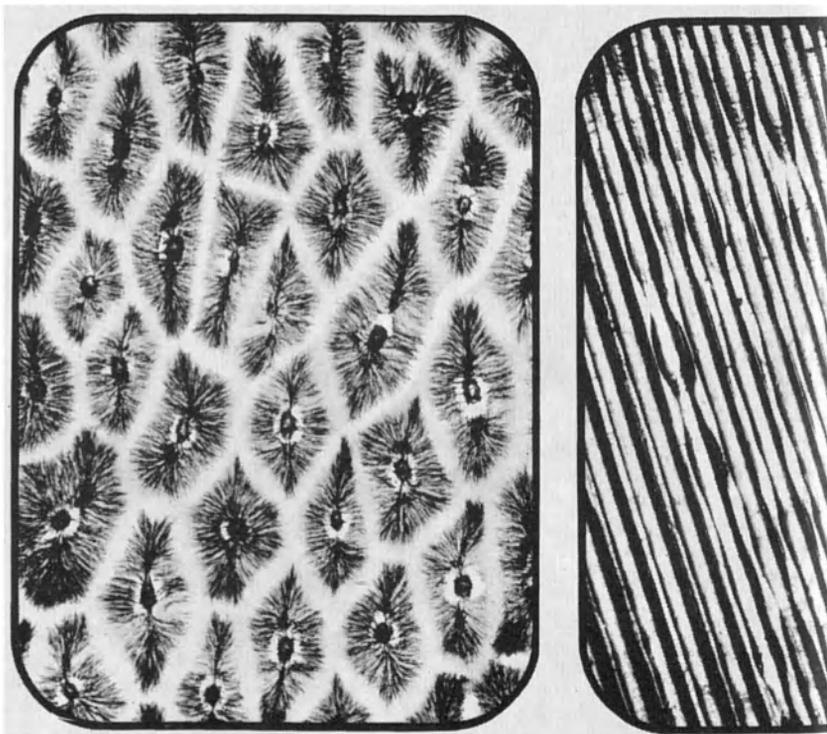
Le docteur Laporte lui-même est un homme assez exceptionnel, très proche de l'homme universel du XVIII^e siècle. Savant et photographe, c'est aussi un chanteur (il est président de l'une des principales chorales de Paris), un écrivain et un peintre. S'il a peint assez peu depuis l'époque où il vendait, au quartier latin, des vues du jardin du Luxembourg pour payer ses places de concert, il n'a jamais cessé d'écrire. Il a publié notamment « le Monde invisible », « Ce qu'il faut savoir du monde microscopique », un recueil de vers, intitulé « Ames et Paysages », et un roman policier.

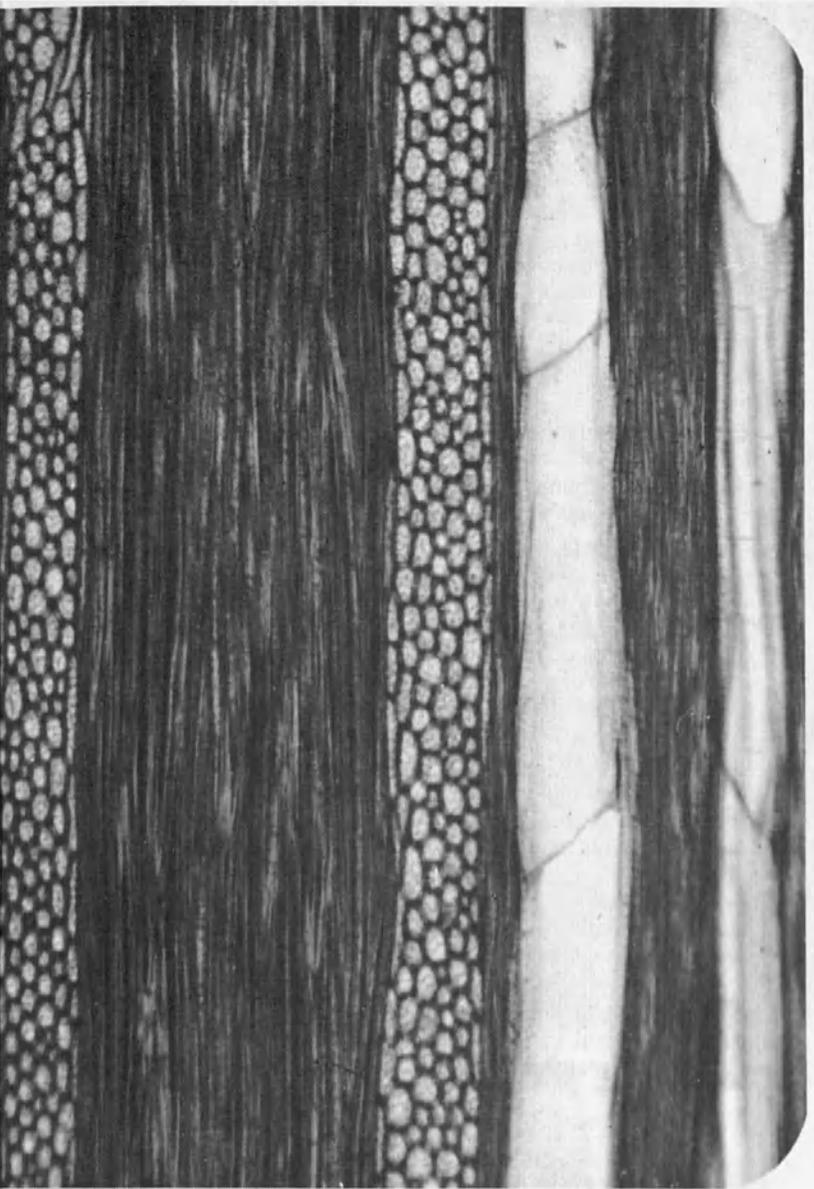
On retrouve la marque de ces multiples talents — y compris le sens de l'harmonie propre au musicien — dans l'un de ses derniers livres : « Panorama du micro-monde » (1). Dans cet ouvrage, nous dit le docteur Laporte, l'art a pris le

(1) Ce livre paru en 1949, chez Gründ, à Paris, est épuisé. L'auteur dispose encore de quelques exemplaires. (Prix 32 NF, C.P. 1169.18, Paris.)



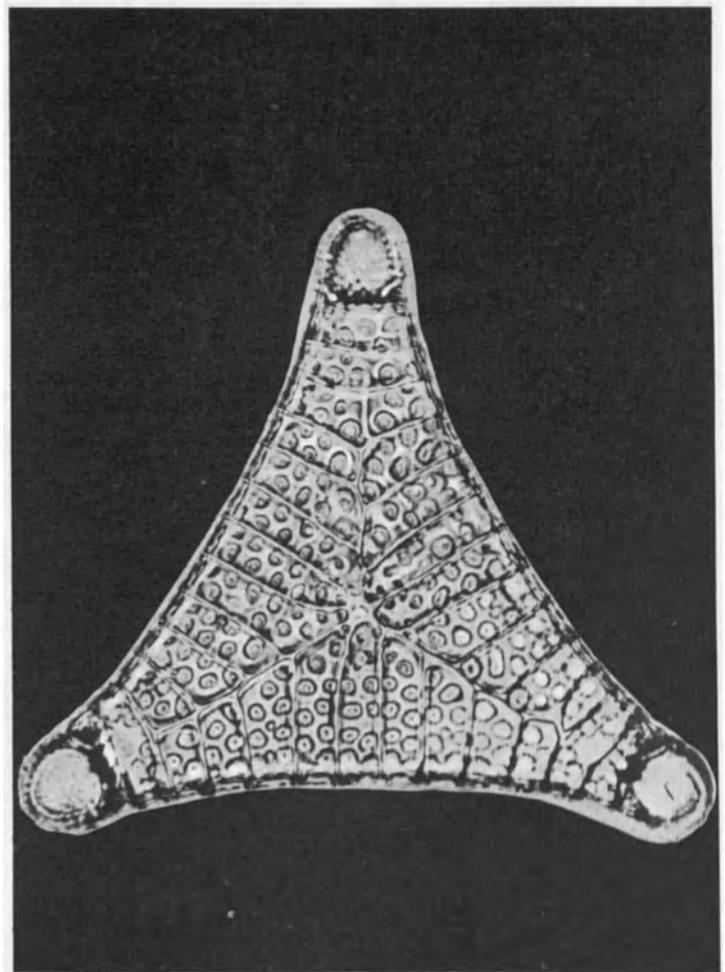
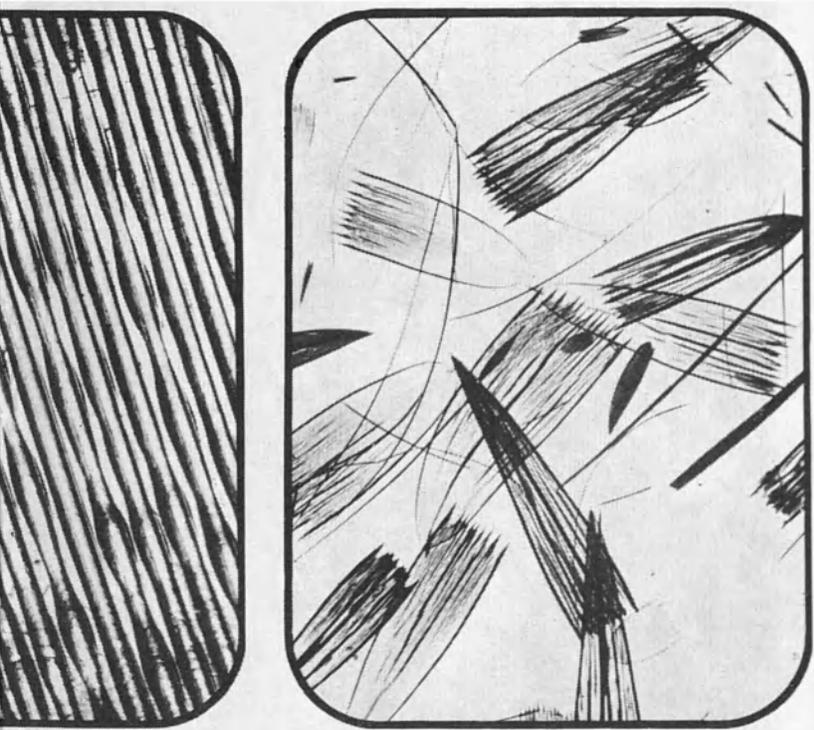
Ces babioles curieuses pourraient orner un arbre de Noël, on les voit au microscope dans la dent d'un poisson de mer. Au centre, cette sorte de rideau de bambous n'est qu'une portion minuscule de disque



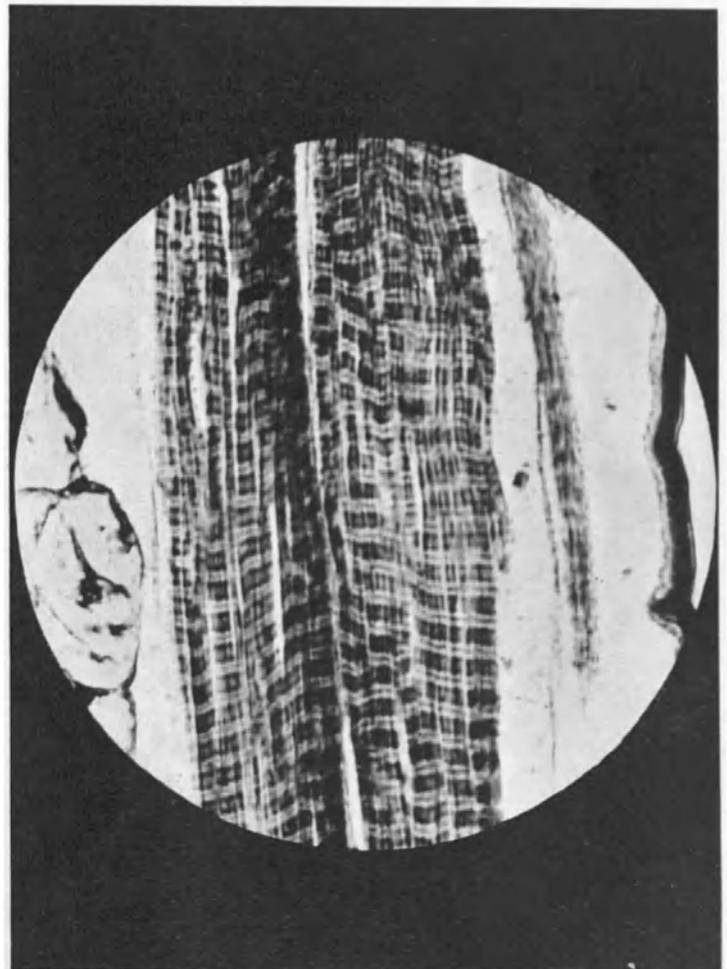


Photos © Louis-Jacques Laporte, Paris

de phonographe courant. Ce sont des écailles sur un sphinx, papillon nocturne, qui forment ci-dessous une composition pareille à un dessin non figuratif. Ci-dessus, coupe longitudinale de la tige de vigne et de la sève.



