

OFF
E3A1
T4/
CON.

POPULAR

Technique

POUR TOUS



25¢

JANVIER
1959
JANUARY

POPULAR

Technique

POUR TOUS

La revue de l'Enseignement spécialisé de la PROVINCE de QUEBEC
The Vocational Training Magazine of the

Ministère du Bien-Etre social et de la Jeunesse
Department of Social Welfare and Youth

Janvier 1959
January

Vol. XXXIV No 1

CONSEIL D'ADMINISTRATION

Le conseil d'administration de la revue se compose des membres du Conseil des directeurs des Ecoles de l'Enseignement spécialisé relevant du ministère du Bien-Etre social et de la Jeunesse (Province de Québec).

BOARD OF DIRECTORS

The magazine's Board of Directors consists of the members of the Principal's Council of Vocational Training Schools under the authorities of the Department of Social Welfare and Youth (Province of Québec).

PRÉSIDENT — PRESIDENT

JEAN DELORME directeur général des études de l'Enseignement spécialisé
Director General of Studies for Technical Education

DIRECTEURS — DIRECTORS

MAURICE BARRIÈRE adjoint du directeur général des études
Assistant Director General of Studies

SONIO ROBITAILLE directeur, Office des Cours par Correspondance
Director, Correspondance Courses Bureau

GASTON TANGUAY directeur des études pour les Ecoles de Métiers
Director of Studies for Trades Schools

ROSARIO BÉLISLE Institut de Technologie de Montréal
Montreal Institute of Technology

L-PHILIPPE BEAUDOIN Institut des Arts Graphiques
Graphic Arts Institute

GASTON FRANCOEUR Institut de Papeterie
Paper-Making Institute

JEAN-MARIE GAUVREAU Institut des Arts Appliqués
Applied Arts Institute

GEORGES MOORE Institut des Textiles
Textile Institute

DARIE LAFLAMME Institut de Technologie de Québec
Québec Institute of Technology

J-F. THÉRIAULT Institut de Technologie des Trois-Rivières
Trois-Rivières Institute of Technology

MARIE-LOUIS CARRIER Institut de Technologie de Hull
Hull Institute of Technology

CHAN. ANTOINE GAGNON Inst. de Tech. de Rimouski et Inst. de Marine
Rimouski Inst. of Technology and Marine Inst.

ALBERT LANDRY Institut de Technologie de Shawinigan
Shawinigan Institute of Technology

PAUL-ÉMILE LÉVESQUE Ecole des Métiers Commerciaux
School of Commercial Trades

OMER GRATTON Ecole de Métiers du Cap-de-la-Madeleine
Cap de la Madeleine Trades School

ROGER LABERGE Ecole de Métiers de Plessisville
Plessisville Trades School

SECRÉTAIRE — SECRETARY

WILFRID W. WERRY directeur adjoint, Institut de Technologie de Montréal
Assistant Principal, Montreal Institute of Technology

Rédaction *Editorial Offices*

294, carré ST-LOUIS Square
Montréal (18), P.Q. - Canada

Directeur,

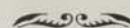
ROBERT PRÉVOST,
Editor

Secrétaire de la rédaction,

EDDY MACFARLANE,
Assistant Editor

Rédacteur,

JACQUES LALANDE,
Staff Writer



Administration *Business Offices*

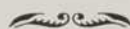
8955, rue ST-HUBERT St.
Montréal (11) P.Q. Canada

Administrateur,

FERNAND DOSTIE,
Administrator

Secrétaire-trésorier,

OMER DESROSIERS,
Secretary Treasurer



Abonnements *Subscriptions*

Canada : \$2.00
Autres pays - \$2.50 - *Foreign Countries*

10 numéros par an
issues per year



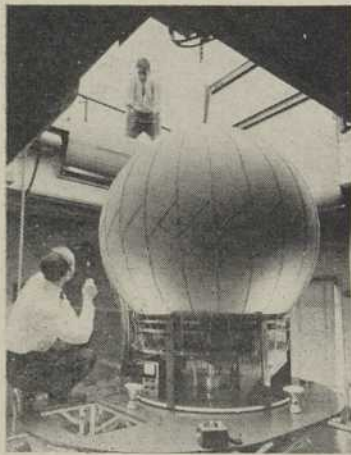
Autorisé comme envoi postal de
2e classe, Min. des Postes, Ottawa

*Authorized as 2nd class Mail,
Post Office Dept., Ottawa*

« La seule revue bilingue consacrée à la vulgarisation des sciences et de la technologie »

NOTRE COUVERTURE

Un modèle de 6 pieds de diamètre de l'« hémisphère », nouvelle antenne de radar, s'apprête à surgir des laboratoires Westinghouse. Pour détails additionnels sur cette nouveauté de la technologie, voir notre article en page 24.



FRONT COVER

Six-foot inflated model of the "Helisphere", a new radar antenna, shown ready to emerge through the roof of the Westinghouse Research Laboratories. For additional details, please turn to page 24.

Sources

Pp. 6 & 7: Science Service, Washington; pp. 9-12: The General Electric Co. Ltd.; pp. 13-18: Philippe LaFerrière; pp. 19 & 20: Aerojet-General Corporation, Azusa, Calif.; pp. 21-23: Chemins de Fer Pacifique Canadien; p. 24: The Westinghouse Engineer; pp. 25-31: Eddy-L. MacFarlane; pp. 32-34: Science Service; pp. 35 & 36: Service Provincial de Ciné-photographie; p. 37 (haut): Section Nord des Ecoles de Métiers de Montréal; p. 37: (bas): Service provincial de Ciné-photographie; p. 38: Institut de Technologie de Trois-Rivières; p. 39: Albert Dumouchel; p. 40: (haut): Armour Landry; p. 40 (bas): Ecole de Métiers de Plessisville; p. 41 (haut): Institut de Technologie de Hull; p. 41 (bas): André Dufresne pour l'Ecole de Métiers de Victoriaville; pp. 43 & 44: Institut de Technologie de Trois-Rivières; p. 47: Le Nouvelliste; p. 48: La Photo Modèle; p. 49: Service provincial de Ciné-photographie; p. 50: Corporation des Techniciens Professionnels; p. 51: Eddy-L. MacFarlane; p. 52: Science Service.

Credit Lines

Sommaire

La promenade en hiver.
— Miniature tirée



Summary

d'un livre d'heure manuscrit de XVIIe siècle.

L'exploration des espaces sidéraux et des profondeurs marines	5
New Lighting System for an old English Cathedral by Noel Retlaw	9
Les pharmacies à travers les âges par Philippe LaFerrière	13
Verra-t-on bientôt les cargos sous-marins?	19
Le revêtement en béton de tunnels ferroviaires	21
The Helisphere... A New Radar Antenna	24
Origines et techniques des « arts divinatoires » par Eddy-L. MacFarlane	25
Edison Experiments You Can Do — The Etheric Force (Wireless)	32
New Machines and Gadgets	33
Nouvelles de l'Enseignement spécialisé	35

Le Club Quart-de-Siècle accueille six nouveaux membres — Cérémonie télévisée — La division du ministère est chose faite — Série de cours spéciaux sur la soudure — Trophées remis à quatre Ecoles de Métiers — Visiteurs de marque de passage dans nos instituts et écoles — M. Jean Delorme à St-Hyacinthe — Sur une exposition d'Albert Dumouchel — Causerie à Plessisville — Une mention spéciale — Kiosque de l'Institut des Arts Appliqués — La Ste-Catherine à Plessisville — Son diplôme, deux médailles et quinze prix! — Equipe championne au jeu de drapeau — Cours de photographie à plus de 400 élèves — M. Paul-Emile Fournier, objet d'une promotion — Les sports au premier rang des activités parascolaires — Causerie sur l'artisanat — Utilisation d'un nouvel appareil pour rendre le sable plus compact — M. Josaphat-F. Thériault, Commandeur de l'Ordre du Mérite Scolaire — Le téléphone-bracelet et le vidéo-téléphone — Le rôle de l'Institut des Textiles — Importance de bien connaître et d'aimer son métier — M. Armand Bernier sur les ondes de CKBL — L'intervention de l'Etat ne doit pas effacer la charité — Remise d'un bouton d'honneur — Départ de M. Hubert Séguin pour l'Italie — Bourses d'études à une vingtaine d'élèves de l'Institut de Papeterie — Amélioration des conditions matérielles de l'Enseignement spécialisé — M. Maurice Barrière à Cowansville — Bel ensemble d'accessoires liturgiques — Impression de manuels en caractères braille — Saison de hockey fort active, à St-Hyacinthe — Visite d'une mine — Participation à un défilé — Membre honoraire à vie de la Corporation.



Cette photo, appartenant au Bureau de Météorologie des Etats-Unis, nous suggère l'aspect que prendrait le continent nord-américain sur un écran de télévision, si la caméra se trouvait à une altitude de 4,000 milles. On distingue nettement une sorte de tourbillon recouvrant une partie du centre de la république voisine. Il s'agissait d'un cyclone.

L'exploration des espaces sidéraux et des profondeurs marines

PARMI tous les travaux de recherches qui ont préoccupé les géophysiciens, les astronomes, les météorologistes, les électroiciens, les ingénieurs et les mathématiciens au cours de l'Année Géophysique, — une *année* de 18 mois qui a débuté le 1er juillet 1957 pour se terminer le 31 décembre 1958 —, c'est surtout le lancement de satellites artificiels qui a provoqué la curiosité du public et constitué l'aspect le plus spectaculaire des travaux. Placer des *lunes* minuscules, faites de main d'homme, en orbite autour de la Terre, voilà une expérience d'un genre alors tout à fait inédit qui ne manquait sans doute pas d'audace et qui s'avérait un prélude intéressant à d'étranges voyages interplanétaires projetés pour l'avenir ; ces satellites en laissaient prévoir d'autres devant éventuellement conduire au lancement de relais habités en plein ciel...

Les Etats-Unis devaient catapulter le premier satellite dès septembre 1957, mais l'expérience fut ajournée de plusieurs mois. Les Soviétiques se préparaient en même temps à projeter dans l'espace plusieurs de ces postes d'observation, véritables laboratoires sidéraux emprisonnés en de petites fusées sphériques équipées de divers instruments de précision et d'appareils de radio. Ce stage des projets des deux grandes puissances mondiales n'était pas encore totalement défini ; cependant, même s'il s'agissait incontestablement d'une rivalité de caractère scientifique, plus rassurante, au premier abord, que la course à l'arme absolue, celle des deux nations qui parviendrait la première à lancer son satellite préfabriqué serait tout naturellement portée à mettre cette réussite à profit et à la considérer comme une importante victoire du point de vue propagande. Par contre, indépendamment de cette concurrence tacite, il avait été entendu que les observateurs du monde entier seraient informés aussitôt de l'endroit et du moment exact du premier lancement officiel et cela, avant même qu'il ne se produisît, afin de leur permettre de se préparer de façon adéquate au repérage par radio du météore mécanique projeté dans l'espace. Il devait en être ainsi pour les expériences subséquentes de même nature.

Quoique les nombreux lancements de satellites *bébés-lunes* aient reçu la plus large part de la publicité entourant l'ensemble du programme de recherches de l'A.G.I., ils ne constituent toutefois qu'un chapitre de la vaste enquête scientifique de 18 mois destinée à coordonner les efforts d'environ 10,000 savants de tous les coins du globe, qui se sont efforcés de percer quelques-uns des secrets gardés jalousement par les planètes, les rayons cosmiques, de même que les océans et les couches glacées de la Terre. Le fait que 70 nations — y compris la Chine communiste et l'URSS — ont contribué à cette entreprise pacifique d'envergure mon-

diale constitue l'aspect le plus significatif marquant l'importante des travaux.

Les différents détails concernant la fabrication et l'appareillage des satellites américains sont vite devenus autant de *secrets de polichinelle* ; par contre, la Russie ne s'est pas montrée empressée de révéler ses secrets, mais ce que les savants soviétiques ont laissé transpirer sur la nature de leurs travaux a vite démontré que, de part et d'autre, les procédés étaient les mêmes.

Les journaux nous ont révélé tant de détails sur les *bébés-lunes* qu'il serait superflu même de résumer les expériences conduites en ce domaine. Il convient cependant de signaler certains aspects de la recherche pure sur lesquels les dépêches n'ont pas insisté, car il s'agissait là de travaux bien moins spectaculaires que la mise en orbite des satellites.

QUATRE DOMAINES IMPORTANTS

Le véritable rôle de ceux-ci était de permettre aux savants d'acquérir une foule de données additionnelles propres à faire progresser la science. Le choix des expériences à poursuivre ne fut pas facile ; plus d'une trentaine de sujets furent proposés au cours des discussions devant conduire à l'élaboration du programme de l'Année Géophysique. Finalement, l'on s'arrêta à quatre domaines d'importance fondamentale qui rallièrent les suffrages :

1. Le mesurage des rayons ultraviolets du Soleil, lesquels sont complètement absorbés dans l'atmosphère supérieure, à une cinquantaine de milles au-dessus de nous, et qui ont une profonde influence sur les communications radiophoniques à longue distance et sur l'équilibre calorifique de la Terre. En effet, les communications par radio dépendent dans une large mesure des conditions atmosphériques jusqu'à une altitude de 250 milles ; les aurores boréales et australes, les phénomènes de l'ionosphère produits par les explosions solaires paralysent souvent les transmissions par radio. Les informations recueillies sur ces sujets devaient permettre d'établir des cartes plus exactes des conditions atmosphériques, de prévoir davantage leur effet sur la radio et d'adopter des fréquences plus favorables.

2. La détermination de l'espèce ainsi que de la fréquence des rayons cosmiques primaires, ce bombardement atomique en provenance non seulement du Soleil, mais aussi d'autres étoiles.

3. L'évaluation de l'influence du champ magnétique terrestre à de très hautes altitudes.

4. La détermination de la radiation totale du Soleil vers la Terre et des radiations que notre planète réfléchit dans l'espace.

AUTRES SUJETS A L'ETUDE

En plus de ces expériences d'importance primordiale, nombre d'autres pouvaient être poursuivies parallèlement sans qu'il fût pour cela nécessaire de surcharger le satellite avec un jeu additionnel d'instruments enregistreurs. Ces études devaient porter sur le degré de variation de température à la surface du satellite durant sa course, variation qui, selon les prévisions établies, devait s'échelonner de 80 degrés sous zéro à 200 au-dessus ; la détermination du pourcentage d'érosion que subirait l'enveloppe extérieure de la petite lune au contact des infimes particules de poussière météorique ; l'enregistrement de toute perforation de la coquille par des météorites ainsi que de la fréquence à laquelle l'enveloppe serait martelée par les corps trop petits pour la percer.

Les renseignements recueillis devaient s'inscrire sur une bande enregistreuse offrant à peu près les dimensions d'un timbre-poste. Chaque fois que la sphère survolait l'une des stations de repérage par radio, elle devait être littéralement *mise en demeure* de communiquer tout ce qui était survenu au cours de son périple autour du globe, au moyen du déroulement de la bande enregistreuse.

Afin d'approfondir les connaissances que les savants possédaient déjà sur la couche atmosphérique enveloppant le globe à un palier situé entre 10 milles et 300 milles d'altitude, plusieurs nations ont préféré procéder au lancement de leurs roquettes dans le cadre des activités de l'A.G.I. Les Etats-Unis, pour leur part, ont expédié dans l'espace environ 200 de ces engins, surtout depuis Fort-Churchill, au Canada.

Ces roquettes demeurent dans les airs pendant quelques minutes seulement. Les expériences ainsi poursuivies offrent des renseignements à un niveau

atmosphérique inférieur à celui qu'atteignent les satellites.

Les savants du monde entier ajouteront ainsi à leur bagage de connaissances au sujet de la structure ainsi que de la composition de l'atmosphère ; ils mesurent le degré de radiation alpha diffusée par le Soleil ; ils découvriront sans doute la raison pour laquelle l'air devient fluorescent pendant les aurores boréales ; ils étudient la nature et la quantité des particules solaires qui bombardent l'atmosphère, provoquant ce phénomène ; enfin, ils tentent de déterminer le pourcentage de charge électrique que l'atmosphère retient quand se produisent les aurores boréales et de quelle façon varie cette charge électrique avec l'altitude.

L'atmosphère, ce vaste océan d'air qui assure la vie terrestre sous toutes ses formes, subit donc présentement un examen plus détaillé que jamais, puisque les savants procèdent à l'évaluation et à l'échantillonnage minutieux des diverses couches qu'elle renferme.

En vérité, cette étendue d'air est si immense que si tous les êtres humains sur la surface du globe devenaient météorologistes et se partageaient également l'observation de l'atmosphère, chaque individu se verrait confier la surveillance de 2,000,000 de tonnes d'air !

LES PRONOSTICS DE LA TEMPERATURE

Certains observateurs embrigadés dans les bataillons de savants mobilisés à l'occasion de l'Année Géophysique avaient reçu la mission d'étudier les différents courants océaniques, de par le monde entier, en notant particulièrement leurs conditions de température respectives ainsi que leur composition. Ces gens sont des océanographes.

La certitude d'obtenir pour les années qui vont

La mise en orbite de satellites artificiels a soulevé l'intérêt des profanes comme celui des savants, et à tel point qu'on a perfectionné des instruments spéciaux à l'intention des physiciens amateurs afin de leur permettre de définir la course des satellites.



suivre des pronostics de température mieux équilibrés et plus véridiques justifiait sans doute les sondages projetés des deux plus vastes étendues de corps fluides que compte le globe, l'une se constituant d'air et l'autre, d'eau. Les savants espèrent acquérir du même coup une connaissance plus approfondie du climat partout dans le monde et de l'influence que jouent les océans, en ce domaine, en retenant la chaleur solaire.

On sait que les quatre-cinquièmes environ de la surface de notre planète sont recouverts d'eau sous forme liquide ou solide. Quelque 70 navires appartenant à 30 pays différents parcourent les grands océans du monde. Leurs équipages cherchent à résoudre un autre grand problème : celui des courants océaniques circulant en profondeur.

Il est en effet indispensable de savoir, par exemple, si les océans pourraient éventuellement servir de dépotoirs pour les déchets de matières radioactives. Il s'impose donc d'établir le degré de rapidité auquel l'eau des profondeurs marines remonte à la surface. L'utilisation de l'énergie atomique pour des fins pacifiques promet de connaître un essor remarquable et les savants prévoient déjà le moment où l'industrie devra se débarrasser de rebuts radioactifs en une quantité annuelle égale à celle des débris nucléaires résultant de l'explosion de dix à cent mille bombes à hydrogène.

On espère que les océans constitueront des dépotoirs pour ces dangereux résidus, mais à la condition expresse qu'il n'en résultera plus tard aucun dommage pour l'industrie de la pêche ou pour toute autre ressource aquatique, et surtout que les baigneurs ne seront frappés d'aucune maladie ou ne subiront aucun tort corporel attribuables aux effets nocifs et souvent mortels de la radiation. Et même dans ce cas, il serait essentiel que les restes inutilisables de matières radioactives soient déposés en des fosses marines profondes.

Les vastes étendues de fluides que forment les océans et l'atmosphère assurent le fonctionnement d'un mécanisme thermique planétaire au niveau du globe terrestre. La Terre, en effet, reçoit l'énergie du Soleil par l'entremise de toutes sortes de radiations, à partir de la radiation thermique de grande longueur d'onde jusqu'aux rayons ultraviolets de courte longueur. Au contact de la couche atmosphérique, l'énergie calorifique émanant du Soleil se transforme en mouvement mécanique ; le remplacement incessant des masses d'air froid par d'autres constituées d'air chaud génère les vents, l'air chaud repoussant l'air froid.

L'eau des océans est réchauffée, par temps ensoleillé, au niveau des pays tropicaux, alors qu'elle est au contraire refroidie par l'effet des glaces fondantes ou de la neige en dissolution au sein des régions polaires et dans les territoires environnants. L'eau froide, à proximité des pôles, s'enfonce dans les profondeurs marines et circule tout près du fond des grands bassins océaniques en direction de l'équateur où elle vient déplacer, sous forme de courants, les masses d'eau réchauffée qui s'y trouvent.

Le poisson qui fourmille dans les océans ainsi que les autres espèces de vie aquatique figurent au nombre des plus vastes ressources naturelles au monde ; pourtant, l'être humain n'a pas entamé cet inépuisable réservoir. La population poissonneuse, au large des côtes du Pérou, pour ne citer qu'un exemple, est si forte que certains oiseaux de mer particuliers à cette région de la Terre, les *guanós*, consomment environ



Les enfants n'ont pas échappé à l'attrait de la navigation spatiale. Les adultes qui, dans leur enfance, se sont passionnés pour les prédictions de Jules Verne, ne pourraient songer à leur reprocher. Les créateurs de jouets ont dessiné ce casque muni de lunettes et surmonté d'une sphère rotative ornée d'antennes. L'imagination des garçonnets n'a besoin de rien de plus pour recréer l'atmosphère des hautes altitudes.

3,000,000 de tonnes de poisson chaque année, ce qui équivaut à peu près au total des pêches japonaises. Aussi, le problème de savoir de quelle façon les courants océaniques affectent la vie aquatique sous toutes ses formes constitue-t-il l'un des nombreux sujets à l'étude au cours des recherches sur le mouvement des eaux depuis l'Arctique et l'Antarctique jusqu'aux régions équatoriales.

ELEMENTS RADIOACTIFS NATURELS

Afin de recueillir le plus grand nombre possible de renseignements sur les caractéristiques de la circulation de l'air dans l'atmosphère, les savants font l'essai d'une nouvelle technique qui consiste en l'inscription sur des graphiques des degrés de radioactivité naturelle ou artificielle à différentes altitudes.

Il y a six éléments radioactifs naturels en suspension dans l'air atmosphérique : le béryllium, le carbone, deux formes de phosphore, le sulfure et le tritium, ce dernier étant un genre d'hydrogène au poids triplé résultant du bombardement de l'air par des rayons cosmiques ou encore des explosions de bombes à hydrogène.

La quantité totale de tritium dans l'atmosphère ne se chiffre qu'à environ deux livres, mais certaines méthodes chimiques modernes d'analyse atteignent

un tel degré de sensibilité que le tritium contenu dans un échantillon d'eau même infime peut être décelé et mesuré. Déjà, des tests ont établi qu'il y a à peu près dix fois plus de tritium dans l'air qu'on ne l'aurait cru au premier abord, ce qui laisse supposer que le Soleil diffuse du tritium dans notre atmosphère. Il se peut très bien alors qu'il projette aussi de l'hélium et probablement d'autres sortes de particules radioactives vers notre planète.

La classification des différents genres de particules qui pénètrent dans la couche atmosphérique entourant le globe terrestre pose un problème dont la solution sera le fruit des efforts conjoints de nombreux météorologistes, océanographes et physiciens spécialisés dans l'étude de l'atmosphère, et l'on fait appel aux données de certaines expériences poursuivies au moyen des satellites artificiels.

LES GLACIERS

D'autre part, les glaciers renferment généralement de précieux renseignements sur les phénomènes atmosphériques passés. En y exécutant des sondages, et grâce à l'étude de la poussière minérale qui s'y trouve depuis longtemps emprisonnée, ainsi qu'à l'analyse de la composition chimique des divers dépôts, les savants espèrent apprendre la nature et l'ampleur des phénomènes atmosphériques qui se sont produits aux époques reculées de l'histoire du globe terrestre.

Chacun sait déjà que, de nos jours, les glaciers couvrent tout près de dix pour cent du territoire habitable formé par tous les pays du monde et que, dans le passé, ils recouvrirent, à une certaine époque, jusqu'à trois fois cette étendue. Le problème que l'on se pose actuellement se formule comme suit : quelle est la rapidité de formation de ces masses glaciaires et, parallèlement, quelle est celle de leur disparition de la surface du globe ? Encore là, les savants espèrent déterminer au terme de leurs études si les glaciers sont présentement en voie de récession ou de croissance.

La découverte d'amas de lichen croissant à un rythme lent aux abords mêmes des glaces qui couvrent la Terre de la Reine-Maude, dans l'Antarctique, semble indiquer qu'à cet endroit, il n'y a pas eu de récession glaciaire depuis plusieurs années ; cependant, cette conjecture nécessite une preuve concluante. Certains glaciers que l'on trouve sur le territoire polaire ont une profondeur de 10,000 pieds et prirent probablement 5,000 ans à se former.

Par ailleurs, les études entreprises sur les phénomènes glaciaires constitueront un apport appréciable aux recherches qui se poursuivent présentement dans le but d'établir un calcul aussi précis que possible de l'équilibre calorifique de la Terre.

Le bioxyde de carbone présent dans l'atmosphère s'avère un important facteur d'influence sur cet équilibre calorifique, et le mesurage quantitatif de ce gaz servira d'indice pour déceler si oui ou non le globe terrestre se réchauffe. Des rapports indiquent que le volume de gaz carbonique dans l'air s'est accru de 10% au cours des derniers 50 ans.

Un accroissement de 20% de ce gaz dans notre atmosphère produirait un changement considérable dans le climat : les villes situées plus au nord, par exemple, verraient leur climat se réchauffer, et les nouveaux schémas de pluviosité pourraient entraîner la conversion de la partie sud de la Californie et d'une bonne partie du territoire du Texas en de véritables déserts.

En définitive, tous ces calculs et ces mesures contribueront à livrer à l'Homme une connaissance plus

approfondie et plus exacte du milieu spatial qui l'environne et dans lequel il vit.

Quoique des milliers de stations météorologiques soient établies un peu partout à travers le monde, la plupart ne poursuivent que des observations superficielles et sont principalement groupées à l'intérieur des régions habitées. Quelques centaines de ces stations seulement font des sondages verticaux en haute altitude.

Puisqu'il est impossible, même en faisant appel à toutes les ressources des nations qui participent officiellement ou non aux travaux de recherches, de meubler tous les intervalles du réseau de postes d'observation, particulièrement au-dessus des océans, dans l'Arctique et la plus grande partie de l'hémisphère sud, l'attention des savants se concentre surtout sur les stations qui étudient l'air en haute altitude, et qui sont réparties selon des lignes qui relient les pôles.

Les savants ont mis au point un programme détaillé d'expériences météorologiques basées sur des sondages superficiels et en haute altitude, effectués dans la région de l'Antarctique ; il en résultera une première exploration minutieuse des conditions de température dans ce coin désertique du globe. Les Etats-Unis y dirigent, par l'entremise de la station de la *Petite-Amérique* le *Centre météorologique de l'Antarctique*, qui centralise les observations et transmet des prévisions par radio aux stations de toutes les nations établies sur le continent.

L'insistance des savants à vouloir obtenir des données météorologiques à des niveaux atmosphériques très élevés contribuera à jeter une plus grande lumière sur les problèmes de l'origine et de la localisation de certains vents qui sillonnent le ciel, à grande vitesse, à 40,000 pieds d'altitude. Il s'agit d'étroits rubans de vent dont les phénomènes particuliers ont été très étudiés par les savants du Canada, qui ont été des pionniers en ce domaine. Les météorologistes qui ont assisté à la 11e assemblée de l'Association internationale de géodosie et de géophysique tenue il y a plusieurs mois à Toronto, se sont communiqué sur ce sujet une foule de renseignements. On sait maintenant, par exemple, qu'il existe trois courants de cette nature au-dessus de l'Amérique du Nord, et non un seul comme on l'avait d'abord cru, et l'on croit qu'il s'en trouve trois autres au-dessus de l'hémisphère sud.

