

25¢

JANVIER
1957
JANUARY

POPULAR

Technique

POUR TOUS

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
January 1957

Vol. XXXI No 11

Directeur, **ROBERT PRÉVOST**, *Editor*

Secrétaire de la rédaction, **EDDY MACFARLANE**, *Assistant Editor*

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 Principals' Council of Vocational Training Schools under the authority of the Department of Social Welfare and Youth (Province of Quebec).

PRÉSIDENT — PRESIDENT

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

DIRECTEURS — DIRECTORS

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

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

GASTON TANGUAY directeur des études pour les Ecoles d'Arts et Métiers
Director of Studies for Arts and Crafts Schools

ROSARIO BÉLISLE Ecole Technique de Montréal
Montreal Technical School

L.-PHILIPPE BEAUDOIN Ecole des Arts Graphiques
Graphic Arts School

GASTON FRANCOEUR Ecole de Papeterie
Paper-Making School

JEAN-MARIE GAUVREAU Ecole du Meuble
Furniture-Making School

GEORGES MOORE Ecole des Textiles
Textile School

DARIE LAFLAMME Ecole Technique de Québec
Quebec Technical School

J.-F. THÉRIAULT Ecole Technique des Trois-Rivières
Trois-Rivières Technical School

MARIE-LOUIS CARRIER Ecole Technique de Hull
Hull Technical School

CHAN. ANTOINE GAGNON Ecole Technique de Rimouski et Ecole de Marine
Rimouski Technical School and Marine School

ALBERT LANDRY Ecole Technique de Shawinigan
Shawinigan Technical School

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

OMER GRATTON Ecole d'Arts et Métiers du Cap-de-la-Madeleine
Cap de la Madeleine Arts and Crafts School

ROGER LABERGE Ecole d'Arts et Métiers de Plessisville
Plessisville Arts and Crafts School

SECRÉTAIRE — SECRETARY

WILFRID W. WERRY directeur adjoint, Ecole Technique de Montréal
Assistant Principal, Montreal Technical School

Rédaction *Editorial Offices*

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

Administration *Business Offices*

506 est rue STE-CATHERINE St. E.
Montréal (24) P.Q. Canada

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*

OFF
E3A1
TH
19/57

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

NOTRE COUVERTURE

Un technicien retire d'une machine à "cellophane" un rouleau complet de ce film de cellulose, à l'usine de Shawinigan-Falls de la Compagnie Du Pont du Canada, Itée.



FRONT COVER

A completed roll of "Cellophane" cellulose film is swung away from wind-up end of a casting machine at the Shawinigan Falls plant of Du Pont Company of Canada Ltd.

Sources

Credit Lines

p. 4: Service provincial de Ciné-photographie; pp. 7-11: La Compagnie DuPont du Canada; pp. 12-14: The Blue Bell, organe de la Cie de Téléphone Bell du Canada; p. 15: Science Service; pp. 17-23: Eddy-L. MacFarlane; p. 24: Science Service; pp. 25-29: dessins de l'auteur; p. 30: dessin de l'auteur; pp. 31, 33 & 34: Science Service; p. 35: Bulletin du Collège canadien de la défense civile; p. 37: Science Service; pp. 38-43: Service provincial de Ciné-photographie; p. 44: Ecole Technique de Trois-Rivières; p. 45: Studio Lausanne; pp. 46, 48 & 50 (gauche): Service provincial de Ciné-photographie; p. 50 (droite): Corporation des Techniciens Professionnels de la Province de Québec.

Sommaire

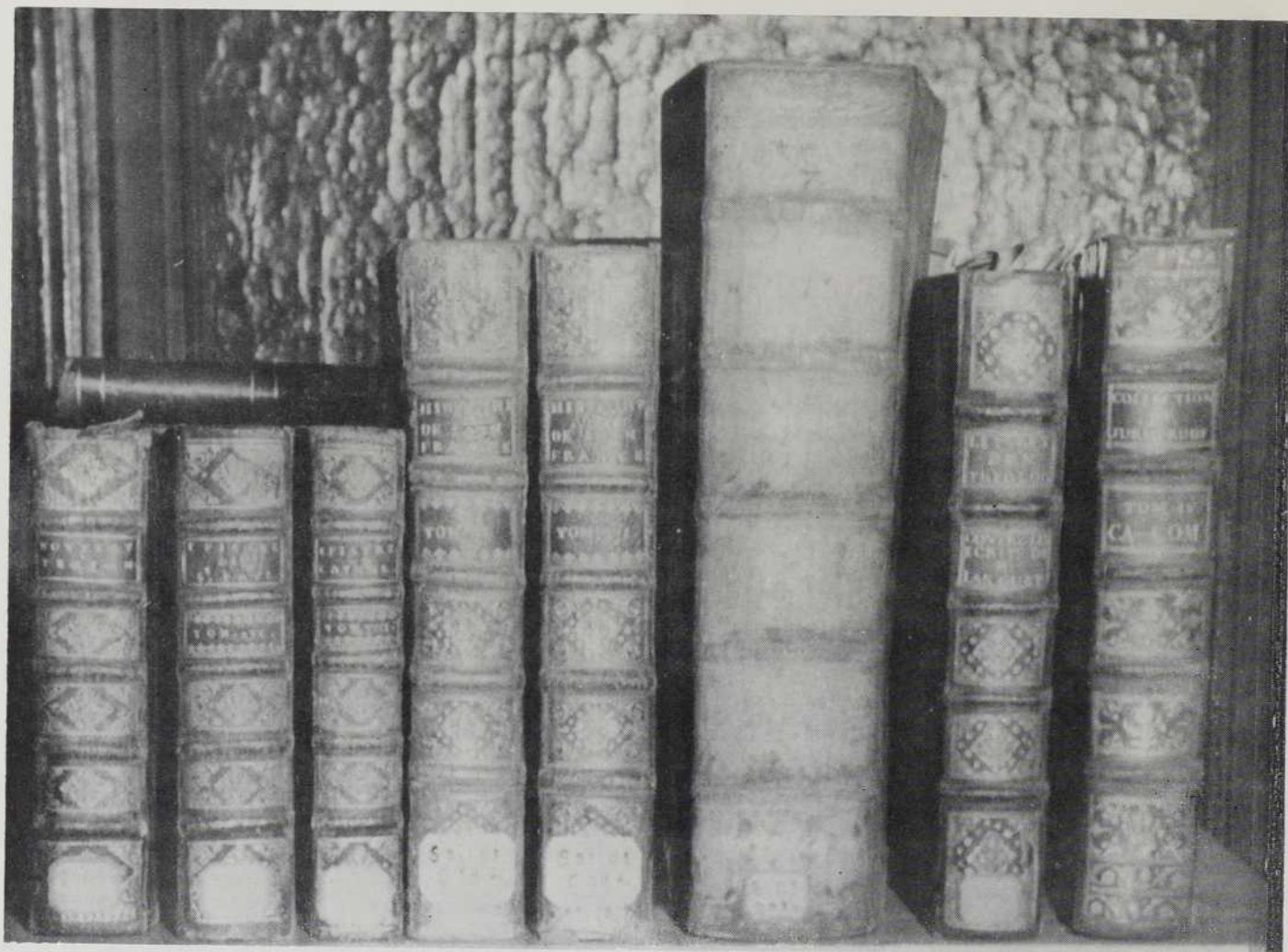
Summary

L'Art de la reliure par Philippe LaFerrière	4
Solution des problèmes d'emballage	7
"Our Mr. Sun"	12
Living Stone Age People by Marjorie Van de Water	15
Un maître-imprimeur du XVI ^e siècle : Christophe Plantin par Eddy MacFarlane	17
Learning why noses know by D. H. Radler	24
Les transmissions par poulies et courroies à vé par S.-A. Saint-Amand	25
La filière à bois par Rolland Drolet	30
New Machines and Gadgets	31
La chimie au service de l'archéologie	33
Un abri et un garage géants pour loger 20,000 personnes	35
Nikolas Tesla par Watson Davis	36
Nouvelles de l'Enseignement spécialisé	38

Plus d'un demi-million de manuels techniques répandus dans le Québec — M. André Chené parle de l'orientation des jeunes — Un bel hommage à la formation professionnelle — La nouvelle Ecole d'Arts et Métiers de Matane — Métiers de l'auto en vedette sur les ondes — Livre d'or et lutrin présentés au 3^e bataillon des "Canadian Guards" — Deux procédés d'impression expliqués à la télévision — Bel exemple de collaboration avec l'industrie — Cadeau présenté au chanoine C.-H. Lapointe — Le Rév. Père Cypihot à CKAC — Les élèves en haute couture reçoivent la visite de la nouvelle "reine des ondes" — Quatre écoles sont l'objet d'un hommage particulier — Deux éducateurs marquent 25 ans de professorat — Fructueux contacts avec les industriels — Papetiers au travail — Intéressant article du magazine "Time" sur l'Ecole de Pape-terie — M. J.-M. Gauvreau souligne le renouveau de la céramique dans le Québec — Six ateliers contribuent à la fabrication d'un foyer-verrière — M. Pierre Gauthier donne une entrevue à CBFT — Nouvelles des Techniciens Professionnels.

Enluminure pour "janvier" du Calendrier de Charles d'Angoulême. XV^e s.