Cela pourrait être une broche de pierres précieuses mais c'est en réalité la valve secrétée par une cellule de diatomée grossie 1 860 fois.



La microphotographie découvre un nouveau dessin de tissu dans ce muscle strié d'une larve aquatique d'insecte agrandie 1 340 fois.

UN MUSÉE DE PORTRAITS, DE PAYSAGES, ET DE COMPOSITIONS NON FIGURATIVES

pas sur la science. Les quelque 300 illustrations, choisies dans sa propre collection de microphotographies et dans celles de ses collaborateurs, riches également, composent un musée de portraits, de paysages, de vignettes et de compositions non figuratives qu'il ne nous est donné d'admirer que parce qu'ils ont été agrandis, certains jusqu'à 40 000 fois (grâce au microscope électronique).

Tandis que nous feuilletons le « Panorama du micro-monde » dans son laboratoire, le docteur Laporte dépouille son courrier matinal, s'interrompant parfois au coup de sonnette d'un étudiant qui vient demander des préparations dont il a besoin pour une expérience ou pour sa thèse.

« Voyez cette lettre, nous dit-il soudain, je n'en reçois plus guère qu'une par an de ce genre. » C'était un prêtre du Havre qui demandait une « diatomée en rosace » et ajoutait : « L'important, pour moi, est la beauté de la préparation. Vous savez que je suis très exigeant, mais je vous fais entièrement confiance. »

Le docteur Laporte soupire : « Voilà une race en voie d'extinction : le collectionneur de diatomées. » Ce type de collectionneur s'intéresse, soit aux spécimens isolés, soit à des compositions d'une minutie incroyable, représentant des bouquets de fleurs faits d'écaillés de papillon et décorés au moyen de diatomées ressemblant à des perles. Une « toile » de cinq millimètres carrés suffit d'ordinaire à l'artiste pour ce genre de tableau.

Voici en quels termes le docteur Laporte décrit un collectionneur de diatomées dans son « Panorama du micro-monde » : « Son penchant se révéla le jour où il vit pour la première fois sous le microscope le dessin de vitrail d'un *Lepidodiscus elegans*, et il ne cessa depuis lors d'être dans le ravissement. Lorsqu'il est en observation, il en oublie l'heure

de dîner et il ne consent à prendre son sommeil que lorsque l'aurore vient éclairer les vitres de son cabinet... S'il entend parler d'une espèce qui ne vit que sous les Tropiques et qu'il ne possède pas, il ne prend amour que pour elle, il remue ciel et terre pour l'obtenir et, ne serait-ce les obligations qui le rattachent à son pays, à sa famille, à son poste de modeste employé, vous le verriez voler ou s'embarquer pour l'aller quêrir. »

« C'est qu'elle manque à sa collection et qu'il lui a réservé sa place dans sa boîte, comme le fait le philatéliste pour les timbres de son album. Ce vide lui blesse la vue, et il ne pourra plus vivre qu'il ne soit comblé. »

Et voici le jour le plus heureux de la vie du diatomiste : « Il possède dans sa collection une diatomée rarissime qu'on ne peut récolter qu'après d'un certain petit îlot perdu dans l'océan Indien et qui figure sur les cartes sous l'aspect d'un point sans nom. Et cet îlot, il vient d'apprendre qu'un séisme l'a englouti à tout jamais dans la mer, avec sa plage et ses rochers, avec ses palétuviers, avec la population qui l'habitait — mais aussi (pense-t-il), avec ses diatomées. Il regarde avec un amour accru le spécimen maintenant unique qu'il possède. Son cœur renaît au bonheur. »

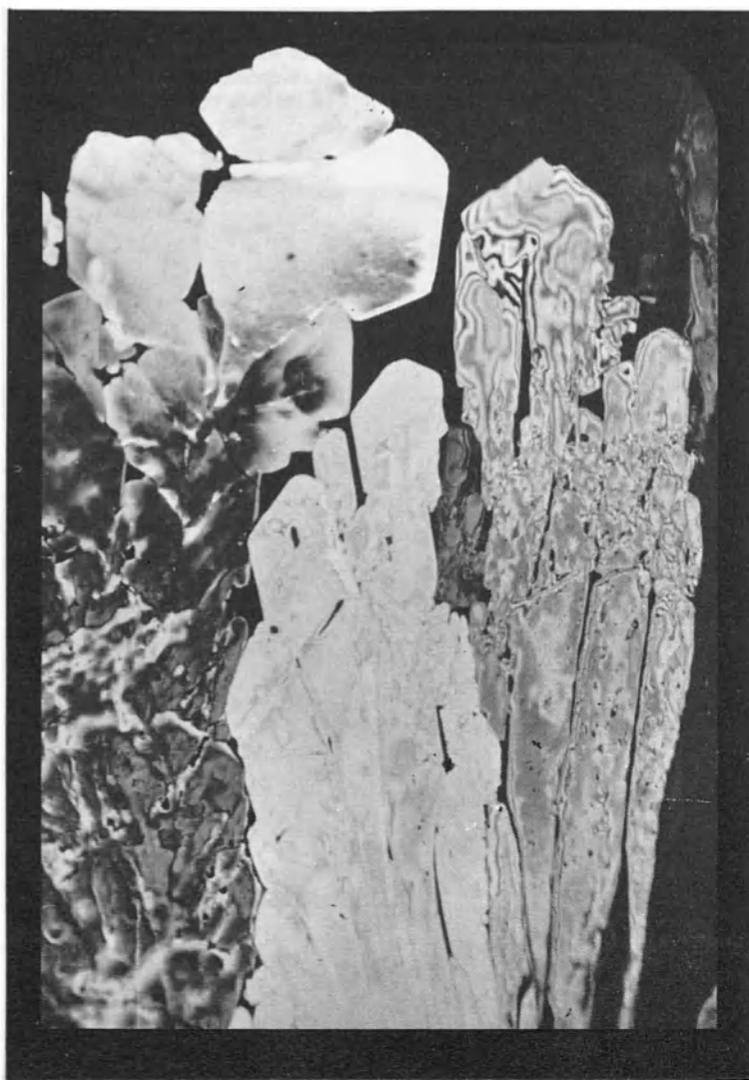
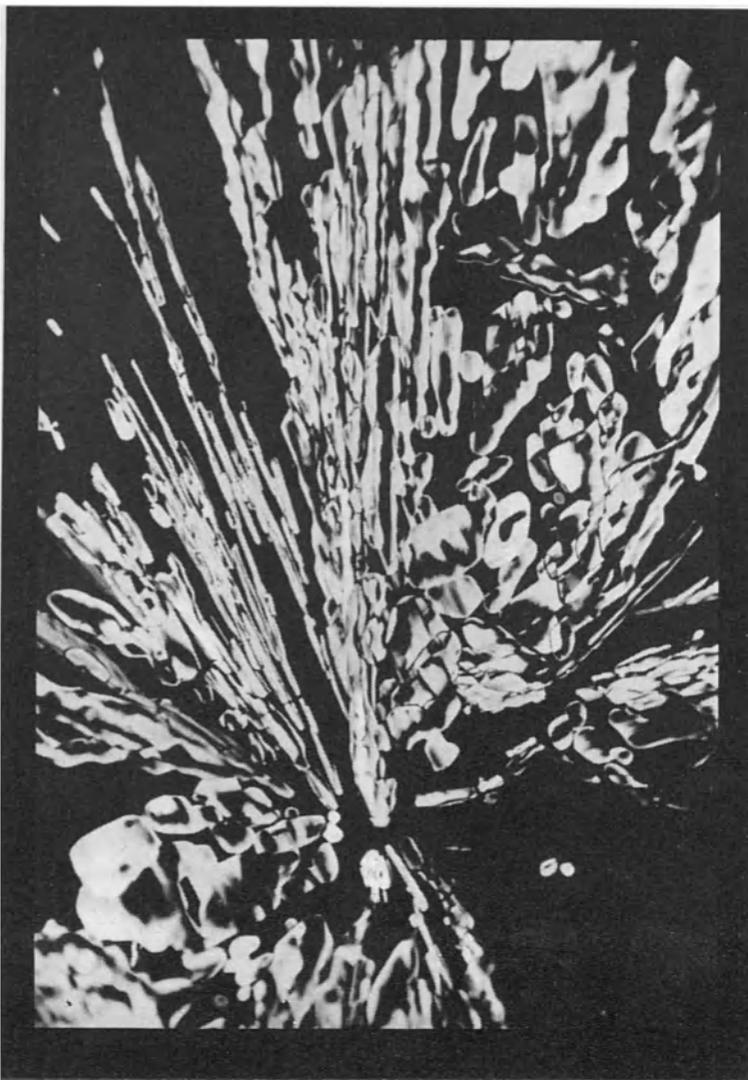
Parmi les passionnés du microscope et de la microphotographie, les amateurs de diatomées constituent une secte à part. Ils veulent non seulement explorer le micro-monde, mais aussi le transformer à leur gré. Nous retrouverons cette attitude, sous une forme moins aiguë et plus répandue, chez ceux qui voient des correspondances entre l'infiniment petit et le monde qui les entoure.

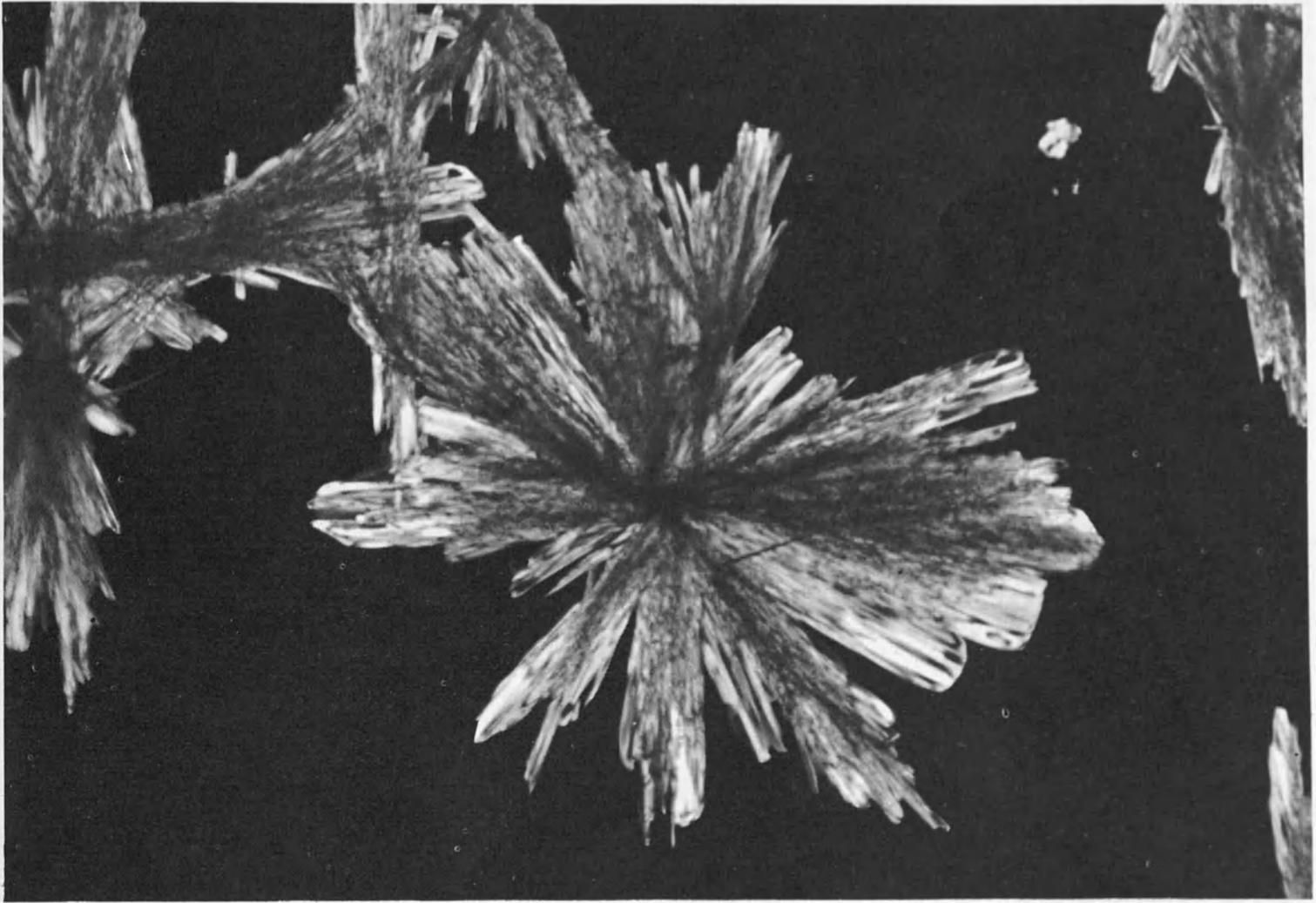
Une tige de ronce, vue en coupe et grossie 21 fois, suggère le museau d'un chat. Trois poils de chenille (grossis 75 fois) rappellent le calligramme d'un artiste japonais. Vue en coupe