Les pilotes des avions modernes utilisent ces vents rapides pour accélérer la course de leurs appareils au-dessus de l'Atlantique, et les météorologistes croient que ces étranges courants peuvent faciliter les prévisions atmosphériques à longue portée. Les aviateurs qui pilotaient les bombardiers vers la Grande-Bretagne durant la deuxième Grande guerre furent les premiers à découvrir ces vents qui circulent à plus de 300 milles à l'heure. Les savants de l'Université de Chicago les baptisèrent, en 1947, du nom de *jet streams*. Ils soufflent d'ouest en est, à peu près au-dessus du milieu de l'Amérique du Nord. Plus tard, des pilotes de l'Aviation royale du Canada firent la découverte d'un deuxième courant près du Cercle Arctique. Le chef des recherches du service météorologique M. Andrew Thomson, prétend qu'il s'en trouve un troisième au-dessus de la région sud des Etats-Unis. Ces courants, souligne-t-il, se trouvent immédiatement sous la stratosphère, à des altitudes variant entre 10,000 et 40,000 pieds. Ce sont de minces bandes de vent qui encerclent la Terre et qui mesurent quelque 150 milles de largeur. De simples fils dans la vaste atmosphère !

ABOUT ten minutes by car from the place where I live in the Cotswolds Hills is one of the finest Cathedrals in England. The architecture is as beautiful from the outside as from the inside. A recent visit to a performance of a famous choir made me realize the vast difference in the intensity and distribution of lighting. This is what has happened.

The new system of lighting — probably the first of its kind in the world—now installed in Gloucester Cathedral and dedicated at a service held there on April 17 (1958) has been specially planned to provide an atmosphere helpful to worship and to present the architecture of the building to the people of the 20th century in the way in which its 11th and 12th century builders would have wished.

The system, known as *Designed Appearance Lighting*, was devised at the Research Laboratories of *The General Electric Co., Ltd.* of England. It enables lighting to be designed in advance to provide the exact patterns of light, shade and modelling which architects endeavour to create in their buildings to produce a calculated visual effect. It is claimed that all aesthetic and architectural requirements can be translated into engineering terms. The final effects of the interior appearance of a building can be designed and known in detail before the lighting equipment is installed. The new technique is not confined to any particular system of lighting and can be applied to new buildings while they are still at the drawing-board stage.

The new lighting system in the Cathedral has been installed to replace the first electric lighting scheme which was fifty years old. When it became necessary to renew the old installation it was suggested that the renewal of wiring should be the occasion to modernize the lighting scheme with a view to employing the recently developed *Designed Appearance Lighting* system. The cost was met by the Fabric Appeal Fund to which the Friends of Gloucester Cathedral is a principal subscriber. The *Designed Appearance* was worked out by G.E.C. lighting engineers in collaboration with the Dean of Gloucester, and the cathedral architect. Their object was to light the

New Lighting System for an old English Cathedral

By Noel RETLAW

LIGHTING IN THE NAVE OF GLOUCESTER CATHEDRAL.



cathedral appropriately for worship, bringing out carefully and naturally the beauty of the structure and duly emphasizing the features which are the main objects of regard of the worshippers, while imagining the effects of light and shade which its mediæval builders might have achieved, given 20th century facilities.

One of the first steps was to photograph the interior, taking pictures of possible locations for lighting equipment and also taking pictures from those locations showing what the lighting equipment could see. Surveys were made of the reflection factors of stone and woodwork. The designed appearance was

then translated into values of necessary incident light and directions of light, and the installation was designed by the new method, bearing in mind the possible locations for the lighting equipment. This calculation concluded with a detailed specification of each unit, giving its location and power, the type of reflector to be used, its aiming, and any louvre or accessory required. The procedure avoided the necessity of spending many man-hours carrying out experimental work and enabled the electrical installation to be designed and costed at an early stage.

Gloucester Cathedral presents some unusual lighting problems. It consists of four main spaces in contrasting styles: the nave, the choir and two transepts. These are all interconnected and providing vistas, from one to the other, which are a principal beauty of the building. In addition there are the ambulatory, the Lady Chapel and smaller chapels, the Chapter House, cloister walks, the crypt and other minor spaces. The cathedral is seldom used as a whole, and services held in it vary from those which involve use of the nave and choir to those which only occupy a part of the choir, or one of the chapels. Once in three years, when the Three Choirs Festival is held there, the choir and orchestra occupies a raised staging set before the screen and the audience occupies the nave and raised seating at the west end of the building. The lighting system, while revealing the building as a complete architectural whole, is also designed to be appropriate on all such occasions.

"APPEARANCE LIGHTING" EMPHASIZES NAVE ALTAR.



The Lighting Plan

The *Designed Appearance* of the cathedral is effected mainly by concealed lighting fittings and projectors, but decorative wrought iron desk lights, made by Gloucestershire craftsmen, have been provided for the choir because they present the most appropriate appearance for services attended by small congregations.

A coherent drift of light is provided from south to north across the cathedral to reveal the shapes of the stonework, particularly the columns and choir. The nave altar and High Altar, as the principal objects of regard, are fully emphasized. The High Altar and reredos, which are seen at a distance, are both strongly modelled, and fairly strong modelling is used for the screen, and for the organ which is left darker than the choir beyond it. Other lights reveal gently the tracery of the east window and the aspiring height of the choir vault, and adequate modelling is provided for the occupants of each pulpit.

The drift of light from south to north results in the north nave arcade wall and north aisle wall being brighter than the south arcade and south aisle wall: the north wall is made brighter than

the north arcade, which reveals the full width of the structure. The same direction of light is carried through in the transepts, which are brighter than the aisles, and the tracery which separates them is seen from the aisles in silhouette. Three monuments of special interest: that of King Osric of Mercia, the reputed founder of the cathedral; the shrine of King Edward II, and the Cross which was carved by Lt. Col. J. P. Carne, V.C., D.S.O., of the Gloucestershire Regiment while in a Korean prison-camp, are lighted by concealed fittings leaving darker spaces between them. King Osric's effigy is seen silhouetted against the High Altar.

Since it is impossible to light anything without the lighting equipment being visible from the object being lighted, the equipment is installed so that where it is visible it is not usually placed in the normal directions of regard, and so that it is usually invisible to people entering and using the cathedral.

Main lighting equipment in the nave is mounted on the triforium and, in some instances, on the clerestory. The aisles are lighted from the capitals of engaged columns on the south wall and from the capitals of the main columns on the north side. In the choir, lighting equipment is installed in the openings of the large triforium, where a variety of fittings is placed. The fittings are enclosed where a variety of fittings is placed. The fittings are enclosed where necessary to prevent interference. *Striplite* lamps lighting upwards ensure that the whole of the openings appear to be lighted. Lights for the south transept are mounted in the choir triforium, most of them being concentrated in a small gallery on the south side. The north transept is lighted by equipment mounted on the back of the choir stalls.

Lighting Equipment

The majority of the lighting is carried out with a single type of projector designed specially for the purpose. Its features include provisions for fixing and aiming it in awkward situations, clamping it securely and maintaining it easily without disturbing its aim, focus, or the settings of louvres or spreaders. The basis of the fitting is a cast ring, supported

at one side on a mounting giving two motions; the mounting is carried on a ½ in. steel rod which can be bent on site. The rod is held in a clamp which can be screwed to the fabric of the building or cemented in position. The silvered glass Gecoray reflector is held by springs by the mouth against a seating on one side of the ring, and the louvres and spreaders are held on the other side. For maintenance, the whole reflector and lamp assembly can be removed from the ring by unhooking the springs, and it can be replaced accurately in position without disturbing any of the settings. The unit can be used with a variety of reflectors and

lamps, and in some positions in the cathedral, units are provided either with louvres, spill shields or with a spreader glass to provide a fan beam.

Reflector lamps with louvres, small silvered reflectors, and a few small lens spotlights are also used, mostly in the ambulatory. Osram lamps are used in the installation.

Installing the System

The installation work was carried out mainly by only two men and occupied about 5,200 working hours over a period of two years. The wiring of the Cathedral has been carried out with mineral insulated copper sheathed cables

CHOIR ILLUMINATED SHOWS THE DECORATIVE WROUGHT IRON DESK LIGHTS.



having a total route length of about 4 miles and a total conductor length of over 13 miles. Most of the cable is fixed to the surface of the stonework by non-ferrous clips, screws and wall-plugs. All the cables are either hidden or camouflaged. The total loading of the new system is 40.7 kVA.

The work involved the installation of about 400 lamps of various types and sizes and 43 general purpose sockets and, in addition, three 3-phase special power sockets have been provided for fabric maintenance purposes. The sup-

ply is received from the 3-phase system by underground cable entering the crypt and terminating at a main switchboard which provides a cubicle to house the supply authority's metering equipment. The whole installation, with the exception of maintained services to the heating system, is controlled by contactor switchgear operated from three positions at entrances and the sub-control point.

The *Designed Appearance* of the cathedral is also appropriate when only part of the new lighting installation is used. When a

service is held in the choir of Lady Chapel, only the south aisle in the nave need be lighted, with the altar lit at reduced level, or with the altar, organ and screen lit. Similarly, when the choir is used for small services the lighting there can be confined to the desk lights and the east face of the organ, and the High Altar is on reduced lighting. By varying the extent of the lighting system, many different and beautiful effects can be obtained.

Acknowledgement is due to the *General Electric Co., Ltd.* of England for data and illustrations.



BEAUTY OF ORGAN
EMPHASIZED.

Les Pharmacies

A travers les âges

par
PHILIPPE LaFERRIERE,

Directeur technique, Bibliothèque Saint-Sulpice.



UNE PHARMACIE D'APRES UNE GRAVURE SUR BOIS DE 1470.

JEAN DE GARLANDE, qui vivait vers 1250, nous apprend que de son temps les *apotecarii* vendaient des médicaments et des lectuaires, des racines et des herbes, de la zédoaire, du gingembre, du poivre, du cumin, des clous de girofle et de la cannelle, de l'anis, de la graine de fenouil, de la cire et des cierges, du sucre et de la réglisse. On trouvait également dans leurs boutiques des préparations de gingembre à l'usage des constitutions froides, du diaphénic (électuaire dont la substance active est la scammonée) excellent pour les *ptisiques* et de l'ellébore qui facilite la digestion, etc.

L'*apotecarius* du treizième siècle représente notre apothicaire actuel, nom qu'il portait déjà en français, car le *Livre des métiers*, colligé vers 1268, mentionne deux fois les *apothicaires*. Ils ne figurent pourtant pas dans les *Tailles* de 1292 et de 1313 ; mais la première cite vingt-huit et la seconde soixante-neuf *espiciers*, désignation qui convient très bien aux *apotecaires*, puisque tous les produits qu'ils viennent de nous offrir s'appelaient alors des *épices* (1). On peut donc avancer qu'au 13e siècle, les mots *apotecaire* et *espicier* étaient synonymes, et qu'ils s'appliquaient bien à des vendeurs de substances employées à la fois comme condiments et comme médicaments.

Quant à la préparation des médicaments, les médecins s'en chargèrent pendant longtemps. Ils avaient dû y renoncer au treizième siècle, pour la même raison qui leur avait fait abandonner aux barbiers les opérations chirurgicales : c'était oeuvre manuelle, conséquemment déshonorante.

Un mandement de Philippe VI, daté du 22 mai 1336, veut que les apothicaires, leurs valets et les herbiers soumettent leurs denrées à l'examen des médecins de la Faculté. En août 1353, les *Epiciers-apothicaires* reçoivent du roi des statuts très sages (2) :

Nul ne pourra entreprendre ce commerce s'il ne sait lire les receptes ou s'il n'a entour luy personne qui le sache faire.

Nul ne vendra médecines venimeuses ou périlleuses.

Tout apothicaire qui aura préparé une médecine de longue conservation mettra sur le pot l'an et le mois de la confection.

Tout apothicaire vendra à loyal, juste et modéré prix.

Chaque apothicaire devait posséder chez lui le *livre qu'on appelle Antidotaire Nicolas*. C'était la pharmacopée de Nicolas Meyrepse, un médecin grec du treizième siècle, qui avait exercé à Alexandrie. Son traité, embrassant 18 ensembles des médicaments alors connus, contient 2,656 formules, et il fut de bonne heure traduit en latin. Au reste, il existait déjà d'autres ouvrages sur cette matière, mais les livres étaient encore trop rares et trop chers pour que l'on pût demander aux apothicaires de se les procurer : l'*Antidotaire* de

PREPARATION PAR DISTILLATION DE L'ACIDE NITRIQUE D'APRES UNE GRAVURE DE 1698.



Meyrepe se était alors le guide obligé de tous, et restera le *Codex* officiel jusqu'en 1637.

SITUATION SOCIALE DES APOTHICAIRES

Quelle était exactement autrefois la situation sociale des apothicaires ? N'étaient-ils pas souvent des savants ? Avaient-ils, dans la société de leur époque, un rang plus élevé, égal ou plus bas que les pharmaciens de notre époque ? Elle semble avoir été, jadis, moins relevée que celle des pharmaciens actuels. La profession était surtout appréciée d'après la valeur des sujets qui l'exerçaient. Les médecins, dit-on, la tenaient en souverain mépris, au XVII^e siècle, et les parvenus de la corporation ne pouvaient faire oublier certaine partie de... leur art qui consistait à donner des lavements. Inutile de rappeler, ici, les sarcasmes de Molière à ce sujet (3).

A l'origine (XIII^e siècle), les apothicaires étaient au marché en compagnie des marchands d'échelles, d'écuilles et de poivre. Ils formaient une corporation avec les épiciers. Différents édits de 1514, 1553, 1554 et 1634, séparèrent ces deux métiers, avec prérogatives aux apothicaires.

LES PIERRES PRÉCIEUSES JOUAIENT UN GRAND RÔLE DANS LA PHARMACOPÉE ANCIENNE. CETTE GRAVURE SUR BOIS EXTRAITE DE L' "HORTUS SANITATIS" (1491) REPRÉSENTE UNE BOUTIQUE DE LAPIDAIRE AU XV^e S.



Au XVI^e siècle, les apothicaires ne craignaient pas de se déconsidérer en étant métayers, fournisseurs, terveniers de mer, maquignons et marchands de porcs. Au commencement du XVIII^e siècle, les apothicaires vendaient des liqueurs, du chocolat et des jambons.

Les apothicaires étaient plus ou moins considérés, avons-nous dit, selon leur valeur et les gens qui les appréciaient. Les apothicaires du roi et de la cour, et ceux des grandes villes, possédaient une certaine fortune, s'achetaient une seigneurie et fraternisaient avec la noblesse de robe. La noblesse les mêlait avec les autres commerçants, la bourgeoisie les considérait surtout à cause de leurs gains fabuleux. Les apothicaires des gouverneurs et des sénéchaux portaient l'épée. Plusieurs étaient seigneurs.

On trouve un chapitre très intéressant, consacré exclusivement aux apothicaires, dans *l'Essai d'introduction à l'histoire généalogique*, par le vicomte Oscar de Poli, Paris, 1887, pp. 156-164, dont voici un extrait :

... Les apothicaires n'étaient pas ce qu'un vain peuple pense ; inférieurs aux médecins par la hiérarchie, ils leur furent quelquefois supérieurs par le savoir, et tel apothicaire fut un parfait érudit, entouré d'une grande et légitime considération. Hiérarchiquement supérieurs aux chirurgiens, ils prenoient leurs degrés dans les universités et, s'ils n'étoient docteurs, au moins ils étoient licenciés, bacheliers ou maîtres aux arts. Dans un tiltre reconnu en 1471, l'apothicaire de René, roi de Sicile, duc d'Anjou et comte de Provence, prend les qualités de noble et d'honorable et tient mesme rang que le physicien ou médecin. Au XVI^e siècle, comme les grands bourgeois, les apothicaires étaient qualifiés sire ; au XVII^e, noble homme, et même, comme les Conseillers au Parlement, Messieurs maître.

APOTHIKAIRES et PHARMACIENS

D'aucuns pourraient se demander à quelle époque les apothicaires ont changé leur nom. A l'origine, les apothicaires et les épiciers formaient une même corporation ; mais, aux termes de l'article 1^{er} de la Déclaration du 26 avril 1777, les maîtres apothicaires eurent seuls le droit de vendre des médicaments et composèrent ce qui s'appela le *Collège de Pharmacie*. Quant aux épiciers, ils ne pouvaient débiter que des drogues simples. L'abolition des maîtrises, au lendemain de la Révolution, amena un système nouveau. La loi de germinal an XI, organisant les écoles de pharmacie, soumit l'exercice de cette profession à des conditions spéciales, et consacra le titre de *pharmacien*. Il y eut alors deux catégories de pharmaciens en France, ceux de première et ceux de seconde classe, suivant la nature du diplôme obtenu. Cette distinction fut abolie en 1898 et il n'y eut plus que des diplômes de première classe. Depuis, le mot apothicaire fut rayé du vocabulaire (4). Quoi qu'il en soit, ce mot date du commencement du XVII^e siècle. Il a été employé en province longtemps avant de l'être à Paris.

En résumé, il y a une certaine analogie entre la situation sociale des apothicaires et celle des pharmaciens. Ces derniers n'étaient pas, à la fin du siècle dernier, aussi considérés qu'ils le méritaient par leurs longues études et leurs titres scientifiques. Il est juste qu'il n'en soit plus ainsi. Depuis belle lurette, ils ont balayé leurs rayons des sirops de tortue, poudres de pierres précieuses, électuaires divers et serpents assortis des apothicaires d'autrefois (5).

PHARMACIENS SAVANTS

Un grand nombre de pharmaciens se sont distingués, soit dans les sciences, soit dans les lettres. Mais ils sont trop nombreux pour les citer tous dans le cadre de cet article. Les pharmaciens les plus savants au siècle dernier furent les docteurs en pharmacie. Ils se firent connaître par plusieurs découvertes et par des publications scientifiques. Nombreux sont ceux qui rendirent les plus éminents services aux sciences naturelles, chimiques, etc. et à leurs applications industrielles.

Mentionnons tout d'abord des pharmaciens qui se distinguèrent dans les lettres. Il y en eut au moins deux à Florence. Aux termes des lois de la République, nul ne pouvait être nommé Prieur, s'il n'était inscrit sur la matricule d'un *Arte* (corporation). Pour remplir cette condition, Dante se fit recevoir parmi les pharmaciens. Probablement parce qu'il était inscrit sur le registre des médecins et apothicaires de Florence, le Dante Aleghieri, lorsqu'il se réfugia en France (exilé en 1302), c'est à un pharmacien de Paris qu'il demanda l'hospitalité.

Le second pharmacien, sans avoir été aussi illustre que Dante, était cependant très estimé à Florence. Matteo Palmieri, né en 1405 et mort en 1475, était poète, historien et orateur. Il a écrit un poème scientifique *La Citta Divina* ; un dialogue moral *La Vita Civile* ; une histoire du monde *La Cronaca Generale*. En 1453, il fut élevé, tout comme l'avait été l'auteur de la Divine Comédie, à la dignité de gonfalonier de justice de Florence ; ce magistrat formait, avec le collège des Prieurs, *la Signoria*, pouvoir exécutif de la République.

On compte parmi les pharmaciens français des XVI^e, XVII^e, XVIII^e et XIX^e siècles nombre de savants et, parmi eux, des historiens, des antiquaires-archéologues, des chimistes de réputation mondiale

dont plusieurs furent honorés par l'Académie des Sciences, etc. On rencontre dans leurs rangs jusqu'à des peintres et des miniaturistes de grand talent, des romanciers et des poètes.



APPAREIL A DISTILLER AVEC SERPENTINS D'APRES UNE GRAVURE SUR BOIS DU XVI^e S.



UN COURS DE CHIMIE AU DÉBUT DU XIX^e S. OU L'ASSISTANCE EST COMPOSÉE DE PLUS DE SPECTATEURS QUE D'ÉLÈVES (D'APRÈS UNE CARICATURE DE ROWLANDSON.)

Pierre Pomet, mort à Paris en 1699, a laissé plusieurs ouvrages sur les drogues simples et composées ; B. Martin, apothicaire du prince de Condé, a publié, en 1684, un *Traité sur l'usage du lait* ; Nicolas Lémery, mort à Paris en 1715, a publié plusieurs ouvrages sur la pharmacopée et la chimie ; François Descurain, mort à Estampes en 1740, est l'auteur d'un livre intitulé *Observations sur les plantes*, publié en 1747 par son petit-fils, le célèbre naturaliste Guettard ; Antoine Baumé, mort en 1804, qui a laissé un grand nombre d'ouvrages sur la chimie et la pharmacie ; Antoine-Auguste Parmentier, mort à Paris en 1813, auteur de nombreux écrits sur les végétaux et qui, de plus, a publié un *Code pharmaceutique*. Enfin, Louis-Claude Cadet-Gassicourt, mort en 1799, son fils Charles-Louis et son petit-fils Charles-Louis Félix Cadet-Gassicourt. Tous trois ont publié de nombreux ouvrages sur les sciences chimiques et médicales et sur la littérature.

Soulignons également que le pharmacien Charles Le Maout fut un précurseur de Pasteur. Dès 1832, ses recherches scientifiques l'avaient amené à la découverte du microbe du choléra, qu'il soumit, à cette époque, à l'examen de l'Académie des Sciences, sans pouvoir attirer sur ses expériences l'attention qu'elles méritaient. Ce pharmacien fut aussi le premier météorologiste qui, après avoir constaté l'influence des décharges d'artillerie sur l'atmosphère, ait indiqué les moyens de *produire artificiellement la pluie*. Outre les nombreux écrits auxquels donnèrent lieu ces deux découvertes, il a publié quelques ouvrages de médecine.

PORTRAIT DE WILLIAM HARVEY (1578 - 1657), MEDECIN ANGLAIS CELEBRE PAR LA DECOUVERTE DE LA CIRCULATION DU SANG.



Un pharmacien dont le nom est déjà oublié, mais qui mérite d'être rappelé, c'est Jean-Pierre Minkelers, qui succéda à son père, apothicaire à Maestricht. C'est à lui, en effet, que doit revenir l'honneur, si disputé entre Français et Anglais, de la découverte de l'éclairage au gaz. C'était en 1783, alors que les aérostats venaient d'être inventés ; le physicien Charles avait lancé à Paris le premier ballon gonflé par l'hydrogène pur. Mais comme l'hydrogène revenait à un prix très élevé, on pria trois professeurs de l'Université de Louvain, Minkelers, Ban Bouchaute et Thysbaert, de rechercher un gaz léger et peu coûteux qui pût enlever les aérostats. Ce gaz, — le gaz d'éclairage extrait de la houille —, ce fut Minkelers qui le trouva. Disons, en passant, que d'aucuns ont attribué cette découverte à un Anglais du nom de Murdoch, mais les travaux et les expériences de ce savant ne remontent pas plus haut que 1797 ou 1796 (6).

On peut citer encore Eusèbe Gris, qui fonda, en 1826, une pharmacie qui lui acquit une réputation enviable. Il s'est fait connaître par l'emploi du sulfate de fer appliqué au régime végétal. Il fit paraître son premier travail sur cette matière en 1842. La presse scientifique tout entière rendit compte de ses travaux et, quand la mort le surprit, il avait déjà pris place dans le monde des savants.

Parmi les pharmaciens qui, à Genève, aux XVIIIe et XIXe siècles, furent des savants, on doit citer en première ligne Pierre-François Tingry, d'origine française. En 1777, il construisit un fourneau qui devait mettre les doreurs à l'abri de l'influence des vapeurs mercurielles et écrivit un mémoire sur ce sujet. La Société royale de médecine de Paris couronna un travail sur la *Détermination par l'analyse de la nature des remèdes antiscorbutiques de la famille des crucifères*. Un de ses plus importants travaux fut son *Traité sur l'art de faire et d'appliquer les vernis*, Genève, 2 volumes in-8, 1803, traduit en anglais, Londres 1804. On cite encore de lui des analyses de diverses eaux minérales, des *Observations sur la variété des spaths*, et des mémoires sur la *composition de l'éther*, sur l'*acide phosphorique*, sur la *consistance que les huiles acquièrent à la lumière*, sur la *phosphorescence de certains corps et parties des eaux de la mer*, sur la *nature du fluide électrique*.

Une mention est due à d'autres pharmaciens genevois, les Colladon, les Le Royer, les Peschier, qui cultivèrent aussi les sciences ou se signalèrent comme inventeurs. Cette tradition d'activité professionnelle et de recherches scientifiques se continue à l'époque actuelle.

Ce fut dans le laboratoire de la pharmacie Le Royer que travailla comme préparateur, vers 1817, un jeune français qui fit à Genève une partie de ses études scientifiques et qui devint le grand chimiste Jean-Baptiste-André Dumas (1800-1884), membre de l'Académie de Médecine, de l'Académie des Sciences et de l'Académie française (7).

Dumas était originaire d'Alais, dans le Gard. On lui doit la détermination du poids atomique d'un grand nombre d'éléments, l'étude de l'alcool amylique, qui a donné naissance à la féconde idée des fonctions chimiques, la découverte de la *loi des substitutions*, l'un des fondements de la théorie atomique. Son *Traité*

de chimie appliquée aux arts reste un des plus beaux monuments de la science chimique (8).

REMEDES CONDAMNES

Voici quelques notes concernant des remèdes condamnés par la Faculté de médecine comme dangereux pour la santé publique. En 1566, la Faculté de médecine de Paris condamnait l'antimoine, qu'elle recommanda ensuite en 1638 ; l'émétique et l'ipécacuana eurent le même sort. Condamnés d'abord, ils ne figurèrent qu'en 1666 dans le *Codex* des médicaments permis. Le sieur Blondel, docteur de la Faculté de médecine, publiait encore au XVIII^e siècle que le succès du quinquina était le résultat d'un pacte implicite d'un diable et il le fit condamner.

UNE PHARMACIE DU XIII^e SIECLE

La pharmacie la plus vieille du monde serait la *Pharmacie du Cerf*, à Strasbourg, qui existait déjà en 1268. En 1428, Aeneas Sylvius Piccolomini, le futur pape Pie II, y logeait. Goethe, qui était inscrit à l'Université de Strasbourg (1770), y venait pour suivre des cours de chimie que Charles Reinbold Spielmann, propriétaire de la *Pharmacie du Cerf*, donnait dans une salle du premier étage. Un livret de *garçons de métier* retrouvé dans les archives de cet établissement, en 1904, livret remontant jusqu'à l'année 1678, renfermait divers noms devenus célèbres : André Sigismond, devenu Margrave de Berlin, inventeur du sucre de betterave (1709-1782) et Emmanuel Merck, fondateur de la célèbre fabrique d'alcoïdes de Darmstadt.