L'Art de la reliure

par PHILIPPE LA FERRIERE,
Directeur technique de la Bibliothèque St-Sulpice

L'IMPRIMERIE créa pour ainsi dire l'art du relieur. Aux débuts la reliure servait seulement à assurer la conservation des manuscrits. "Les feuilles, nous dit Alphonse Blanchon, auteur d'un ouvrage sur *l'Art et la Pratique en Reliure, cousues ou collées étaient enfermées entre deux plaques de bois d'abord, puis de métal, d'ivoire ou de cuir, réunies par un dos mobile ; peu à peu elle suivit l'influence du luxe et du goût ; sous la civilisation romaine on décora la couverture, on préserva la tranche de la poussière par l'apposition d'un morceau d'étoffe ou de peau et le tout fut enserré au moyen de courroies.*"

L'Italie aurait été le berceau de la Reliure. La première école de reliure vit le jour à Venise. Les plus beaux exemplaires de ce temps se trouvaient dans la bibliothèque du célèbre bibliophile Thomas Maïoli qui vécut vers 1550. L'Italie donnait alors le ton à l'Europe.

C'est à Grolier qu'on doit la création de la reliure française. Amateur et collectionneur à la fois, il avait rapporté d'Italie, où il avait été ambassadeur du roi François Ier, une passion pour les beaux livres.

Le style byzantin caractérisa la reliure du moyen âge. De merveilleux spécimens sont parvenus jusqu'à nous. Certaines reliures en métal étaient décorées d'ornements divers: émaux byzantins ou de Limoges, incrustations d'or, bas-reliefs en ivoire ou en métal, cabochons ou pierres précieuses.

D'après un bibliophile bordelais, M. G. Brunet, les livres du moyen âge avaient une si grande valeur et étaient d'une si grande délicatesse de facture qu'ils étaient confiés à des joailliers plutôt qu'à des relieurs proprement dits. C'étaient eux qui confectionnaient les habillements des missels et des bréviaires pieux. L'histoire rapporte que Benvenuto Cellini exécuta, sur l'ordre du pape Paul III, la reliure en or massif d'un livre d'heures destiné à Charles-Quint.

A cette époque on recouvrait aussi les livres en velours, en satin, en damas, en drap de soie, en cuir de couleur, en peau de vermeille, en parchemin, en étoffes brodées d'or et garnies de clous d'or, de plaques de métal, de coins d'argent, de vermeil ou de cuivre doré. Bélisaire trouva, parmi les dépouilles de Satimer, un recueil des

Evangelies, orné d'or et de pierres précieuses. Le manuscrit des *Pandectes*, appartenant à la Bibliothèque Laurentienne de Florence, et que l'on fait remonter au VI^e siècle, est relié avec des tablettes de bois recouvertes de velours rouge et garnies d'ornements d'argent.

Mais à cette époque, le cuir ne suffisait pas encore à préserver le livre aussi solidement qu'on le voulait. Souvent les plats sur lesquels on collait la peau étaient en bois plus ou moins épais, et comme ce bois devait se piquer tôt ou tard, le livre portait dans sa couverture même les germes de sa destruction. Après avoir percé le bois, les vers pénétraient le papier, le criblaient, le rongeaient. Ajoutons que la reliure en bois, avec ses garnitures, augmentait considérablement la pesanteur du volume, dont la chute pouvait être redoutable. Comme question de fait on peut admirer à la Bibliothèque Laurentienne de Florence, un vénérable manuscrit de Pétrarque — c'est une copie des lettres de Cicéron — dont la couverture en bois est si lourde que le livre, étant tombé sur la jambe gauche du poète, lui fit une blessure qui faillit nécessiter l'amputation. On a même vu des antiphonaires (1) et des missels du moyen âge qui étaient d'une telle pesanteur, qu'on avait dû y adapter des roulettes pour les rendre plus mobiles, et qui, avec leurs coins en métal, leurs clous saillants et leurs fermaux à serrure, avaient l'aspect d'un coffre à renfermer des trésors.

Au moyen âge, tous les livres étaient reliés. Charlemagne accorda à l'abbé de Saint-Bertin un diplôme par lequel il l'autorisait à se procurer par la chasse les peaux dont il avait besoin pour ses reliures de luxe.

Jusqu'à la moitié du treizième siècle, selon O. Uzanne, l'étude de la Reliure offre peu d'attraits. La reliure comme nous l'entendons ne date, à vrai dire, que de la découverte de l'imprimerie qui en popularisant le livre porta un rude coup à son luxe. Dans l'intérieur des volumes, le papier chiffon remplaça le parchemin, et en revanche le parchemin remplaça sur les couvertures le velours et la soie.

Autrefois le relieur et le brocheur ne faisaient qu'un. C'était le relieur qui devait plier les feuilles dans l'ordre de la pagination, les assembler, les coudre ensemble et les couvrir provisoirement d'une feuille de papier marbré ou de couleur, quand il travaillait pour les libraires. Aujourd'hui la brochure est une profession à part, et les livres qu'on veut faire relier arrivent chez le relieur tout brochés. Jadis tout ce que le relieur pouvait se permettre, après avoir fait ses ligatures sur cordes, c'était de travailler à *amprainter* et de marquer le cuir dont il couvrait ses volumes... Quand le livre avait été solidement lié, puis vêtu d'un cuir ouvragé ou de velours par le relieur, il passait de ses mains dans celles de l'orfèvre, qui seul avait le droit de l'orner d'un *fermail*, de le parsemer de clous d'or, d'argent ou de laiton, sur le dos ou sur les coins.

Presque tous les arts que nous appelons décoratifs étaient pratiqués dans les monastères. Tandis que dans l'ordre civil, où les métiers étaient séparés par des limites rigoureuses, le relieur ne pouvait pas être écrivain ni l'écrivain relieur, le moine calligraphe qui avait écrit et enluminé un livre d'heures, se croyait le droit de le relier, d'y mettre des fermaux, des coins, des clous, des émaux, d'y ajouter, en un mot, un travail d'orfèvrerie.

Cependant l'invention de l'imprimerie eut une grande influence sur l'art du relieur. A partir de cette époque, les relieurs commencèrent à prendre de l'importance. Leur industrie devint peu à peu indépendante ; elle n'eut plus à subir l'intervention de l'orfèvre, du joaillier, du bijou-

tier, si ce n'est dans certains cas très rares. Elle put donc, sans sortir de ses propres moyens, devenir un art. Et puis, en devenant moins rares, les livres parurent moins précieux. Il n'était plus d'ailleurs possible d'étendre à des centaines de volumes la dépense considérable qu'avait entraînée la couverture de tel ou tel manuscrit, avec ses fermaux ciselés, ses clous d'argent, ses pierreries, ses peintures même, car on faisait peindre parfois, sur les aîs, de petits tableaux en camaïeu, tableaux qui furent très à la mode au XVIII^e siècle. Les papiers marbrés furent remplacés dans les reliures de prix par des gardes en satin, suivies de gardes en papier doré. Vers 1820 se place l'invention du cartonage. "*C'est l'époque démocratique du livre*" écrira Charles Blanc. C'est aussi celle qui vit les débuts de l'imprimerie au Canada français.

SI la reliure est pour ainsi dire un vêtement, elle doit également en être la parure, mieux encore, elle doit être en quelque sorte la préface du livre. Ce n'est donc plus, comme autrefois, une sorte d'ex-libris que représentent ces mosaïques, mais une aimable fantaisie, un résumé écrit de l'oeuvre reliée. Telle est, selon les critiques les plus autorisés, la conception de la reliure moderne.

La reliure doit s'inspirer du livre et non s'imposer à lui. En vertu de ce principe, il convient de choisir une ornementation qui ne soit pas étrangère au texte de l'ouvrage. Nous savons que les principes de l'art décoratif trouvent leur application dans la reliure. Il en est de la reliure comme des autres industries proches parentes de l'art, la variété doit assaisonner l'unité. "*La grâce, écrit Charles Blanc, doit y être un aveu de l'utile, à ce point que les accents de la solidité pourraient à eux seuls y tenir lieu d'ornement.*" Autrement dit, une reliure doit être solide, commode, facile à manier, avant d'être belle.

Dans sa grammaire des arts décoratifs, Charles Blanc souligne que plus le livre est curieux, plus il est séant de lui faire un vêtement simple en sa dignité. En vertu de ce principe, les coquetteries de la dorure, les entrelacs, les mosaïques, les tranches gaufrées et ciselées ne vont point, il va sans dire, à un Montaigne, à un Pascal, à un Bossuet. Dans la reliure, comme ailleurs, l'élégance est l'ennemie de la surcharge, et l'opulence même a besoin d'une certaine mesure. Il serait fastidieux de dire que les cuirs ciselés, les plaques niellées, les émaux qu'autrefois on enchâssait dans les plats, ne sont plus d'usage et que les livres doivent être reliés sans aucune saillie et de façon à pouvoir s'insinuer aisément et sans crainte d'une éraflure sur les rayons d'une bibliothèque.