SUITE PAGE 26

La cristallisation des corps chimiques simples ou non donne sous le microscope les plus belles photographies. Quelques-unes d'entre elles sont si

frappantes que des artistes modernes les ont utilisées comme source d'inspiration pour leurs compositions abstraites. Ci-dessous, de gauche à droite



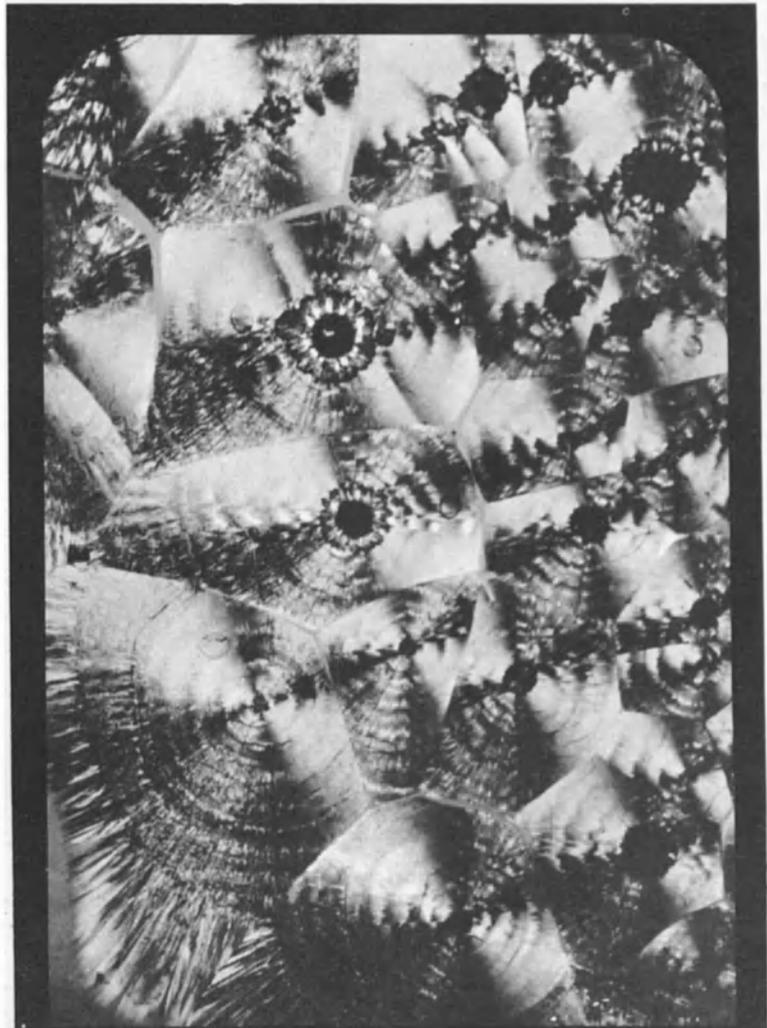
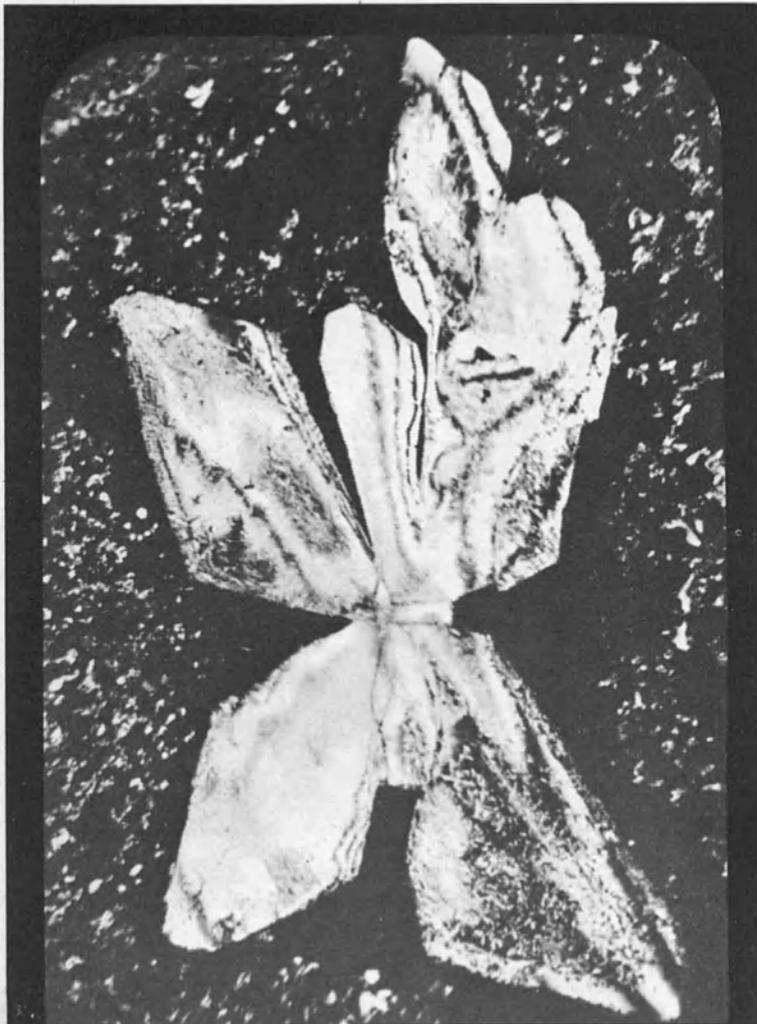


Photos © Louis-Jacques Laporte, Paris

Les amateurs prétendent que le café empêche de dormir. Mais sous le microscope, les cristaux de caféine paraissent plus beaux que dangereux.

les deux premières images représentent des cristaux de poisons mortels employés dans la fabrication de certains collyres, la troisième est la cris-

tallisation du borate de soude, et la dernière est un ensemble de cristaux d'asparagine, matière qui se trouve dans les germes de certains légumes.



UN UNIVERS SOUS UN MICROSCOPE

et grossie 300 fois, un piquant d'oursin pourrait inspirer plus d'un joaillier. Un objet aussi banal qu'un bas de nylon, grossi 45 fois, devient un réseau infini de mailles mystérieuses.

Dans son « Panorama », le docteur Laporte reproduit même des paysages d'un « micro-peintre », René Ferter, inspirés par des vues microscopiques ; c'est ainsi que des cristaux d'acide tartrique sont à l'origine d'une composition intitulée « Les grandes palissades », qui représente une ville fortifiée couronnant un éperon rocheux.

Sous le microscope, les insectes prennent de nouvelles dimensions. La microphotographie explique aussi bien des faits qui nous confondent. Si nous observons par exemple, grossie 100 fois, la tête d'une fourmi, nous voyons que ses mandibules sont de redoutables instruments, aussi efficaces que des cisailles. Beaucoup d'outils ou d'appareils que l'homme a mis des siècles à inventer, de la tarière au bulldozer, existent depuis toujours dans le monde des insectes.

Certains ressemblent même aux extraordinaires instruments électroniques conçus par les techniciens d'aujourd'hui. Sur une photographie agrandie 125 fois, les antennes d'un petit scarabée évoquent à s'y méprendre les sondes qui sont montées sur les satellites artificiels.

Jusqu'ici, le docteur Laporte ne nous a parlé que des géants du micro-monde. Le panorama change du tout au tout lorsqu'il nous présente des organismes qu'il a dû grossir des centaines de fois pour les rendre visibles. Tous les points de repère du monde habituel disparaissent alors, et l'on se trouve plongé dans un nouvel univers régi par des lois qui lui sont propres.

Prenons par exemple la paramécie, petit être oblong frangé de poils ténus, qui jouent le rôle d'avirons et lui servent à se propulser dans l'eau. Au grossissement de 860, la microphotographie nous la montre se reproduisant par division, lors-

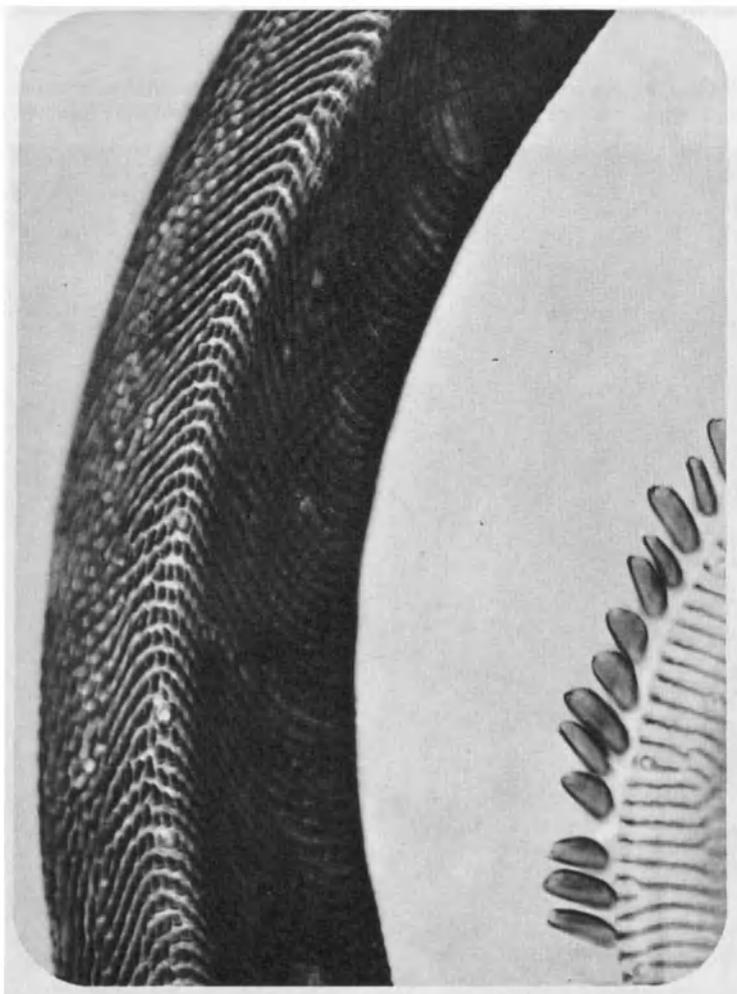
qu'elle est suffisamment nourrie, ou bien quand la nourriture fait défaut, fusionnant avec une de ses semblables pour former un être unique, mais sans jamais mourir. Dans ce monde, nous dit le docteur Laporte, nous rencontrons l'immortalité.

On y rencontre aussi les plus redoutables ennemis de l'homme : les parasites et les bacilles. Certains sont plus horribles d'aspect que les maladies qu'ils provoquent ; nous n'inviterions personne, par exemple, à contempler, avant de se mettre à table, l'image de ce vermisseau flasque et tacheté qu'est la douve du foie. D'autres, en revanche, semblent parfaitement inoffensifs : grossi 3 080 fois, le bacille de Koch n'est qu'un grêle bâtonnet, qui n'évoque rien, sauf pour le médecin dont le regard exercé reconnaît en lui l'agent de la tuberculose.