ENSEIGNES DE PHARMACIENS

Au siècle dernier, des enseignes de pharmaciens représentaient deux serpents s'enroulant autour d'un palmier, avec cette inscription latine : *In his tribus versantur*. On a cherché la signification de cet emblème. Esculape tenait en main un bâton où s'enroulaient deux serpents. Le serpent, dit Pline, sert à plusieurs remèdes. Le serpent, disent les moralistes, est l'emblème de la vigilance nécessaire au médecin. A Strasbourg, une pharmacie a pour enseigne un serpent, une autre, un dragon.

L'enseigne d'un pharmacien d'Augsbourg représente la transfiguration du Christ. Quel rapport ce miracle peut-il bien avoir avec la pharmacie ? En réponse à cette question, le Dr Lannefranque, qui était médecin de l'empereur, — nous sommes en 1868 — , avait répondu que son confrère Augsbourgeois aurait pu mieux choisir... la guérison des lépreux, par exemple, ou saint Bernard prêchant l'incarnation, avec le texte écrit au bas du tableau. *Il n'y a rien de plus analogue à la pharmacie que la manière dont saint Bernard explique le mystère de la divine incarnation*, avait-il ajouté. Et le médecin de lire à son interlocuteur le texte même de saint Bernard, écrit en latin et dont voici la traduction :

Le ciel fit de l'homme et de Dieu un cataplasme pour guérir toutes nos infirmités. Ces deux natures furent broyées et mêlées dans le sein de la Vierge comme dans un mortier ; le Saint-Esprit servant de pilon pour en faire avec suavité le plus doux amalgame (9).

LES BOCAUX

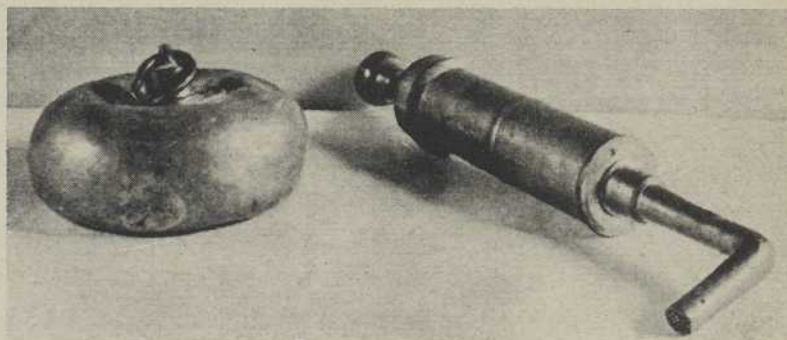
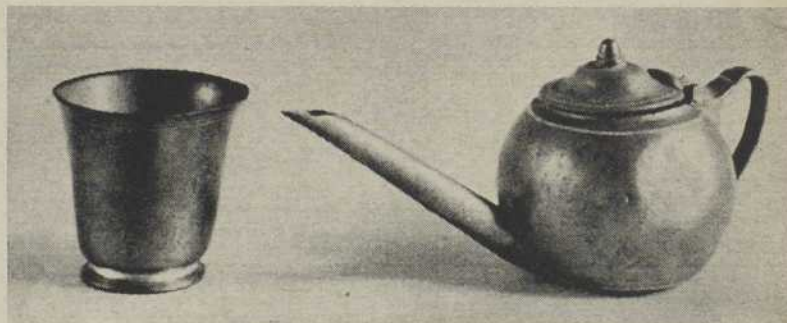
Les bocaux contenant des eaux colorées, qui décoraient la montre des pharmaciens, au début du siècle, dateraient du commencement du règne de Napoléon I^{er}. Il en est question dans le tome IV de l'*Encyclopédie méthodique : Chimie et Métallurgie*, par

Fourcroy, lequel fut publié à Paris, chez H. Agasse, en l'an XIII, autrement dit, en 1805. A propos de l'eau céleste, ainsi appelée à cause de sa couleur bleue, on lit à la page 191 que *cette eau étoit autrefois employée pour les maladies des yeux. Aujourd'hui, elle sert d'ornement aux boutiques de pharmacie. Chez les joailliers, on en remplit les bocaux qu'on place entre les lampes ou les chandelles et les yeux des ouvriers, pour adoucir la lumière et l'éclaircir tout à la fois* (10).

J'ai lu dans une ancienne revue, dont je ne me souviens plus du nom, qu'anciennement la loi imposait aux pharmaciens d'avoir une lanterne rouge comme enseigne, afin d'aider le public dans ses recherches en cas d'accident ou dans tout autre cas. Pour suivre cette tradition et ne point retarder sur le progrès, les lanternes furent supprimées et des globes ou boules colorées remplacèrent dans les vitrines les primitives lanternes.

Dans les *Français peints par eux-mêmes* (T. III, p. 312, Paris, 1841), Emile de la Bédollière a publié une amusante monographie du *Pharmacien*, dans laquelle l'officine est longuement décrite. *Le soir*, dit-il, *des bocaux d'eaux colorées avec le sulfate de cuivre*,

DIVERS ACCESSOIRES PHARMACEUTIQUES, EN ETAIN, DU DEBUT DU XIX^e S. : TIMBALE, BOUILLOTTE A TISANE, MOINE, SERINGUE POUR GLYSTERE, PISTOLET ET POT DE CHAMBRE.



l'acide sulfurique et la teinture de coquelicot, dar-
daient sur le pavé leurs reflets rouges et bleus, et me-
naçaient les passants d'une amaraurose immédiate.

Ajoutons qu'avant la Révolution française, les
apothicaires décoraient la devanture de leur boutique
de ces jolis pots de faïence dont ils avaient le mono-
pole, et surtout de chevrettes que l'on trouve encore
dans certaines pharmacies (11).

NOTES BIBLIOGRAPHIQUES

1. — Alfred Franklin : *La Vie privée d'autrefois :
Les médicaments*. Ed. Plon, Nourrit et Cie,
Paris, 1891.
2. — Ordonnances royales, t. II, p. 532. — Fontanon,
t. IV, p. 458.
3. — Franklin : *La Vie privée d'autrefois* (Chap. I,
les apothicaires).
4. — L'André-Portier : *Histoire de la Pharmacie. —
Origines — Moyen-Age — Temps modernes*.
Paris, O. Doin, 1900.
5. — L'Int. des Chercheurs et Curieux, 1895, t. 1, p.
250.
6. — L'Int. des Chercheurs et Curieux, 1899, t. 2, pp.
537-539.
7. — L'Int. des Chercheurs et Curieux, 1907, t. 1, pp.
976-977.
8. — Les renseignements concernant le chimiste Tin-
gry sont empruntés au *Dictionnaire des Gene-
vois et des Vaudois qui se sont distingués dans
leur pays ou à l'étranger*, par Albert de Montel,
Lausanne, 1878, 2 vol. in-8.
9. — Cadet de Gassicourt : *Voyage en Autriche, en
Moravie et en Bavière fait à la suite de l'armée
française pendant la campagne de 1809*, Paris,
1818.
10. — L'Int. des Chercheurs et Curieux, vol. LVIII, p.
1205.
11. — *Les Pots de Pharmacie*, par le Dr P. Dorveaux,
Paris, A. Maloine, 1908.

NOTES SUPPLEMENTAIRES : Il a paru, dans di-
vers périodiques et recueils de sociétés savantes,
de curieuses monographies sur les corporations
d'apothicaires. En 1782, on publia à Paris un
calendrier à l'usage du Collège de Pharmacie. A
Paris, de l'imprimerie P. G. Simon, imprimeur du
Parlement, on trouve la liste chronologique des
membres du Collège de Pharmacie, avec leurs
noms, surnoms, qualités et demeures, etc., de
1726 à 1893... Parmi les monographies se rap-
portant à la Belgique, le lecteur peut référer aux
ouvrages suivants :

I.-J. De Meyer, *Origine des apothicaires de Bru-
ges*, de Pachtere, 1842.

C. Broeckx, Note sur le liggere des apothicaires
d'Anvers, Anvers, Buschmann. (Ext. des *Annales
de l'Académie d'archéologie d'Anvers*, t. XVIII).

ANCIENS OUVRAGES DE PHARMACIE ET DE CHIMIE

Pour qui s'intéresse à d'anciens ouvrages traitant
de pharmacopée et de chimie, l'auteur de cet article
réfère le lecteur aux ouvrages suivants :

Il existe de Moysse Charas, docteur en médecine
et *Chymiste du Roy* de la Grande Bretagne, la *Théria-
que d'Andromachus*, Paris, chez Laurent d'Houry, 1685.
La première édition est de 1668. Dans le privilège
de ce traité curieux et rare, (édition de 1685), permis-
sion est accordée à Laurent d'Houry de réimprimer
la *Pharmacopée Royale, Galénique et Chymique* par
le sieur Charas qui lui aurait cédé son privilège. Ce
dernier ouvrage a été publié aussi à Lyon, chez Bruy-
set, en 1753 et en 1758 ; cette dernière édition est la
plus estimée, d'après le *Dictionnaire bibliographique*.
Ajoutons que ce Moysse Charas, médecin-pharmacien
et membre de l'Académie des Sciences, était né dans
le Languedoc en 1618 et qu'il mourut en 1698.

Il convient aussi de faire mention du *Cours de
Chimie* de N. Le Fèvre, édité à Paris (5e édition), chez
Lelpup, en 1751, 5 vol. in-12. Ce chimiste français,
appelé en Angleterre par Charles II, mourut à Lon-
dres en 1674.

VASE A THERIAQUE EN FAIENCE,
DE MONTPELLIER (XVII^e S.).
A REMARQUER : LA QUALITE DE
LA DECORATION.



MORTIER EN BRONZE, AUX
ARMES D'AMBOISE, DE LA
PHARMACIE DE L'HOPITAL
DES CHEVALIERS.



CHEVRETTES EN FAIENCE DU
XVIII^e S. UTILISEES JADIS
POUR LA CONSERVATION DES
DROGUES, PUIS PLUS TARD
COMME ORNEMENT.



LES récentes traversées effectuées sous les glaces polaires, avec un succès retentissant, par des sous-marins de la Marine américaine, ont mis en lumière l'intention de l'Administration maritime des Etats-Unis de construire des cargos sous-marins. D'ailleurs, ce projet s'est concrétisé par l'octroi d'un contrat d'étude récemment accordé à l'*Aerojet-General Corporation*, d'Azusa, Californie. Les techniciens de cette firme ont reçu pour mission d'établir l'utilité et la possibilité de créer de tels vaisseaux.

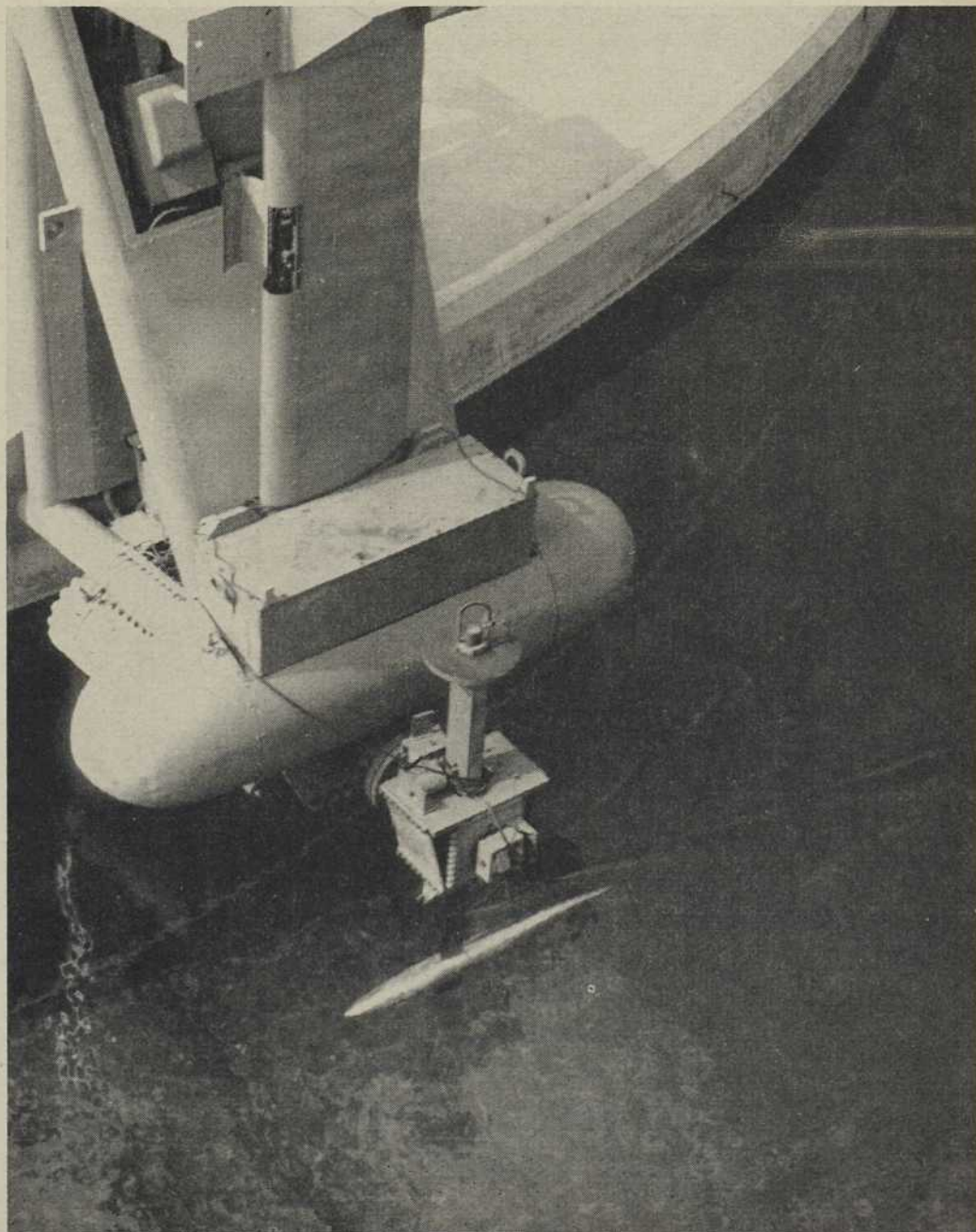
Or la conception préliminaire indique qu'un tel cargo, quand il sera submergé, n'aura à la surface de l'eau qu'une sorte de gondole supportée par un mince aileron, où seront installés les quartiers de l'équipage et le poste de contrôle. Les recherches expérimentales se font en conformité avec l'Acte de la Marine marchande datant de 1936, et des rapports sur leurs progrès sont régulièrement transmis à M. Clarence-G. Morse, président du Bureau maritime fédéral, et à l'administrateur maritime du département américain du Commerce.

Les travaux préparatoires concernant la construction d'un cargo sous-marin à grande vitesse sont avant tout orientés vers des fins commerciales plutôt que militaires. Ils sont menés sous la direction de M. Calvin-A. Gongwer, l'un des plus grands spécialistes de l'hydrodynamique aux Etats-Unis. En étudiant la possibilité de créer une coque appropriée à un tel navire, on a d'abord cherché à en réduire la résistance. Car c'est à cette condition que ce genre de cargo pourra prouver sa supériorité sur les autres formes conventionnelles de vaisseaux, en eau douce. Sa supériorité en eau salée sera d'ailleurs encore plus grande.

Les recherches au sujet de la configuration extérieure de la coque tiendront compte des considérations hydrodynamiques et fonc-

VERRA-T-ON BIENTOT LES CARGOS SOUS-MARINS?

LA MINCE COQUE EFFILEE QUE L'ON APERÇOIT SOUS L'EAU EST L'UN DES DIFFERENTS MODELES DE COQUES PRESENTEMENT ETUDIES EN VUE DE LA CONSTRUCTION DU PREMIER CARGO SOUS-MARIN. CE MODELE A 47.52 POUCES DE LONGUEUR ET 4.5 DE DIAMETRE.





CE BASSIN CIRCULAIRE DE 110 PIEDS DE DIAMETRE ET DE 11 PIEDS DE PROFONDEUR SERT AUX ESSAIS DES DIFFERENTS MODELES DE COQUES. CHAQUE MODELE EST ATTACHE A L'EXTREMITE D'UN MAT PIVOTANT, CAPABLE DE SIMULER UNE VITESSE DE 100 NOEUDS.

tionnelles, afin d'obtenir un navire se comportant d'une façon parfaite à de grandes profondeurs. A cet effet, différents modèles subissent présentement des essais dans le bassin expérimental de la firme *Aerojet*, qui est le plus vaste du genre aux États-Unis. Cette entreprise est d'ailleurs particulièrement bien équipée à cause de sa vaste expérience en recherches hydrodynamiques, y compris l'hydroballistique à haute vitesse, la propulsion par réaction dans l'eau et le domaine général des submersibles.

Les essais poursuivis avec les différents modèles de coques porteront d'abord sur la résistance, qui constitue un facteur vital. Chaque modèle sera expérimenté à des profondeurs variant graduellement, et la résistance sera enregistrée. Cette manoeuvre s'accomplit en tournant le modèle autour d'un bassin circulaire, après l'avoir relié à une balance fixée à l'extrémité d'un mât pivotant. D'autres instruments permettent également de déterminer le rendement de l'aileron qui coupe la surface de l'eau et le

comportement de la coque submergée.

Après avoir établi la forme parfaite de la coque, il faudra étudier la structure générale du vaisseau, son unité motrice, son système de contrôle, l'espace à réserver pour la cargaison et l'équipement général. Il faudra également étudier le poste de commande, le système de ventilation, la propulsion et la structure de la gondole non submergée.

Cette gondole, qui voguera au-dessus de l'eau, permettra d'utiliser les méthodes ordinaires de navigation en usage sur les navires de surface. Quand le navire sera submergé, un système de contrôle triaxial permettra la commande de direction, la stabilisation longitudinale et la puissance nécessaire pour garder le navire à sa profondeur appropriée. De fait, la coque restera submergée sous les forces hydrodynamiques et elle *volera* littéralement sous l'eau. Par ailleurs, tout laisse prévoir que la source d'énergie nécessaire pour actionner les pompes de la propulsion à réaction proviendra d'un moteur atomique.

LE CARGO DE DEMAIN, TEL QUE CONÇU PAR UN ARTISTE, A LA SUITE DES RECHERCHES ACTUELLEMENT MENEES PAR LA FIRME "AEROJET-GENERAL CORPORATION", D'AZUSA, CALIFORNIE, CHARGEE DE REALISER CE PROJET MODERNE. CE NAVIRE TRANSPORTERA LA CARGAISON DANS SA COQUE SUBMERGEE, TANDIS QUE SON EQUIPAGE ET SON POSTE DE COMMANDE SERONT LOGES DANS UNE GONDOLE SUPPORTEE PAR UN MINCE AILERON VERTICAL, AU-DESSUS DE LA SURFACE DE L'EAU. UN MOTEUR ATOMIQUE ASSURERA LA PROPULSION ET PERMETTRA AU VAISSEAU DE VOGUER COMPLETEMENT SUBMERGE.



Un travail de longue haleine

Le revêtement en béton de tunnels ferroviaires

LE chemin de fer Pacifique Canadien fait actuellement poser un revêtement de béton sur les parois des fameux tunnels en spirale, longs de 6,150 pieds, qui se trouvent sur la voie principale de la compagnie dans les Montagnes Rocheuses. Le travail a été entrepris il y a quatre ans et se continuera encore durant plusieurs années.

Ces tunnels, situés entre le Lac Louise, en Alberta, et Field, en Colombie-Britannique, furent percés en 1908, soit 25 ans après la construction de la voie originale, afin de faciliter le passage des trains en cet endroit.

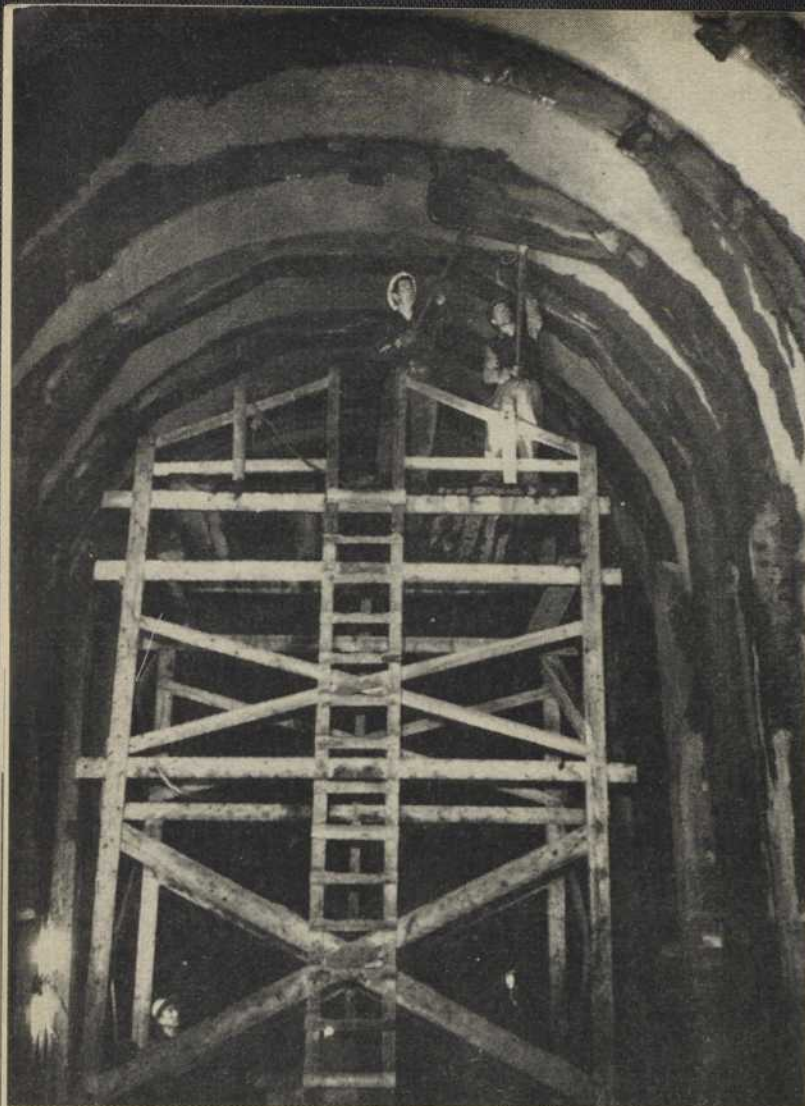
Dans la passe du Cheval-qui-Rue, une section de quatre milles de voie présentait une forte pente s'élevant jusqu'à 4.5 pour cent dans sa plus grande partie. Cet état de choses rendait pénible le mouvement des trains et imposait une forte limitation sur le tonnage des convois.

On décida qu'une dépense substantielle était justifiée pour porter remède à cette situation. On y arriva en construisant deux tunnels dans les pics rocheux s'élevant de chaque côté de la passe, afin de répartir la montée sur une plus longue distance et de diminuer ainsi la pente. Ces tunnels affectent une forme circulaire et ascendante, d'où leur nom de tunnels en spirale. Leur construction exigea l'excavation de 750,000 verges cubes de roc et plus de 1,000 hommes furent employés à ce projet durant deux ans.

La voie se trouve allongée de huit milles en passant par ces tunnels. De l'entrée de l'un à la sortie de l'autre, la différence de niveau est de 325 pieds. Le plus élevé des deux, foré dans la base du mont Cathedral, mesure 3,225 pieds de longueur et décrit un arc de 288 degrés dans la

Un train de marchandises du Pacifique Canadien, sur le point de s'engager dans l'un des fameux tunnels en spirale de la compagnie dans les Montagnes Rocheuses, dont on aperçoit les entrées à gauche et à droite. Les deux tunnels, situés entre le Lac Louise, en Alberta, et Field, en Colombie-Britannique, furent terminés en 1908. Leur construction avait employé plus de 1,000 hommes durant deux ans.





montagne. Le second, creusé dans le mont Ogden, mesure 2,922 pieds et décrit un arc de 226 degrés. La voie ferrée présente ainsi une double boucle en forme de "8".

Lors du percement des tunnels, seules les parties les plus instables des parois de roc avaient été renforcées au moyen d'un revêtement. On aménagea des portails flanqués de courtes sections de revêtement en béton, d'une longueur totale de 484 pieds. Sur une autre longueur de 1,206 pieds, les parois avaient été revêtues de pin de Colombie, alors qu'on avait laissé sans revêtement les 4,486 pieds restants.

Il devint bientôt évident, toutefois, qu'un revêtement serait nécessaire sur toute la longueur des tunnels pour assurer la circulation des trains sans danger. Ce travail fut effectué en 1912 et 1913 au moyen de bois non traité.

Une inspection détaillée de l'état du revêtement, faite en 1954, permit de constater que les sections les mieux conservées du revêtement en bois étaient bonnes encore pour dix ans. Vu le temps nécessaire et la dépense impliquée, on décida d'effectuer un programme de rénovation établi d'après ce délai. A la suite d'une étude soignée des divers types de revêtements possibles, on opta pour le béton armé qui répondait le mieux aux exigences.



En haut : Pose du nouveau revêtement en béton dans les tunnels en spirale du Pacifique Canadien, dans les Rocheuses. Ici, des pièces de bois de l'ancien revêtement sont enlevées pour être remplacées par une armature métallique, laquelle est recouverte de quatre pouces de béton appliqué sous pression par le procédé « gunité ».

Ci-contre : Exemple de formation de roc dans les tunnels en spirale, entre le lac Louise, Alberta, et Field, C.-B., sur la ligne principale du chemin de fer Pacifique Canadien. Il s'agit principalement de calcaire cristallin, mêlé à de nombreuses couches de roc friable.

Des arches en béton armé sont construites à tous les 5 ou 6 pieds. Ensuite, une couche de béton est posée sur la voûte par le procédé *gunite*. Aux endroits où le roc est instable et friable, le revêtement est plus substantiel afin de pouvoir supporter des charges plus lourdes. Des formes sont construites entre les piliers déjà en place. L'armature est posée et le béton coulé jusqu'à la hauteur des arches.

La fréquence des trains, l'espace restreint autour des portails et la distance séparant les portails du chantier sans cesse mouvant exigent que le travail soit organisé avec soin.

Un indicateur de la marche des trains est remis deux fois par jour à l'équipe de construction. De plus, des signaleurs sont de faction à une distance suffisante de chaque portail, pour constater l'approche des convois environ 10 minutes avant

Pour permettre le passage sans danger des trains dans les tunnels en spirale du Pacifique Canadien, on en recouvrit les parois d'un revêtement en bois en 1912 et 1913. On voit ici une partie de ce premier revêtement, dont le bois n'avait subi aucun traitement spécial.



leur arrivée au tunnel. Le contremaître est alors averti, la voie libérée et l'échafaudage enlevé avant que les trains ne traversent le tunnel sans s'arrêter.

La disposition et la longueur des tunnels empêchent l'emploi d'outillage mécanique sauf pour de brèves périodes, à cause de l'insuffisance de la ventilation. Il faut donc effectuer à la main une somme considérable de travail qui serait normalement accompli par des machines.