Puisque la reliure doit s'inspirer du livre et non s'imposer à lui, il convient de choisir une ornementation qui ne soit pas étrangère au texte de l'ouvrage. L'Art est un don des dieux. Certaines reliures de grand luxe sont particulièrement caractéristiques d'un genre qui cherche à allier le rêve et le sentiment en une synthèse inspirée du texte même du livre. Parfois la fantaisie l'emportant sur ses ailes d'or, la mystique du relieur l'incline vers l'art abstrait. Ainsi lui arrive-t-il de s'éloigner du sujet pour se perdre dans un monde de songe. Certaines imageries, si séduisantes soient-elles, nous déroutent. Attaché au rythme du dessin, aux nuances des cuirs, parfois esclave des allégories aujourd'hui surannées mais qui abondent dans la reliure ancienne, le relieur nous laisse en plan, d'où

(1) ANTIPHONAIRE : *Livre d'église contenant les diverses parties de l'office notées en plain-chant.* La Bibliothèque Saint-Sulpice en possède quelques-uns dont un daté de 1668.

certaines mises au point qui s'imposent, — tout comme dans l'art abstrait en peinture, — sous forme d'explications complémentaires dont l'artiste et maints critiques de profession se montrent par trop généreux.

FANTAISIES DE RELIEURS

On cite différents spécimens curieux, dont un exemplaire des *Châtiments*, de Victor Hugo, de la Bibliothèque de Ph. Burty, où s'étale une immense abeille d'or enlevée au trône impérial des Tuileries ; *l'Histoire de la Révolution*, de Thiers, "vêtue d'un manteau princier bleu brodé d'or ; au beau milieu du plat, encadrées comme l'abeille du trône, apparaissent des lunettes authentiques de l'auteur, privées de leurs verres et escortées de quatre boutons de sa redingote préférée." Comme vous voyez, Salvador Dali n'a rien innové.

Certains relieurs abusent de coffrets ou d'étuis pour préserver, disent-ils, le volume. A ceux qui approuvent ce moyen préservateur tout en invoquant la mode des écrins, H. Bouchot déclare que "la reliure étant un écrin par elle-même, n'a pas besoin de coffret". Autrement, ajoute-t-il, "il n'y a aucune raison pour ne pas décorer aussi le second préservatif et nul motif à ne pas l'enclorre à son tour dans un troisième, d'où un jeu chinois de boîtes entrées les unes dans les autres." Qui vise à l'originalité côtoie souvent la sottise. "Il y a des sottises bien habillées, a dit Chamfort, comme il y a des sots très bien vêtus".

Quel que soit le genre d'ornement que l'on préfère, il importe, quand on y veut mettre le cachet d'une époque, de bien connaître le style décoratif des miniatures ou des imprimés du temps où vécut l'auteur du livre.

L'exécution des ornements à la machine a quelque chose de raide, de sec, de mathématique, de fatal, qui ne saurait séduire un homme de goût, pour lequel aura toujours plus d'attrait un travail de main d'homme, même avec ses imperfections inévitables. Quand la reliure réunit ces trois conditions, à savoir la solidité, l'élasticité, l'élégance, la reliure est digne d'estime.

Les livres, à ne considérer que la forme extérieure, celle que le relieur leur a donnée, trahissent les pensées qui règnent dans une maison, ils en sont l'ornement moral autant qu'ils servent à la décorer dignement pour le plaisir des yeux. La décoration du livre doit être en rapport avec la nature de l'ouvrage, avec l'importance de l'auteur, avec le caractère de ses pensées. Laisse-moi voir ta bibliothèque et je te dirai ce que tu as dans le ventre. "On peut juger un homme et de la nature de son esprit, affirme Charles Blanc, d'après le nom des auteurs qu'il a choisis, d'après les soins qu'il a donnés à tel livre, de préférence à tel autre." Que penser, en effet, de celui qui ne ferait aucune différence entre la reliure d'un Montaigne et celle d'un recueil de bons mots, de celui qui dédaignerait une édition originale des Relations des Jésuites, ou encore des Oeuvres de Champlain, éditées à Paris, chez Pierre Le Mur, en 1632 et 1640, pour faire un magnifique habit à un roman de Georges Ohnet ou de Maurice Dekobra ?

Il nous semble superflu d'ajouter qu'il convient également d'approprier la reliure à la valeur, à la beauté de l'édition. Les éditions courantes, romans anciens ou modernes, qu'elles soient tirées sur papier de Hollande ou du Japon, ne méritent point une reliure de luxe avec emblèmes, fers dentelés, dentelles, etc. Cependant, s'il s'agit d'un incunable (2) l'on devra choisir une ornementation digne du sujet. Soulignons, en passant, qu'il n'est pas indispensable de semer à tout vent, sur le dos ou le plat du volume, étoiles, lis ou marguerites. Certes, l'art mo-

derne offre un choix inépuisable de motifs, personnages, bouquets, fleurs, entrelacs variés illustrant les plats avec, selon la fantaisie de l'artiste, une répétition légèrement différente sur le dos, mais encore est-il préférable de s'orienter vers la simplicité. La sobriété n'a jamais nui au bon sens.

Partant de ce principe, les amateurs de reliure observeront une règle pour la couleur à donner aux vêtements du livre, suivant la nature des oeuvres. On utilisera le violet, le grenat ou la basane fauve jaspée dans le genre ancien, pour la théologie, l'Écriture Sainte et la Liturgie. Pour la jurisprudence, lois, codes, traités de droit on choisira de préférence le noir, le fauve ou le marron. Quant aux sciences d'arts, philosophie, politique, morale, beaux-arts, mathématiques, etc, on adoptera le vert ou bleu très foncé, ou encore le rouge sombre. Le bleu clair et le vert émeraude seront les couleurs préférées pour les belles-lettres, les romans et la poésie. A la Bibliothèque du Parlement, à Ottawa, les romans et autres ouvrages de fiction sont reliés en vert. Il en est ainsi à la Bibliothèque Saint-Sulpice de Montréal. Enfin, l'histoire et la géographie doivent être, nous enseigne-t-on, drapées dans le rouge ou le vert olive.

Evidemment, ces règles ne sont pas immuables et la couleur peut varier selon les goûts du client, mais il n'en convient pas moins d'assortir les nuances des reliures au genre du texte. Si la reliure doit être en quelque sorte la préface du livre, Blanchon suggère différents sujets tels que des bouquets, des oiseaux, des entrelacs variés, des personnages même, en maroquin de différents tons, majestueusement campés sur les plats avec une mignonne répétition sur le dos. "Une décoration qui puise ses éléments dans l'objet même qu'elle revêt, dit-il, a des ressources infinies, illimitées..."

Ces quelques extraits puisés chez les auteurs les plus autorisés en matière de reliure, et dont les ouvrages peuvent être consultés à la Bibliothèque Saint-Sulpice, nous donnent un bref aperçu comment la reliure moderne doit être comprise et nous ouvrent des horizons sur les possibilités futures. Nous savons que l'imagination n'a pas dit son dernier mot en matière d'art puisque la mode varie avec les époques et qu'aucune époque n'a offert autant de variétés que la nôtre : elle est riche de toutes les matières que lui offre la nature et l'industrie.

Dans un prochain numéro, nous parlerons du fonds étranger de la Bibliothèque Saint-Sulpice. Ses richesses intéresseront, sans aucun doute, le vrai bibliophile, celui pour qui les incunables, les éditions originales, celles des grands ateliers et les reliures anciennes ainsi que les autographes ont une valeur analogue à celle que l'amateur de peinture attache à une collection bien choisie.

Cette bibliothèque possède quelques exemplaires richement reliés, en style d'époque. Il en a été fait mention dans un rapport sur l'inventaire du fonds de Saint-Sulpice avant son acquisition par le Gouvernement Provincial. En exposant l'essentiel des richesses bibliographiques et bibliophiles de la réserve de Saint-Sulpice, on a signalé quelques belles reliures aux armes de personnages ecclésiastiques et civils ou relativement célèbres. Entre autres ouvrages, un volume sur les "Admirables qualitez du Kinkina", Paris, 1689, qui porte l'estampille de la Bibliothèque du Roi

(2) INCUNABLE: On est convenu d'appeler incunables tous les livres publiés au quinzième siècle, depuis 1453, date de l'invention de l'imprimerie, jusqu'en 1500.

EN UN QUART de siècle, la vente au détail a subi une transformation radicale. L'important super-marché a remplacé l'épicerie "à casiers" et modifié les habitudes des acheteuses. La pellicule cellulosique *Cellophane* fut un des principaux artisans de cette modernisation; c'est elle surtout qui a lancé l'emballage transparent. La pellicule cellulosique célèbre l'an prochain le 25^e anniversaire de son apparition sur le marché canadien.

Tout le monde connaît la *Cellophane*. Rares sont les magasins ou les foyers où l'on n'en trouve pas, sous une forme ou une autre.