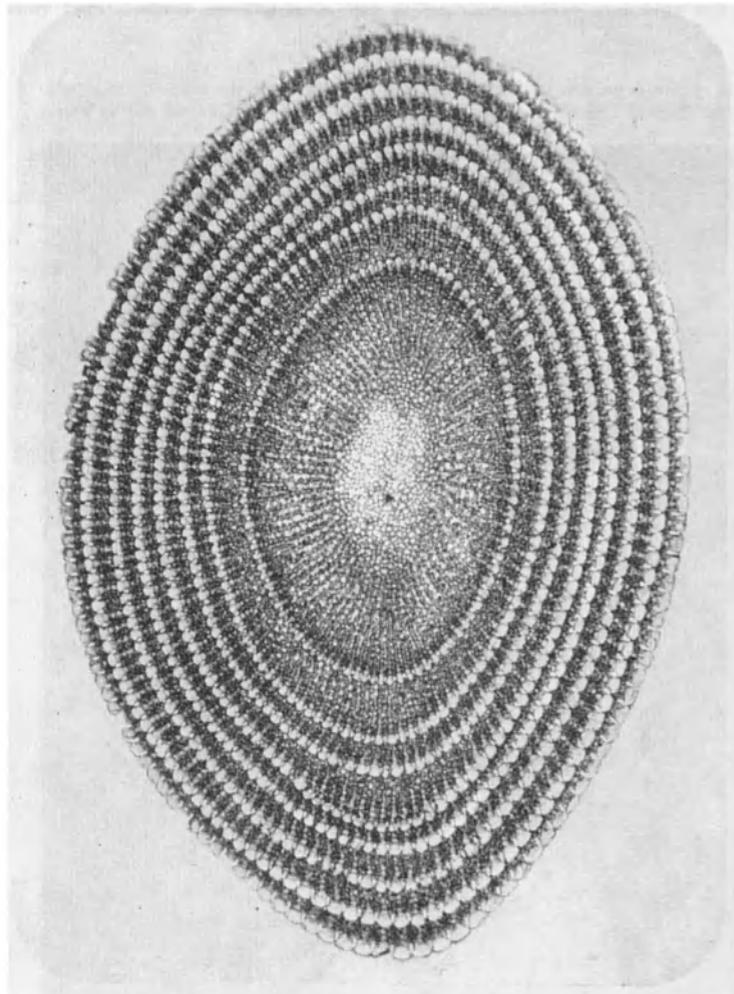
Les grands progrès récents de la médecine ont compliqué la tâche du docteur Laporte. « Il m'est presque impossible aujourd'hui, nous dit-il, de procurer aux étudiants des préparations microscopiques de certaines affections qui ont pratiquement disparu. »

On sonne avec plus d'insistance à la porte du bureau, où s'entassent ces micro-merveilles, non sans quelque regret, le docteur Laporte referme les pages de son « Panorama » et retourne à son travail quotidien. Il n'a rien dévoilé à nos yeux qu'un coin d'un domaine infini, dont l'exploration semble bien ne devoir jamais finir.

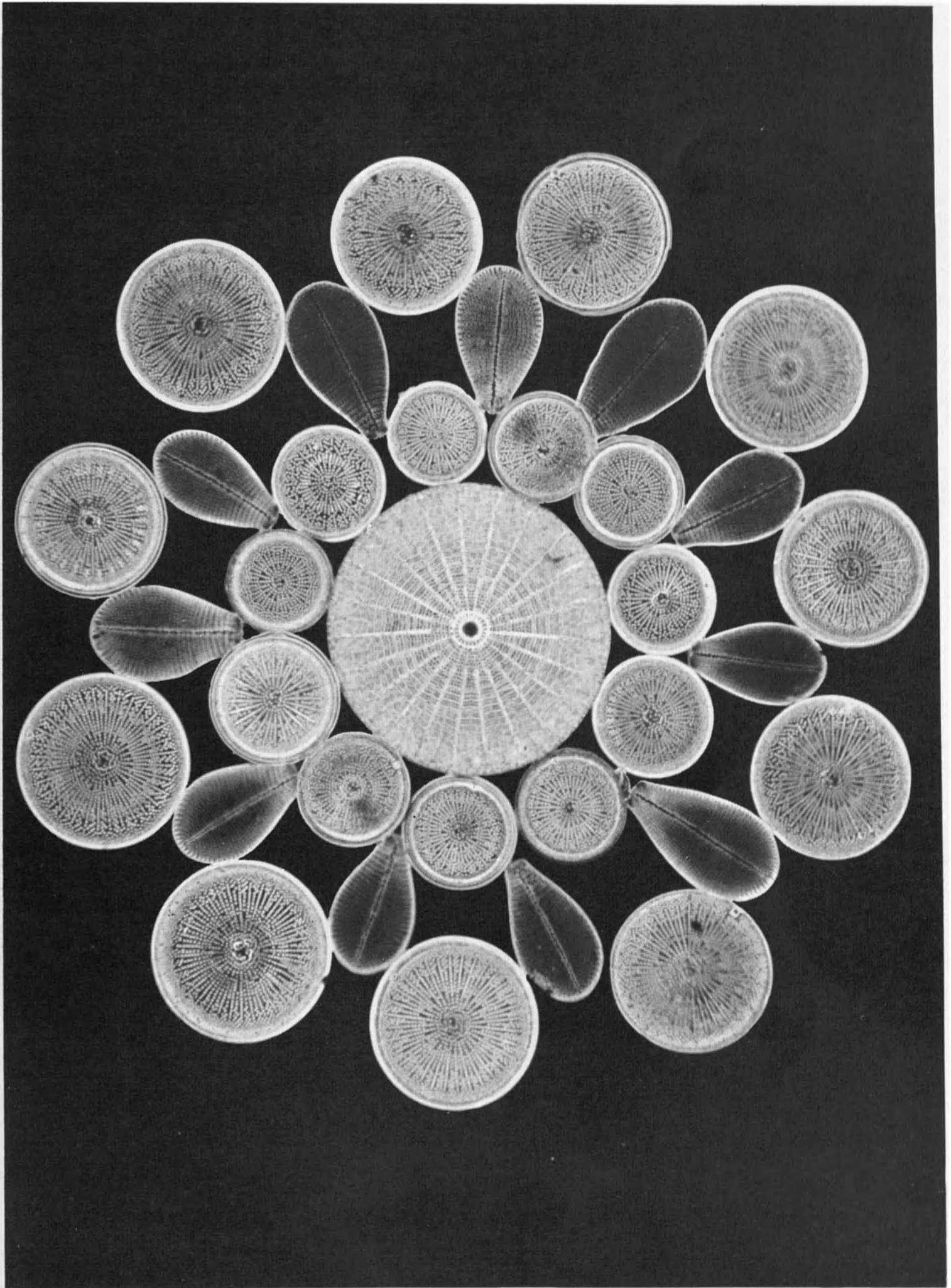
Dans la conclusion de son livre, il nous en donne la raison : « Dans la profonde nuit du Moyen Age, le poète nous montre le docteur Faust se penchant vainement sur ses cornues, pour connaître les mystères du monde. Combien d'« ardentes veilles » devront encore passer les docteurs Faust de l'avenir, s'ils veulent comprendre quelque chose à une cellule vivante, puisque celle-ci, pour pouvoir être comprise, semble devoir être agrandie à la dimension d'un univers ! »



L'homme ne fait pas mieux que la nature, même en matière de napperon au crochet. Ce bel exemple est la coupe transversale d'un piquant d'oursin.



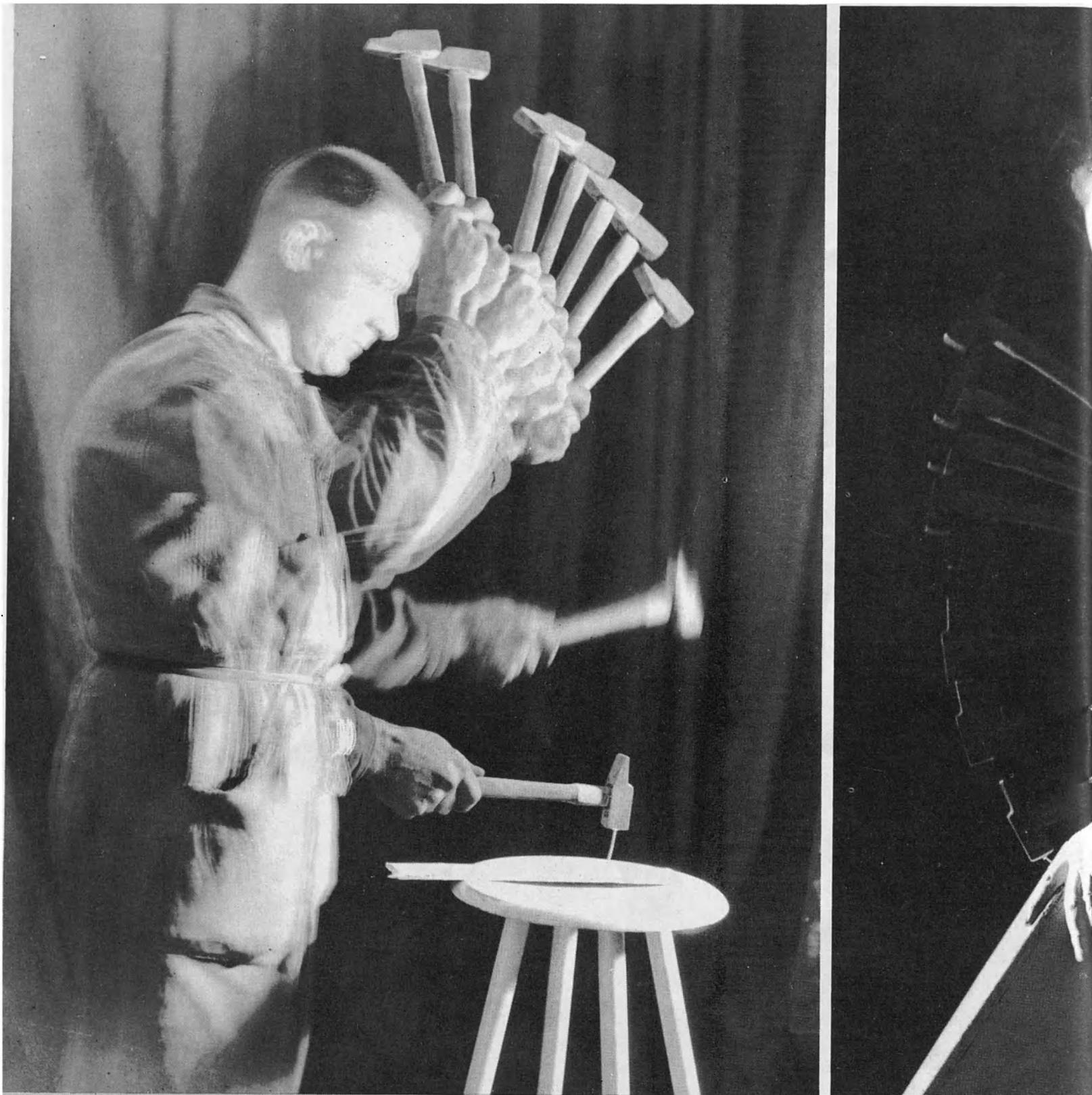
Est-ce une trompe d'éléphant ? Presque. Il s'agit d'une trompe de papillon qui prend sous le microscope des proportions éléphantiques.



Photos © Louis-Jacques Laporte, Paris

Les collectionneurs de diatomées fanatiques apprécient des créations comme celle-ci composée de diatomées de Madagascar et qui ressemble à un joyau.

La strobophotographie voit CE QUE NOTRE



L'QUEL EST DU MÉTIER ?