L'équipe affectée à la pose du revêtement compte en moyenne de 29 à 32 hommes et le travail est limité à la période de mai à octobre chaque année. Le travail se poursuit depuis quatre ans et l'on a déjà terminé une longueur de 1,865 pieds de tunnel, ce qui a exigé l'emploi de 40,000 sacs de ciment.

La pose de ce revêtement a été confiée à une firme d'entrepreneurs généraux de Montréal.

Une partie de nouveau revêtement des tunnels. Une armature métallique a été disposée entre les piliers et du béton a été coulé jusqu'à la naissance des arches. On a ensuite introduit du béton sous pression entre le revêtement et les parois de roc nu, par le procédé « gunite ».



The Helisphere...

A New Radar Antenna

FIFTY yards of drapery material, purchased in a Pittsburgh department store, have been converted by scientists at the Westinghouse Research Laboratories into a modern radar antenna. The antenna can be made in very large sizes so as to concentrate low-frequency radar waves into the intense, narrow, moving beam required for powerful, long-range, anti-missile radars of the future.

But to the electronics engineer, the radar antenna — known as a Helisphere — has an especially important advantage. It scans a complete circle without any motion of the antenna structure. In contrast, conventional radar antennas must rotate continually.

A nonrotating radar antenna has several advantages over conventional types. It permits faster scan and track rates and eliminates the driving power normally required; antenna construction is simplified and the problem of rotating bear-

ings — especially acute in large, ground-based radar systems — is eliminated. The Helisphere secures these advantages by substituting motion of a small feed horn inside the antenna for the customary rotation of the antenna structure.

Essentially, the Helisphere antenna is a sphere, either inflated like a balloon or of rigid construction like a plastic globe. On the surface of the sphere, or imbedded in it, are narrow metal conducting strips. These strips are wound around the sphere in a multiple helix, like the stripes on a barber pole. This peculiar helical layout on the sphere gives the Helisphere its name.

Operation of the Helisphere depends upon the fact that radar waves can be polarized. These polarized radar waves are beamed against the inside surface of the sphere, in a plane parallel to the thin conducting strips on the sphere. When so oriented, the sur-

face acts as a focusing reflector for the radar waves projecting them toward the other side of the sphere.

Because of the nature of the helix, the strips on the opposite surface of the sphere lie at right angles to the reflected radar waves, and the waves pass through this surface and into space as a narrow radar beam.

Radar energy is fed into the antenna through a vertical, hollow tube, or wave guide. The top of the wave guide is bent at right angles and aimed horizontally at the inside surface of the antenna. Simply rotating this wave guide inside the antenna rotates the radar beam.

The "department store" version of the Helisphere antenna (*see front cover*) consists of a balloon-like cloth structure, six feet in diameter. The all-important conducting metal strips, winding spirally around the surface of the antenna, are simply the decorative metallic threads woven into the fabric when it was loomed as a drapery material. The cloth is placed around a rubber bladder and the Helisphere is inflated to shape by pumping it full of air. Only low pressures are required—approximately one-tenth psi.

Another inflated cloth structure, called a radome, completely covers the balloon-shaped Helisphere. A large plastic bag acts as a low-pressure airlock, through which the scientists enter and leave the space between the Helisphere and its radome. The radome protects the antenna from weather and keeps it stationary in the wind. Because a sphere is inherently the most stable of inflated shapes, the Helisphere is especially rigid and sturdy.

Experiments have shown that the Helisphere antenna operates effectively over a considerable range of beam elevation angles. The transmitted beam shows a width of only one degree. Spurious radiation from the sides and back of the antenna is no higher than that produced by conventional types.

Scientists see no technical reason why the Helisphere will not scale up to large sizes and eventually emerge as a highly useful and desirable type of radar antenna structure. A full-scale Helisphere would be about 100 feet in diameter.

Reprinted from
"The Westinghouse Engineer".

This functional scale model illustrates with a light beam the working principle of the antenna. Radar waves from a rotating source are sprayed against the inside surface of the stationary balloon-shaped antenna; the wave is reflected through the opposite side of the sphere as an intense, narrow beam.



ORIGINES et TECHNIQUES

des

"ARTS DIVINATOIRES"



par
Eddy L. MacFARLANE
Professeur à l'Institut des Arts Graphiques

QUI CONSULTE d'anciennes encyclopédies lit à l'article Art: « Amas de préceptes, de règles, d'inventions, d'expériences ». Cette définition, quelque peu rudimentaire si on l'applique aux arts libéraux ou à la perfection d'une technique, convient exactement aux procédés superstitieux auxquels les hommes eurent recours pour connaître leur « destinée ».

Des milliers de volumes, manuscrits ou imprimés, témoignent de l'intérêt que ces pratiques ont, de tous temps, suscité : des centaines d'auteurs, et des plus illustres, y ont consacré le meilleur de leur activité, soit pour y ajouter, soit pour les combattre.

L'ampleur même des procédés de divination, héritage de la plus haute antiquité, l'esprit qui y présidait, l'exploitation éhontée de la crédulité ne pouvaient laisser l'Eglise indifférente. D'autant que, sans vergogne, on y introduisait comme adjuvant des parodies de la pompe sacrée, des prières rituelles, des objets du culte, — la Bible elle-même servait souvent d'agent d'exécution, — pour mieux frapper l'imagination et apaiser la conscience des faibles.

Ce qui aujourd'hui nous fait sourire était jadis, si bien pris au sérieux, et si répandu, qu'un saint Paul, un saint Augustin, un saint Thomas d'Aquin n'hésitèrent pas à argumenter et à jeter dans la balance le poids de leur autorité pour démontrer la stupidité, le danger, l'indignité de telles aberrations.

Dès lors pourquoi perdre son temps à étudier pareilles calembredaines? C'est que, outre leurs aspects cocasses, les « Arts Divinatoires » sont à l'origine de la plupart de nos sciences actuelles : comme chacun sait, l'astrologie engendra l'astronomie ; la rhabdomance conduisit insensiblement aux recherches sur la radioactivité des corps. On en pourrait citer bien d'autres, notamment parmi les sciences conjecturales ; et si les mathématiques n'en sont point issues, ce qui reste à prouver, le moins qu'on puisse dire est qu'elles fournirent un large contingent de prédictions.

De plus, les « Arts Divinatoires » sont inséparables de l'histoire de l'humanité. Quiconque prétend étudier, et comprendre, les anciennes civilisations, qu'elles soient protohistoriques, antiques, précolombiennes, ou, dans le cadre actuel, primitives, ne devrait en négliger les multiples phases.

Pour l'homme préhistorique, tributaire d'une quête plus ou moins fructueuse, l'avenir est circonscrit à un problème vital : la nourriture. Sa vie psychique est réduite à l'extrême ; à dire vrai, elle n'est que fonctionnelle.

en haut :

Lettrine de l'Atelier Jean de Tournes pour « Compendio-lum », Lyon, 1556.

Caiën et Abel. Bois gravé pour « Supplementum chronicarum », imprimé à Venise en 1486 par Bonino de Bonini.





Groupe de femmes dans une scène rituelle de botanomancie.
Bas-relief ovale. Musée de la Villa Torlonia. Rome.

Les incantations auxquelles il se livre n'ont d'autres buts que lui procurer un gibier abondant. Amplement pourvu, il ne songe d'abord qu'à satisfaire sa voracité. Mais la chasse, demain, sera-t-elle suffisante? L'expérience, sans doute, lui a démontré maintes fois l'inanité de se fier par trop aux oracles. A force de connaître les affres d'une famine annihilante, il s'est peu à peu tourné vers une solution raisonnable : la *prévoyance*. C'est là, à notre avis, l'un des plus importants piliers de l'évolution humaine. Et les descendants de ce primitif

chasseur en ont fait une science complexe : l'Economie.

Obscurément conscient de la force que confère l'union, peut-être aussi à l'exemple de certains animaux grégaires, certainement par vocation, l'homme, très tôt, s'est groupé en petites sociétés communautaires. Celles-ci, pour prospérer ou simplement survivre, exigeaient un chef responsable et si, selon le vieil adage, gouverner c'est prévoir, ce chef eut probablement l'obsession des lendemains de sa tribu. A la vertueuse prévoyance initiale il prétendit ajouter certaines conjec-

tures tirées de l'observation des phénomènes naturels ; voire, l'ambition étant sans limites, provoquer ceux-ci. Ainsi naquirent, ici et là, les pratiques occultes dont l'extension et la complexité suivirent le développement de ces nations embryonnaires.

Aussi loin que nous puissions remonter dans le passé des civilisations, soit à l'aide de documents écrits, soit par des évocations plastiques, nous voyons l'homme hanté par un « à venir » devant lequel il se sent désarmé. Faut-il s'étonner qu'il ait cherché à percer le mystère de son « devenir » ? Qu'il ait voulu connaître cet « à venir » pour, éventuellement, et selon son faible entendement, orienter sa vie vers un « mieux-être » ?

Conjointement à ce désir de développement social naissent aussi des inquiétudes d'ordre purement psychiques. Subconsciemment il souhaite le dialogue avec les « forces » invisibles dont il ne connaît que les manifestations. Son sens de la hiérarchie lui fait pressentir une « Force » supérieure qui commande aux autres ; il échafaude ainsi un panthéon qu'il prétend mettre à son service.

Face à une nature mystérieuse et puissante, une nature qui tour à tour gronde et sourit, l'homme ne peut que consulter cette *Alma Mater* à laquelle il doit tout. Déjà il a constaté que si cet « à venir » est conditionné en partie par ses actes, des éléments extérieurs à sa volonté favorisent ou contrecarrent ses projets. De là à l'observation statistique, il n'y avait qu'un pas. Cette statistique sera à l'origine des « présages », — et ceux-ci des « oracles », — dont l'importance historique n'est guère niable.

Dégagée d'un fatras de prédictions laborieuses, cette mantique, (1) fondée sur l'analogie, l'alternance des faits, leur fréquence, n'est pas aussi déraisonnable qu'elle apparaît de prime abord : en annonçant tempête ou bonace selon que les plongeurs s'éloignent ou non de la mer, en croyant au beau temps lorsque les chauves-souris volent loin des maisons, marins et paysans du XXe siècle ne font que répéter les pronostics de cent générations. Ces présages, nous les retrouvons au milieu de mille autres chez les Sumériens, les Hittites, les Assyro-

Babyloniens. Et l'Eglise primitive si pointilleuse, si nécessairement vigilante lorsqu'il s'agit de traditions païennes n'y a rien vu que de licite ; par contre, Elle ne peut tolérer que ces présages se modifient en superstitions, autrement dit qu'ils conditionnent un comportement profond de l'individu. Elle n'hésite pas à fulminer dans le cas de pratiques divinatoires ; à la sanction majeure de l'excommunication s'ajoute, face à l'extension des mantiques médiévales, des peines corporelles, dont celle du bûcher.

De telles menaces, heureusement, ne sont plus nécessaires. L'homme d'aujourd'hui a pris conscience de son libre arbitre ; il sourit à l'évocation de ces « sciences occultes » qui jadis, par leur déterminisme, engendraient de tragiques renoncements. Si les raisons de certains phénomènes lui sont encore inconnues, il n'y verra pas pour autant une manifestation « surnaturelle » ou magique, et celle-ci éveillera davantage sa curiosité qu'un sentiment de terreur.

Certes, dans nos sociétés civilisées on rencontre encore des voyantes, des astrologues, des spirites, des « jeteux » de sorts, qui abusent de la crédulité ou de la douleur humaines ; leurs activités, Dieu merci, aboutissent généralement devant les tribunaux. Quant aux « magiciens », aux illusionnistes, s'ils nous montrent leur savoir-faire, ce n'est qu'au music-hall, pour notre divertissement.

LES « PRINCIPES »

HORS l'Oneiromance ou interprétation des songes, la quasi totalité des « techniques » divinatoires s'appuyaient sur les quatre Unités fondamentales de la Nature : le feu, l'eau, la terre, le ciel. Cette conception traditionnelle est celle des plus antiques civilisations ; elle prévaut alors en philosophie, sera la pierre d'achoppement de l'alchimie et généralement de toutes recherches et doctrines à caractère scientifique. Les devins s'en réclament qui exercent la Pyromancie, l'Hydromancie, la Géomancie, l'Aéromancie. Ces quatre procédés primitifs ne vont guère tarder à se ramifier en des centaines de « techniques » se chevauchant, ayant parfois une double ou même une triple appartenance. Les

unes, gardant la naïveté du premier âge, ne dépasseront pas les limites locales ; les autres, d'une complexité propre à frapper l'imagination des foules, deviendront des instruments de gouvernement.

Certaines de ces pratiques s'élèvent à la hauteur d'une religion avec tout le cérémonial que cela comporte ; elles auront leurs servants hiérarchiquement désignés ; les sentences publiées seront exécutoires sous peine de châtiments terribles, terrestres ou célestes. Tant que le Prince est un « initié », ou n'y croit qu'à demi, les conséquences en sont relativement bénignes pour l'ordre public ; s'il sait « orienter » les décisions, il renforcera même son pouvoir, rendra impératifs ses souhaits. Sa crédulité au contraire fera de lui le jouet d'une faction et l'on peut affirmer que bien des faits historiquement inexplicables, illogiques, s'éclairent facilement si on les considère sous cet aspect.

Parmi les « mantiques fondamentales » que nous citons plus

haut, nous choisirons aujourd'hui la Pyromancie, probablement la plus ancienne. La plus curieuse aussi par les moyens mis en oeuvre, les règles complexes qu'elle suscite, le cérémonial qui préside à ses formes les plus officielles, la créance qu'elle rencontre auprès du peuple, voire d'hommes considérés comme supérieurs.

LA PYROMANCIE

LES extraordinaires caractéristiques du feu, sa fantasmagorique luminosité durent singulièrement fasciner nos très lointains ancêtres.

Amie bienfaitrice autant qu'adversaire redoutable, la flamme incline à la méditation l'homme le moins doué de spiritualité. Elle réduit et transforme toute matière, lui extirpe un mystérieux langage : du crépitement joyeux au gémissement sinistre. Les plus redoutables animaux s'en tiennent respectueusement à l'écart. Ajoutons que le feu tombe du ciel dans un bruit effroyable, laisse sur son passage une étrange senteur, em-

Cérémonie de consécration et de pyromancie selon le rituel isiaque, d'après une fresque, trouvée à Herculanium. Musée de Naples.





Sacrifice propitiatoire à Artémis. La direction des flammes indiquera si le moment est favorable ou non pour la chasse. (Partie de la mosaïque de la villa impériale de Piazza Armèrina, Sicile. Début du IV^e s.)

brase, d'un coup, une forêt, fige en des poses invraisemblables, instantanément, tout être croisant son chemin.

On serait subjugué à moins ; il n'est guère étonnant que le primitif ait été, et soit encore troublé par ce visible mais insaisissable témoignage d'une « Puissance » tour à tour amie et ennemie.

Il s'agissait donc de connaître ses desseins. Ce qu'il tenta. Dès ses premières pages, le Livre par excellence, la Bible, nous offre un exemple d'Empyromancie, c'est-à-dire d'un présage tiré de l'observation de la flamme et de la fumée. Celle-ci montant droit vers le ciel, celle-là vive, joyeuse, pétillante, sont les signes indiscuta-

bles que l'holocauste d'Abel le pasteur est agréé. Caïen le laboureur tire une conclusion contraire de la trop lente combustion de son offrande. Il n'en faut pas davantage pour dresser le sédentaire, — conflit toujours vivace entre deux modes de vie, — contre le nomade. En supprimant son frère, toutefois, Caïen fait montre d'un psychisme peu développé ; plus exactement annihilé par un genre d'existence moins conforme, aux yeux du narrateur, à la naturelle vocation de l'homme : le nomadisme.

D'autres exemples de cette mantique nous sont connus par des textes assyro-babyloniens datant d'au moins 4000 ans, retrouvés au cours de fouilles archéologiques. En voici trois, parmi cent autres, propres à donner une idée de la forme un peu simpliste de l'interprétation :

« Si les flammes du feu sont noirâtres, dans les trois jours le malade... (texte mutilé) ».

« Si la flamme du foyer crépite et se porte en avant : agression, inimitié dans la maison du consultant ».

« Si la flamme se divise, d'elle-même, en sept languettes, le dieu se détachera de l'homme » (2).

Lorsque l'Empyromancie se pratiquait au moyen d'herbes, de plantes, spécialement de feuilles de sauge, elle prenait le nom de Botanomancie. Une peuplade encore mal connue d'Asie Mineure, les Mysiens, s'y étaient taillés, au dire de Strabon, une insurpassable réputation. Se nourrissant exclusivement de miel, de lait, de fromage, menant une vie édifiante, les Mysiens se vouaient uniquement au culte des dieux, ce qui leur valu le surnom de Capnobates, c'est-à-dire « ceux qui font monter la fumée ». Les pré-



Préliminaires à une cérémonie d'Aruspicine. (Détail d'un bas-relief du I^{er} s. Rome : Musée du Vatican.)

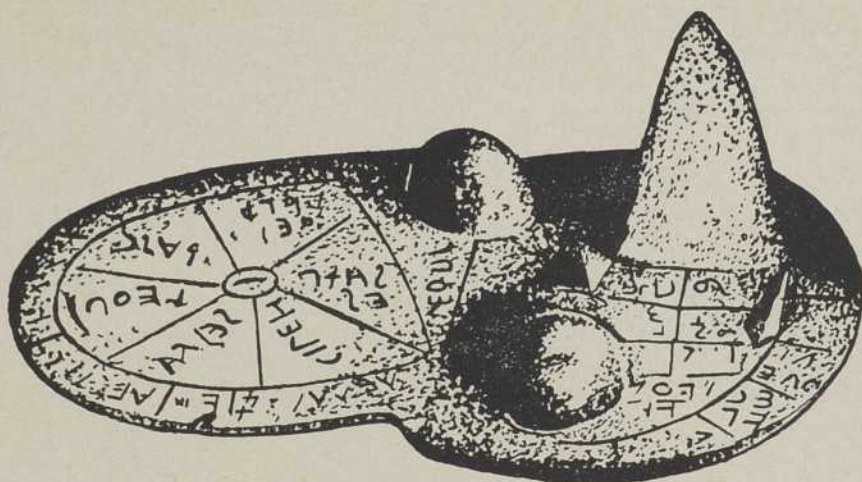
sages tirés de la combustion des graines de pavots ou de sésames qu'ils jetaient sur des charbons ardents étaient particulièrement appréciés. Dans certains cas, ils employaient soit de l'encens, soit des feuilles de figuier, d'où les noms de *Libanomance* et de *Sycomance* donnés à leurs prédictions.

Pratiquée par les Grecs, la *Daphnomancie* avait pour agent une branche de laurier qui, si elle pétillait en brûlant, annonçait le succès d'une entreprise. Une autre forme très populaire de divination par le feu, la *Sidéromancie*, survécut en Europe occidentale jusqu'à la fin du XVII^e siècle. Il s'agissait de prendre des fûts de paille ayant séjournés au moins une nuit dans une église et de les jeter en nombre impair sur un fer rouge. « On faisait jugement, prétend Concino Concini, par le tournoiement et inflex d'icelles, les figures du vol, le train de la fumée » (3).

Toutes ces mantiques, très répandues dans les campagnes, — et nous ne sommes pas certains qu'elles aient complètement disparues, — changeaient de nom selon la matière utilisée. On en pourrait citer plusieurs centaines ; en fait, elles procèdent d'une même interprétation assez puérole.

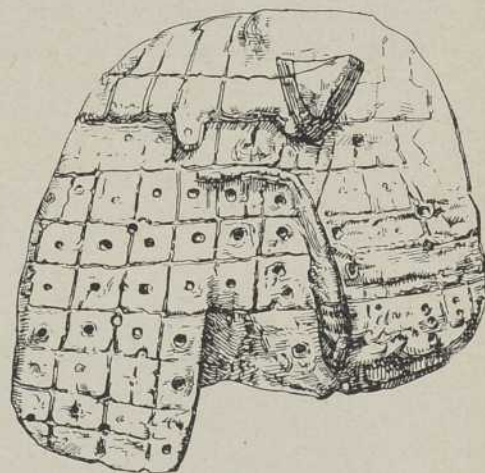
Bien plus complexes étaient l'*Aruspicine* et son dérivé l'*Hépatoscopie*. Nées probablement en Asie Antérieure, où l'on en trouve trace au IV^e millénaire, elles connurent une extraordinaire faveur et donnèrent lieu à de grandioses cérémonies. Aucun Etat de l'antiquité n'entreprit une action de quelque envergure sans les consulter officiellement ; elles consistaient dans l'examen des viscères et plus particulièrement du foie de certains animaux sacrifiés aux dieux.

Un millier de textes assyro-babyloniens traitant de la question ont déjà été traduits et publiés ; d'autres, chaque année, les corroborent. A la faveur de ces textes cunéiformes on connaît à peu près aujourd'hui le processus et le détail de l'opération. Avant toute chose le *bârû*, nom du prêtre officiant, écrivait les questions sur des tablettes d'argile. En tête il ne manquait pas d'attirer l'attention de la divinité en ces termes : « O dieu *Shamash*, ô grand seigneur,



Aspect du foie en bronze découvert à Piacenza, Italie. Cet objet, destiné à l'initiation, est divisé en 40 régions célestes, chacune attribuée à un dieu (d'après B. Meissner in « *Babylonien und Assyrien* »).

à ce que je te demande, répond en toute vérité ! » Puis venaient les questions avec l'espace suffisant pour chaque réponse ; finalement une formule rituelle : « Ta grande divinité sait cela ; est-ce décidé dans ton auguste volonté divine ? Cela sera-t-il exaucé ? » Le *bârû* s'approchait alors de l'autel et des acolytes amenaient l'animal, généralement un mouton. Si la bête évitait le coup ou ne mourait pas sur le champ le présage était mauvais ; si au contraire la victime se laissait docilement conduire au lieu du sacrifice et succombait sans soubresauts on concluait aux bonnes intentions du dieu. Ce n'était là que préliminaires. Avec l'examen minutieux des circonvolutions intestinales commençait la véritable cérémonie : anomalies, ulcérations, grosseurs, odeur sont autant d'indices précieux. On prenait des notes, on se référait à des codes ; coeur et poumons retenaient aussi l'attention. Le foie cependant était examiné avec un soin particulier car les Assyro-Babyloniens en avaient fait le siège des sentiments, des émotions, d'où les nom-



Type de foie en argile, d'origine babylonienne (d'après A. Bois-sier). On remarquera la division en zones et les aspérités majeures sur lesquelles de nombreuses inscriptions cunéiformes ont pour but de faciliter l'étude de l'élève.

Schéma d'une terre cuite, appartenant au British Museum, où les traits du géant Hawawa sont figurés par des intestins (vers 2000 av. J.-C.).



Tablettes assyriennes avec exemple de circonvolutions intestinales (d'après B. Meissner).





Scène de sacrifice. Mosaïque de pavement de la caserne des Vigiles à Ostie, Italie. IIe siècle.

Les « animaux du sacrifice ». Haut-relief de la base des décennales. Rome (début du IVe s.)



breuses métaphores où ce viscère est cité : « que ton foie s'apaise » est une demande de pardon ; le « foie te brûle » équivaut à « tu es irrité » ; le « foie te guide » invite à accomplir une action louable. Il semble même que l'on ait identifié le foie de la victime et celui du consultant, et en vertu des liens spirituels qui l'unissaient au dieu, au dieu lui-même. D'où une suite de conclusions parfois dangereuses s'il s'agissait d'un particulier !

Le foie n'était jamais ouvert ; seule sa surface donnait lieu à examen. Mais quel examen ! Aussitôt arraché du corps de l'animal, il est tenu à plat, la vésicule biliaire bien en vue, le cul de sac de celle-ci tourné vers l'extérieur. Aucun aspect n'est négligé, si subtil soit-il. Dépressions, saillies, direction des ramifications sont distinctement nommées et décrites à l'aide d'un vocabulaire particulièrement riche : *shu-si* désigne le *processus pyramidalis* avec sa base, *saq*, et sa tête, *ur* ; *tsi* est la vésicule biliaire ; la bile, *mê* ; le canal hépatique, *gir* ; le canal cholédoque, *mê-mi* etc... (4). Avec les zones et la « manière d'être », on se trouve en présence d'une centaine de mots. Quant aux combinaisons possibles, elles sont innombrables. Aussi existe-t-il des « séminaires » où s'enseignent l'« Art de l'Aruspicine » et de l'« Hépatoscopie ». Les étudiants, recrutés dans la classe sacerdotale, ont à leur disposition un incomparable dépôt d'archives constitué par les milliers de cas soigneusement enregistrés sur tablettes d'argile, sorte de procès-verbaux de chaque cérémonie officielle ou privée. Des foies en bronze ou en argile, des exemples de circonvolutions intestinales servent également à l'enseignement.

La similitude des foies artificiels retrouvés en Toscane (Italie) et en Asie Antérieure a renforcé l'hypothèse de l'origine d'un peuple encore très mal connu : les Etrusques. Arrivés en Italie vers le IXe siècle avant notre ère, ceux-ci ont laissé des témoignages d'une civilisation particulièrement brillante dont les Romains furent plus tard les bénéficiaires. C'est des Etrusques, entre autres choses, qu'ils apprirent l'Aruspicine qui devait connaître dans le monde romain une éclatante fortune.

Disparus les derniers Tarquins, des notables d'Etrurie n'en siègent pas moins au « Collège des aruspices » et le « roi du sacrifice » est souvent choisi parmi eux.

Ici encore, de nombreux documents nous renseignent sur les détails de l'opération. Comme chez les Assyro-Babyloniens, et antérieurement les Sumériens, peut-être aussi les Hittites, toutes les observations étaient en quelque sorte confirmées ou nuancées par la façon dont la flamme environnait la dépouille et la consumait : direction de la fumée, odeur, craquements ajoutaient à la prédiction. A en croire Gaspard Peucer, les cendres encore incandescentes étaient aussi interrogées : « On escrivoit, dit-il, dans les cendres avec le doigt (?) ou un baston, la chose dont il falloit deviner, car ils (les Romains) avoyent opinion que les lettres qui demuroyent en leur entier nous monstroyent ce qu'il falloit espérer pour l'avenir » (5). Ce dernier rite néanmoins, que Peucer nomme Téphramance, ne se retrouve pas, à notre connaissance, dans les « libri haruspici », c'est-à-dire dans les recueils de règles de l'aruspicine romaine.

Sait-on que les Aruspices eurent des adeptes en Europe Occidentale jusqu'au XI^e siècle ? Qu'il ne fallut pas moins de trois conciles pour en interdire formellement la pratique « à la manière barbare », c'est-à-dire selon la stricte tradition, sous peine d'excommunication ? On se borna dès lors à interroger une omoplate de mouton, — en Allemagne, sous le nom de Céphalomancie, une tête d'âne, — que l'on jetait dans un feu de bois. Des fissures provoquées par la calcination de l'os on augurait de l'avenir.