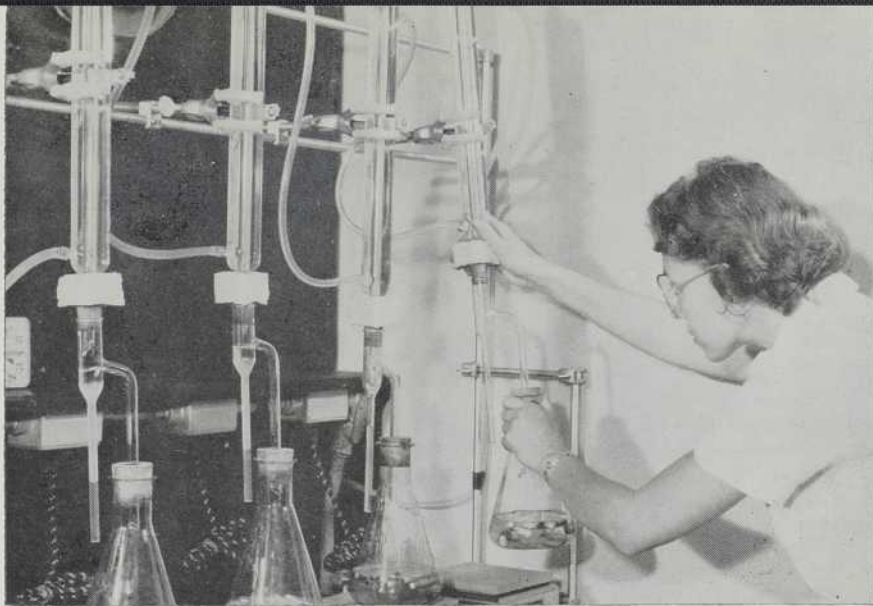
Cette ancêtre de toutes les pellicules transparentes conserve après vingt-cinq ans, la première place parmi les pellicules d'emballage. Et si à ses débuts elle ne se faisait qu'en un ou deux types, on en connaît maintenant 25 variétés. Chacune d'elles doit son existence aux besoins divers d'un marché toujours croissant aux points de vue épaisseur et couleur.

L'histoire de la *Cellophane*, aujourd'hui renommée partout pour sa brillance, sa transparence et ses qualités protectrices, évoque celle de l'énorme développement industriel qu'elle a contribué à alimenter.

Si la *cellophane* canadienne fête ses vingt-cinq ans, la pellicule elle-même a vu le jour en Europe en 1892. Trois chimistes anglais, travaillant sur la viscosité, firent de la pellicule, mais l'oublièrent bientôt. En 1908, un chimiste suisse, Jacques Edwin Brandenberger, considéré généralement comme l'inventeur de la *Cellophane* commerciale, entreprit de protéger les nappes en les vaporisant de viscosité liquide qui, en durcissant, formait un revêtement intouchable.

La pellicule ne répondit pas à son attente, mais il continua ses expériences et, en 1912, mit au point une pellicule de cellulose commerciale qu'il nomma *Cellophane*, mot formé de *cello* pour cellulose et de *phaneros*, adjectif grec signifiant transparent.

En 1912, c'était un produit de prix utilisé seulement dans la présentation des parfums et chocolats français. Durant la première Grande Guerre, on s'en servit dans les masques à gaz. Après la guerre, la France l'exporta en même temps que d'autres objets de luxe. C'est E.I. du Pont de Nemours and Com-



LA DISTILLATION DU XYLENE SERT A DETERMINER LE DEGRE D'HUMIDITE DE CERTAINS PRODUITS. ON VERIFIE ICI LA PERTE D'HUMIDITE ET DE SAVEUR, DE CIGARETTES NON EMPAQUETTES DANS LA "CELLOPHANE".

Solution des Problèmes d'emballage

pany qui construisit, en 1924, la première usine de *Cellophane* en Amérique du Nord, à Buffalo, N.Y. A partir de ce moment, la pellicule cessa d'être une curiosité scientifique pour devenir un produit d'utilisation courante.

Un confiseur de Philadelphie en fut le premier gros utilisateur dans notre hémisphère. Puis un boulanger de Cleveland en emballa ses petits gâteaux.

En 1926, six ans avant la fabrication de cette pellicule au Canada, une grande chaîne d'épiceries tontoise commença à emballer son bacon dans un nouveau type de *Cellophane* étanche à l'humidité, qui venait d'être mis au point.

C'était la fin d'une époque où les aliments étaient exposés, dans des boîtes, barils et compartiments divers, aux manipulations et à une détérioration rapide. C'était aussi



ON EMPLOIE DES COUPEUSES DE PRECISION POUR TAILLER DES ECHANTILLONS DE PELLICULE SOUDEE, APRES QUOI ON CALCULE LA RESISTANCE DU JOINT AU MOYEN D'UN TENSIONMETRE (A DROITE).



UN COIN DU NOUVEAU LABORATOIRE D'EMBALLAGE ETABLI POUR AUGMENTER LE SERVICE AUX CLIENTS QUI EMPLOIENT LES PELLICULES D'EMBALLAGE. DE GAUCHE A DROITE : MARGARET C. MACNAUGHTON ET KEITH W. HOLMES, PREPOSES AU LABORATOIRE, ET A. J. CAMERON, SURVEILLANT (PORTANT UN PLATEAU).

l'origine d'une nouvelle forme de commerce, qui évolua vers le super-marché que nous connaissons maintenant.

En avril 1932, une usine entra en production à Shawinigan-Falls, P.Q. Depuis lors, cet établissement industriel a été plusieurs fois agrandi, et le prix de la pellicule a baissé à mesure que le marché grandissait.

La fabrication de la *Cellophane* exige de grosses quantités de pâte de bois au bisulfite, blanchie, qui arrive en ballots de 400 livres sous forme de feuilles du format nécessaire. Une fois pesées, ces feuilles sont transformées en alcali cellulosique dans une solution de soude caustique.

Le trempage terminé, on fait égoutter l'excès d'humidité et l'al-

cali cellulosique se présente sous forme de masse de fibres d'un blanc laiteux. On laisse vieillir cette masse, qu'on mélange ensuite avec du bisulfure de carbone dans de grandes barattes, pour obtenir un xanthate de cellulose orange.

Ce xanthate est mélangé à son tour avec une solution de soude caustique, ce qui forme un liquide, la viscosité, qu'on filtre, qu'on mélange et laisse mûrir dans des réservoirs. Chaque opération s'effectue en un temps déterminé, à température constante, pour assurer l'uniformité du produit fini. Jusqu'ici, la fabrication de la *Cellophane* est la même que celle de la viscosité.

On procède ensuite à la mise en feuille de la viscosité mûrie. On la fait passer dans une étroite fente horizontale et dans un bain acide, ce qui a pour effet de la coaguler et de la transformer en une pellicule continue.

La feuille, d'abord laiteuse et opaque, est entraînée par des rouleaux et passe dans une longue série de bains qui la lavent et la blanchissent. Elle en sort plus solide, plus transparente et plus souple.

Lavée à fond, la pellicule passe dans un bain adoucisseur, puis sur des rouleaux chauffés qui lui enlèvent l'excès d'humidité. La *Cellophane* finie, au sortir des machines, s'enroule en gros rouleaux, en attendant d'être taillée.

Pour obtenir une pellicule étanche à l'humidité, on lui applique une laque spéciale, sur un côté ou sur les deux. On fabrique la pellicule en diverses épaisseurs, en plusieurs couleurs. A chaque pas de sa fabrication, des contrôles de

qualité interviennent, qui assurent ses propriétés physiques et chimiques.

Depuis la guerre, le marché des produits d'emballage a grossi rapidement. La quincaillerie, la bijouterie et les textiles, de même que la viande, le poisson, le pain et les pâtisseries, le tabac, les fruits et les légumes, se vendent dans la *Cellophane*. Des buanderies et des nettoyeurs renvoient aux clients leurs effets dans cette pellicule.

En 25 ans, le Canada a multiplié presque par 25 sa production de *Cellophane*. L'industrie de l'emballage prévoit que, grâce à ses propriétés de propreté, de protection et de transparence ainsi qu'à son coût modique, cette pellicule continuera encore longtemps à rendre de grands services au public.

Il n'est donc pas exagéré de dire que si l'industrie de l'emballage s'est tournée de plus en plus vers les matériaux transparents, surtout dans le domaine de l'auto-service, celle des produits chimiques l'a secondée en créant de nouvelles pellicules de qualité supérieure. La croissance de la demande et la diversification des matériaux d'emballage transparents ont incité la division des pellicules de *Du Pont Company of Canada Limited* à fonder un laboratoire d'emballage.

Situé à Montréal, ce nouveau laboratoire est conçu et outillé pour déterminer l'aptitude des diverses pellicules à recevoir de nouvelles applications. Cette partie de son travail est destinée aux clients de la compagnie qui ont à résoudre des problèmes d'emballage; mais le laboratoire effectuera en outre des essais de nouvelles

REPRODUISANT LES CONDITIONS QUE L'ON TROUVE DANS LES GRANDS MARCHES, ON EMPLOIE UN COMPTOIR REFRIGERE POUR VERIFIER L'APPARENCE ET L'ETAT DES DENREES PERISSABLES, TELLES QUE VIANDES FRAICHES ET LEGUMES EMPAQUETES D'AVANCE.



pellicules, avant leur mise sur le marché.

Ces dernières années, une autre pellicule, le polythène, a fait son apparition. Bien entendu, le nouveau laboratoire consacrera le gros de ses énergies à l'étude de ces deux pellicules.

Comme nous l'avons souligné plus haut, la *Cellophane* est une feuille de cellulose régénérée recouverte de cire-laque nitrocellulosique; ce revêtement lui permet de se souder à chaud ou la rend étanche à l'humidité. Sa transparence est bien connue, de même que sa résistance inhérente à la graisse. Avec le grand nombre de catégories disponibles, on comprend qu'il est indispensable de réserver chacune d'elles à l'usage qui lui convient, d'où l'importance des essais de laboratoire.

Le polythène, polymère d'éthylène, entre dans une catégorie à part: il n'exige pas de plastifiant. En conséquence il reste solide et souple à des températures beaucoup plus basses que celles de la pratique de l'emballage, même pour la surcongélation. Pour une transparence un peu moins marquée que celle d'autres pellicules, le polythène est beaucoup plus solide, et sert donc aux usages plus durs.