Deux hommes qui enfoncent un clou dans une planche semblent effectuer le même geste, pour un observateur ordinaire. Cependant la strobophotographie nous révèle immédiatement une différence très nette. La strobophotographie montre que les deux coups de marteau ne sont pas du tout frappés de la même façon par l'homme qui est à gauche et par celui de droite et un œil expert voyant les deux photos

peut dire tout de suite lequel est le professionnel et lequel est le « bricoleur ». La strobophotographie dit aussi pourquoi. Le marteau à droite paraît descendre harmonieusement vers son but tandis que celui de gauche est manifestement moins régulier... Pourtant c'est celui de gauche qui est manié par un professionnel. Regardons de plus près. Tout en haut, au point de départ, le marteau est resté en attente (deux traces). L'espace vide entre ces deux premières traces et les cinq suivantes indique que le sujet s'est décidé à frapper et les cinq traces sont le signe d'une légère rétention pendant la « visée ». Ensuite

ŒIL NE VOIT PAS

par André J. Salesse-Lavergne

REGARDEZ votre montre, observez tour à tour l'aiguille des heures puis celle des minutes. Les voyez-vous distinctement avancer ? Certainement pas. Cependant, vous le savez par expérience, elles progressent, l'une et l'autre, à des vitesses différentes mais d'un mouvement constant et régulier.

Soulevez maintenant le capot d'une automobile dont le moteur n'a pas cessé de tourner et portez votre attention sur le ventilateur. Que distinguez-vous alors ? Tout au plus une surface imprécise de forme vaguement circulaire, entourée d'un halo et tissée de lignes mouvantes ressemblant à des rayons immatériels. Il vous est, de toute façon, impossible de décrire la forme exacte des pales du ventilateur.

Notre œil, qui est pourtant un organe d'une grande sensibilité pour déceler certaines manifestations de phénomènes lumineux, ne nous permet donc pas l'observation directe des mouvements lents (aiguilles d'une montre), ni des mouvements rapides (pales du ventilateur).

A vrai dire, cette infirmité relative de notre œil ne nous gêne pas dans la vie courante. Tout ce que nous attendons normalement de la vue et de son complément souvent indispensable, l'ouïe, c'est de nous faciliter une connaissance rapide et suffisante du milieu qui nous environne afin que nous puissions coordonner nos actions dans un sens propice à la sauvegarde et à l'entretien de notre vie.

En limitant la portée et l'acuité de nos sens de relation avec l'extérieur, la Nature a voulu nous éviter d'être assaillis sans trêve par une infinité de sensations qui ne sont pas indispensables à notre activités organique ou psychique, et qui risqueraient même de nous nuire par suite des perturbations qu'elles pourraient provoquer.

Mais l'homme, sur le chemin de son évolution, dans sa conquête progressive des forces de la nature, et pour répondre aux lois mystérieuses qui l'engagent à « penser l'Univers », a imaginé peu à peu des moyens capables de l'aider à repousser toujours plus loin les limites de la connaissance. Dans le domaine visuel, la loupe, le microscope, le télescope, ont ouvert à notre exploration les mondes longtemps interdits de l'infiniment petit et de l'infiniment grand.

AVEC l'invention de la photographie, l'homme a franchi une nouvelle et importante étape. Désormais, il pouvait détenir par ce moyen des témoignages probants, des documents irréfutables, des preuves arrachées à la fuite éperdue du temps, et concernant des phénomènes physiques au sujet desquels il en était réduit jusque-là aux suppositions, aux hypothèses, et encore en faisant uniquement appel à des observations sensorielles, en certains cas erronées, ou bien à sa mémoire parfois capricieuse.

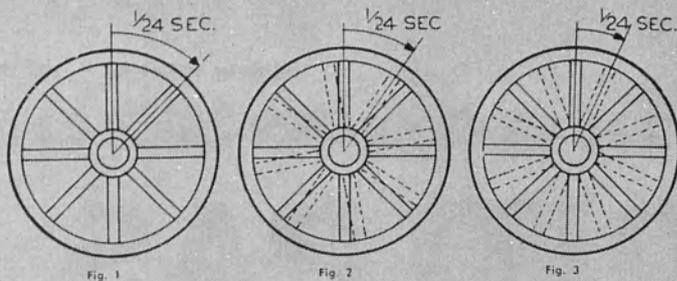
La photographie avait doué l'homme d'une faculté nouvelle. Elle constituait pour lui une sorte de « mémoire matérialisée » qui ne retenait que le réel, que le concret. Mais si le secours de cette mémoire infailible représentait un indiscutable progrès sur la voie de la connaissance objective des événements et des faits, il manquait encore un élément indispensable à leur entière compréhension.

En effet, la photographie ne délivre, sous la forme d'« instantanés », qu'un aspect, très bref dans l'espace et le temps, du phénomène observé. S'il ne s'agit que d'en connaître cet aspect, c'est parfait. Mais si l'on veut, en outre, savoir ce qui se passe avant et ce qui se passe



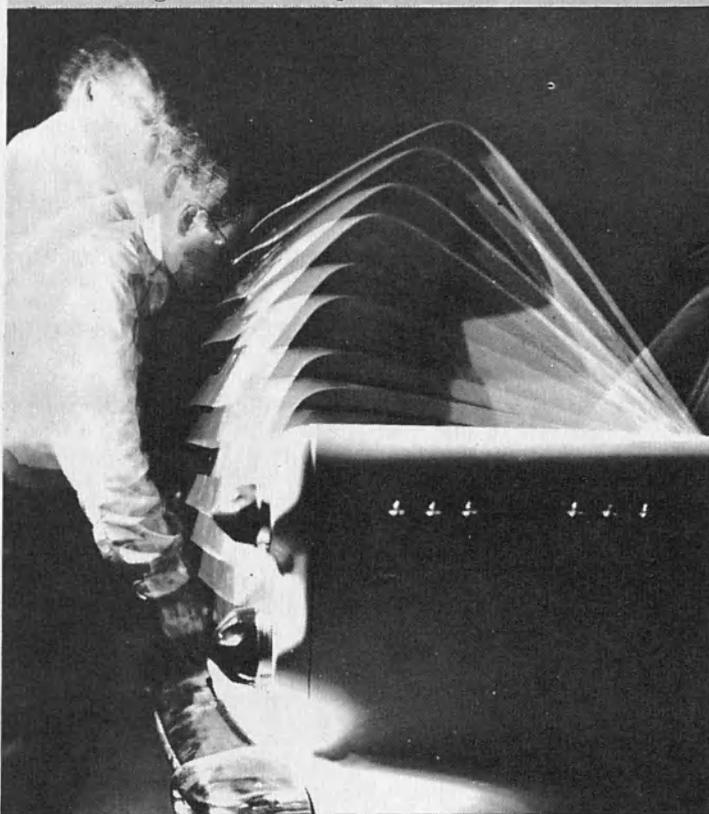
Photos © André Salesse-Lavergne, Paris

nous ne voyons plus rien avant de retrouver le marteau sur la tête du clou. Le coup a été franc et décidé. La trace intermédiaire entre la septième position et l'outil arrivé est un rebond. L'outil remontait déjà pour un deuxième coup. Quant à l'harmonieuse descente de droite, elle résulte tout simplement de l'inexpérience, le bricoleur du dimanche appréhendant jusqu'au bout de frapper à côté, freinant son geste en conséquence... pour finir peut-être par se taper sur les doigts. La strobophotographie en enregistrant tous les mouvements trop rapides pour notre œil corrige et améliore certaines activités.



L'illusion optique connue sous le nom d' « effet stroboscopique » fut découverte en 1828 par le professeur belge Plateau qui démontra que deux roues dentelées absolument semblables, placées l'une derrière l'autre et tournant à la même vitesse, mais en sens contraire, paraissent être une roue unique et immobile. Aujourd'hui, au cinéma, il arrive que les roues à rayons des voitures ou des machines semblent tourner à l'envers. Cela est un autre exemple d'effet stroboscopique relativement simple à comprendre. Quand on regarde un film, chaque image s'immobilise sur l'écran durant $1/24$ de seconde. Si, pendant ce temps, une roue tourne de la distance exacte qui sépare un rayon de l'autre, les rayons et la roue paraîtront stationnaires (fig. 1). Mais si, dans le même temps, la roue tourne d'une distance inférieure à celle qui sépare deux rayons consécutifs, la roue paraîtra tourner à l'envers, car l'œil aura l'illusion que le rayon s'est déplacé un peu vers l'arrière plutôt que vers l'avant. A droite, l'une des premières photos stroboscopiques faite par le Général français Libessart qui étudia le départ d'une balle de golf, avec un « stroborama » qui permettait d'enregistrer 1 000 images-seconde.

Dessin et Photos © André Salessé-Lavergne, Paris



COMMENT PRENDRE UNE STROBOPHOTOGRAPHIE.

Ces trois photos du même sujet illustrent la différence entre la strobophotographie et la photographie. A gauche un instantané au $1/50$ de seconde d'une femme frottant



LA STROBOPHOTOGRAPHIE

(Suite)

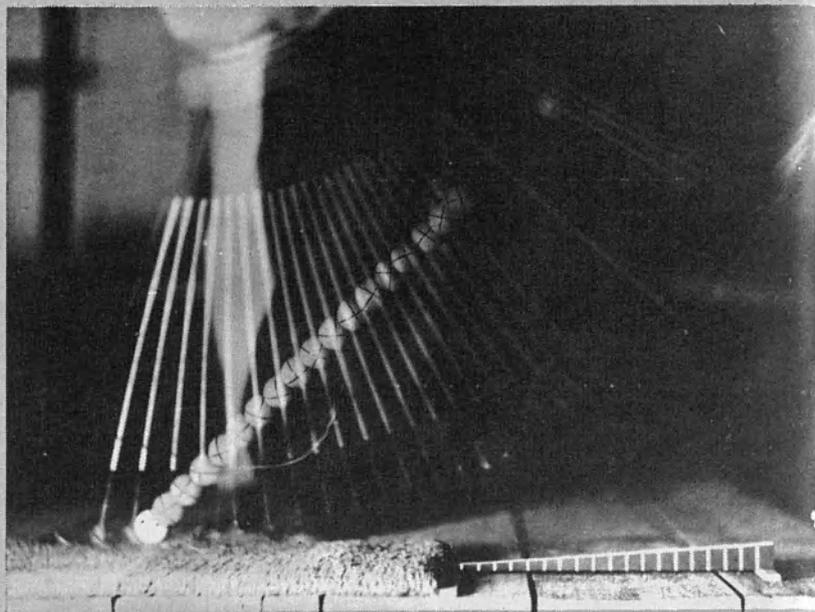
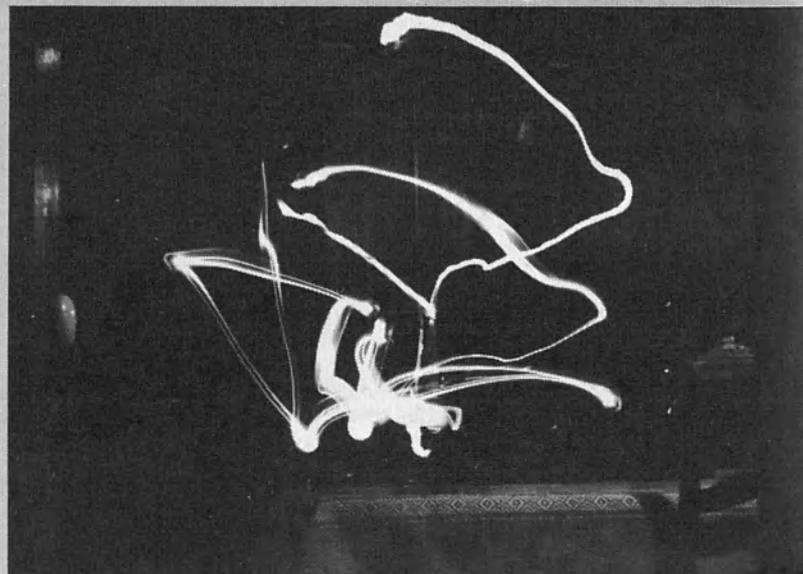


Photo © Recherches mécaniques et physiques, Levallois (France)



une allumette pour allumer une bougie. Au centre, l'objectif de l'appareil est resté ouvert pendant qu'elle grattait l'allumette, la dirigeait vers la bougie et qu'elle déplaçait la bougie. Cela donne une sorte de « photogramme ». A droite, l'objectif



UN SURPRENANT BALLET SURRÉALISTE

après, il est nécessaire de disposer d'un moyen d'investigation capable de saisir le phénomène dans son intégrité spatiale et temporelle.

Ce moyen d'investigation fut inventé, dans son principe, par le physiologiste français Etienne Marey lorsqu'il parvint, à l'aide de son célèbre « fusil chronophotographique », à recueillir à la cadence de douze images par seconde, des « instantanés » successifs intéressant le processus des mouvements ou des ensembles de mouvements qu'il étudiait.