Me croira-t-on ? Je l'ai vu faire encore il y a moins de vingt ans dans un petit bourg d'Italie. L'« officiante » n'avait aucunement le faciès tourmenté et rébarbatif d'une « sorcière ». Elle procédait simplement, dans l'âtre de son habitat, à condition de lui fournir l'omoplate de mouton ; ne dédaignait pas quelques lires en échange de paroles d'espoir. Comme je la questionnais sur ses « dons », elle voulut bien me répondre que la chose était héréditaire, « depuis toujours » ; que son seul chagrin était de n'avoir point de descendante. Son com-

portement était digne, sans arrogance ; on la disait très bonne ; elle semblait sincère. Je lui laissais ses illusions.

Variété défendue, mais hélas quelquefois partiquée, aux temps barbares, l'Anthropomance se faisait par l'examen des entrailles d'un éphèbe dûment égorgé et « encore chaud de vie » ! Cicéron, dans une de ses oeuvres (6) attribuée à Tages, d'après ce qu'il en avait recueilli dans la doctrine des Etrusques, l'invention de cet effroyable mode de divination (7). Est-ce une méthode de Tages qu'Elie Lévitte expose dans son livre sur les rites antiques ? On tuait un homme premier-né en lui coupant la tête ; on garnissait celle-ci de sel et d'herbes aromatiques après l'avoir décervelée, puis on la couronnait d'une platine d'or sur laquelle était écrit le nom d'un « esprit ». « Ils dressoyent alors cette teste contre une paroy, écrit Lévitte, allumoyent des chandelles devant et l'adorno-

Présages hépatoscopiques sur tablettes d'argile d'époque séleucide. (Musée du Louvre, Paris).



yent ». Un officiant parlait ensuite « par l'esprit du mort » ! (8)

On rejoint ici un procédé des plus anciens, la Nécromancie, ancêtre de la « Table tournante » et autres moyens illusoire de divinations issus de l'Hydromance. Nous en chercherons l'origine et les développements dans un prochain article.

NOTES ET BIBLIOGRAPHIE

1) de manteia : divination. On désigne sous ce nom tous les « Arts » prétendus de deviner par les moyens les plus divers.

2) A. Boissier. « Choix de textes assyro-babyloniens ». Genève 1905.

3) D'origine florentine, plus connu sous le titre de Maréchal d'Ancre, Concino Concini avait suivi en France Marie de Médicis, qui se livrait volontiers à des pratiques superstitieuses. Soupçonné de prévarication et surtout de sorcellerie, il fut brûlé en 1617 et sa femme pendue. On a de lui quelques écrits relatifs aux mantiques de son époque.

4) cf. M. Jastrow : « La médecine chez les Babyloniens » ; Dr. Georges Contenau : « La médecine en Assyrie et en Babylonie », Maloine édit. Paris 1938.

5) « Des Divinations ». Cologne 1567.

6) in « Oeuvres philosophiques » : de la nature des dieux. Edition de J.B. Coignard, Paris 1681.

7) Tages appartient à la mythologie étrusque. Il naquit d'un sillon alors qu'un paysan toscan labourait son champ. On le considérait dans l'antiquité romaine comme le père de toutes les sciences.

8) Célèbre rabbin né en Allemagne au début du XVI^e siècle. Il vécut surtout à Rome et à Venise et consacra sa vie à l'étude des langues et civilisations antiques.

Ouvrages spécialisés :

P. Dhorme : « Choix de textes religieux », Paris 1935, et « Emploi métaphorique des noms des parties du corps », Paris 1923.

E. Dhorme : « Littérature babylonienne et assyrienne », Paris 1937.

V. Scheil : « Formule magique avec allusion historique », Revue d'Assyriologie XXIV, 1927.

M. J. Lagrange : « Etudes sur les religions sémitiques ». Paris 1905.



EDISON EXPERIMENTS

you can do

(ninth of a series)

THE ETHERIC FORCE (Wireless)

IN November, 1875, Edison described in his notebooks a *New Force* which was demonstrated in his experiments. Unfortunately, he did not follow up his discovery. It was in 1887, twelve years later, that Heinrich R. Hertz, a German physicist, published his description of what appeared to be the same phenomenon. This phenomenon which Edison called a force, was actually electromagnetic waves. They were called at first Hertzian waves, after Hertz. But they were very similar if not identical to Edison's *New Force*, which he later termed *Etheric Force*.

The following are some of Edison's experiments in this field. Although they may look easy to repeat, it would actually be very difficult to get the same results with materials now available. If you want to try, we suggest that you first turn to Experiment 8 and start with that.

Experiment Number 1.

Edison's first experiment was to connect a battery with a magnet as shown in the drawing. (This drawing is taken from the one in Edison's notebook.) He fastened a steel bar (Stubb's Metal) at one end and set it vibrating with the magnet. Then he touched any metal part of the magnet or the vibrating bar with an iron or copper wire. A spark jumped across. The larger the piece of iron he touched to the vibrating bar, the larger was the spark.

Experiment Number 2.

He attached a wire to the end of the vibrating rod and touched a nail to the end of the wire, drawing a

spark. Then, as Edison said in his notebook: *One of the most curious phenomena is that if you turn the wire around on itself and let the point of the wire touch any other portion of itself you get a spark.*

Experiment Number 3.

He connected the end of the vibrating rod to the gas pipes in his laboratory and touched a wire to the stove. That drew sparks. Edison's dramatic comment on this is:

This is simply wonderful and a good proof that the cause of the spark is a true unknown force. This statement and the experiment is signed formally by Edison and two assistants, Charles Batchelor and James Adams. It was dated Nov. 22, 1875.

Experiment Number 4.

This experiment showed very clearly that the *new force* can travel through space without being in a closed metal circuit. He placed the battery, magnet and vibrating rod on an insulated stand. Then he laid a piece of iron on the insulated base near the end of the rod but not touching it. Now he touched a wire to the piece of iron and drew a spark. *This shows, said Edison, that this force does not follow the laws of either voltaic or static electricity.*

Experiment Number 5.

He repeated Experiment 3 but had several people touch wires to the gas pipes at the same time. They each drew sparks. Then he took hold of the gas pipe and with the other hand touched a piece of metal to another

metallic substance. He obtained sparks.

Experiment Number 6.

This is the most interesting and dramatic of this series of experiments. Using the set-up for Experiment 1, he set up four insulated stands as shown in the drawing. Over the wire attached to each stand he hung a sheet of tin foil. These stands were placed some distance apart. B and C are 26 inches apart. C and D are 48 inches distant and D and E, 26 inches. B was connected to the vibrating rod. A spark was obtained from E by touching it with a piece of metal.

Experiment Number 7.

This is the little black box experiment that Edison sent to the Paris Exposition in 1881. He used a box with an opening in the cover to look into. Inside the box he mounted two lead pencils, points touching. They were mounted in micrometer screws that could be adjusted to keep the point in contact. The lead of one pencil was connected to E (Experiment 6). The other lead was connected to a gas pipe. By peering into the hole in the box cover it was possible to see sparks at intervals.

Experiment Number 8.

Get ordinary doorbell (not the expensive chime type). Take the cover off and you will see a pair of electromagnets that work a vibrating rod that serves as a clapper for the bell. If your nerves are sensitive, bend the clapper back so that the bell will not ring continuously during your experiments. Connect up two lantern batteries (6 volts) so that you will have the use of 12 volts. You will probably not be able to draw a spark as Edison did from the clapper of your bell. But you can demonstrate that some kind of impulse is flowing from the vibrating rod in this way. Connect a wire to the clapper and lead it to your home-made ammeter (Experiment 2 from the article entitled: *The Carbon Button*). Attach the other end of your coil to the ground connection on the bell. When the clapper vibrates, the compass needle should deflect slightly, indicating that a current is flowing through the coil.



EDISON LOOKING INTO THE "LITTLE BLACK BOX" AT THE SPARKS OF HIS "ETHERIC EFFECT."

New Machines and Gadgets

Novel Things for Modern Living

(For further information on these machines and gadgets, one may write to the manufacturers listed at the bottom of next page)

NO-BEND NAILS are formed of a special heat-treated steel. Made of a series of rings, 24 to the inch, the nails hold like screws. Each ring is complete and continuous in itself. The nails are available in blued, coated, galvanized or bright finish ⁽¹⁾.

CAR DOOR OPENING TOOL, used when door is locked from the inside, slips under the butterfly window. It is made of two steel strips over 20 inches long connected at one end by a pivotal rivet. The other end of one of the strips is U-shaped for engaging the car lock button. An attached strip of spring steel is then released, snapping up the button ⁽²⁾.

MAGNETIC HANDLE, weighing five pounds, is capable of lifting over 300 pounds. Made of permanent Indox magnets imbedded in plastic, the tool is six inches square and an inch thick. It gets its powerful attractive force from a magnetic field that extends only 1/16th of an inch ⁽³⁾.

MECHANICAL UNIVERSE reproduces changes in the sky as seen from any location on earth. Used as a teaching aid, the instrument can determine the path of the sun at any time, length of nights and days, times of sunrise and sunset, time relationships between any points on earth, positions of stars, and various other astronomical facts ⁽⁴⁾.

LENS CLEANER has a lubricating action which prevents the grinding of dirt into the lens. It does not contain an alcoholic solvent. It is applied with a drop-applicator bottle that holds enough fluid for more than 1,000 cleanings ⁽⁵⁾.

PROFESSIONAL SLIDE RULE is shirt-pocket size and has 23 scales. Overlaid with celluloid, it has a sealed-in silica lubricant. The trigonometric scales are color-coded for use in conjunction with the

C, D and CI scales, also of the same color ⁽⁶⁾.

SAFETY LIGHT has no filaments and is practically glare-free. It will burn day and night for a full year for less than a penny. The "bulb" is an electroluminescent cell, which consists of a phosphor coating on a glass panel that is treated to conduct electricity. The lamp has a rated life of 10,000 hours and runs on 1/200 of a watt ⁽⁷⁾.

SELF-PROPELLED SCAFFOLDING has a crank with which a workman can move the unit from an elevated position. The



scaffolding has a safety brake for locking it in position. Its wooden platform can be adjusted in seven positions up to 12 feet. The whole unit can be assembled and disassembled in less than 60 seconds ⁽⁸⁾.

GLASS GEIGER COUNTER is non-photosensitive and permits high beta radiation transmission. Halogen-quenched, it has a transparent, non-metallic conductive cathode surface. The counter has 200-volt minimum plateaus with less than three percent plateau slope and can operate up to 280

degrees centigrade with no change in operating characteristics ⁽⁹⁾.

WRIST RADIO uses no battery and no ordinary electrical outlet. By connecting a wire to metal or to any ground such as a telephone finger-stop or a radiator, the user can tune in to local stations. It comes with an earphone ⁽¹⁰⁾.

AUTOMATIC SLIDE PROJECTOR permits slides to be advanced and moved in reverse through a remote control, hand-held unit. It has a slide holder which mechanically prevents the pictures from going out of focus. A zoom lens enables the operator to adjust the size of the picture without moving the entire projector. The unit is portable and flat in shape ⁽¹¹⁾.

LENTICULAR SCREEN SURFACE permits projection of slides and movies in normally lighted rooms as well as darkened rooms. It has a silver surface and holds its brightness over an area as wide as 120 degrees. The new surface is really lenticular because it combines both vertical and horizontal grooves, thus controlling light reflection in all directions. The screen comes in four sizes ⁽¹²⁾.

CORRUGATED STEEL ROLL ROOFING has instructions for making a tight roof printed right on the metal. It comes in 31-foot-long rolls and can be rolled on the roof purlins by two men. A printed gauge line assures that the right lap is made for each strip. A scored groove in the crimped edge impresses itself into the mastic sealer when nailed ⁽¹³⁾.

WIRE-FORMING TOOL bends, straightens and cuts any size wire up to 5/32-inch diameter in any metal material. Made of cold rolled steel, the tool will make various wire items. Pressure of one finger on the plastic handle bends the average wire smoothly and to accurate dimensions ⁽¹⁴⁾.

ALUMINUM RADAR TARGET for small craft reflects radar beams seven miles directly back to the transmitter, regardless of direction. Even small wooden boats, which otherwise do not reflect radar waves, acquire bright radar visibility with the two-and-a-half pound target ⁽¹⁵⁾.

DISTILLATION UNIT produces sterile, pyrogen-free water from ordinary boiler steam. Operation is continuous and completely automatic; no flushing or deconcentration is necessary. The process includes steam reception, centrifugal separation, vapor-liquid separation, condensation, degassing and discharge ⁽¹⁶⁾.

THERMAL RIBBON for temperature measurement and control applications to 260 degrees centigrade is flexible and less than .02 inch thick. It has a pressure-sensitive tape for installation to flat, curved or irregular surfaces. A calibration curve converts resistance measurements to temperature ⁽¹⁷⁾.

PLEXIGLAS STRING MODELS, used as visual aids in mathematics, science and engineering, facilitate instruction in geometrical relationships and space configurations. The models average about seven to nine inches in height. Some of the models have movable cutting planes ⁽¹⁸⁾.

ROOM VENTILATOR-FILTER fits into windows. A plastic foam filter provides draft-free, steady flow of air into rooms and removes 79% of airborne dirt and dust. The aluminum ventilator is seven inches high and fits a standard window 18 to 35 inches wide. The filter rinses clean under running water ⁽¹⁹⁾.

RADIO-INTERCOM UNIT provides radio music or two-way intercommunication to children's room, patio, workshop or garage. The radio is a five-tube, AC-DC superheterodyne with self-contained speaker. The external speaker is equipped with 50 feet of wire with plug inserts ⁽²⁰⁾.

POCKET ADDING MACHINE imported from Germany adds and subtracts up to 9,999.99. The adding device measures five inches by two and one-half inches. It comes in a lizard grain case and has a metal stylus ⁽²¹⁾.

PORTABLE NAVIGATION employs transistorized, miniaturized base stations, as well as position indicators. The system is probably the smallest electronic navigation and radiolocation system in the world. It can be set up in less than one-half hour and does not require line-of-sight operation ⁽²²⁾.

FIVE-ANGLE FLASHLIGHT has a case of impact-resistant butyrate plastic, designed with flat sides that offer a choice of stationary bases from which the light can be beamed at five different angles. The light is available in yellow, red, blue or ivory cases, uses ordinary flashlight batteries, and shoots a beam up to 1,000 feet ⁽²³⁾.

AUTOMOBILE REGULATOR TESTER is also used for testing generators and volt and amp measurements without removing parts from car. It is fast and accurate and can be connected on any car. It is accurate within two percent of full scale, needs no resistors and measures up to 60 amps load ⁽²⁴⁾.

PAINT ROLLER of lightweight steel has a completely open core for easy cleaning and quick color change. Steel bearings provide smooth rolling and prevent paint discoloration. Fabrics are permanently bonded to the core to prevent their tearing or soaking off in normal use ⁽²⁵⁾.

ULTRASONIC CLEANER has greater power, twice the efficiency, greater resistance to high temperatures, lower cost and faster cleaning ability than firm's previous model. It will quickly remove solder flux, radioactive soils, blood, fingerprints, lint and waxes. No special installation wiring is required ⁽²⁶⁾.

ANALOGUE COMPUTER is operated by manipulation of dials and does away with need for "load slide rules" and consultation of charts, graphs and curves. The compact, portable computer provides instant visual interpretation of operating data in public utility electric power systems ⁽²⁷⁾.

BACTERIAL DRAIN PIPE CLEANER is especially formulated for septic tank and cesspool owners and consists of protein, sugar-starch

and fat-consuming bacteria, plus agents to pre-condition drainpipes to provide optimum working conditions for the bacteria. The cleaner is non-caustic, safe to handle and simple to apply ⁽²⁸⁾.

INFRARED RADIANT HEATER weighs seven pounds, is easily installed and throws heat across a 20-foot room. It does not emit any ultraviolet rays and will not sunburn, or give electric shocks. It is comprised of a quartz tube, a resistor coil and a polished chromium reflector ⁽²⁹⁾.

1. American Steel & Wire Div., U.S. Steel Corp., Donora, Pa.
2. Lenko, Inc., 209 Washington Ave., N., Minneapolis 1, Minn.
3. Smith's Magnet Sales Co., 12643 Los Nietos Rd., Whittier, Calif.
4. F. H. Hagner Bldg., 1010 Navarro St., San Antonio 5, Tex.
5. Edwal Scientific Products Corp., 420 W. 111th St., Chicago 28, Ill.
6. Frederick Post Co., P.O. Box 803, Chicago 90, Ill.
7. Lamp Div., Westinghouse Electric Corporation, Bloomfield, N.J.
8. Castle Mfg., 1701 Glenwood, Flint, Mich.
9. Radiation Counter Laboratories, Inc., Nucleonic Park, Skokie, Ill.
10. Model-Craft, 312 Fifth Ave., New York 1, N.Y.
11. Bell & Howell, 7100 McCormick Rd., Chicago 45, Ill.
12. Radiant Manufacturing Corp., P.O. Box 5640, Chicago 80, Ill.
13. Ceco Steel Products Corp., 5601 W. 26th St., Chicago 50, Ill.
14. Vinkemulder Mfg. Co., 917 Princeton S.E. Grand Rapids 6, Mich.
15. Elk Enterprises, Inc., 5000 E. Monument, Baltimore 5, Md.
16. Wilmot Castle Co., 1927 E. Henrietta Rd., Rochester, N.Y.
17. Minco Products, Inc., 740 Washington Ave. N., Minneapolis 1, Minn.
18. Industrial Research Laboratories, Inc., Box 471, Hempstead, N.Y.
19. Safeguard Corp., Lansdale, Pa.
20. Aristocom Corp., 5720 West Armistage Ave., Chicago 39, Ill.
21. Hoffritz for Cutlery, 49 E. 34th St., New York 16, N.Y.
22. Hastings-Raydist, Inc., Hampton, Va.
23. Penta, Inc., 6039 11th Ave. South, Minneapolis 23, Minn.
24. Fox Valley Instrument Co., Straits Highway, Cheboygan, Mich.
25. Pittsburgh Plate Glass Co., 632 Fort Duquesne Blvd., Pittsburgh 22, Pa.
26. Aconstica Associates, Inc., 26 Windsor Ave., Mineola, N.Y.
27. Belock Instrument Corp., 111th St. and 14th Ave., College Point 55, N.Y.
28. FX-Lab Company, 77A Okner Parkway, Livingston, N.J.
29. Hanovia Chemical & Mfg. Co., Lamp Division, 102 Chesnut St., Newark 5, N.J.

Nouvelles de l'Enseignement spécialisé

Le Club Quart-de-Siècle accueille six nouveaux membres

Au cours d'un déjeuner qui a eu lieu le lundi 15 décembre, à l'École des Métiers Commerciaux, située à Montréal, le Club Quart-de-Siècle du ministère du Bien-Etre social et de la Jeunesse a accueilli six nouveaux membres. L'événement était sous la présidence de l'hon. Paul Sauvé, c.r., ministre de ce département.

Les nouveaux membres sont : Mlle May Letellier, des Services d'Assistance Sociale, et MM. Marie-Louis Carrier, directeur de l'Institut de Technologie de Hull, Albert Châteauneuf, directeur des études à l'Institut de Technologie de Québec, François Rhéaume, du même Institut, Neil Prunier, chef de section à l'Institut de Technologie de Montréal, et Ernest-J. Laplante,

comptable à l'Administration des Ecoles de Métiers. Chacune de ces personnes a reçu une montre avec inscription gravée comprenant nom et entrée en service, de même qu'un bouton fleurdelisé cerclé d'argent. De plus, trois membres du Club entraînent cette année dans la catégorie de ceux qui comptent 35 années de services : MM. Benoît Bastien, secrétaire-comptable à l'Institut de Technologie de Montréal, Pierre-Ernest Beaulé, chef de section à l'Institut de Technologie de Québec, et J.-Ernest Fleury, de l'Institut de Papeterie, situé à Trois-Rivières. Chaque membre qui entre dans cette catégorie reçoit un bouton fleurdelisé cerclé d'or. M. Fleury n'a pu assister au déjeuner, car il séjourne

présentement en Birmanie où il agit comme ingénieur-conseil pour l'érection d'un moulin à papier et où il a été chargé d'entraîner le personnel technique nécessaire à cette entreprise.

A la table des jubilaires avaient pris place deux membres qui ont été accueillis au sein du Club l'année dernière, mais qui se trouvaient alors en Europe, chargés de mission par le Comité intergouvernemental des Migrations européennes : MM. Antonio Robert, inspecteur des écoles de l'Enseignement spécialisé, et Lucien Normandeau, directeur adjoint de l'Office des Cours par Correspondance.

Au cours d'une allocution qu'il prononça à l'issue du déjeuner, l'hon. M. Sauvé signala le fait que



La table d'honneur au déjeuner du Club Quart-de-Siècle. De gauche à droite, MM. Armand Thuot, administrateur des Ecoles de Métiers, Jean Delorme, directeur général des études de l'Enseignement spécialisé, Robert Prévost, directeur du Service des relations extérieures, qui agissait comme maître de cérémonies, Me Gustave Poisson, c.r., sous-ministre du département « Jeunesse », l'hon. Paul Sauvé, c.r., ministre, M. Fernand Dostie, sous-ministre du département « Bien-Etre », Mme Paul Sauvé et M. André Landry, directeur général des Services d'Assistance Sociale.

Mlle Letellier devenait le premier membre féminin du Club Quart-de-Siècle du ministère, et qu'elle y représentait tout l'élément féminin du personnel. *Si, comme l'année dernière, dit-il, nous constatons l'absence de l'un des membres, nous en éprouvons à la fois des regrets et de la satisfaction puisque, dans chaque cas, il s'agit d'éducateurs dont les services ont été requis à l'étranger. Nous souhaiterions certes qu'ils participent à nos agapes,*

CEREMONIE TELEVISEE

LE soir du 15 décembre, les postes de télévision de la Société Radio-Canada présentaient, dans leurs bulletins de nouvelles, un court film tourné dans l'après-midi du même jour à l'École des Métiers Commerciaux, lors de la réception au cours de laquelle quatre Ecoles de Métiers ont reçu les trophées annuels du ministère. On y voyait MM. Lucien Saint-Arneault, Gérard Bélanger, Marcel Desjardins et Luc-H. Morisset au moment où ils recevaient ces trophées des mains de l'hon. Paul Sauvé. Les succès de ces quatre écoles ont ainsi trouvé leur écho... visuel aux quatre coins de la province.

mais nous ne pouvons que nous réjouir du fait que leur absence est le résultat direct de l'excellente réputation que l'Enseignement spécialisé du Québec s'est acquise à l'étranger. Le fait que divers pays et organismes internationaux réclament les services de nos éducateurs depuis plusieurs années démontre sans aucun doute la compétence de notre personnel.

En terminant, le ministre a souligné que l'existence d'un Club Quart-de-Siècle au sein d'un ministère qui a tout au plus une douzaine d'années d'existence peut sembler une anomalie au premier abord, mais il a expliqué qu'au moment où le ministère qu'il dirige a été constitué, il a pris sous sa juridiction des organismes qui relevaient auparavant de divers autres départements. C'est la raison pour laquelle, dit-il, nous comptons 81 employés qui ont à leur crédit 25 ans ou plus de bons et loyaux services. Un peu plus tôt, au cours du déjeuner, on avait signalé que ces 81 employés avaient accumulé un total de 2,420 années de travail, auxquelles il convient

d'ajouter les 28 années de vie publique active du ministre.

Invitée à dire quelques mots, Mlle May Letellier remercia le ministre au nom de ses collègues. *Vingt-cinq ans, dit-elle, c'est toute une étape dans une vie. Nous le savons. Pour nous, cela représente bien des heures et bien des jours de travail constant où nous avons mis le meilleur de nous-mêmes. Beaucoup de choses se sont aussi passées... Nous avons, par exemple, assisté à la naissance du ministère du Bien-Etre social et de la Jeunesse; nous l'avons vu grandir, nous l'avons vu évoluer, à tel point qu'on a dû tout récemment le diviser en deux entités légales distinctes. Cependant, malgré les ans, on ne vieillit jamais dans un ministère comme le nôtre; j'en oublie même mon titre de doyenne du personnel féminin!*

Au cours de l'après-midi du même jour, le ministre a décerné qua-

tre trophées perpétuels à autant d'écoles de son ministère qui se sont signalées au cours de l'année académique 1957-58. Le premier, attribué pour la tenue des locaux, a été remporté par l'École de Métiers de Plessisville, dont le directeur est M. Gérard Bélanger; le deuxième, qui a trait au progrès dans les effectifs d'élèves, a été remis à l'École de Métiers de Mont-Laurier, dirigée par M. Marcel Desjardins; le troisième, destiné à l'école dont les élèves ont marqué le plus de progrès dans les résultats aux examens, a été attribué à l'École de Métiers du Mont-St-Antoine, dont M. Lucien Saint-Arneault est le directeur; enfin, l'École de Métiers de La-Tuque s'est vu décerner le trophée attribué à l'école qui s'est distinguée par le nombre restreint des accidents aux ateliers; c'est M. Luc-Henri Morisset, chef de section en charge de cette école, qui l'a reçu.



Quatre des nouveaux membres, MM. Marie-Louis Carrier, directeur de l'Institut de Technologie de Hull, François Rhéaume, de l'Institut de Technologie de Québec, Albert Châteauneuf, directeur des études à ce dernier Institut, et Ernest-J. Laplante, comptable à l'Administration des Ecoles de Métiers. A l'extrême droite, M. Lucien Normandéau, directeur adjoint de l'Office des Cours par Correspondance, qui se trouvait en Europe l'année précédente, et qui n'avait pu assister au déjeuner.



M. Antonio Robert, inspecteur des écoles de l'Enseignement spécialisé, qui était aussi absent au déjeuner de l'an dernier à cause d'un séjour en Europe, M. Pierre-Ernest Beaulé, chef de section à l'Institut de Technologie de Québec, qui vient d'entrer dans la catégorie des « 35 ans », M. Neil Prunier, chef de section à l'Institut de Technologie de Montréal, nouveau membre, M. Benoît Bastien, secrétaire-comptable à l'Institut de Technologie de Montréal, qui entre dans la catégorie des « 35 ans », et Mlle May Letellier, des Services d'Assistance Sociale, nouveau et premier membre féminin.

**LA DIVISION
DU MINISTÈRE
EST CHOISE FAITE**

DANS notre numéro d'octobre, nous annoncions une nouvelle répartition des responsabilités au sein du ministère du Bien-Etre social et de la Jeunesse et une réorganisation structurale du département. Ce qui n'était alors qu'un projet dont tous les détails avaient été établis est devenu officiel.

En effet, peu avant la mi-décembre, le Parlement provincial adoptait à l'unanimité la division du ministère en deux entités légales distinctes: un département *Jeunesse* et un département *Bien-Etre*.

Il serait superflu de répéter ici les renseignements que contenait l'article ci-haut mentionné. Cette réorganisation structurale, comme nous l'avons souligné, résulte de l'essor extraordinaire qui s'est manifesté, surtout au cours des récentes années, dans les deux vastes domaines confiés au ministère lors de sa fondation en 1946.