Le nouveau laboratoire effectuera évidemment ses essais en fonction des usages normaux des pellicules d'emballage. L'industrie alimentaire consomme plus de 80 pour cent des pellicules de *Du Pont of Canada*, de sorte que la plupart des expériences porteront sur les emballages d'aliments.

La faveur d'un produit alimentaire dépend en général de sa fraîcheur, intimement liée à son pourcentage d'humidité. Pour savoir si un emballage protégera son contenu pendant le temps normal d'attente sur les étagères du magasin, il faut faire une épreuve assez longue, dans des conditions bien déterminées.

Pour accélérer les essais de ce genre, on a équipé le laboratoire de deux armoires à température et à humidité constantes. Dans l'une d'elles la température reste à 72 degrés Fahrenheit et le pourcentage d'humidité entre 17 et 20 pour cent; elle est destinée aux

DES POMMES DE TERRE "CHIP", EMBALLEES PARTIE DANS LA "CELLOPHANE" ET PARTIE DANS UN AUTRE EMBALLAGE, SONT PLACÉES DANS UNE ARMOIRE A HUMIDITE CONSTANTE, AFIN DE DETERMINER LEQUEL DES PRODUITS DONNE LA MEILLEURE PROTECTION.

pâtisseries, pains et gâteaux, que la sécheresse rassit. Sa contenance est d'environ 50 pieds cubes et elle est munie d'un appareil de réfrigération à contrôleur-enregistreur et bloc Dewcell. La deuxième, avec la même température de 72 degrés Fahrenheit, a un pourcentage d'humidité de 80. Elle offre la même contenance que la première, mais la régulation est obtenue par un hygromètre à condensation. Elle sert à éprouver les aliments qu'un excès d'humidité rend imangeables.

Le poids du paquet peut révéler les gains et les pertes d'humidité; mais souvent, les emballages autres que les pellicules transparentes peuvent modifier son humidité. En conséquence, il faut mesurer l'humidité du contenu avant et après l'expérience. La méthode utilisée: extraction par solvant, séchage direct, séchage sous vide, ou par réactif Karl Fischer, dépend de la nature du produit et de son volume.

Les essais aux armoires à humidité constante conviennent généralement aux produits de stabilité suffisante et capables de supporter une attente assez longue en magasin. Depuis quelques années toutefois, on tend de plus en plus à emballer les aliments périssables, comme les viandes et légumes frais. Si le pourcentage d'humidité conserve une grande impor-



tance en ce cas, d'autres caractéristiques influent plus directement sur leur conservation et leur aspect.

Elles tiennent généralement à des modifications d'ordre biologique intervenant durant l'entreposage et qui se révèlent à l'odorat et à la vue. Elles sont parfois difficiles à apprécier par l'analyse; mais l'examen après entreposage donne une bonne indication de la protection assurée par l'emballage.

La plupart des articles périssables se vendent dans des comptoirs frigorifiques, et leur aspect prend une grande importance économique. La tenue des viandes rouges, par exemple, dans les comptoirs frigorifiques, ne peut pas être reproduite dans d'autres appareils, de sorte que le laboratoire possède un de ces comptoirs (de petit format) pour étudier ses effets sur les denrées périssables.



LE FOUR A VIDE ET LES GODETS DE PESAGE SONT SOUVENT EMPLOYES POUR DETERMINER LES VARIATIONS D'HUMIDITE, SURTOUT EN CONFISERIE.

Après l'achat, les aliments périssables passent dans un réfrigérateur; le laboratoire en possède donc un. Les aliments congelés et la congélation domestique sont en vogue donc le réfrigérateur domestique possède un très grand compartiment à aliments congelés.

L'emballage doit rester intact également au cours des acheminements qu'il subit depuis la manufacture jusqu'au client. Les fabricants de caisses d'expédition établissent des normes bien définies quant aux poids qu'elles peuvent recevoir; mais cela ne résout pas tous les problèmes. L'emballage peut s'abîmer dans la caisse, même si celle-ci ne montre pas de traces d'avarie. L'essai d'expédition est évidemment le meilleur moyen d'établir la durabilité d'un emballage et d'une pellicule; mais il ne permet pas de déterminer ce qui s'est passé entre le départ et l'arrivée.

Les principales causes de détérioration en cours de transport sont l'abrasion et la vibration de l'emballage dans son récipient, à bord du wagon ou du camion. Ni l'un ni l'autre de ces véhicules ne pouvant raisonnablement figurer dans un laboratoire, on leur substitue un vibreur pour fins d'analyse. Cette machine permet de comparer la valeur des diverses dispositions, en soumettant la caisse pleine à une vibration poursuivie pendant un certain temps déterminé d'avance.

La chute de la caisse peut aussi causer des dommages. La méthode classique, mais bien peu scienti-

fique, consistait à lancer la caisse d'un deuxième étage, puis de tenter d'interpréter les résultats. Un appareil plus approprié, étudié par l'ASTM, en forme de portique, permet de laisser tomber la caisse en chute libre sur n'importe quel côté. Le laboratoire en possède un.

La majorité des emballages de pellicules flexibles sont soudés à la chaleur; on a donc monté dans le laboratoire plusieurs genres de machines à souder. Ces machines peuvent jusqu'à un certain point se régler en vitesse, en chaleur et en pression; mais parfois il est nécessaire d'avoir recours à des mesures plus précises. A cette fin, on a créé une machine expérimentale commandant avec précision tous les facteurs en jeu. Les machines à faire les sacs, qui tirent profit des propriétés thermosoudables des pellicules flexibles, serviront aussi aux expériences.

Il n'y a pas de méthode générale pour les essais d'emballage. Chaque cas doit être examiné séparément; il est absolument indispensable d'étudier à fond, avec le client, les qualités qu'il attend de l'emballage. On peut ensuite dresser un plan de travail.

Il faut aussi prendre en considération le nombre d'échantillons d'emballage disponibles, et celui exigé pour une analyse complète. Lorsqu'on connaît toutes les données du problème et qu'on dispose d'un nombre suffisant d'échantillons, il est possible d'apprécier avec assez de précision la valeur de l'emballage.

Pour illustrer les caractéristiques du travail dont s'acquittent les techniciens de ce laboratoire, nous résumons ci-après les recherches effectuées pour trouver une solution à deux problèmes

Le premier cas se rapporte à la perte d'humidité, qui est l'ennemie de beaucoup d'emballages pour aliments. Le laboratoire a donc mis à l'épreuve un grand nombre d'emballages alimentaires. Un de ces essais portait sur le coco filanté; voici le résumé de son procès-verbal, montrant comment procède le laboratoire dans l'étude d'un cas donné.

Le grand problème, dans l'emballage du coco filanté, consiste à empêcher le coco de sécher et de perdre par conséquent sa saveur.

L'expérience consistait à comparer la conservation de l'humidité dans un sac double, à deux parois, fait avec un type de *Cellophane* appelé 300 MST, et dans un sac simple fait de *Cellophane* 450 K-202.

L'expérience a démontré que le sac simple en *Cellophane* 450 K-202 conserve un tiers d'humidité de plus que le sac à double parois qui servait à l'emballage du produit.

On a indiqué au client que le sac simple en 450 K-202 était préférable, parce qu'il conservait mieux l'humidité, à condition que l'emploi du sac double ne fût pas nécessaire au point de vue durabilité (ce que d'autres essais permettraient de déterminer).

On a pris douze paquets de sept onces fournis par le client; on en a fait deux groupes; on a pris le contenu de six de ces emballages pour le réemballer au laboratoire, dans des sacs de pellicule 450 K-202.

Au début de l'expérience, le poids et le pourcentage d'humidité de tous les sacs étaient égaux pour les deux groupes. On a mis les paquets dans une armoire à humidité constante; ils y sont restés 33 jours, à 20 pour cent d'humidité relative. Durant cette période, on a mesuré six fois le pourcentage de perte de poids de chaque emballage et le pourcentage d'humidité du coco qu'il contenait.

A la fin des 33 jours, on a fait une dernière comparaison entre les deux groupes. La perte de poids, dans les emballages de 450 K-202, était de 1.21 pour cent, contre 1.88 pour cent pour le 300 MST. La



CETTE MACHINE A FABRIQUER LES SACS DE POLYTHÈNE EST SEMBLABLE A CELES DONT SE SERVENT LES FABRICANTS DE SACS. ELLE PERMET D'EPROUVER A L'USAGE LES CARACTERISTIQUES DES PELLICULES ET DE S'ASSURER QU'ELLES RESPONDENT AUX EXIGENCES DE CES FABRICANTS AU POINT DE VUE DE LA QUALITE.

teneur en humidité du coco, après 33 jours, était de 11.11 pour le 450 K-202, contre 8.93 pour cent pour le 300 MST.

La prévention de la corrosion des métaux est l'une des difficultés qui se posent aux fabricants. Dans un cas qui lui a été soumis, le laboratoire a étudié le problème du rouillage des limes et y a apporté une solution. Voici un résumé de ce cas.

Le problème posé au laboratoire d'emballage par un client consistait à trouver un emballage plus approprié aux limes métalliques, afin d'en empêcher la corrosion en cours d'expédition pendant leur entreposage chez les marchands.