Lorsque d'autres inventeurs, et parmi eux les frères Lumière, découvrirent un peu plus tard un système de défilement mécanique permettant, non seulement d'enregistrer, mais aussi de reproduire, sous forme d'images animées, les mouvements tout entiers, la chronophotographie devint la cinématographie. L'une et l'autre de ces deux techniques d'investigation entraînaient dans leur application une possibilité nouvelle d'une extrême importance : celle de procéder ultérieurement, et autant de fois qu'il était utile, à l'analyse des phénomènes enregistrés.

La strobophotographie est une technique d'investigation dérivée de la chronophotographie et de la cinématographie. Elle met en œuvre des procédés assez semblables. Il est facile de constater, cependant, que, sur un point, elle offre une singularité marquée : l'étrangeté apparente du document obtenu. Elle nous révèle, en effet, de façon très insolite, les êtres saisis par elle au cours de leurs activités. Ils forment avec leurs propres gestes d'étonnantes figures de ballet, de caractère surréaliste. On dirait que des surimpressions les ont pourvus de membres ou d'éléments corporels supplémentaires. Et l'on serait tenté de croire que cela provient d'un trucage, tel que la superposition de plusieurs clichés, ou un photomontage. Eh bien ! non. Le document strobophotographique est absolument authentique. Il est obtenu en une seule fois et dans le temps où se produit ce qu'il représente.

Si M. Durand dispose de cinq bras pour saluer, si une dizaine d'outils semblables sont à la disposition de l'ouvrier, la raison en est fort simple. Un film cinématographique détiendrait une multitude de petits clichés de ces mêmes mouvements. Chacun de ces clichés serait une photographie « instantanée » d'une phase infime du mouvement, lequel serait ainsi développé sur un certain métrage de pellicule qu'il faudrait dérouler de bout en bout afin d'analyser le phénomène.

La strobophotographie, elle, recueille tous ces « instantanés », non pas sur une multitude de clichés, différents et séparés les uns des autres, mais sur un cliché unique, immobilisé dans l'appareil de prise de vues. Sur ce cliché unique, toutes les phases essentielles du mouvement viennent se juxtaposer.

Ces mains multipliées, ces corps fantomatiques, ces créatures bicéphales, ces portes ouvertes à l'infini, constituent un univers de rêve, qui peut retenir les poètes, émouvoir les artistes, provoquer nos imaginations, mais qui ne laisse pas insensibles, non plus, l'homme de science, le chercheur, le technicien. A vrai dire, ce sont ces derniers qui utilisent le plus souvent la strobophotographie. Car elle est fille de la science, à ses origines.

En 1934, le général Libessart, grâce au stroborama des frères Seguin, étudia par ce procédé le départ d'une balle de golf et détermina ainsi sa vitesse de translation : 45 mètres/seconde, et sa vitesse de rotation : 200 tours/secondes. Aux Etats-Unis, Edgerton, pour sa part, depuis une quinzaine d'années, poursuit d'importantes recherches dans ce sens à l'Institut de Technologie du Massachusetts. Les documents qu'il a obtenus, en 1949, lorsqu'il enregistra



Les mouvements magiques de la main d'un chef d'orchestre sont disséqués par la strobophotographie, prise à la lueur du pupitre. Les doigts délicats contrastent avec le geste impérieux de la baguette.

Ces deux photographies montrent un bon et un mauvais modèle de couvercle de coffre d'automobile. Celui de l'extrême gauche a tendance à retomber sur le nez de l'automobiliste quand on le referme, et la strobophotographie montre clairement ce défaut (le conducteur doit se pencher pour le fermer). Tandis qu'à gauche, on voit que le couvercle s'abaisse sans effort, permettant au conducteur de se tenir à l'écart.

est demeuré ouvert mais le photographe a utilisé un générateur spécial libérant une série d'éclairs pendant que l'on allume la bougie avec l'allumette enflammée. Ainsi la strobophotographie décompose les phases essentielles d'un geste et les juxtapose sur une même épreuve.

Photos © André Salesses Lavergne



UNE AIDE PRÉCIEUSE POUR LES ÉDUCATEURS

tra, à l'aide d'une lampe-éclair de son invention débitant 50 éclairs par seconde, les attitudes corporelles du champion de tennis Abdessalam, sont devenus des classiques du genre.

La strobophotographie ayant pour objet principal de fournir des données exactes susceptibles de faciliter la solution d'un grand nombre de problèmes, ses applications sont multiples. Elles intéressent tout particulièrement : l'étude des mouvements élémentaires en vue de l'organisation scientifique du travail ; la recherche du comportement humain en présence de situations naturelles ou accidentelles ; la connaissance des réactions individuelles ou collectives devant certains tests ; d'une manière générale, l'observation objective de tous les phénomènes d'extériorisation.

La méthode strobophotographique peut aussi être utilisée avec profit dans des études purement industrielles. C'est ainsi, par exemple, qu'elle fut récemment mise en œuvre, dans une grande firme d'automobiles européenne, par le service du Styling, qui prépare les carrosseries des modèles futurs et recherche par de nouveaux aménagements à accroître les facilités de conduite, la sécurité et le confort.

Mais il est un domaine où la strobophotographie pourrait jouer un rôle éminent : celui de l'enseignement et de la culture. L'enseignement utilise de plus en plus les auxiliaires visuels qui incitent à l'effort personnel et aboutissent à l'amélioration du fonctionnement mental par l'action qu'ils exercent sur l'attention, l'observation, l'acquisition mnémorique, la stimulation du raisonnement et du désir d'activité, la sensibilité esthétique. La strobophotographie serait un auxiliaire de première grandeur si on consentait à l'utiliser. Dans les pays en voie de développement, où doivent s'instaurer de nouvelles méthodes de pédagogie active, elle faciliterait l'ouverture de jeunes esprits vers le concret.

Dans ces mêmes régions, il est devenu indispensable de former un nombre croissant de travailleurs aux gestes élémentaires qui sont à la base des métiers modernes. Il suffit de revoir, parmi les illustrations qui accompagnent cet article, l'expérience des deux coups de marteau pour comprendre tout l'enseignement contenu dans un document strobophotographique destiné à la formation professionnelle, accélérée ou non.

Quant à la culture, elle aussi peut beaucoup attendre de la strobophotographie. Par suite de l'évolution technique, économique et sociale dans le monde entier, des gestes traditionnels disparaissent chaque jour, d'autres sont condamnés à disparaître à bref délai. Un peu partout sur la terre des coutumes s'éteignent, des danses dites folkloriques se vident lentement de leur sens originel, des façons de vivre, des manières de faire sont vouées à l'oubli, alors que la moindre de ces manifestations revêt un caractère humain, de joie, de souffrance, ou d'action, de pensée, de croyance, d'espoir ou simplement d'humble vérité qui la rend digne de figurer au patrimoine de l'humanité.

Ne serait-il pas précieux d'enregistrer au bénéfice des générations à venir la plupart de ces « traces » humaines exprimées de façon si diverses ? Une strobophotothèque constituerait un trésor inestimable au service de l'ethnologie et des sciences humaines. Imaginez un instant que, par un inexplicable prodige, nous détenions une série de strobophotographies relatives à la vie de notre ancêtre de Cro-Magnon, et plus particulièrement à sa façon de tailler ses silex, et vous concevrez l'intérêt que peut présenter une telle documentation.



Photos © André Saless-Lavergne, Paris

Il est facile de monter et de descendre d'une automobile grâce aux ingénieurs qui ont effacé peu à peu tout ce qui forçait les passagers à se contortionner. La strobophotographie est une aide précieuse car elle dénonce toutes les difficultés. Ci-dessus, un passager sort d'une auto dans un atelier d'essai. Ci-dessous la décomposition des mouvements du passager assis à côté du conducteur quand il monte en voiture. Le négatif de cette photo reproduit en deuxième page montre mieux le mouvement des mains.



Nos lecteurs nous écrivent

LÉGENDE GOTHIQUE

A propos du trésor wisigoth qui, selon votre article de novembre 1960, est connu en Roumanie sous le nom de « La Poule aux Poussins d'Or », une légende gothique me paraît significative.

Dans l'île de la Baltique, berceau ancestral des Goths, un oiseau d'or et vingt-quatre plus petits auraient été trouvés sous des pierres tombées du mur du chœur de l'église Saint-Clément, à Visby.

En ce qui concerne le lien entre les arts gothique et lombard dont parle votre passionnant article, on évoque un autre trésor, celui de Saint-Jean-Baptiste, à Monza, qui comprend des objets anciens donnés à la cathédrale par la reine Théodolinde, au VI^e siècle, une couronne votive en or, la célèbre couronne de fer des Lombards et un plateau avec une poule d'or et des poussins.

Peter Ratazzi,
Hove, Royaume Uni.

LES ENFANTS

QUE NOUS OUBLIONS

Je pense que le problème des 600 000 enfants débiles mentaux de France, qui est celui de tous les enfants débiles mentaux du monde, où il y a la même proportion d'enfants débiles mentaux, devrait faire l'objet de tout ou partie d'un de vos numéros. C'est un drame atroce qui frappe n'importe quelle famille, car l'enfant débile mental congénital : mongolien, encéphalopathe, débile à la suite d'une rubéole de sa maman, ou d'une encéphalite vaccinale, ou d'une séquelle de guérison de méningite tuberculeuse, d'un cas rhéus, d'une anoxie, ou du simple forceps... n'a rien à voir avec l'alcoolisme.

En France, pour le débile mental léger, il n'y a que 3 000 classes de perfectionnement, alors qu'il en faudrait plus de 20 000 ; et pour le débile mental moyen ou profond... quand il y a une place disponible dans un institut médico-pédagogique, plus de 2 ou 300 candidats sont là qui attendent.

Si on étudie le problème des enfants débiles mentaux post-scolaires, le drame est plus atroce encore. On peut dire que, pour l'adolescent (et ils sont des dizaines de milliers), il n'y a aucune possibilité de devenir un jour un travailleur, ou simplement un homme « occupé ». L'asile est là au bout de la route lorsque les parents ne seront plus là.

Les plus grands médecins du monde sont évidemment impuissants devant les progrès de la science qui permettent à des petits êtres de vivre, alors qu'hier tous les médicaments miracles n'existaient pas. Mais le profes-

seur Heuyer, créateur en France de la chaire de psychiatrie infantile, a dit, et nous ne devons pas l'oublier, que « tout progrès de l'enfant, même au plus bas du niveau mental, est rentable ».

P. Careme,
Virey-le-Graud,
France.

GUIDES A QUATRE PATTES

Dans votre numéro, « Le Monde en Relief des Aveugles » (juin 1960) vous avez, je pense, commis une grave omission en ne parlant pas des chiens guides pour les aveugles. Ce mouvement, qui commença en Allemagne vers la fin de la première guerre mondiale, s'est développé depuis, à la fois rapidement et judicieusement, dans de nombreux pays, en particulier aux Etats-Unis et dans le Royaume Uni. L'Australie, l'Afrique du Sud et Israël ont maintenant des centres de dressage tout comme de nombreux pays d'Europe.

L'entraînement à la fois des chiens et des aveugles a été très développé. Il a des bases scientifiques et est constamment amélioré pour permettre aux aveugles de bénéficier des méthodes et des techniques les plus récentes.

Les chiens guides, bien dressés par des dresseurs qualifiés, sont de plus en plus appréciés par les aveugles qui travaillent avec eux et par ceux qui les connaissent. La demande augmente donc de plus en plus.

J. K. Holdsworth,
directeur du dressage,
Guide Dogs for the Blind Association,
Belmont, Australie occidentale.

J'ai apprécié, comme d'habitude, votre numéro sur « Le Monde en Relief des Aveugles », mais je n'ai vu mentionner, dans aucun des articles, les chiens guides. Nous avons connu ici, en Australie, des controverses à leurs propos. Ces chiens coûtent cher, ceux qui étaient contre disaient que les aveugles perdent ainsi une part de leur indépendance et de leur confiance en soi.

Du point de vue du profane cela paraît une énorme perte d'argent et de temps. Un chien ne vivra pas aussi vieux que son maître ou sa maîtresse, et peut mourir de maladie ou d'accident.

A. L. Mackay,
Lingfield, Australie.

Le « Courrier de l'Unesco » contribue activement à susciter l'éveil des possibilités constructives et votre numéro sur les aveugles est un exemple absolument magnifique de cette contribution.

Nikitas Chrysostom,
International House Association, Inc.,
New York, U.S.A.