Série de cours spéciaux sur la soudure



Cette photo a été prise à la Section Nord des Ecoles de Métiers de Montréal, à l'occasion de la troisième « clinique » annuelle de la "Canadian Welding Society". Au cours des six semaines que dura ce cours, plus de 200 personnes ont assisté aux conférences et aux démonstrations. On voit ci-haut quelques-unes d'entre elles; de gauche à droite, MM. Louis Gladre, "Linde Company of Canada"; Phil. Chapman, "Steel Company of Canada"; G. Sebastianowich, "Dominion Engineering Co. of Canada"; Ferd. de Maio, "Steel Company of Canada"; Fred Beaulieu, "Dinsmore & Co. Ltd."; Victor Caron, de l'Ecole Polytechnique; Doug. Hynes, "Dominion Engineering"; J. Hamel, "Douglas Bros. Ltd."; Jim McLelland, "Canadian Liquid Air Co."; Georges Dion, "Canadian Vickers Co."; Mel Raham, "Dinsmore & Co. Ltd.", et Yvon Gratton, membre du personnel de l'école.

TROPHÉES REMIS A QUATRE ECOLES DE METIERS



Cette photo a été prise le 15 décembre dernier, à Montréal, lors d'une réception au cours de laquelle l'hon. Paul Sauvé, c.r., ministre du Bien-Etre social et de la Jeunesse, a remis quatre trophées à autant de directeurs d'écoles relevant de son département. Dans chaque cas, nous indiquons entre parenthèses la raison pour laquelle le trophée a été attribué. De gauche à droite, MM. Gérard Bélanger, directeur de l'Ecole de Métiers de Plessisville (meilleure tenue des locaux), et Luc-Henri Morisset, chef de section en charge de l'Ecole de Métiers de La-Tuque (nombre le plus restreint d'accidents dans les ateliers), l'hon. Paul Sauvé, MM. Marcel Desjardins, directeur de l'Ecole de Métiers de Mont-Laurier (plus forte augmentation dans l'inscription), et Lucien Saint-Arneault, directeur de l'Ecole de Métiers du Mont-St-Antoine, (dont les élèves ont marqué le plus grand progrès aux examens).

VISITEURS DE MARQUE DE PASSAGE DANS NOS INSTITUTS ET ECOLES

LE Service canadien de la Formation professionnelle, au Ministère fédéral du Travail, procède actuellement à un relevé des moyens de formation offerts au Canada dans le domaine des métiers qui peuvent être rangés dans la catégorie des services. La direction générale des études de l'Enseignement spécialisé de la province de Québec a reçu, au début de décembre 1958, la visite de trois représentants du Gouvernement central qui sont chargés de mener à bien ce relevé: MM. W.-A. McWilliams, Jean-Marie Grandbois, du Bureau canadien de la Statistique, dont les services sont actuellement prêtés au Service canadien de la Formation professionnelle, et David-E. Bridge, du Service canadien de la Formation professionnelle, section des Instituts de Technologie.

Après un premier contact à la direction générale, le 1er décembre, les visiteurs eurent l'avantage d'apprécier l'organisation de l'Institut des Arts Graphiques, dirigé par M. Louis-Philippe Beaudoin; M. Raymond Guyot, directeur des études, servit de cicerone pour la visite des locaux. M. Paul Marc-Aurèle, pour sa part, eut la responsabilité de la visite à l'Institut de Technologie de Montréal, où M. Rosario Bélisle,

directeur, fit les honneurs de la maison.

La journée du 2 décembre fut consacrée à l'École des Métiers Féminins et à l'École des Métiers Commerciaux, M. Maurice Barrière, assistant-directeur général des études, accompagnant les visiteurs; ils furent accueillis dans ces institutions par les directeurs respectifs: Mme Donat Ouellette et M. Paul-Émile Lévesque. Ce dernier reçut le groupe à dîner après la visite des différentes sections de l'école qu'il dirige. Au cours de l'après-midi, M. Bridge fut accueilli à l'École des Métiers de l'Automobile par M. Armand Grenier; MM. Barrière et George Moore pilotèrent ensuite les visiteurs à travers l'Institut des Textiles, à Saint-Hyacinthe.

La journée du 3 décembre permit aux visiteurs de se familiariser avec l'Institut de Papeterie, à Trois-Rivières, et avec l'École de Métiers du Cap-de-la-Madeleine; M. Jean Delorme, directeur général des études, accompagnait les visiteurs, de même que MM. Gaston Francoeur et Omer Gratton, respectivement directeurs de l'Institut de Papeterie et de l'école du Cap-de-la-Madeleine.

Le lendemain, 4 décembre, M. Delorme rencontrait, avec ses distingués visiteurs, M. Josaphat Thé-

riault, directeur de l'Institut de Technologie de Trois-Rivières et M. Antoine Hallé, directeur de l'École de Métiers de Grand'Mère. Le 5 décembre, MM. McWilliams, Grandbois et Bridge furent reçus par M. Darie Laflamme, directeur de l'Institut de Technologie de Québec.

Enfin, pour clore ces brèves visites de quelques-uns de nos instituts et écoles, les visiteurs consacraient leur journée du 9 décembre aux institutions de Rimouski: ils furent reçus par M. le chanoine Antoine Gagnon, qui leur expliqua le fonctionnement des Instituts de Technologie et de Marine, ainsi que de l'École de Commerce.

MM. McWilliams, Grandbois et Bridge se sont déclarés enchantés de ces rencontres qui leur ont permis d'avoir une vue plus juste et plus précise de ce vaste réseau d'écoles professionnelles dont la réputation ne cesse de grandir.

M. JEAN DELORME A SAINT-HYACINTHE

L'ÉCOLE secondaire Casavant, de St-Hyacinthe, recevait, le 14 novembre dernier, la visite de M. Jean Delorme, directeur général des études de l'Enseignement spécialisé, qui avait été invité à rencontrer les élèves des classes de 9e, 10e et 11e années afin de les renseigner sur les différentes carrières auxquelles préparent les instituts et écoles de l'Enseignement spécialisé.

Le programme de cette demi-journée d'orientation comprenait tout d'abord une causerie au cours de laquelle M. Delorme rappela la grande variété des techniques et métiers s'offrant à la jeunesse. Cet entretien fut suivi de la projection du film *Vers la compétence*, qui illustre l'enseignement offert par les Ecoles et Instituts spécialisés.

Cette partie du programme, de caractère plutôt informatif, fut suivie d'un forum qui groupa exclusivement les finissants, soit une quarantaine d'élèves. Les autorités de l'institution, dirigée par les Frères du Sacré-Coeur, avaient invité les élèves à poser au conférencier toutes les questions susceptibles de les éclairer dans le choix de leur profession. Les problèmes nombreux et variés qui furent alors soumis à M. Delorme témoignent de l'intérêt marqué de tous ces jeunes pour le choix judicieux d'un état de vie.



Photo prise à l'Institut de Technologie de Trois-Rivières, lors du passage des trois visiteurs d'Ottawa. De gauche à droite, MM. Josaphat-F. Thériault, directeur, David-E. Bridge, de la section des Instituts de Technologie, Service canadien de la Formation professionnelle, Jean Delorme, directeur général des études de l'Enseignement spécialisé, W.-A. McWilliams, également du Service canadien de la Formation professionnelle, Jean-Marie Grandbois, du Bureau canadien de la Statistique, et Robert Paquin, surintendant des ateliers à l'Institut.

Sur une exposition d'Albert Dumouchel

IL est toujours agréable de voir l'un de nos compatriotes atteindre les sommets dans le domaine qui est le sien ; ce sentiment ne peut se défendre d'un certain orgueil bien légitime quand il s'agit d'un collègue. Voilà ce que nous disait substantiellement un professeur de l'Enseignement spécialisé qui, la veille, était allé à la galerie Denyse Delrue où Albert Dumouchel a tenu une exposition du 11 au 23 novembre 1958.

Au sein de l'Enseignement spécialisé, M. Dumouchel n'est pas un inconnu, loin de là. Le professorat qu'il exerce à l'Institut des Arts Graphiques et la réputation qu'il a acquise en peinture et autres arts connexes l'ont souvent mis en ve-

dette. Nous n'entreprendrons pas ici une appréciation détaillée de sa récente exposition, *Technique pour Tous* n'étant pas une revue spécialisée en ce domaine, mais il convient que nous signalions à nos lecteurs l'accueil favorable que les critiques ont ménagé aux oeuvres de ce professeur-artiste.

Cette exposition a été une révélation pour plusieurs. C'est ainsi que le critique René Chicoine a coiffé l'analyse qu'il en a faite du titre suivant : *La métamorphose d'un peintre* ; puis il ajoutait : *Ce qui frappe en cette exposition, c'est l'assurance dans le lyrisme. Le sentiment s'exprime avec maîtrise, trouvant toujours son équilibre malgré la violence des mouvements*

et des contrastes et les soudains accents dans la pâte... Dumouchel apporte une réponse à la nostalgie qu'on éprouve souvent devant des oeuvres plus dynamiques que cohérentes.

Pour sa part, le critique Paul Gladu écrivait : *Parmi les idées fausses que nous entretenons dans notre esprit à l'égard des peintres modernes, il y a celle qui veut qu'un artiste non figuratif soit nécessairement incapable de peindre et de dessiner selon les principes classiques. Nous y voyons une sorte de triomphe de la facilité et une façon commode de dissimuler un manque de discipline. Or, je connais peu de gens aussi expérimentés que notre ami Dumouchel dans les techniques traditionnelles. Il est magnifique dessinateur, habile dans les méthodes de la gravure, de la lithographie et de la sérigraphie. Bref, il est un vivant démenti à ces notions imprécises.*

Dans *Vie des Arts*, M. Eddy-L. MacFarlane, qui est notre secrétaire de la rédaction, a fait paraître une appréciation fort élaborée de cette exposition. Après avoir lui aussi souligné que celle-ci a été pour certains une révélation, il ajoutait : *Peintures et gravures voisinaient. Singulière gageure, rarement heureuse, l'opposition des techniques faisant ressortir trop vivement l'habileté ou la faiblesse, plus exactement la vocation d'un artiste pour l'un ou l'autre de ces procédés. De cette dangereuse confrontation, Dumouchel sort incontestablement grandi. Le graveur nous était connu : sa place déjà, une place d'honneur, était marquée non seulement au Canada mais aussi à l'étranger où plusieurs expositions l'avaient mis en valeur. Le peintre semblait plus effacé : il vient de s'affirmer parmi les meilleurs de notre pays.*

CAUSERIE A PLESSISVILLE

LE 9 décembre dernier avait lieu à l'Ecole Centrale de Plessisville une réunion consacrée à l'orientation des jeunes, à l'intention des parents des élèves qui fréquentent cette institution. A cette occasion, M. Gérard Bélanger, directeur de l'Ecole de Métiers locale, avait été invité à prononcer une causerie sur l'Enseignement spécialisé et les services qu'il rend à la population.



"FLEURS"

D'APRES UNE GRAVURE SUR CUIVRE D'ALBERT DUMONCHEE.

UNE MENTION SPECIALE

LE numéro de décembre de *Technique pour Tous* contenait deux photos prises lors de la réception offerte à l'Institut des Arts Graphiques de la Province de Québec, le 11 novembre 1958, aux délégués qui participaient alors au congrès annuel de l'Association des Industries Graphiques du Canada. Ce buffet, on le sait, avait été préparé par la section de cuisine professionnelle de l'École des Métiers Commerciaux. Dans son numéro de novembre, *Le Maître-Imprimeur*, organe officiel de l'Association des Maîtres-Imprimeurs de Montréal, dans un compte-rendu des activités du congrès, mentionnait de façon toute spéciale l'accueil ménagé aux délégués.

Dès notre arrivée à l'Institut (des Arts Graphiques), y lisait-on, nos yeux, et encore plus ceux de nos compagnes, étaient émerveillés par le superbe buffet qui avait été préparé par l'École des Métiers Commerciaux. Pour rendre malades de jalousie ceux qui n'avaient pas pu être des nôtres à cette occasion, nous vous donnons ici le menu de ce véritable festin. Mentionnons que le menu imprimé était d'une rare perfection typographique, noble et oblige !

Après l'énumération des différents mets offerts aux congressistes, le journaliste poursuivait : Parmi ces admirables pièces montées qui nous mettaient l'eau à la bouche, trônait, au centre de l'immense table, un superbe gâteau portant l'écusson de l'Association. Etant donné que l'épouse du nouveau président de l'Association, M. Gordon Dingman, n'avait pu accompagner ce dernier au congrès, M. Beaudoin eut la délicate pensée de lui remettre le gâteau afin qu'il puisse le rapporter chez lui. Ce geste du directeur de l'Institut fut longuement applaudi.

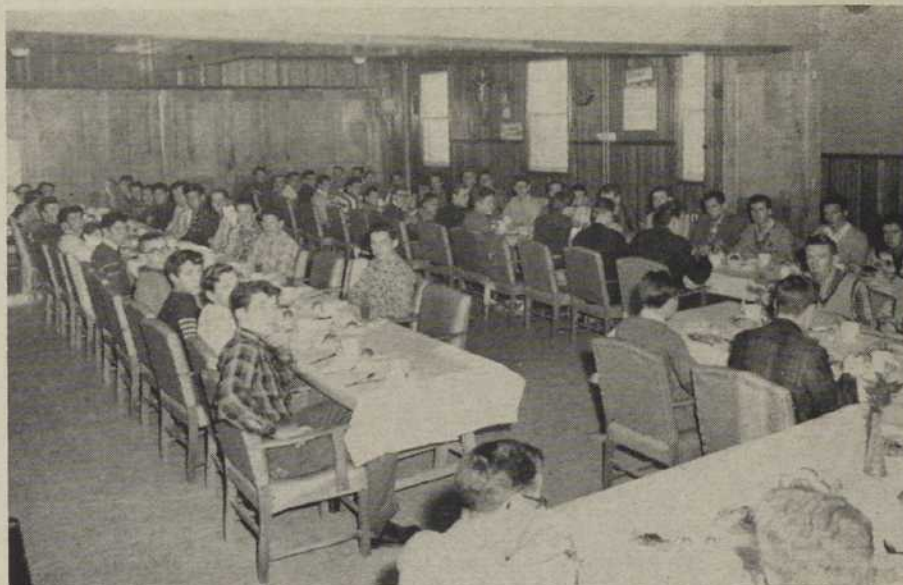
Un mot maintenant à l'adresse des professeurs et des élèves de l'École des Métiers Commerciaux, qui avaient préparé ce buffet. Votre table était non seulement un régal pour les yeux, mais aussi pour le palais. Aussi longtemps que notre province continuera à former des chefs cuisiniers de cette envergure, notre réputation de fins gourmets ne fera que s'étendre de plus en plus dans tout le pays et même chez nos voisins d'outre-quarante-cinquième.

KIOSQUE DE L'INSTITUT DES ARTS APPLIQUES



Vers la mi-décembre avait lieu au Palais du Commerce, à Montréal, une fort intéressante exposition d'artisanat. L'Institut des Arts Appliqués de la Province de Québec y occupait un élégant kiosque dont on voit ci-haut un aspect. Le directeur de cet Institut, M. Jean-Marie Gauvreau, était d'ailleurs l'un des organisateurs de l'expo. Au cours d'une entrevue qu'il a accordée au « Rendez-vous » télévisé de Mme Michelle Tisseyre, émission transmise par le poste CBFT le 12 décembre, M. Gauvreau a souligné le rôle important qu'ont joué les Ecoles des Beaux-Arts et l'Institut des Arts Appliqués dans la formation de nos artisans ; il a de plus insisté sur le fait que l'artisanat n'est plus seulement un passe-temps, mais qu'il est devenu une intéressante source de revenus pour ceux qui s'y adonnent avec art et avec goût.

LA STE-CATHERINE A PLESSISVILLE



Le 25 novembre dernier, le personnel et les élèves de l'École de Métiers de Plessisville fêtaient la Ste-Catherine au cours d'une fête intime qui permit à chacun de déguster la tire traditionnelle. Cet événement avait été organisé par MM. les professeurs Gauvin, Doyon et Saint-Laurent. Il comportait des jeux nombreux et variés et un succulent repas auquel tous firent honneur. On voit ici les élèves groupés pendant ce dîner. La journée se passa sous le signe de la plus franche camaraderie.

SON DIPLOME, DEUX MEDAILLES ET QUINZE PRIX !



Peu avant la mi-novembre avait lieu la cérémonie de collation des grades à l'Institut de Technologie de Hull. Cette photo a été prise au moment où l'élève Léo Flageole recevait des mains du maire de la ville, M. Thomas Moncion, et en présence du directeur de l'Institut, M. Marie-Louis Carrier, les prix qu'il s'était mérités au cours de l'année scolaire 1957-58, de même que son diplôme en électricité avec grande distinction. Cet élève s'est classé premier en dernière année du cours technique. Il a reçu la Médaille du lieutenant-gouverneur, la Médaille d'argent du ministre du Bien-Etre social et de la Jeunesse et quinze autres prix. Il s'est inscrit au Collège Militaire Royal de Saint-Jean pour y poursuivre des études en génie militaire.

EQUIPE CHAMPIONNE AU JEU DE DRAPEAU



L'équipe de « drapeau » de l'École de Métiers de Victoriaville a remporté le championnat de la Ligue intercollégiale de cette ville; il s'agit là d'un jeu fort populaire dans la région. On voit ici les heureux détenteurs du trophée. Première rangée, de gauche à droite, MM. Yves Lapierre, Réginald Lessard, Réjean Corbeil, capitaine, Jules Perreault et Jacques Germain; deuxième rangée, même ordre, le Rév. Frère Marie-Armand, directeur de l'école, MM. Jean-Guy Morin, Henri Gervais, Michel Perreault, André Lajoie et Claude Roux; en arrière, MM. Michel Bouchard, Gaétan Vachon, Jean-Marc Bouchard, Roger Houle, Jean-Eudes Tremblay et Denis Turgeon.

COURS DE PHOTOGRAPHIE A PLUS DE 400 ELEVES

LE Service des relations extérieures du ministère a eu l'occasion, récemment, de faire un relevé du nombre des élèves qui ont fréquenté la section de photographie de l'Institut de Technologie de Trois-Rivières. Il intéressera probablement nos lecteurs de prendre connaissance de quelques chiffres en ce domaine.

FONDEE EN 1946

C'est en novembre 1946 que cette section a été fondée dans le cadre des cours offerts pour la réadaptation des anciens combattants à la vie civile. La première année, dix vétérans s'inscrivirent aux cours, qui se donnaient le jour; l'année suivante, le nombre atteignit 38 et, en 1947-48, — année qui marqua la fin du programme de réadaptation des anciens combattants —, la section compta 22 élèves. C'est dire qu'elle contribua ainsi à réadapter 70 vétérans dans ce seul domaine de la photographie.

Les cours du jour continuèrent par la suite, à l'intention des civils et, depuis l'année 1948-49 jusqu'à et y compris la présente année académique, le nombre des élèves aux cours du jour se totalise à 143.

Quant aux cours du soir, ils ont débuté en 1949-50, avec 13 élèves, puis ont été repris chaque année depuis 1952-53. Le total des élèves à ces cours, jusqu'à et y compris la présente année académique, est de 205.

C'est dire qu'en tout, la section de photographie de l'Institut de Technologie de Trois-Rivières a contribué à la formation de 418 citoyens depuis sa fondation.

M. PAUL-EMILE FOURNIER, OBJET D'UNE PROMOTION

IL nous fait plaisir d'annoncer à nos lecteurs que M. Paul-Emile Fournier, de l'Institut de Technologie de Sherbrooke, vient d'être promu au poste de surintendant des ateliers à l'École de Métiers d'Alma. On sait que cette dernière école a été installée, il y a quelques mois, dans un spacieux édifice lui permettant d'accueillir un nombre accru d'élèves. Nos plus sincères félicitations à M. Fournier.

LES SPORTS AU PREMIER RANG DES ACTIVITES PARASCOLAIRES

NOUS savons que la Ligue de Hockey des Ecoles de l'Enseignement spécialisé sises dans la région métropolitaine a inauguré sa saison régulière 1958-59 le 23 octobre dernier, au Centre Sportif Laval, à Saint-Vincent-de-Paul. Les 10 équipes qui la composent groupent environ 180 joueurs et elles poursuivent une série de 45 parties que comporte leur saison devant se terminer en fin de mars.

Toutes les joutes ont lieu les lundis, dans le cas de la section « B », et les jeudis, pour la section « A », de 8 h. 15 à 11 h. p.m. Les instructeurs des clubs sont : MM. Normand Mailhot (Institut des Arts Graphiques), Augustin Poirier (Institut de Technologie), Jean Gravel assisté de Marcel Gérard (Institut des Arts Appliqués), René de Répigny (Ecole des Métiers Commerciaux), Gérard Laurin (Ecole des Métiers de l'Automobile), Marcel Lemay (Section Est des Ecoles de Métiers), Bernard Delisle (Section Ouest), Pierre Sammut secondé par Lucien Auger (Section Nord), Roméo Lessard assisté de Gaston Robert (Ecole de Métiers du Mont-St-Antoine). Soulignons que l'Institut de Technologie maintient à lui seul 2 clubs, l'un de la section « A », l'autre de la section « B ». L'arbitre en chef de toutes les joutes disputées entre les équipes de la Ligue est M. Léo Larose, qui agit comme tel pour la deuxième année consécutive déjà, et qui s'est illustré autrefois comme joueur de hockey. Il est assisté de M. Bill Roberts, anciennement de la Ligue Nationale, ainsi que d'autres arbitres de la Q.A.H.A.

Depuis plusieurs années, une ligue de ballon-panier organisée au sein de ces mêmes écoles poursuivait avec succès ses activités particulières. Cette année, on a choisi le ballon-volant afin de varier la pratique des sports. La nouvelle ligue se compose de 8 équipes formées d'élèves recrutés dans les divers instituts et écoles de la région métropolitaine, et ses activités se poursuivront jusqu'à la fin d'avril. Un trophée (le même que celui qui était convoité au sein de la Ligue de ballon-panier) en constitue l'enjeu. C'est l'Institut de Technologie, champion finaliste de l'an dernier, qui le détient présentement. En outre, un trophée individuel sera offert au meilleur compteur de

la saison, trophée dont le récipiendaire, l'an dernier également pour le ballon-panier, était M. Claude Mainville, capitaine du club du même Institut. Les clubs de ballon-volant groupent près de 80 joueurs, à part ceux des sportifs qui pratiquent encore le ballon-panier non organisé. Voici la liste des institutions représentées dans ces équipes et, dans chaque cas, le nom de l'instructeur : Institut des Arts Graphiques (M. Normand Mailhot), Institut de Technologie (M. Augustin Poirier), Institut des Arts Appliqués (M. Marcel Gérard), Ecole des Métiers de l'Automobile (M. Lucien Simard), Section Est des Ecoles de Métiers (M. Ulric Quenneville), Section Ouest (M. Jean-Guy Marsan), Section Nord (M. Pierre Sammut), Ecole de Métiers du M.S.A. (M. Gaston Robert). Les joutes se disputent le mardi soir, de 7 h. à 9 h., dans le magnifique gymnase de l'Ecole des Métiers de l'Automobile, située à l'angle de la rue St-Denis et de l'avenue des Pins.

La direction des sports a mis sur pied, l'an passé, une nouvelle Ligue de tennis sur table, catégories amateur et junior. Elle groupe aussi 8 clubs et ses activités ont lieu le mercredi soir, de 7 h. 30 à 9 h. 30, dans la salle de récréation des différentes écoles de la région. Ces équipes, comprenant chacune de 4 à 5 joueurs choisis à la suite d'un concours d'élimination, réunissent tout près de 40 participants qui

CAUSERIE SUR L'ARTISANAT

LE 3 décembre dernier, M. Jean-Marie Gauvreau, directeur de l'Institut des Arts Appliqués de la Province de Québec, était le conférencier invité à un dîner-causerie du chapitre national des *Femmes chefs d'entreprise de l'organisation mondiale*. Cet événement, qui a eu lieu au Salon Prince-de-Galles de l'hôtel Windsor, était sous la présidence de M. Louis Coderre, sous-ministre de l'Industrie et du Commerce. M. Gauvreau avait intitulé son entretien : *L'artisanat, trésor méconnu*. La soirée a été agrémentée de danses de folklore exécutées par de jeunes danseurs de l'île aux Coudres.

se disputeront, à la fin de la saison, le superbe trophée offert par le sous-ministre adjoint du Bien-Etre social et de la Jeunesse. Par ailleurs, tous les élèves intéressés peuvent s'inscrire au grand tournoi d'hiver-printemps (classes amateur, junior, intermédiaire ou sénior), qui clôturera la saison. Le président-fondateur de cette ligue est M. Marc Sauvageau, professeur à la Section Nord des Ecoles de Métiers. Il est assisté dans son travail de MM. Lucien Auger, professeur à la même école, et Normand Mailhot, de l'Institut des Arts Graphiques, qui agit comme secrétaire. Les instructeurs sont : MM. A. Bernier (Institut des Arts Graphiques), Denis Raby, capt., (Institut de Technologie), Marcel Gérard (Institut des Arts Appliqués), André Caron (Ecole des Métiers de l'Automobile), Ulric Quenneville assisté de Henri Pouliot, capt., (Section Est des Ecoles de Métiers), Bernard Delisle secondé par Robert Leclerc, capt., (Section Ouest), Marc Sauvageau assisté de Lucien Auger (Section Nord), le Rév. Frère Léon (Ecole de Métiers du M. S.A.).

Les quilles, particulièrement à l'Institut des Arts Graphiques, sont à l'honneur, tant chez les élèves que chez le personnel enseignant et administratif. Dans ce dernier Institut, les étudiants ont formé 4 équipes de 5 joueurs qui se mesurent tous les jeudis soirs. Le responsable de l'organisation est M. Claude Gratton, élève de 3e année, section de typographie. D'autre part, des membres des corps enseignant et administratif se sont groupés, sous la direction de M. Paul Sauvé, professeur de typographie, en une ligue comprenant 4 équipes de 4 joueurs qui se rencontrent tous les lundis soirs.

Il convient de souligner, au chapitre des loisirs, qu'élèves et professeurs de l'Enseignement spécialisé pratiquent divers autres sports en dehors des cadres des ligues organisées, tels la natation, le badminton, le hockey intérieur, la culture physique avec poids et haltères, etc. On peut facilement évaluer à plus de 500 les élèves s'adonnant à la pratique des différents sports organisés, sans tenir compte des sports libres qui retiennent l'attention d'un bon nombre d'autres.

UTILISATION D'UN NOUVEL APPAREIL POUR RENDRE LE SABLE PLUS COMPACT

ON sait que le ministère du Bien-Etre social et de la Jeunesse procède présentement à la construction d'un nouvel Institut de Technologie, à Trois-Rivières, l'immeuble de la rue St-François-Xavier offrant des locaux trop restreints pour accueillir tous les jeunes de la région désirant y poursuivre leurs études.

Le nouvel édifice aura une taille imposante, et nous pourrons un peu plus tard décrire ses caractéristiques à nos lecteurs; il suffit de songer au fait que cet Institut représentera l'immobilisation d'une somme se situant entre quatre et cinq millions de dollars pour deviner ses dimensions.