On entreprit des essais comparatifs pour trouver en un certain nombre d'emballages, celui qui donnerait le maximum de protection contre la corrosion. Les limes sont d'habitude enduites d'huile et enveloppées dans du papier kraft brun. Ce genre d'emballage a servi de point de comparaison pour les trois autres mis à l'épreuve.

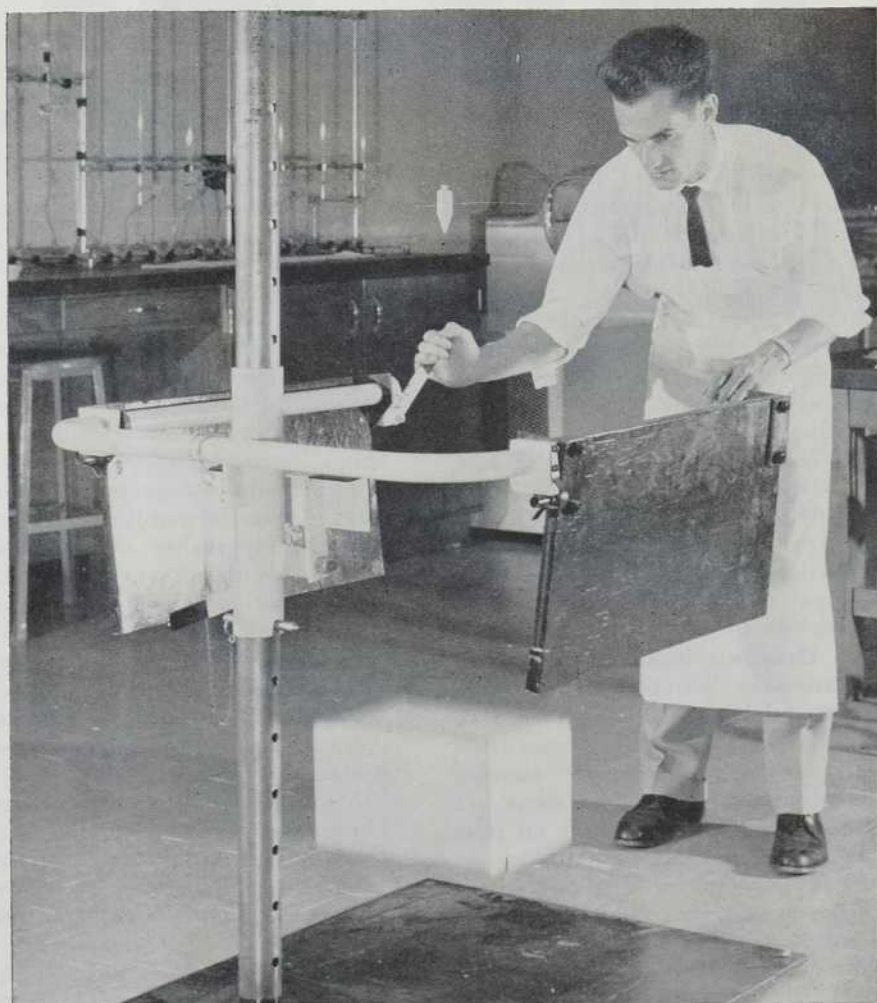
Une lime non huilée a été emballée dans une pellicule transparente formée de pellicule cellulosique *Cellophane* et de pellicule de polythène. Un deuxième essai a porté sur des limes non huilées emballées dans cette pellicule avec un papier chimiquement traité, nommé inhibiteur de vaporisation (V.P.I.). Le troisième enfin, sur une lime huilée dans la même pellicule.

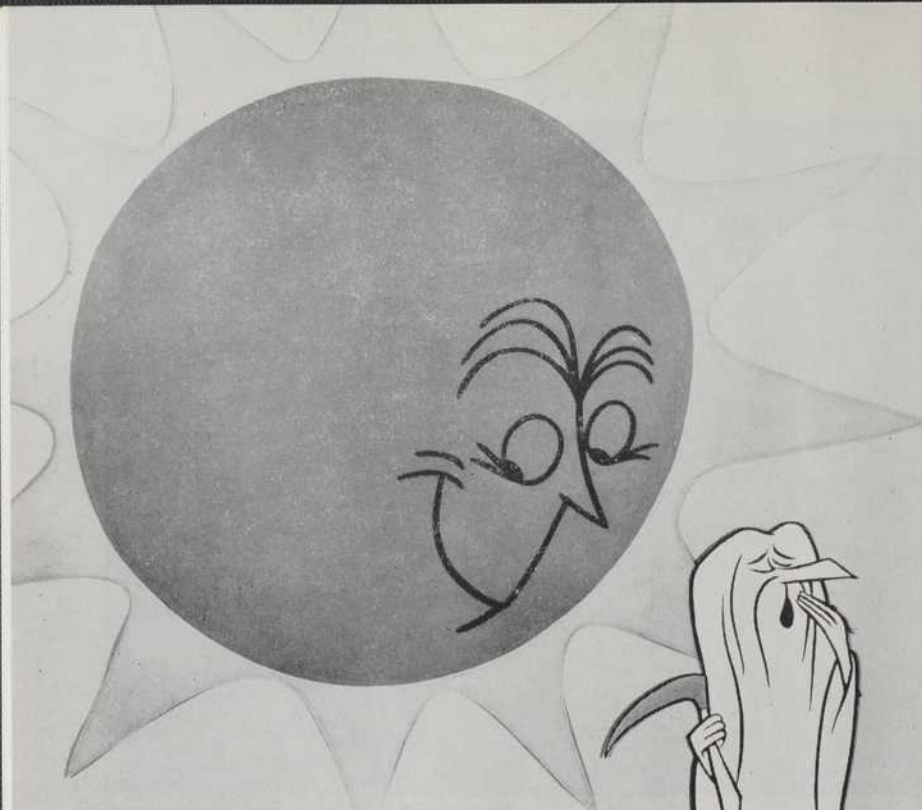
Un emballage étanche à l'humidité, formé de la pellicule mixte, protège une lime contre la corrosion durant trois mois, à 80 pour cent d'humidité relative, à condition qu'elle reste huilée. Avec un morceau de papier V.P.I., la pellicule offre une protection semblable. Les limes non huilées emballées dans cette pellicule et les limes huilées emballées dans le papier kraft montrent des traces de rouille après trois mois d'exposition à une humidité relative de 80 pour cent.

A la suite des épreuves, on a conseillé au client d'utiliser la pellicule mixte *Cellophane-polythène* pour emballer ses limes métalliques, à condition de les huiler au préalable ou de placer un morceau de papier V.P.I. à l'intérieur de l'emballage ce qui, d'après le rapport, réduit au minimum les risques de corrosion durant l'entreposage et la distribution.



EN HAUT : ON EMPLOIE UN "VIBRATEUR" POUR IMITER LA VIBRATION QUE SUBISSENT LES CAISSES EN COURS DE TRANSPORT. EN BAS : LE MEME COLIS VIENT DE SUBIR UN ESSAI AU CHOC AU MOYEN DUQUEL ON ETUDIE LES EFFETS DES CAHOTS.





« MONSIEUR SOLEIL » SE MONTRE CONTENT D'UN COMPLIMENT
 QUI VIENT DE LUI ETRE FAIT, MAIS TOUT CELA
 ENNUIE LE « PERE TEMPS ».

POUR L'INDUSTRIE TELEPHONIQUE DE NOTRE PAYS, LES PROGRES SCIENTIFIQUES SONT D'UNE IMPORTANCE VITALE CAR ILS CONSTITUENT POUR ELLE L'ASSURANCE D'UN DEVELOPPEMENT RATIONNEL. VOILA POURQUOI LE RESEAU TELEPHONIQUE TRANSCANADIEN, ET, EN PARTICULIER, LA COMPAGNIE DE TELEPHONE BELL DU CANADA, ONT RESOLU DE COMMANDITER UNE SERIE D'EMISSIONS TELEVISEES SOULIGNANT L'IMPORTANCE QUE JOUE LA SCIENCE DANS L'EVOLUTION DU CANADA ET DE L'UNIVERS, AINSI QUE LA NECESSITE POUR LES JEUNES GENS DE JOUER UN ROLE CREATEUR DANS CE QUI EST EN REALITE LA GRANDE AVENTURE DE NOTRE TEMPS.

“Our Mr. Sun”

LES téléspectateurs du Québec et de l'Ontario ont vu, le 19 novembre dernier, la première d'une série d'émissions Bell traitant du monde de la science. D'abord télédiffusée par la plupart des postes affiliés au réseau anglais de télévision de Radio-Canada, l'émission fut retransmise au cours de décembre dans d'autres villes telles que Québec et Sault-Ste-Marie.

D'un genre tout à fait inédit, cette série d'émissions vise à instruire tout en distrayant. Chacun des programmes est préparé en vue de pouvoir servir bien longtemps après avoir paru sur les ondes de la t.v.

Dans son ensemble, la série d'émissions est conçue de telle sorte qu'elle puisse démontrer au public comment les hommes de science travaillent pour étendre les connaissances humaines et comment celles-ci, mises en pratique, contribuent au bien-être de chacun.

Les recherches en matière d'énergie solaire ont été choisies comme premier sujet parce qu'elles constituent un exemple concret

du travail réalisé par les hommes de science tant aux points de vue théorique que pratique.