L'ONU CONTRE LES FUMEURS

Des habitudes aussi nuisibles et sottes que fumer, boire de l'alcool ou se droguer existent dans tous les pays ; elles ne sont nullement en voie de disparition et causent un grand préjudice à l'humanité.

Les mesures prises dans certains cas contre ces fléaux n'ont pas donné grand-chose (qu'on se rappelle, par exemple, le fiasco des mesures de « prohibition » aux Etats-Unis). Il paraît grand temps d'élever la question à l'échelon mondial grâce aux Nations Unies.

Des mesures adoptées, grâce à l'intervention de l'ONU, seraient plus efficaces. Ainsi, le fait que les héros de films paraissent souvent une cigarette aux lèvres, répand l'habitude de fumer. Les jeunes, particulièrement les moins de vingt ans, ont tendance à vouloir imiter leurs vedettes préférées et si ces vedettes fument, ils veulent en faire autant. Il est tout à fait évident que seules des interdictions à l'échelon international pourront écarter des écrans de cinéma et de télévision la star à la cigarette.

Les mesures contre les drogues et l'alcool peuvent être plus efficaces encore. Une convention internationale est venue à bout du trafic de l'opium. Sans cette convention, la lutte contre les intoxiqués est inutile, car les trafiquants de drogue peuvent toujours détourner les lois des pays pris individuellement. Il est urgent, à mon avis, que cette question soit discutée à l'ONU et que le « Courrier de l'Unesco » lui consacre plusieurs numéros.

David Eisenberg,
Moscou, URSS.

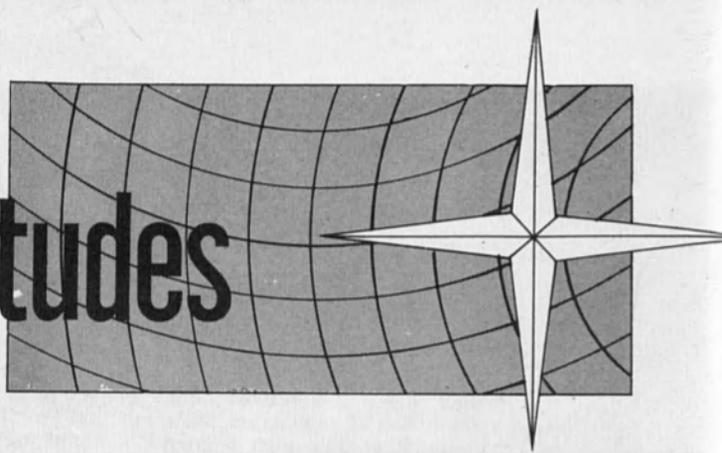
L'HORLOGE RETARDAIT...

Le numéro de mars du « Courrier de l'Unesco » donne une représentation graphique de l'extrême jeunesse de l'homme, du point de vue géologique s'entend. Il n'est véritablement pas aisé de déterminer l'âge des fossiles que l'on a découverts mais certaines évaluations de l'article sont trop larges, d'autres ne le sont pas assez. Les points suivants doivent être modifiés pour la période « après 18 heures ».

La mâchoire inférieure de l'homme de Heidelberg (le plus ancien d'Europe jusqu'ici) date de 450.000 ans ; le crâne de Swanscombe, d'il y a 300.000 ou 275.000 ans environ ; les restes trouvés à Ehringsdorf, près de Weimar, ont 130.000 ans et l'homme de Néandertal entre 120.000 et 100.000. L'homo sapiens (l'homme tel qu'il est actuellement), qui remplaça l'homme de Néandertal, a au moins 100.000 années d'existence.

Dr. G.H. R. von Koenigswald
Utrecht, Pays-Bas.

Latitudes et Longitudes



FÉLICITATIONS AUX SAVANTS SOVIÉTIQUES



A l'occasion de l'envoi du premier homme dans l'espace, M. Vittorino Veronese, Directeur général de l'Unesco, a adressé le message suivant au Président de la Commission Nationale Soviétique pour l'Unesco à Moscou : « C'est avec une profonde satisfaction que nous avons appris le succès de la plus récente des expériences spatiales soviétiques. Le gouvernement et le peuple de l'Union soviétique peuvent être fiers de cette nouvelle réussite scientifique. Je vous prie de transmettre à la Commission Nationale Soviétique pour l'Unesco et aux savants et ingénieurs soviétiques mes plus vives félicitations. »

LA MEDECINE EN BIRMANIE : Il faudrait 4 000 médecins à la Birmanie pour assurer à ses 21 millions d'habitants une assistance médicale suffisante. Or on en a seulement 100 chaque année. Pour pourvoir les villages d'un minimum d'aide médicale, il existe des assistants sanitaires ayant suivi des cours de médecine préventive et thérapeutique de 27 mois et qui sont affectés aux centres de santé ruraux toujours plus nombreux dans le pays. Ces assistants travaillent à l'amélioration des conditions sanitaires locales, vaccinent contre la variole, le choléra et autres maladies infectieuses, inspectent les écoles, donnent aux habitants des notions d'hygiène et aident les chefs de village à enregistrer naissances et décès. Il y a aujourd'hui 460 de ces centres veillant chacun sur une population de 15 à 25 000 personnes. Il y en aura 800 en 1965.

CE N'EST PAS DE L'HEBREU POUR LES CERVEAUX ELECTRONIQUES : Des cerveaux électroniques aident les érudits à déchiffrer les énigmes posées par les manuscrits de la mer Morte. Selon le professeur J.-B. Bessinger, de l'« University College » de Toronto, l'index qui a été établi de ces rouleaux indiquait les mots partiellement ou complètement illisibles. La machine permet de reconstituer les mots manquants par l'analyse de la fréquence des mots dans le manuscrit, de leur emploi dans les phrases du contexte.

L'ART A L'USINE EN POLOGNE : Au cours de l'année dernière des expositions ont eu lieu dans nombre d'usines et d'ateliers de Varsovie et des environs sur l'initiative des syndicats. A elle seule, l'usine de radio Kaspzak a organisé

13 expositions différentes pendant les trois premiers trimestres, tandis qu'une fabrique de caoutchouc de Piastow, près de Varsovie, achetait plusieurs tableaux et commençait la première galerie d'usine du pays. Des conférences sur la connaissance de l'art, données dans les centres culturels ouvriers, ont attiré un public nombreux.

FESTIVAL DU FILM A MOSCOU : Le 2^e festival international du film organisé à Moscou aura lieu cette année du 9 au 23 juillet sur le thème « pour un humanisme de l'art cinématographique, pour la paix et l'amitié entre les peuples ». 16 prix récompenseront les meilleures productions, parmi lesquels le prix du meilleur film de vulgarisation scientifique, du meilleur documentaire, du meilleur film pour enfants, du dessin animé et du film de marionnettes. Tous les pays sont invités à présenter au festival un film de long métrage et un documentaire. Sont admis à concourir les films dont la production aura été terminée dans les 18 mois précédant l'ouverture du festival et qui n'auront été présentés à aucune autre compétition internationale. Les envois devront parvenir avant le 15 mai au bureau du festival international du film, 13, rue Vassilievskaya, Moscou.

TAGORE AU CINEMA. — A l'occasion du centenaire de Rabindranath Tagore (1861-1961), deux films vont être réalisés cette année par l'un des meilleurs cinéastes indiens, Satyajit Ray. Le premier, un documentaire sur la vie et l'œuvre de Tagore est produit sous l'égide du gouvernement indien. Les séquences ont été filmées en Inde et en Angleterre où le poète séjourna à plusieurs reprises. L'autre film est un long métrage qui met en scène trois nouvelles de Tagore.

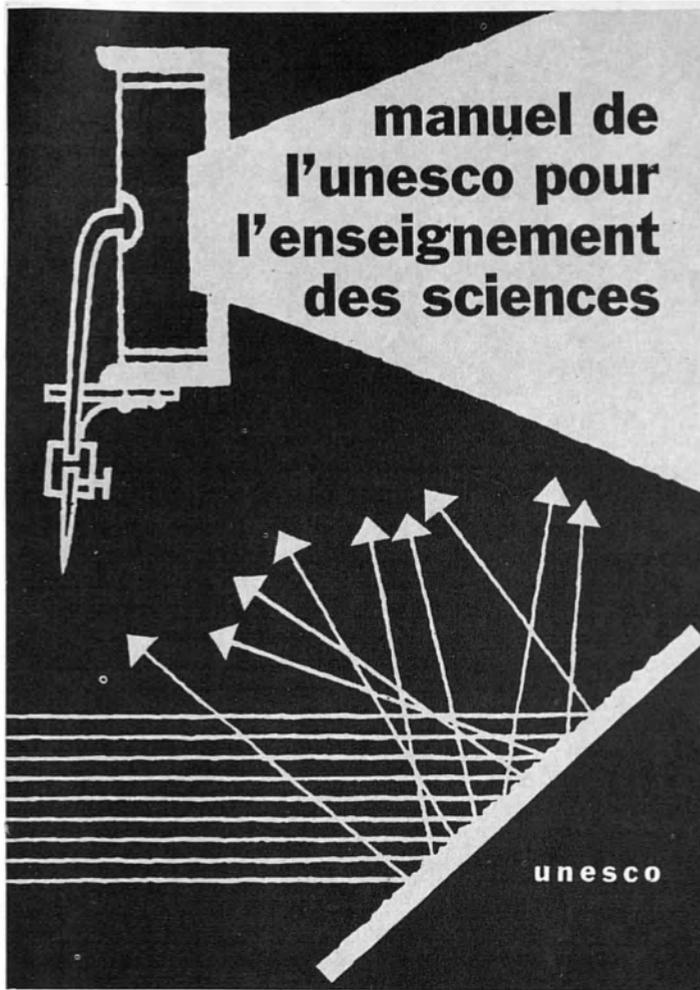
■ QUAND MAMAN EST AUX CHAMPS, BEBE VA A L'ECOLE. —

Au Japon, au moment de la plantation du riz au début de l'été, ou de sa récolte, à la fin de l'automne, des milliers d'écoles maternelles saisonnières ouvrent leurs portes pour recevoir les enfants dont les paysannes n'ont plus le temps de s'occuper. Ces écoles — 11 600 environ en 1959 — sont généralement logées dans des temples, ou dans des bâtiments administratifs ou scolaires. Le Ministère de la Prévention sociale du Japon a porté à son budget une somme de 32 millions de yens en 1960 pour aider à leur financement.

LE SERVICE PHILATÉLIQUE DE L'UNESCO



Le timbre ci-dessus célèbre l'activité du Fonds Monétaire International à Washington, D.C., pour promouvoir un système d'échanges et de paiements internationaux plus libre pour aider les pays membres à développer leur économie et à élever leur niveau de vie. Il a été émis le 17 avril dernier par l'administration postale des Nations Unies et 2 valeurs ont été mises en vente. L'une de 4 c (bleu et blanc), l'autre de 7 c (beige, jaune et blanc) qui reprennent le thème des séries commémoratives des Nations Unies consacrées aux agences spécialisées des Nations Unies. Ce timbre peut être obtenu grâce au Service philatélique de l'Unesco qui est l'agent de l'administration postale des Nations Unies pour la France et dispose à ce titre de tous les timbres des Nations Unies en circulation (inauguration du nouveau bâtiment de l'Unesco, Journée des Droits de l'Homme, Année mondiale du Réfugié). Un document contenant la liste des articles disponibles, leur prix et les modalités de paiement sera envoyé sur demande adressée au Service philatélique de l'Unesco, place de Fontenoy, Paris (7^e).



LE LABORATOIRE IMPROVISÉ

(3^e réimpression)

Le matériel nécessaire à la fabrication d'équipement de laboratoire se trouve un peu partout — chez soi, aux alentours de l'école, dans les tas de ferraille, au marché dans le garage, à la campagne... Il n'y a qu'à s'en servir. En 220 pages, le Manuel de l'Unesco pour l'Enseignement des Sciences vous dit comment.

On y trouve des indications pour la construction d'appareils tels que les balances, les sources de chaleur, les filtres, les pompes, les pinces... On y traite du matériel nécessaire à l'étude des animaux. En ce qui concerne l'astronomie, la météorologie, l'hydrologie, les forces, la chaleur, le son, la lumière, l'électricité et le magnétisme, on y étudie le matériel d'expérience à bon marché et on y décrit un grand nombre d'expériences instructives. Plus de 300 illustrations et diagrammes rendent extrêmement facile l'utilisation de cet ouvrage.