Un tel immeuble doit évidemment reposer sur de solides fondations. Or, le sous-sol de l'emplacement sur lequel il se dressera est de sable. On a généralement recours, dans ces cas, à des pieux enfouis jusqu'au roc, ou tout au moins jusqu'à des couches porteuses offrant suffisamment de résistance; or, on a utilisé, cette fois, un procédé tout nouveau qui a d'ailleurs subi des essais concluants au cours des travaux de construction de l'Autoroute des Laurentides.

Les ingénieurs-conseils mandés sur les lieux ont constaté que la couche de sable d'alluvion a une profondeur d'au moins cinquante pieds et ils se sont déclarés d'avis qu'il serait possible, grâce à un

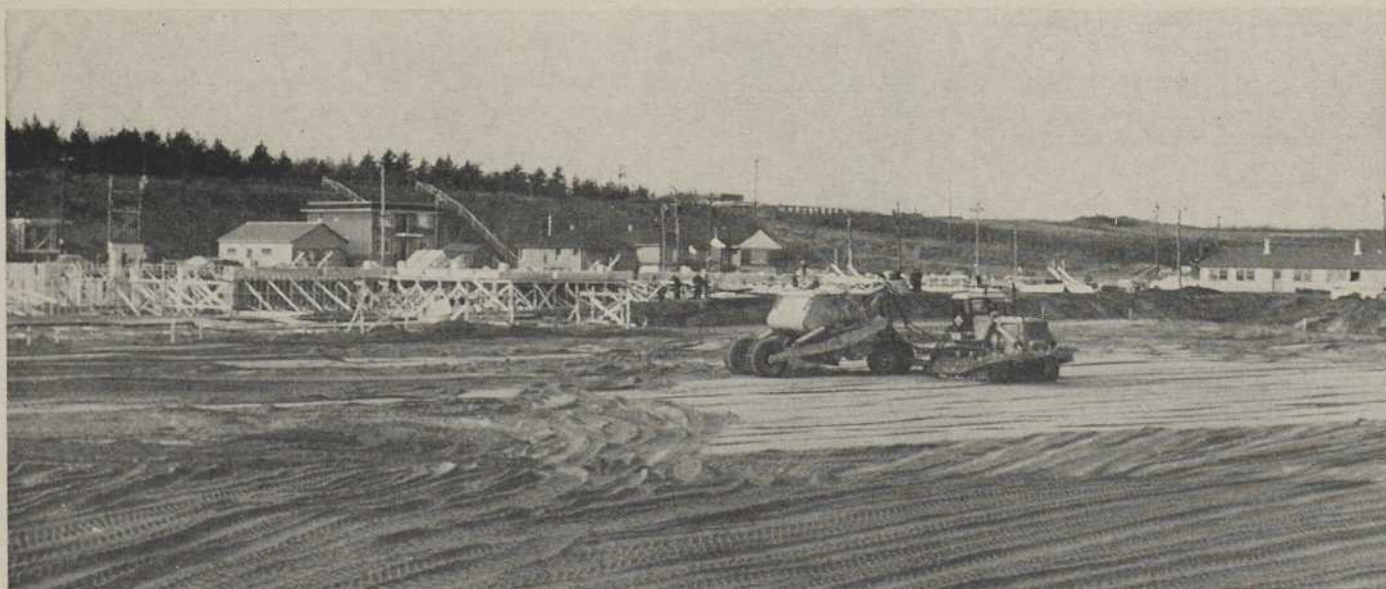
nouvel appareil de *compaction* des sols, de donner à ce sable une puissance de support d'au moins 6,000 livres par pied carré, compte tenu des facteurs habituels de sécurité. Il s'agit d'un rouleau vibreur que l'on promène sur le sol et qui en tasse les particules de façon à le rendre plus compact. Il en résulte une densité plus uniforme en-dessous des empattements.

Pour obtenir une idée des résultats obtenus au moyen de cet ap-

pareil, il suffit de citer l'opinion des ingénieurs-conseils. Selon eux, s'il devient nécessaire de procéder à du remplissage avant d'entreprendre une construction, il suffit, dans le cas d'un sol ayant la nature de celui qui supportera le nouvel Institut, de dix passes du rouleau vibreur sur la surface du sol dans son état naturel, puis de trois autres passes pour chaque pied de sol ajouté pour obtenir l'élévation requise.



On a ici une idée de l'importance des travaux de construction du nouvel Institut de Technologie de la cité trifluvienne. A la mi-décembre, on avait coulé le béton des fondations. Ce grand rectangle est celui de la partie avant de l'édifice. L'aile des ateliers s'étendra en arrière du corps principal.



Cette photo, prise peu avant la première chute de neige, nous montre une nivelleuse préparant le terrain pour la construction du nouvel Institut de Technologie de Trois-Rivières, lequel s'élèvera sur un dépôt de sable d'une profondeur d'au moins 50 pieds. On a rendu le sol suffisamment compact au moyen d'un rouleau vibreur.

M. JOSAPHAT-F. THERIAULT, COMMANDEUR DE L'ORDRE DU MERITE SCOLAIRE

Le directeur de l'Institut de Technologie de Trois-Rivières, M. Josaphat-F. Thériault, a reçu des mains du Surintendant de l'Instruction Publique, M. Omer-Jules Desaulniers, la décoration de Commandeur de l'Ordre du Mérite Scolaire, au cours d'une cérémonie qui coïncidait avec la distribution annuelle des prix aux élèves méritants, le 21 novembre dernier.

Me Gustave Poisson, c.r., sous-ministre du département « Jeunesse » au ministère du Bien-Être social et de la Jeunesse, après avoir félicité les professeurs et les étu-

dians pour les résultats obtenus au cours de l'année académique qui s'est terminée en juin dernier, souligna que la présence de M. Desaulniers était symbolique. Elle marque, dit-il, la collaboration qui existe entre les différents secteurs de l'enseignement dans notre province. Me Poisson rappela que, depuis deux ans, le Comité catholique de l'Instruction Publique admet les éducateurs de l'Enseignement spécialisé au nombre de ceux qui peuvent aspirer aux décorations du Mérite Scolaire. Cette fête, poursuivit-il, est celle du mé-

rite pour tous les élèves qui ont reçu des prix, mais elle l'est en même temps pour le directeur de cet Institut, M. Thériault, dont la carrière a été particulièrement fructueuse et toute tissée de dévouement et de zèle à l'égard des jeunes. Cette fête démontre que tout mérite trouve sa récompense. Et justement parce que les décorations que décerne l'Ordre du Mérite Scolaire proviennent d'un organisme étranger à notre ministère, elles constituent un stimulant pour tous les membres du personnel enseignant de nos instituts et écoles.



UNE BELLE CARRIERE

Le directeur général des études de l'Enseignement spécialisé, M. Jean Delorme, a rappelé la carrière de M. Thériault. Il connaît, dit-il, le secret de rester jeune et il a passé toute sa carrière d'éducateur à l'Institut de Technologie de Trois-Rivières. Il y a exercé successivement les fonctions de professeur, de chef de section, de surintendant des ateliers, de directeur des études et, finalement, de directeur, poste qu'il occupe depuis 1952. Cette carrière en ligne droite, a continué M. Delorme, nous devons le noter, ne s'est pas déroulée sous une seule autorité, mais sous trois ou quatre supérieurs différents. Dès lors, en mettant en parallèle, d'une part, la diversité

M. Omer-Jules Desaulniers (à droite), Surintendant de l'Instruction Publique, remettant à M. Josaphat-F. Thériault son parchemin de Commandeur de l'Ordre du Mérite Scolaire, en présence de M. le chanoine Charles-Henri Lapointe, représentant de Son Exc. Mgr G.-L. Pelletier, de Me Gustave Poisson, sous-ministre du département « Jeunesse », de M. Jean Delorme, directeur général des études de l'Enseignement spécialisé, et de Mme Thériault.



Mlle J. Tourigny, membre du personnel administratif de l'Institut de Technologie de Trois-Rivières, remet une gerbe de roses à Mme Josaphat-F. Thériault, en présence de M. Thériault (au centre) et de M. Elphège Fournier, président de l'Association du personnel de l'Institut.

des personnes sous lesquelles il a travaillé et, d'autre part, l'étape que chacun lui a fait franchir, on réalise facilement que l'ascension de M. Thériault ne s'est pas établie sur de simples raisons d'amitié ou à la faveur d'échange de bons offices; elle s'est appuyée sur une valeur incontestable que chacun avait pu apprécier.

En terminant, M. Delorme a souligné que, depuis sa fondation en 1918, l'Institut de Technologie de Trois-Rivières a beaucoup évolué; mais, ajouta-t-il, je ne crois pas qu'il y ait eu une période plus féconde en réalisations heureuses et en perfectionnements divers que sous le directorat de M. Thériault.

Pour sa part, M. Desaulniers a insisté sur le prestige des décorations du Mérite Scolaire. En relisant l'histoire antique, dit-il, on trouve que les Romains décernaient des palmes académiques à ceux qu'ils voulaient honorer. Plus tard survinrent les ordres de chevalerie réservés aux citoyens qui faisaient honneur à leur pays. L'Eglise décerne aussi des titres honorifiques: ceux de prélat domestique, de protonotaire, etc., aux membres du clergé, et ceux de chevalier ou de commandeur au sein de différents Ordres. Cette coutume, a continué M. Desaulniers, existe dans la province de Québec depuis une vingtaine d'années, dans le domaine de l'éducation, soit depuis que la Législature passa la Loi créant l'Ordre du Mérite Scolaire; et le soin de décerner ces décorations a été placé au-dessus des contingences, politiques ou autres, en étant confié au Conseil de l'Instruction Publique. Ces décorations, remises par un Etat qui est souverain dans le domaine de l'enseignement, s'assimilent à toutes celles que décernent les autres Etats du globe.

Le président de l'Association du Personnel de l'Institut de Technologie, M. Elphège Fournier, félicita M. Thériault au nom de tous ses confrères et une gerbe de roses fut présentée à Mme Thériault. M. le chanoine Charles-Henri Lapointe, professeur de sociologie à l'Institut et représentant, à la cérémonie, de son Exc. Mgr Pelletier, évêque de Trois-Rivières, présenta lui aussi ses hommages au récipiendaire.

Invité à dire quelques mots, M. Thériault exprima sa reconnaissance à l'endroit du Comité catholique de l'Instruction Publique. J'éprouve beaucoup de fierté, dit-il, mais si je suis le dépositaire de

cette magnifique décoration, je le dois au dévouement de tout le personnel de l'Institut. Il remercia l'Association du personnel d'avoir remis une gerbe de roses à son épouse. Puisqu'elle a participé à mes labeurs, ajouta-t-il en terminant, il est juste qu'elle participe à ma joie.

Outre les personnalités déjà nommées, on remarquait dans l'assistance plusieurs directeurs d'instituts ou d'écoles de l'Enseignement spécialisé, dont: MM. Jean-Marie Gauvreau, Institut des Arts Appliqués, Albert Landry, Institut de Technologie de Shawinigan, Gaston Francoeur, Institut de Papeterie, Rosario Bélisle, Institut de Technologie de Montréal, Conrad Giasson, Ecole de Métiers de Louiseville, Omer Gratton, Ecole de Métiers du Cap-de-la-Madeleine, et Antoine Hallé, Ecole de Métiers de Grand-Mère.

LE ROLE DE L'INSTITUT DES TEXTILES

DANS son numéro de décembre, *Technique pour Tous* a publié un compte-rendu de la journée des éducateurs tenue à l'Institut des Textiles le 8 novembre. Or, dans son numéro du jeudi suivant, le *Courrier de Saint-Hyacinthe* consacrait un éditorial à cette initiative, sous la signature du directeur de cet hebdomadaire, M. Harry Bernard.

Comme beaucoup d'institutions particulières et de haut savoir, en dehors des facultés universitaires, écrivait M. Bernard, l'Institut n'est pas connu comme il le devrait. On sait qu'il existe, mais on se préoccupe peu, dans de trop nombreux milieux, de s'enquérir de l'enseignement qui s'y donne, et de sa qualité.

Parlant de la journée des éducateurs, l'éditorialiste continuait: Son objet était de mettre au courant des initiatives de l'Institut, de ses réalisations à ce jour, des espoirs entrevus dans l'avenir, les hommes chargés de l'instruction et de l'éducation de la jeunesse, afin que ceux-ci puissent à leur tour, chacun en son milieu, renseigner leurs élèves sur ses possibilités.

L'Institut des Textiles, tel que nous le connaissons à Saint-Hyacinthe, est, dans son genre, ce que nous possédons de mieux au pays, d'un océan à l'autre, et l'on croit pouvoir dire qu'il n'existe pas mieux ailleurs, en Amérique ou en

LE TELEPHONE-BRACELET ET LE VIDEO-TELEPHONE

AU cours du mois d'octobre dernier, M. Lucien Moïse, représentant de la Compagnie de Téléphone Bell, a prononcé, devant les élèves de l'Ecole de Métiers de Valleyfield, une causerie intitulée: *Le monde des merveilles*. M. Moïse a déclaré que le téléphone-bracelet et le vidéo-téléphone sont au nombre des réalisations que l'avenir nous promet. Si les essais auxquels on procède en ce moment sont couronnés de succès, dit-il, le téléphone se joindra à la montre et au récepteur radiophonique sur la liste des appareils que l'on peut porter au poignet. Quant au vidéo-téléphone, il existe déjà, mais s'avère trop volumineux et trop coûteux pour en permettre l'exploitation sur une base commerciale.

Europe. Ce jugement vaut pour son enseignement dans l'ensemble, le degré de perfection auquel on a porté ses divers laboratoires de physique, de chimie et de teinture, l'outillage de ses ateliers.

M. Bernard soulignait ensuite que la crise survenue dans l'industrie des textiles portait plusieurs jeunes à croire qu'ils ne pourraient trouver de situations ni de salaires convenables dans cette sphère, ce qui contribue à les dissuader de s'inscrire à l'Institut; il ajoutait qu'au contraire, l'industrie a plus que jamais besoin de compétences. Elle apprécie à tel point la formation qui se donne à l'Institut des Textiles, depuis les débuts et surtout ces dernières années à mesure qu'elle se perfectionne, poursuivait-il, qu'elle y envoie elle-même de nombreux boursiers, ouvre les rangs de ses employés supérieurs aux diplômés qui en sortent, regrette même, d'une année à l'autre, que ceux-ci ne soient pas en plus grand nombre.

C'est là ce que l'on voulait dire aux éducateurs venus des quatre coins de la province, afin qu'ils le répètent à ceux de leurs élèves doués qui peut-être ne songeraient pas d'eux-mêmes à l'Institut pour préparer leur avenir, et qui y trouveront, s'ils décident de se plier à ses disciplines, plus et mieux qu'ailleurs.

IMPORTANCE DE BIEN CONNAITRE ET D'AIMER SON METIER

Il y a quelques semaines, M. Germain Boulanger, surintendant général de la Compagnie Forano Limitée, s'adressait aux élèves de l'Ecole de Métiers de Plessisville, leur expliquant pourquoi il s'impose d'aimer et de bien connaître son métier. Il a été présenté par M. Jacques Chassé et remercié par M. G.-H. Bourque, respectivement professeurs de langues et de mécanique. Nous reproduisons ci-après, pour le bénéfice de nos lecteurs, un résumé des remarques de M. Boulanger. Nul doute qu'on y trouvera matière à réflexion.

ON peut dire d'un bon technicien comme d'un grand artiste qu'il est maître de son art ou de son métier. Dans cette expression, en effet, les mots *art* et *métier* ne désignent pas une catégorie d'occupations déterminées, mais la façon particulière dont un homme accomplit son travail, quel qu'il soit. Celui qui possède à fond son métier exécute son oeuvre avec toute la perfection dont il est capable.

Les hommes ont fait des choses merveilleuses avec leur intelligence et leurs outils, mais l'inventeur, le philosophe, l'homme d'affaires et le maître-mécanicien doivent avant tout et foncièrement avoir du métier.

Un homme peut cacher son caractère ou ses défauts par toutes sortes de moyens, mais il ne saurait le faire dans son travail. Son imagination, sa persévérance, son impatience, sa maladresse, son habileté, tout s'y reflète. Si un ouvrage de maçonnerie est bien fait, c'est qu'un homme avisé l'a conçu, qu'un homme soigneux a taillé les pierres et qu'un homme consciencieux les a cimentées.

On objectera peut-être qu'à l'âge de la machine, la joie de faire du beau travail a moins de raison d'être qu'autrefois; mais est-ce bien vrai? Rien ne s'oppose à ce que la machine fasse de belles choses si nous l'aidons un tant soit peu. On conçoit, par exemple, qu'un tourneur prenne du plaisir non seulement dans l'exercice de ses mains expertes, mais aussi dans la forme de l'objet qu'il façonne.

LE FIERTE DE SON TRAVAIL

L'homme qui a du métier fait bien son travail. Il n'est pas animé par l'orgueil de pouvoir faire quelque chose, mais par la satisfaction d'être capable de bien le faire.

Chaque emploi a sa propre dignité. Un homme peut s'enorgueillir de son travail, si humble soit-il. Un manoeuvre qui utilisait une

poussette en bois pour décharger des wagons de blé découvrit un jour une meilleure façon de se servir de son poids pour l'actionner; il n'en fallut pas davantage pour transformer une besogne fastidieuse en une tâche agréable. Le mécanicien de locomotive retrouve toujours avec joie le sentiment de responsabilité qui l'envahit en prenant la manette de la vapeur. Un poissonnier ambulant de Chicago aimait, dit-on, tellement son métier qu'on ne pouvait s'empêcher de remarquer combien il semblait heureux de vendre du poisson, heureux que Dieu eût créé des poissons et... des clients pour les acheter.

Dans son livre, *My Neighbour, the Universe*, L.-P. Jacks affirme que tous les devoirs impérieux d'un homme envers l'humanité, l'Etat, sa collectivité, sa famille ou lui-même ont leur point de convergence dans son travail. S'il cultive des choux, il doit se considérer comme chargé par l'univers de produire les meilleurs choux possible eu égard aux circonstances... il sert la cause du bien, du beau et du vrai selon la mission qui lui a été assignée.

Nul travail au monde ne peut être ennuyeux au point de ne présenter aucun aspect attrayant pour certains esprits. Il est vrai qu'il y a des emplois plus intéressants que d'autres, mais il est encore plus vrai qu'il y a des employés qui s'intéressent plus que d'autres à leur travail.

LA VALEUR PERSONNELLE

Le travail bien fait augmente notre valeur personnelle. La tâche que nous accomplissons peut avoir très peu d'importance dans la marche du monde, mais la façon dont nous l'accomplissons a une très grande importance pour nous-mêmes.

Le bon artisan trouve une certaine exaltation à donner sa pleine mesure, et son travail entretient en lui un sentiment de noblesse et de

maturité. Il semble tenir entre ses mains la clef de toutes les énigmes de l'univers. C'est une sensation unique en son genre.

Le seul fait de travailler à quelque chose avec enthousiasme et avec la conviction que la besogne peut être accomplie donne du piquant à la vie. Cela nous permet de nous adapter plus facilement aux situations difficiles et d'atteindre à une vivifiante sérénité. Notre travail se trouve ainsi orienté vers la perfection.

Avoir du métier, c'est bien faire son travail, mais cela suppose aussi de la réflexion, de l'initiative et, dans certains cas, de l'imagination. On peut voir dans les grottes des habitants des falaises de l'Arizona les empreintes de doigts laissées par les femmes qui bouchèrent les murs des cavernes avec de la boue, il y a mille ans. Certaines d'entre elles ne se bornèrent pas à remplir les crevasses, mais firent des volutes et des spirales, profitant de cette occasion pour joindre l'art à la technique.

Le travail ainsi envisagé, avec une certaine idée de sa valeur et un certain désir d'exprimer sa personnalité, devient un plaisir au lieu d'être une corvée.

Il y a dans chaque tâche quelque chose qui répond à notre idéal, qui nous invite à améliorer ce qui en fait l'objet. La matière sur laquelle nous travaillons, que ce soit de l'or ou des choux, ne nous demande jamais de nous contenter de la prendre telle que nous la trouvons. Elle nous demande, au contraire, de la transformer en lui conférant une nouvelle valeur. Chaque parcelle de matière, empruntant la voix de l'univers qui s'y trouve représenté, semble dire au travailleur: *perfectionne-moi*.

CONNAITRE A FOND SON TRAVAIL

Encore une fois, l'homme qui a du métier est avant tout celui qui connaît à fond son travail. Il n'a peut-être pas obtenu une note de 100 sur 100 dans un examen écrit, mais il applique ses connaissances d'une façon pratique et sûre.

L'homme d'affaires qui a du métier saisit un problème avec la rapidité de l'intuition et en découvre la solution; l'écrivain qui a du métier trouve aisément des mots d'une étonnante justesse; le métallurgiste qui a du métier connaît

parfaitement le tour de main ; le peintre qui a du métier sait donner une forme belle et permanente à son inspiration.

Mais le bon artisan n'est pas facilement content de son travail. Il se demande ce qu'il peut faire pour l'améliorer et l'accroître. Il regarde vers l'horizon plutôt qu'à ses propres pieds, même s'il sait que tout comme une longue marche doit débiter par un premier pas, ainsi la perfection dans son art commence par des progrès presque imperceptibles. Il s'efforce chaque jour d'en savoir plus que la veille.

Il est essentiel à notre nature d'être humains qu'il n'y ait pas de fin à notre perfectionnement. L'homme qui a du métier n'est pas opposé aux innovations. En unissant la curiosité à l'expérience et le savoir à l'expérimentation, il trouve la seule satisfaction réelle qui soit donnée à l'être humain : le bonheur de se perfectionner sans cesse.

Mais l'homme doit se rendre compte que pour en arriver là, il lui faut approfondir ses connaissances. S'il est menuisier, il ne doit pas connaître simplement la surface des planches, mais le cœur de l'arbre. S'il est peintre, il doit connaître ce qui entre dans la préparation de chaque nuance, le colorant, le siccatif et l'huile de pavot aussi bien que les effets qu'il en tire sur sa toile. S'il est homme d'affaires, il doit connaître les causes des hausses et des fléchissements qui apparaissent sur le graphique de ses bénéfices. L'avantage de connaître à fond la matière sur laquelle on travaille est plus grand que tout ce que la plume pourrait décrire.

M. ARMAND BERNIER
SUR LES ONDES DE CKBL

PLUSIEURS des éducateurs de l'Enseignement spécialisé n'hésitent pas à participer activement aux mouvements constructifs qui naissent et progressent dans leur région. C'est ainsi que l'un d'eux, M. Armand Bernier, professeur à l'École de Métiers de Matane, avait l'occasion de s'adresser, sur les ondes du poste CKBL, aux auditeurs de sa ville et des environs. Son entretien coïncidait avec la fête du Sacré-Coeur et, à titre de président de la Ligue du Sacré-Coeur de la paroisse de St-Jérôme de Matane, il avait été chargé d'exposer les principaux ennemis de la morale chrétienne et la nécessité de rétablir une saine échelle des valeurs.

L'INTERVENTION DE L'ETAT NE DOIT PAS EFFACER LA CHARITE

AU cours d'une cérémonie qui a marqué, le 24 novembre dernier, l'inauguration des nouveaux locaux de la Société d'Orientation et de Réhabilitation sociale, l'hon. Paul Sauvé, c.r., ministre du Bien-Etre social et de la Jeunesse, a déclaré que l'intervention de l'Etat dans le domaine du bien-être ne doit pas effacer la vertu de charité.

Présentement, a dit le ministre, la Province vient en aide à environ 160,000 citoyens ; la moitié de ceux-ci obtiennent cette assistance par l'intermédiaire des grandes mesures sociales que sont les allocations aux personnes âgées de 65 à 70 ans exclusivement, aux mères nécessiteuses, aux aveugles et aux invalides, et l'autre moitié, par les agences sociales et autres organismes de même nature.

Les sommes versées annuellement, sous la rubrique des allocations, a poursuivi le ministre, s'établissent à environ 60 millions de dollars, et les crédits distribués par les agences sociales et autres groupements semblables, à environ 31 millions

de dollars. Si nous faisons le total de ces deux chiffres, et si nous y ajoutons d'autres formes d'assistance telles que l'aide accordée par le ministère de la Santé aux malades hospitalisés, on constate que la Province consacre environ le tiers de son budget à des fins de bien-être. Or, les services sociaux se sont multipliés surtout au cours des récentes années, soit pendant une période de prospérité sans précédent, et il en résulte une situation alarmante.

Cette intervention progressive de l'Etat dans le domaine du bien-être, a ajouté le ministre, ne doit pas faire disparaître la vertu de la charité, l'une des trois vertus théologiques, qui est à la base de toute société bien constituée. Si l'esprit de charité disparaissait, notre société serait fort mal en point. A mesure que cette intervention se développe, il se produit des évactions chez les citoyens que l'esprit de charité anime, et qui ont tendance à s'en remettre à l'Etat. La charité ne peut se pratiquer seulement à coups de décret ; il lui faut l'énergie individuelle, le dévouement, le contact personnel.

REMISE D'UN BOUTON D'HONNEUR



Son Excellence Mgr Georges-Léon Pelletier, évêque du diocèse de Trois-Rivières, a remis, lors de la campagne locale de la Fédération des Oeuvres de Charité, le bouton d'honneur de la Fédération à quelques dignitaires de son diocèse. Cette photo, prise au cours de la cérémonie, nous le montre au moment où, entouré de personnalités, il décorait M. Omer Gratton, directeur de l'École de Métiers du Cap-de-la-Madeleine. M. Gratton occupait le poste de président du comité des paroisses de sa ville, au cours de la campagne.

DEPART DE M. HUBERT SEGUIN POUR L'ITALIE

Le Comité intergouvernemental pour les Migrations européennes vient d'inviter M. Hubert Séguin, inspecteur des écoles de l'Enseignement spécialisé, à séjourner en Italie à titre d'expert en formation professionnelle et en sélection technique. Le ministre du Bien-Etre social et de la Jeunesse, l'hon. Paul Sauvé, c.r., a accueilli favorablement la demande qui lui avait été présentée dans ce sens, et les services de M. Séguin seront ainsi prêtés au Comité ci-haut mentionné pour une période de deux ans. Déjà, quatre autres éducateurs de l'Enseignement spécialisé ont rempli des fonctions analogues en Europe pour le même organisme.

M. Séguin résidera à Rome; il aura pour mission de préparer des programmes pour les cours de métiers donnés dans les écoles techniques italiennes aux candidats à l'émigration, de faire l'inspection des cours existant déjà afin de s'assurer que l'équipement est adéquat et que le personnel est compétent, de contrôler l'application des programmes, de préparer les examens de fin d'études et de faire partie des comités qui feront subir ces



M. HUBERT SEGUIN

examens et, enfin, de participer à la sélection des candidats à ces cours.