Pour compléter ce film impressionnant, qui met en vedette Eddie Albert et le Dr Frank Baxter, le réalisateur et directeur Frank Capra a consacré quatre ans de labeur. Rien d'étonnant à cela si l'on tient compte de la documentation, de la sélection des faits à illustrer, et du travail imaginaire exigé.

Des équipes de cameramen ont voyagé dans le monde entier pour tourner les scènes de “Our Mr. Sun”. Des observateurs ont fourni des images du soleil prises à l'aide de télescopes géants, munis de filtres spéciaux. Des savants de plusieurs universités ont apporté les renseignements de base à la suite d'études qui ont duré plusieurs mois.

Voici quelques-uns des faits que l'homme a découverts, dans ses recherches sur le soleil au cours des siècles, et voici comment ces renseignements ont été utilisés pour l'humanité.

Le soleil se trouve à quelque 93,000,000 de milles de la terre ;

sa lumière ne prend toutefois que huit minutes à nous atteindre. Par contre, la lumière provenant de l'étoile la plus rapprochée et voyageant à la vitesse de 186,000 milles à la seconde, prend plus de quatre ans à nous parvenir.

Le soleil est tellement gros qu'il faudrait 340 terres, attachées ensemble comme les perles d'un collier, pour l'encercler. Son poids est égal à celui de 330,000 terres.

Le soleil est une boule de gaz chauds et brillants dont les 95 centièmes sont de l'hydrogène et de l'hélium ; le reste englobe tous les autres éléments. La loi de la gravité retient ces gaz en une sphère, ce qui les empêche de s'étendre, de flotter dans l'espace et de se dissiper comme un nuage.

Ces gaz se pressent avec une telle densité au centre de l'astre qu'ils y sont environ 100 fois plus lourds que l'eau. La pression, au centre, est d'environ un milliard de tonnes au pouce carré. A la surface, elle n'est que d'environ une livre au pouce carré.

Au noyau du soleil, la température est d'environ 30,000,000 de degrés Fahrenheit. Elle n'est plus

que d'environ 10,000 degrés à la surface visible. Puis, chose étrange, elle remonte à plus d'un million de degrés à la lisière extérieure de la couronne.

Les hommes de science n'ont pas encore percé tous les secrets de la couronne solaire, mais ils savent qu'elle tourne avec le soleil, qu'elle offre des pulsations, qu'elle change de forme et qu'elle s'étend vers l'extérieur à des millions de milles.

Les taches solaires intriquent les astronomes depuis le temps de Galilée, qui a été le premier à les distinguer grâce à son télescope primitif. Mais les savants ont appris une foule de choses à leur su-



jet depuis quelques années. Les taches se présentent seules, en groupe ou en couples distincts. Leurs dimensions peuvent être minimes — quelques centaines de milles de diamètre — ou tellement vastes que l'on pourrait y loger 100 terres.

Les taches solaires nous semblent sombres parce que leur température est de quelque 3,000 degrés inférieure à celle des autres parties de la surface. Au cours des ans, on a remarqué un certain rythme dans leur apparition. Leur nombre passe par un maximum et un minimum au cours d'un cycle qui dure environ 11 ans. Quelques savants sont d'avis que ces fluctuations peuvent exercer une influence sur la météorologie, sur les récoltes et sur la croissance des arbres.

L'étude des taches solaires a révélé que le milieu ou l'équateur du soleil tourne plus vite que le reste, mais la raison de ce fait demeure un des mystères du soleil.

Telle une mer orageuse, la surface du soleil est constamment marquée de mouvements violents. Des spicules ou geysers naissent continuellement à sa surface et s'élèvent comme des fontaines à

des hauteurs de 5,000 à 10,000 milles. D'autres éruptions en forme de flammes, appelées protubérances, peuvent s'élancer à des hauteurs de 100,000 milles. Parfois, ces flammes flottent paresseusement, parfois elles s'élèvent en rubans gracieux ou en bandes emmêlées, parfois elles s'élancent à une vitesse de plusieurs milliers de milles à la minute.

Quand les protubérances apparaissent à la surface du soleil, elles glissent souvent latéralement et vers le bas, ressemblant quelquefois à des ponts naturels.

Des parties peuvent s'en détacher et s'en aller à la dérive. Il arrive que des gaz venus d'on ne sait où deviennent lumineux et tombent dans les régions de taches solaires pendant plusieurs jours d'affilé. C'est ce qu'on a appelé la pluie coronale et c'est un autre des phénomènes pour lesquels les savants n'ont pas encore trouvé d'explication.

La plus grande explosion solaire jamais enregistrée s'est produite le 4 juin 1946. Un grand arc de gaz plusieurs fois plus gros que la terre s'est élevé à une vitesse de 400,000 milles à l'heure. En moins de 90 minutes, l'arc s'était élevé à une distance hors de portée des instruments d'observatoire.

Les savants croient que le soleil engendre son énorme énergie de deux façons. La première est un procédé de fusion semblable à l'éclatement d'une bombe à hydrogène. D'après cette théorie, l'équivalent de 10,000 bombes à hydrogène éclate, toutes les secondes, à l'intérieur du soleil depuis quelque quatre milliards d'années.

La deuxième source d'énergie est une réaction au cours de laquelle l'hydrogène se change en hélium par plusieurs étapes intermédiaires, ce qui s'appelle le "cycle du carbone".

Ces deux processus changent la masse en énergie. On peut illustrer par la puissance d'une réaction thermo-nucléaire à plus petite échelle celle de ces 4,000,000 de tonnes d'hydrogène que le soleil change en énergie à chaque seconde. Si l'on transformait 400 onces d'hydrogène en 397 onces d'hélium, l'énergie des trois autres onces suffirait à élever l'édifice "Empire State" à une hauteur de 2,500 milles.

Quatre-vingt-dix pour cent de l'énergie que nous utilisons pro-

viennent de combustibles que le soleil a aidé à créer : bois, charbon, huile et gaz. L'énergie hydraulique dépend elle-même du soleil qui évapore l'eau pour la transformer en nuages qui tombent en pluie. L'humanité puise de plus en plus dans cette "banque de combustible du soleil" pour en tirer de l'énergie. Sur notre continent, la consommation de l'électricité double actuellement à tous les dix ans.

La terre capte seulement un deux-milliardième de l'énergie qui rayonne du soleil à travers l'espace, mais cette énergie qui tombe sur la terre en un seul jour est plus grande que celle que l'humanité utilise en un an.

En domptant cette énergie, nous obtiendrions suffisamment de ravitaillement pour que l'humanité ne subisse pas une disette d'énergie à mesure que les fonds de la "banque d'énergie solaire" diminuent. Comme le montre "Our Mr. Sun", c'est exactement à cette domestication que travaillent plusieurs savants à travers le monde.

Les ménagères de l'Inde, où le charbon et le bois sont rares, peuvent maintenant acheter des poêles solaires qui utilisent seulement les rayons du soleil.

Dans le Massachusetts, le Dr Maria Telkes a fait construire une maison modèle dont le chauffage est assuré par le soleil. Quand le soleil brille, sa chaleur est recueillie et emmagasinée pour être utilisée quand il ne brille pas.

Le Dr Charles Greeley Abbott a inventé une bouilloire chauffée par le soleil. La vapeur fait tourner un moteur.

Le Laboratoire français d'énergie solaire a construit un four solaire qui fournit une température assez élevée pour fondre en un instant les métaux très réfractaires.

Les Laboratoires du téléphone Bell ont mis au point une pile solaire dans laquelle l'électricité est fournie par l'action des rayons du soleil sur une plaque métallique spécialement préparée.

À l'heure actuelle, ces dispositifs ne fonctionnent pas de façon aussi économique que les installations qui utilisent des combustibles ordinaires. Là où les combustibles sont rares ou inexistant, ces obstacles peuvent être surmontés.



THERMO REALISE L'EXPERIENCE DE LA BOMBE A HYDROGENE.

Les moteurs à vapeur et les piles fonctionnant par l'énergie solaire ne peuvent encore être utilisés que les jours où le soleil luit. L'emmagasinement de l'énergie est un autre des problèmes qu'ont encore à résoudre les hommes de science. Une des solutions envisagées est de transformer l'énergie solaire en un combustible emmagasinable par un processus photochimique.

L'énergie engendrée à chaque seconde par le soleil suffirait aux besoins de la terre pour 2,000,000 d'années. Si cette énergie peut être mise en oeuvre d'une façon économique, le soleil pourrait bien devenir une source principale d'énergie.

Il n'arriva jamais, dans l'histoire du monde, qu'il y eût suffisamment de nourriture pour toute la population de la terre. Même aujourd'hui, les deux tiers de la population mondiale mangent moins que le minimum nécessaire au maintien d'une bonne santé. Mais les hommes de science cherchent du côté du soleil une solution possible au problème millénaire de nourrir adéquatement les humains.

Quelque 99 pour cent de toute notre nourriture sont créés par photosynthèse, un processus dont la science n'a pas encore percé tout le secret. La photosynthèse se poursuit dans les plantes, mais puisque notre nourriture animale elle-même est nourrie par les plantes, ce processus est à la base de toute nourriture.

"CHLORO PHYLL" ENJOINT AUX HOMMES DE SCIENCE DE RESTER CHEZ EUX.