Le Manuel de l'Unesco pour l'Enseignement des Sciences répond aux goûts et aux besoins des professeurs qui, dans le monde entier, réclament les moyens d'organiser et d'appliquer les programmes de science, de façon à ce que les élèves acquièrent une expérience pratique et non uniquement des connaissances théoriques.

Broché : 7 NF ; \$ 2,50 ; 12/6 stg.

Comment s'abonner au "Courrier de l'Unesco"

Vous pouvez commander les publications de l'Unesco chez tous les libraires ou en vous adressant directement à l'agent général (voir liste ci-dessous). Vous pouvez vous procurer, sur simple demande, les noms des agents généraux non inclus dans la liste.

Les paiements peuvent être effectués dans la monnaie du pays. Les prix de l'abonnement annuel au « COURRIER DE L'UNESCO » sont mentionnés entre parenthèses, après les adresses des agents.

ALBANIE. — N. Sh. Botimeve, Naim Frasheri, Tirana.

ALLEMAGNE. — Unesco Kurier; Vertriebs, Bahrenfelder-Chaussee 160, Hamburg-Bahrenfeld, CCP 276650. (DM 8). Unesco-Publikationen: R. Oldenbourg Verlag, Unesco-Vertrieb für Deutschland, Rosenheimerstrasse 145, Munich 8.

AUTRICHE. — Verlag Georg Fromme et Co, Spengergasse 39, Vienne V. (Sch. 50.-).

BELGIQUE. — Office de Publicité S.A., 16, rue Marcq, Bruxelles C.C.P. 285.98. N.V. Standaard-Boekhandel, Belgiëlei 151, Anvers. Pour le « Courrier » seulement: Louis de Lannoy, 22, Place de Brouckère, Bruxelles, C.C.P. 3380.00 (100 fr. belges).

BRÉSIL. — Librairie de la Fundação Getulio Vargas, 186, Praia de Botafogo. Caixa Postal 4081, Rio de Janeiro.

BULGARIE. — Raznoiznos, 1, Tzar Assen, Sofia.

CAMBODGE. — Librairie Albert Portail, 14, avenue Bouilloche, Phnom-Penh.

CANADA. — Imprimeur de la Reine, Ottawa, Ont. (\$ 3.00).

CHILI. — "Le Courrier" seulement: Comisión Nacional de la Unesco en Chile Calle San Antonio, 255 - 7^o Piso, Santiago. Editorial Universitaria, S. A., Avenida B. O'Higgins 1058, casilla 10220, Santiago. (1.75 E*).

DANEMARK. — Ejnar Munksgaard A/S, Tidsskriftafdelingen 6, Nørregade, Copenhague K. (Kr. 12).

ESPAGNE. — Pour le « Courrier de l'Unesco »: Ediciones Iberoamericanas, S.A., Pizarro 19, Madrid. (Pts 90). Autres publications: Librería Científica Medinaceli, Duque de Medinaceli, 4, Madrid, 14.

ÉTATS-UNIS. — Unesco Publications Center, 801, Third Avenue, New York 22, N.Y. (\$ 5). et, sauf pour les périodiques: Columbia University Press, 2960 Broadway, New York 27, N.Y.

FINLANDE. — Akateeminen Kirjakauppa, 2, Keskuskatu, Helsinki. (mk. 540).

FRANCE. — Librairie Unesco, Place de Fontenoy, Paris, C.C.P. 12.598-48. (NF. 7,00).

GRÈCE. — Librairie H. Kauffmann, 28, rue du Stade, Athènes.

HAÏTI. — Librairie « A la Caravelle », 36, rue Roux, B.P. 111, Port-au-Prince.

HONGRIE. — Kultura P. O. Box 149, Budapest, 62.

ILE MAURICE. — Nalanda Co. Ltd., 30 Bourbon Str., Port-Louis.

INDE. — Orient Longmans Private Ltd.: 17 Chittaranjan Avenue, Calcutta 13, Indian Mercantile Chamber, Nicol Rd., Bombay; 136a, Mount Road, Madras 2, Gunfoundry Road, Hyderabad 1; Kanson House, 24/1 Asaf Ali Road, P. O. Box 386, Nouvelle-Delhi.

IRAN. — Commission nationale iranienne pour l'Unesco, avenue du Musée, Téhéran.

IRLANDE. — The National Press, 2 Wellington Road, Ballsbridge, Dublin (10/-).

ISRAËL. — Blumstein's Bookstores, Ltd., 35, Allenby Road and 48, Nahlat Benjamin Street, Tel-Aviv. (1£ 4.-).

ITALIE. — Libreria Commissionaria Sansoni, Via Gino Capponi 26, Casella Postale 552, Florence. (lire 1.200).

JAPON. — Maruzen Co Ltd., 6, Tori-Nichome, Nihonbashi, P.O. Box 605 Tokyo Central, Tokyo (Yen 500).

LIBAN. — Librairie Antoine A. Naouf et Frères B. P. 656, Beyrouth.

LUXEMBOURG. — Librairie Paul Bruck, 22, Grand'Rue, Luxembourg.

MAROC. — Centre de diffusion documentaire du B.E.P.I., 8, rue Michaux-Bellaire Boîte postale 211, Rabat. (DH: 7,17).

MARTINIQUE. — Librairie J. Bocage, Rue Lavoisier B. P. 208, Fort-de-France. (NF. 7,00).

MEXIQUE. — Editorial, Hermes, Ignacio Mariscal 41, Mexico D. F., Mexique. (\$ 18 M. mex.).

MONACO. — British Library, 30, Blvd de Moulins, Monte-Carlo (NF. 7,00).

NORVÈGE. — A.S. Bokhjernet, Lille Grensen, 7, Oslo. (Kr. 13,20).

NOUVELLE-CALÉDONIE. — Reprex, Av. de la Victoire, Immeuble Paimbouc, Nouméa (130 fr. CFP).

NOUVELLE-ZÉLANDE. — Unesco Publications Centre, 100, Hackthorne Road, Christchurch. (10/-).

PAYS-BAS. — N.V. Martinus Nijhoff, Lange Voorhout 9, La Haye (fl. 6).

POLOGNE. — « RUCH » Ul. Wiloza Nr. 46, Varsovie 10 (zl. 50).

PORTUGAL. — Dias & Andrada Lda Livraria Portugal, Rua do Carmo, 70 Lisbonne.

ROUMANIE. — Cartimex, Str. Aristide-Briand 14-18, P.O.B. 134-135, Bucarest.

ROYAUME-UNI. — H.M. Stationery Office, P.O. Box 569, Londres S.E.1. (10/-).

SUÈDE. — A/B C.E. Fritzes, Kungl. Hovbokhandel, Fredsgatan 2, Stockholm, 16. Pour le « Courrier » seulement: Svenska Unescoradet, Vasagatan 15-17, Stockholm, C. (Kr. 7,50).

SUISSE. — Europa Verlag, 5, Rämistrasse, Zürich. C.C.P. Zürich VIII./23383.

Payot, 40, rue du Marché, Genève, C.C.P. 1-236. Pour le Courrier seulement: Georges Losmaz, 1, rue des Vieux Grenadiers, Genève, CCP 1-4811 (Fr. S 8).

TCHÉCOSLOVAQUIE. — Artia Ltd. 30, Ve Smečková, Prague 2.

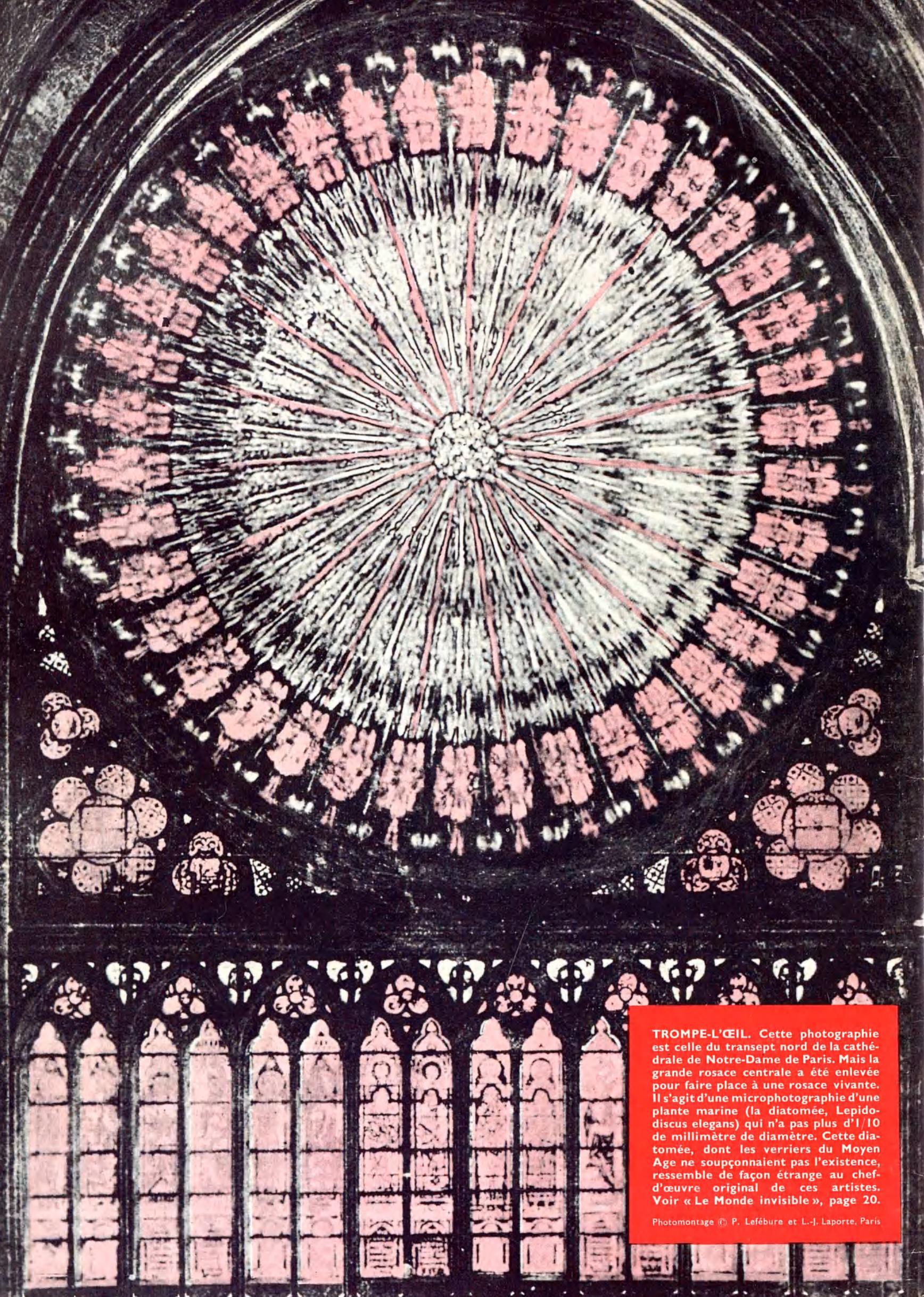
TURQUIE. — Librairie Hachette, 469, Istiklal Caddesi, Beyoglu, Istanbul.

U.R.S.S. — Mezhdunarodnaja Kniga, Moscou, G-200.

URUGUAY. — Unesco Centro de Cooperación Científica para América Latina, Bulevar Artigas 1320-24, Casilla de Correo 859, Montevideo (20 Pesos).

VIET-NAM. — Librairie Papeterie Xuan-Thu, 185-193, rue Tu-Do, B.P. 283, Saigon.

YOUgoslavIE. — Jugoslovenska Knjiga, Terazije 27/11 Belgrade.



TROMPE-L'ŒIL. Cette photographie est celle du transept nord de la cathédrale de Notre-Dame de Paris. Mais la grande rosace centrale a été enlevée pour faire place à une rosace vivante. Il s'agit d'une microphotographie d'une plante marine (la diatomée, *Lepidodiscus elegans*) qui n'a pas plus d'1/10 de millimètre de diamètre. Cette diatomée, dont les verriers du Moyen Age ne soupçonnaient pas l'existence, ressemble de façon étrange au chef-d'œuvre original de ces artistes. Voir « Le Monde invisible », page 20.

Photomontage © P. Lefébure et L.-J. Laporte, Paris