M. Séguin a déjà quitté Montréal avec sa famille; il s'est embarqué à New-York sur le *Christoforo Colombo* et devait atteindre Rome via Naples. M. Séguin est

un diplômé de l'Ecole supérieure St-Stanislas (1937) et de l'Institut de Technologie de Montréal (1940), avec spécialisation en électricité. En octobre 1944, il était nommé professeur à l'Ecole Octave-Cassegrain, aujourd'hui connue sous le nom de Section Nord des Ecoles de Métiers de Montréal, où il enseigna les mathématiques. En mars 1945, il était nommé inspecteur des écoles de l'Enseignement spécialisé. Il s'est toujours vivement intéressé à sa culture générale et à sa formation professionnelle. C'est ainsi qu'il a suivi les cours de l'Institut Pédagogique St-Georges, de l'Université de Montréal, dont il a obtenu le diplôme supérieur en pédagogie, le diplôme d'orienteur et le diplôme en psychologie pédagogique et expérimentale. Il s'est ensuite inscrit au *Sir George Williams College* où, au moyen de cours du soir et de vacances, il a obtenu son baccalauréat en commerce.

Nul doute que le séjour de M. Séguin en Europe contribuera à la réputation que possède à l'étranger l'Enseignement spécialisé du Québec.

Bourses d'études à une vingtaine d'élèves de l'Institut de Papeterie

AIDE FINANCIERE OFFERTE PAR L'INDUSTRIE

UNE vingtaine d'élèves de l'Institut de Papeterie de la Province de Québec bénéficient présentement de l'appui financier de l'industrie dans la poursuite de leurs études.

L'*Anglo-Canadian Pulp and Paper Mills, Ltd.*, de Québec, patronise deux bourses de \$150 chacune; cette somme est versée à raison de trois versements annuels de \$50; MM. Fernand Labrecque et Jacques-O. Vaillancourt ont reçu cette année leurs deuxième et premier versements, respectivement.

La *Howard Smith Paper Mills, Ltd.*, de Beauharnois, avait accordé une bourse de \$200 à M. Yvon Lavigne; celui-ci vient de recevoir son troisième versement.

Pour sa part, la *Canadian International Paper Co., Ltd.* a présenté cinq bourses de \$100 chacune, qui ont été méritées par MM. Maurice Lamothe, Jacques Bergeron, Robert Lacroix, Robert Tremblay et

Raymond Duchesne.

La *Consolidated Paper Corporation* a fait remise à l'Institut d'une somme de \$250 à l'intention de cinq étudiants; ces bourses ont été attribuées à MM. Emmanuel Tremblay, Ronald Montreuil, Denis Gervais, Pierre Sigmen et Jean-Gilles Papillon.

La *St. Lawrence Paper Corporation* a versé un montant de \$500, représentant cinq bourses qui ont été remportées par MM. Roland Gélinas, Laurent Paquet, Claude Lagacé, André Roy et Robert Daunais.

Enfin, la *Cie de Papier Rolland, Ltée*, de St-Jérôme et Mont-Rolland, a mis une bourse de \$200 à la disposition d'un élève méritant; elle a été décernée à M. Normand Laquerre, qui en recevait cette année le premier versement.

L'intérêt des compagnies ne se manifeste pas seulement de cette façon; l'industrie réserve les ser-

vices des diplômés de l'Institut. C'est ainsi qu'on retrouve la promotion de 1957-58 un peu partout: un diplômé à la *Gaspesia Sulphite Co., Ltd.*, à Chandler; quatre à la *Cie de Papier Rolland, Ltée*, à St-Jérôme; trois chez *Donohue Bros. Ltd.*, à Clermont; deux à la *Price Bros. & Co. Ltd.*, à Riverbend; trois à la *Consolidated Paper Corporation*, à Trois-Rivières; deux à la *Canadian International Paper Co.*, à La-Tuque; un à la *Shawinigan Chemicals Co.*, à Shawinigan; deux à la *DuPont Co. of Canada, Ltd.*, à Shawinigan; un à la *Kingsey Falls Pulp & Paper Corporation*, à Kingsey-Falls; un à *The James Maclaren Co. Ltd.*, à Masson, et un à la *E. B. Eddy Co.*, à Hull. Signalons que quatre finissants sont devenus professeurs de l'Enseignement spécialisé et que les services de quatre autres diplômés ont été retenus par la compagnie *Pan-Americana Textil*, de Sao-Paulo, Brésil.

AMELIORATION DES CONDITIONS MATERIELLES DE L'ENSEIGNEMENT

L'INDUSTRIALISATION de notre province s'est traduite par de nombreux avantages, notamment par une prospérité dont nous bénéficions tous. Mais une aussi rapide transition dans notre vie économique devait fatalement s'accompagner de nombreux problèmes de croissance, de devoirs à remplir. L'une de ces obligations résidait dans l'urgence de préparer la génération montante à assumer les postes responsables résultant du rythme de l'industrialisation.

Ainsi s'exprimait Me Gustave Poisson, c.r., sous-ministre du département Jeunesse, au cours d'une causerie prononcée le 26 novembre dernier au poste CKAC, sous la rubrique de *Nos Gouvernements*, une série d'émissions dont l'animateur est M. Claude-A. Bourgeois.

Trop longtemps dans le passé, a poursuivi le sous-ministre, les gran-

M. MAURICE BARRIERE
A COWANSVILLE

LES associations de parents-maîtres ont connu, depuis une décennie, une vogue justement méritée. En effet, ces groupements et les rencontres qu'ils ont suscitées ont contribué largement à assurer une plus étroite collaboration entre la famille et l'école.

Une association de cette nature, la *Cowansville Home & School Association*, a invité, à son assemblée du jeudi 13 novembre, M. Maurice Barrière, assistant-directeur général des études de l'Enseignement spécialisé. Le thème de cette soirée était d'ailleurs: *l'Enseignement spécialisé et les avantages qu'il offre à la jeunesse actuelle*.

L'assemblée avait été organisée sous forme de colloque, et le groupe des experts se composait, outre de M. Barrière, de Mlle Frances Wren, directrice des Arts et Métiers au Collège Macdonald, de Ste-Anne-de-Bellevue, et de M. Glen Brown, m.p.p., professeur.

M. Barrière profita de la circonstance pour brosser un tableau de l'organisation de l'Enseignement spécialisé dans la province de Québec et pour souligner les avantages que nos Instituts de Technologie, nos Ecoles de Métiers et nos Ecoles et Instituts spécialisés offrent à la jeunesse qui désire se préparer consciencieusement pour la vie. On sait que l'Ecole de Métiers de Knowlton dessert la population de langue anglaise de cette région.

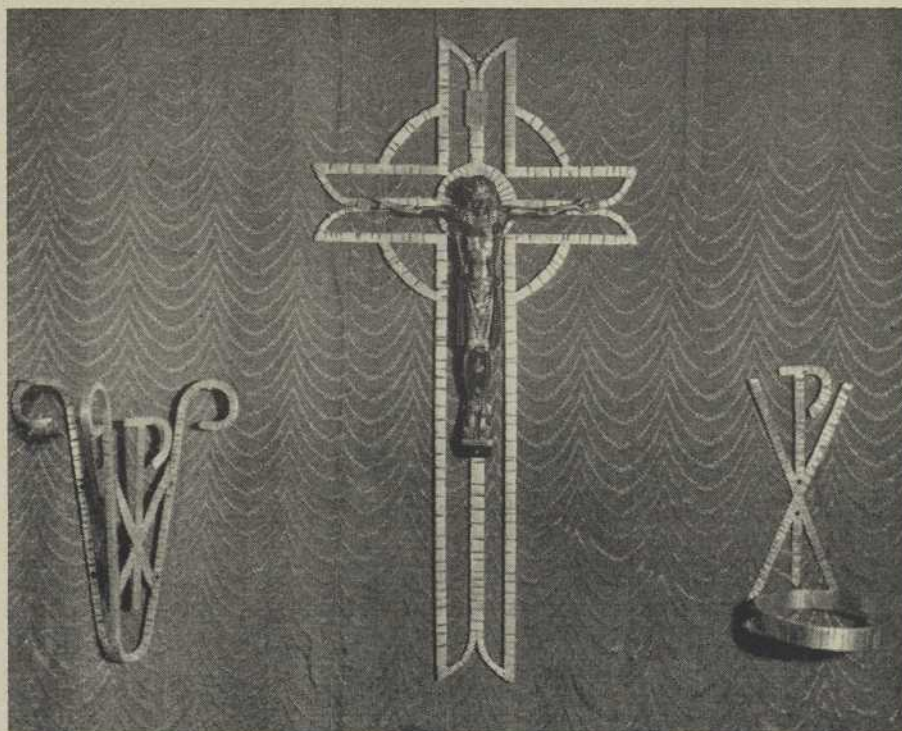
des entreprises du Québec avaient dû faire appel à l'étranger pour obtenir les techniciens et la main-d'oeuvre experte nécessaires à leur développement. Il ne fallait pas que cette situation se perpétuât, surtout au moment où notre province allait se tailler une place de choix sur la carte industrielle de notre hémisphère.

Me Poisson résuma alors les initiatives qu'a prises le ministère du Bien-Etre social et de la Jeunesse, depuis sa fondation, pour doter notre province d'un important réseau de centres de formation professionnelle, et pour illustrer l'évolution des conditions matérielles dans lesquelles se poursuit cet enseignement. Il évoqua les débuts pénibles de certaines Ecoles de Métiers qui existaient lors de la fondation du ministère et résuma les caractéristiques des nouveaux édifices que celui-ci construit pour loger les plus vieilles écoles et pour en fonder de nouvelles. *Les Ecoles de Métiers*, dit-il, *représentent généralement l'immobilisation d'environ un million de dollars chacune, non seulement parce qu'il s'a-*

git de constructions de toute première qualité, mais parce qu'elles sont conçues tout spécialement pour les fins de l'enseignement industriel. De nos jours, on ne songe pas à construire une Ecole de Métiers sans l'équiper complètement du meilleur outillage, sans s'assurer que les élèves y trouveront le confort nécessaire à leur santé grâce à différents systèmes modernes: évacuation des gaz délétères que génèrent les exercices pratiques dans les ateliers de soudure et d'automobile, récupération de bran de scie en menuiserie, salles spéciales pour la finition des bois, etc.

Pour terminer, Me Poisson a déclaré que depuis sa fondation, le ministère du Bien-Etre social et de la Jeunesse a consacré plus de 26 millions de dollars à la construction, à l'agrandissement, au réaménagement et à l'équipement de ses instituts et écoles, et environ 72 millions de dollars pour le maintien de ce réseau. *Il ne s'agit pas là d'une dépense, souligna-t-il, mais plutôt d'un placement dans la plus inestimable de nos richesses naturelles: les talents de notre jeunesse.*

BEL ENSEMBLE D'ACCESSOIRES LITURGIQUES



Les élèves de la section de soudure et fer forgé de l'Ecole de Métiers du Mont-St-Antoine ont exécuté, sous la surveillance de leur professeur, M. Euclide Leclerc, un magnifique ensemble d'accessoires liturgiques en fer forgé destiné à l'ornementation de la petite chapelle privée du couvent des religieuses Marie-Reine-du-Clergé, à Hull. Il comprend deux crédences, deux supports pour fleurs ou lampions, un porte-encensoir, trois porte-canon (deux petits aux extrémités de l'autel et un grand au centre), un lutrin pour l'Evangile, un crucifix, deux petites consoles pour statuettes et deux porte-bénitier. On voit ci-haut des pièces de cet ensemble.

IMPRESSION DE MANUELS
EN CARACTÈRES BRAILLE

PARCE qu'ils sont aveugles, les élèves de l'Institut Louis-Braille doivent recourir à des manuels spéciaux pour étudier, et l'Institut possède un équipement lui permettant de transcrire en caractères braille les ouvrages didactiques nécessaires. Il s'agit là d'un travail de bénédictin, surtout si l'on songe que le moindre volume donne une édition de plusieurs tomes grand format.

Or, au cours de l'année scolaire 1957-58, on a ainsi traduit plusieurs ouvrages : 3 volumes d'une Grammaire française, 5 volumes d'arithmétique, un manuel de liturgie, 5 autres volumes d'arithmétique, 3 volumes d'une Histoire du Canada, 3 volumes de géographie, 6 volumes d'une Histoire générale, un volume d'algèbre, trois séries de six volumes du manuel intitulé *Jésus-Christ, notre Chef* et, pour l'étude du latin, près de 75 volumes tirés des *Exercices latins*, de Petitmangin. En somme, on a ainsi produit en caractères braille, près de 600 exemplaires de différents manuels, et ce, grâce à la précieuse collaboration de copistes bénévoles.

VISITE D'UNE MINE

LE 12 novembre dernier, les élèves de 2e année Technique de l'Ecole de Métiers de Plessisville profitaient d'une journée de congé pour visiter l'une des plus importantes mines d'amiante au monde, la mine *Jeffrey*, de la compagnie *Johns-Manville*, à Asbestos.

Après un court séjour dans l'usine où l'on fabrique une grande variété de produits — semelles de freins, câbles, fils et tissus d'amiante, bardeaux, revêtements pour tuyaux —, les élèves visitèrent les ateliers où s'effectue l'entretien des véhicules qui transportent le minerai, puis ils descendirent dans la mine même, après avoir revêtu la livrée des mineurs, avec casque à lampe et bottes de caoutchouc. Ils assistèrent, à une profondeur de 780 pieds, au dynamitage et au transport du minerai par wagonnets. Puis, ce fut la visite du moulin proprement dit, haut de 14 étages où les élèves purent suivre la production pas à pas, depuis le concassage jusqu'à la mise en sac du produit. Ils rentrèrent à Plessisville riches d'une belle expérience.

SAISON DE HOCKEY FORT ACTIVE, A SAINT-HYACINTHE

LE 6 novembre dernier, la saison de hockey de la Ligue des Etudiants débutait à l'aréna de St-Hyacinthe. Cette ligue, fondée par le directeur de l'Institut des Textiles, M. Georges Moore, en est à sa troisième saison, et elle groupe les équipes de l'Ecole de Médecine Vétérinaire, de l'Ecole Samuel-Casavant, du Séminaire de St-Hyacinthe et de l'Institut des Textiles. Elle est administrée par un comité formé de représentants des quatre institutions. Cette année, le président est M. Lucien Cousineau, professeur à l'Institut des Textiles.

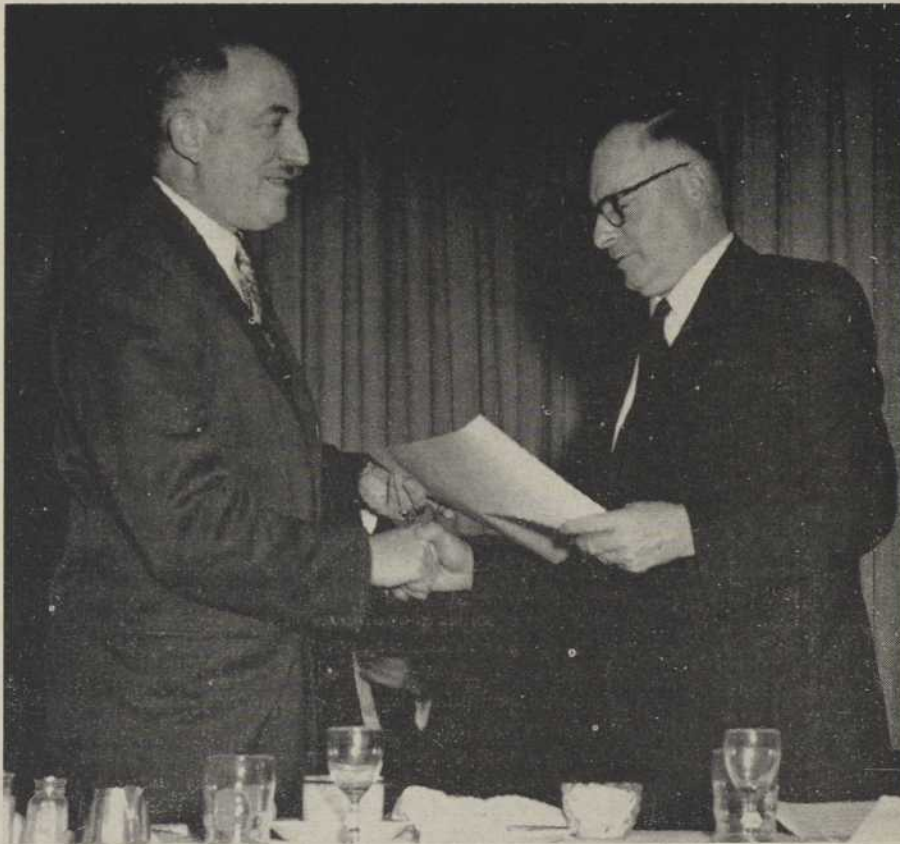
Chaque jeudi, la soirée du hockey attire plusieurs centaines de personnes à l'aréna locale ; elle constitue pour les élèves et le personnel enseignant des quatre institutions une occasion de se mieux connaître et de fraterniser. L'équipe de l'Institut des Textiles a toujours fait bonne figure au sein de la ligue, dans le passé, et M.

Moore assure qu'elle s'avère exceptionnelle cette année : appréciation peut-être un peu prématurée, mais qu'il appartient à l'équipe de défendre. C'est M. Armand Lestage, professeur, qui est chargé de cette équipe.

PARTICIPATION
A UN DEFILE

LE *Jour du Souvenir* a été célébré à Rimouski le dimanche 9 novembre et la population a rendu hommage à ses citoyens morts au champ d'honneur. On avait organisé un défilé auquel prirent part les étudiants de l'Institut de Marine, de même que la Police municipale, l'Association des Vétérans des trois armes, la Légion canadienne, les cadets de la Marine, la fanfare des Fusiliers du Saint-Laurent et l'Ambulance Saint-Jean.

MEMBRE HONORAIRE A VIE DE LA CORPORATION



Le sous-ministre du département « Jeunesse » au ministère du Bien-Etre social et de la Jeunesse, Me Gustave Poisson, c.r., a été fait membre honoraire à vie de la Corporation des Techniciens Professionnels de la Province de Québec, lors d'un banquet qui a eu lieu à Trois-Rivières, peu avant la mi-novembre, à l'occasion de l'assemblée générale annuelle de cet organisme. On voit ici le président général de la Corporation, M. Charles-E. Bréard, remettant à Me Poisson le parchemin reconnaissant son titre honorifique.

Les vieux métiers

LE CUISINIER



J. AMMAN SC.

XVII^e s

CELUI de nos lointains ancêtres, capable, plus qu'un autre, de réussir une savoureuse matelote de coelacanthe, voire un émincé de trompe de mammoth à l'estouffade, était un cuisinier ; et sans nul doute un de ses contemporains enrichi par l'industrie du silex ou le commerce des pelleteries voulut l'attacher à son service. Ainsi dut naître le métier. Pardon ! l'Art culinaire. Car c'est un art, toutes les fines fourchettes le proclament et loin de nous l'idée de les contredire...

Sans remonter à Lucullus, ce général romain plus célèbre par le raffinement de sa table que par ses victoires aujourd'hui oubliées, nous pourrions citer maints exemples où le cuisinier de certains ambassadeurs fit plus pour la paix des peuples que plusieurs centaines de discours. Cambacères par exemple et aussi l'illustre évêque d'Autun, Talleyrand, n'entamaient jamais une conférence diplomatique qu'ils n'eussent au préalable dignement « traité » les ministres plénipotentiaires des pays ennemis ou alliés. Plus proche de nous est le souvenir, — le fâcheux souvenir, — laissé dans certaine capitale d'Amérique par l'ambassadeur d'un pays justement réputé pour sa gastronomie ; la médiocrité et la pingrerie présidant à ses réceptions furent, en partie, la cause de ses échecs et le firent juger sans indulgence.

Comme toujours, lorsqu'il s'agit de l'histoire d'un métier, le mieux, pour percevoir son évolution, est de se reporter à son organisation première. Ainsi le nom de cette profession ne désignait pas tout à fait la fonction que le cuisinier occupe de nos jours. Certes il « faisait de la cuisine », mais actuellement nous le désignerions plutôt sous le nom de... gargotier, ce qui est quelque peu péjoratif ; au moyen-âge et jusqu'en 1830, il tient boutique d'aliments cuits que le chaland emporte ; clientèle à moyens plus que modestes, faite surtout de gueux, de vagabonds, de mendiants « sans feu ni lieu ».

N'importe ! quoiqu'on en ait dit, les pouvoirs municipaux se préoccupaient plus qu'on ne pense de la santé publique, même lorsqu'il s'agissait des déshérités, des infirmes, des malchanceux. Aussi, des règlements sévères veillent à la relative qualité des mets cuits, vendus par le cuisinier : en aucun cas il ne peut vendre du boudin « car c'est périlleuse viande » ; nul ne doit cuire « parties de boeuf, mouton, ou aultre animal si ne sont loyales et de bonne moelle » ; les saucisses « seront faites de bonne chair de porc » ; nul ne doit garder plus de trois jours des viandes cuites qui ne sont pas salées. Tout morceau méritant reproches « sera jeté au feu, condamné à ardoir et le vendeur paiera 10 sous d'amende », ce qui équivaut actuellement à une centaine de dollars.

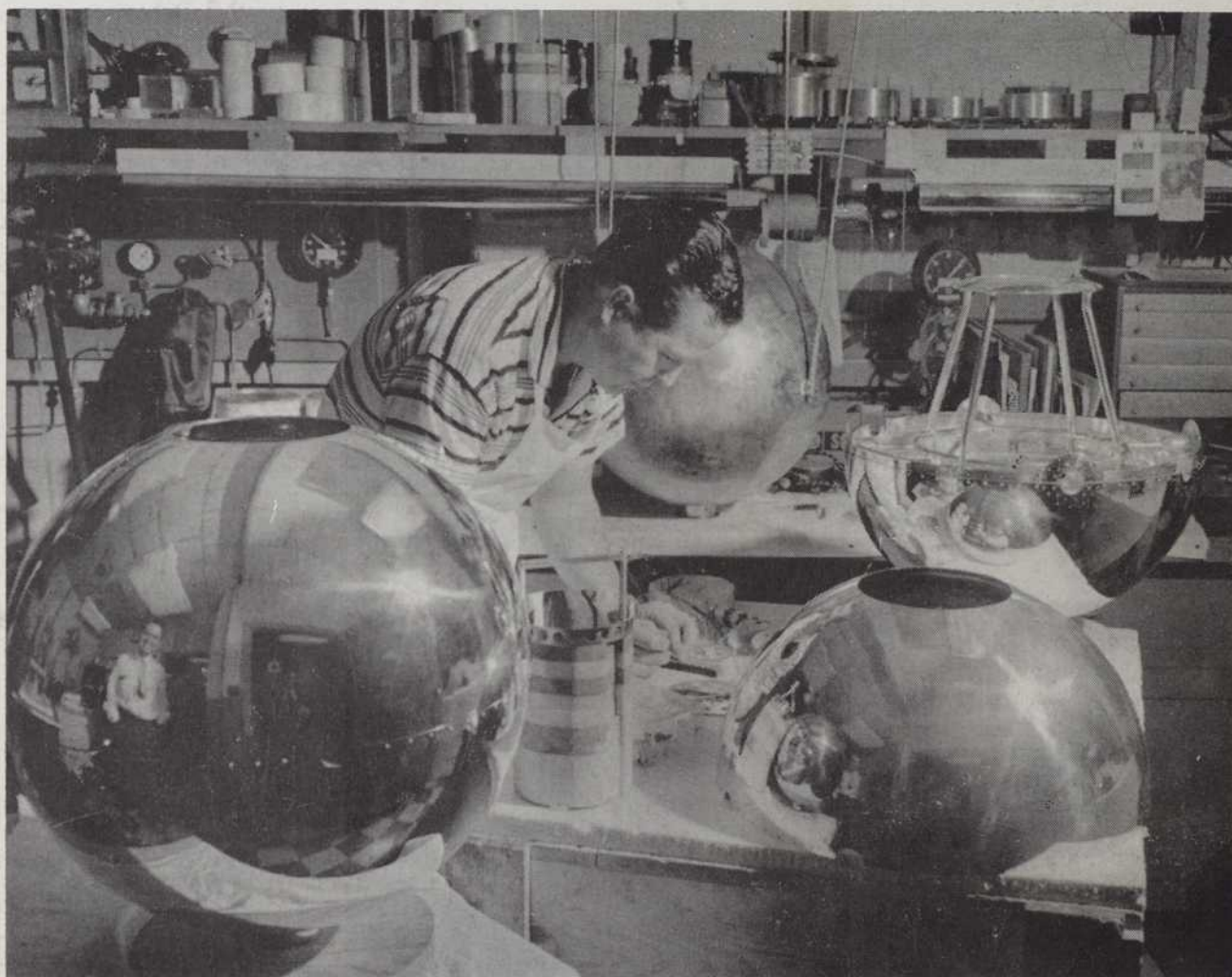
« Ceulx qui voudront tenir estal ou fenestre à vendre cuisine », est-il encore spécifié dans l'« Ordonnance » du métier, devront justifier de deux ans d'apprentissage, « avoir de quoi », et acheter l'étal d'un maître ou du Roy. S'il est fils de maître et ne sait « appareiller toutes manières de viandes profitables au peuple », il entretiendra à ses dépens un « varlet qui en soict expert jusques à tant que y celui fils le soit au dire des Maîtres du dit messier ».

Pour réglementé qu'il fût, le métier de cuisinier était alors au dernier échelon des professions culinaires ; l'oyer, spécialisé en oies cuites, avait le pas sur lui et aussi le rôtisseur, cet aristocrate du métier. La petite bourgeoisie se flattait de posséder un « cordon bleu » et les riches « parvenus », — à l'instar du roi, de la noblesse, des prélats, des grands administrateurs, — avaient un maître-queux ; sur les navires, le cuisinier s'appelait un maître-coq, ces deux noms étant dérivés du latin *coquus*.

Le mot « Chef » désigne aujourd'hui le responsable d'une cuisine.

Il en fut d'illustres, dont le nom est passé à la postérité, soit pour leur conscience professionnelle, soit par les « plats » qu'ils « composèrent », tel un musicien, car la bonne cuisine est avant tout une question d'« harmonie ». Parmi ces « Maîtres » un Vatel, un Brillat-Savarin, un Grimod de la Roynière, un Carême, un Montagné, un Escoffier, — créateur de la célèbre « Pêche Melba » ; parmi « les grands amateurs », car l'art culinaire a tenté des célébrités d'autres professions, un Curnonski, un Edouard de Pomiane, — éminent médecin —, un Gaston Derys etc. ont conquis une renommée universelle...

E. McF.



POUR L'EXPLORATION DES ESPACES SIDÉRAUX

LA mise au point des satellites artificiels qui scrutent les espaces sidéraux s'effectue grâce aux plus récentes données de la science et de la technologie. On voit ici un spécialiste du Laboratoire naval de recherches de Washington terminant l'appareillage de six sphères plaquées d'or dont le rôle sera de transmettre à la Terre, par radio, de précieux renseignements sur les conditions prévalant à des altitudes de plusieurs centaines de milles. Ces satellites portent des dispositifs électroniques fort délicats et le technicien complète ici l'ajustement de l'un des milliers de circuits fort compliqués que renferment ces sphères exploratrices.