L'élément essentiel de la photosynthèse est la chlorophylle. Dans la partie verte des plantes, le bioxyde de carbone se combine à l'eau grâce à la molécule de chlorophylle. La lumière solaire fournit l'énergie nécessaire à ce travail d'une façon qui n'est pas encore complètement comprise. L'oxygène est libéré. Le reste, un hydrate de carbone qui ressemble à du sucre ou à de l'amidon, est à la base de la croissance de la plante.

Les savants tentent de trouver un moyen de rendre encore plus efficace l'action de la lumière solaire. Le soleil nous envoie bien plus d'énergie que les plantes ne peuvent en utiliser. Les récoltes actuelles, comme celle du maïs, ne fournissent que deux tonnes de matière végétale par acre, par année. On estime que si toute la lumière du soleil qui parvient à la terre pouvait être utilisée par les plantes, la production pourrait être accrue de plusieurs centaines de tonnes de nourriture par acre, par année. Il n'existe pas de plante qui puisse réaliser cela, mais les savants ont découvert quelques plantes microscopiques qui peuvent utiliser la lumière solaire disponible bien plus efficacement que celles que nous récoltons actuellement.

Dans le monde entier, les hommes de science poursuivent des expériences sur une plante infime

qui s'appelle la chlorella. Il s'agit d'une algue verte monocellulaire qu'on trouve dans les lacs d'eau douce. Elle se multiplie rapidement. La chlorella contient des corps gras, des hydrates de carbone et jusqu'à 50 pour cent de protéines. Tout dans cela est comestible — il n'y a pas de tiges ni de feuilles de déchet comme dans le cas du maïs et de plusieurs légumes. La chlorella peut être utilisée pour la fabrication de la farine, du beurre, des nouilles et d'autres produits alimentaires. Un acre de chlorella peut produire, dans des conditions surveillées, environ 10 fois plus de nourriture qu'une récolte de légume ordinaire.

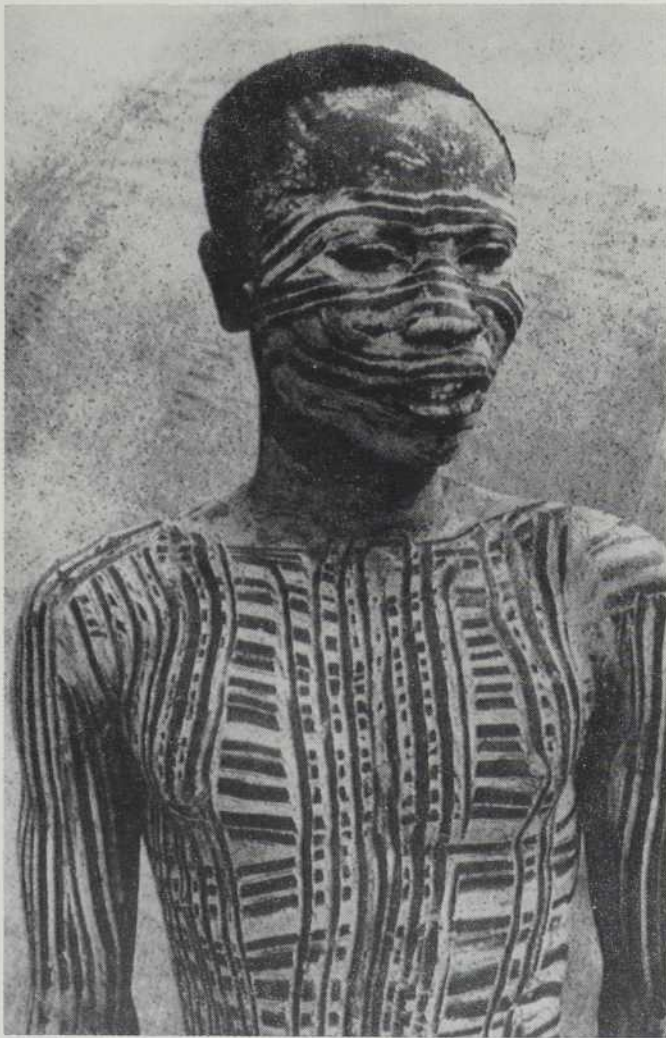
Le problème de l'alimentation est d'une grande actualité, car le nombre de bouches à nourrir s'accroît à un rythme accéléré.

En 1650, alors que l'homme moderne existait depuis quelque 25,000 ans, la population mondiale avait atteint un demi-milliard. En 1950, seulement 300 ans plus tard, elle était montée à deux milliards et demi — cinq fois plus. Non seulement le taux des naissances est plus élevé, mais la durée de la vie est plus grande.

Un vingtième de tous les humains qui ont existé vivent actuellement.

"Our Mr. Sun" montre que le soleil peut être amené à travailler davantage pour produire la nourriture dont l'homme a besoin.





THE NAKED ONGE MAN ON THE LEFT APPEARS TO BE ELABORATELY DRESSED BECAUSE HE IS COVERED WITH GEOMETRIC DESIGNS APPLIED WITH LOVING CARE BY HIS WIFE. AFTER HE DIES, HIS WIFE WILL REMOVE HIS JAW BONE, DECORATE IT AND HANG IT AROUND HER NECK FOR THE REST OF HER LIFE. THE WIDOW ON THE RIGHT HAS HAD TWO HUSBANDS, ALTHOUGH ONLY ONE AT A TIME. THE GRASS DECORATIONS HAVE BEEN PARTLY REMOVED FOR THE SAKE OF THE PHOTOGRAPH.

LIVING STONE AGE PEOPLE

by Marjorie Van De WATER

IN this age of atomic and hydrogen bombs, scientists have found a living people who do not know how to make fire.

These people, who are still in a Stone Age culture, live their primitive lives on the strategically located Andaman Islands in the Bay of Bengal. Equally distant from Singapore, Calcutta and Ceylon, they are coveted by military powers. So far, however, the primitive Onges have prevented any from seizing their islands by the simple expedient of killing any person who tries to invade the interior.

The Onges have no weapon more advanced than the bow and arrow, but they use this very effectively. With specially shaped and sharpened arrows, they have successfully held off modern invasion troops.

The Onges are interesting to scientists for several reasons :

They are true pygmies and so are rare for this reason.

They are among the very few people in the world who have a peculiar hump of fat like a bustle

over the buttocks of the women. This is so prominent in the Onge women that they put it to practical use and carry the baby perched on it as if it were a shelf specially built in for the purpose. It has a survival value because a person can draw on this stored fat for nourishment in times of stress such as pregnancy or famine.

But chiefly the Onges are of interest because by observing the customs of these people, it is possible for scientists to see with their own eyes how people lived, worked and thought in the remote past of the Stone Age.

The first scientist who has succeeded in winning the friendship of the hostile Onges so that he was able to visit their homes in the interior of Little Andaman Island, photograph them, and watch their daily living is Prof. Lidio Cipriani, an anthropologist retired from the University of Florence, Italy.

After four years spent cautiously in making friendly overtures from the coastal edge of the Little Andaman Island, he was at last accepted by the Onges and he was then able to make his way through the extremely dense tropical forest to find the homes of the people.

One of the Stone Age customs that Prof. Cipriani was able to watch was the building of the household refuse heap known to archaeologists as a "kitchen midden".

From the rubbish that people throw away, archaeologists have been able to deduce a great deal about how they live, what they eat, how they cook their food, and so on.

On the Andamans, the Onge people are still piling up broken shells, bones from their dinner, human bones from their dead, and other discards from the household, just as did our own ancestors in the very remote past. In fact, on the Andamans, the Onges are heaping their refuse on the very same piles started by their remote ancestors thousands of years ago.

Digging down through one such kitchen midden, 15 feet high and 330 feet in circumference on Middle Andaman Island, Prof. Cipriani was able to reconstruct a sort of history of the people.

In the top six inches of the heap, he found evidence of contact with Europeans. Articles, probably washed from vessels wrecked off the Islands, included smoking pipes, chips of broken bottles, rifle bullets, pieces of iron. Dating of these articles shows that the first half of the heap takes us back at least a hundred years.

Digging down further, Prof. Cipriani found that the iron disappeared as did also the bottle glass. Smoking pipes changed form. No longer the imported type, the pipes below this layer were made from the claws of crabs. These crab-claw pipes were found

even at the very lowest levels of the heap, just above the virgin soil. And they are smoked today by Onge and Jarawa men and women, filled with the aromatic leaves of jungle plants.

Way down in the pile, only about three feet from the bottom, Prof. Cipriani came to a discovery that showed him when the Onge People took the great step toward civilization of learning to make pottery. Above that layer, the rubbish, mostly discarded shells, was loosely packed with little earth. Below, the deposits were very hard and cemented together with ashes. The shells there were calcinated, showing that the shellfish were cooked by putting them directly in the fire.

In the hard, cemented layer, there are no fragments of pottery. At that time, the Andaman people roasted their food in the fire or in hot ashes. Discards from the meal, together with the ashes from the fire were thrown on the refuse heap and time and weather hardened them there.

Later, and up to today, the Andamanese prepare their food by boiling in their homemade pots. Shells are clean when thrown on the heap.

Human dead, in the distant past as today, were buried temporarily in their houses under the bed. Later the bones are dug up, cleaned and decorated. Today an Onge widow wears the decorated jawbone of her deceased husband hung around her neck to show her affection for him. Tribes on Great Andaman Island, now reduced in number to only 23 individuals, used to wear the skull.

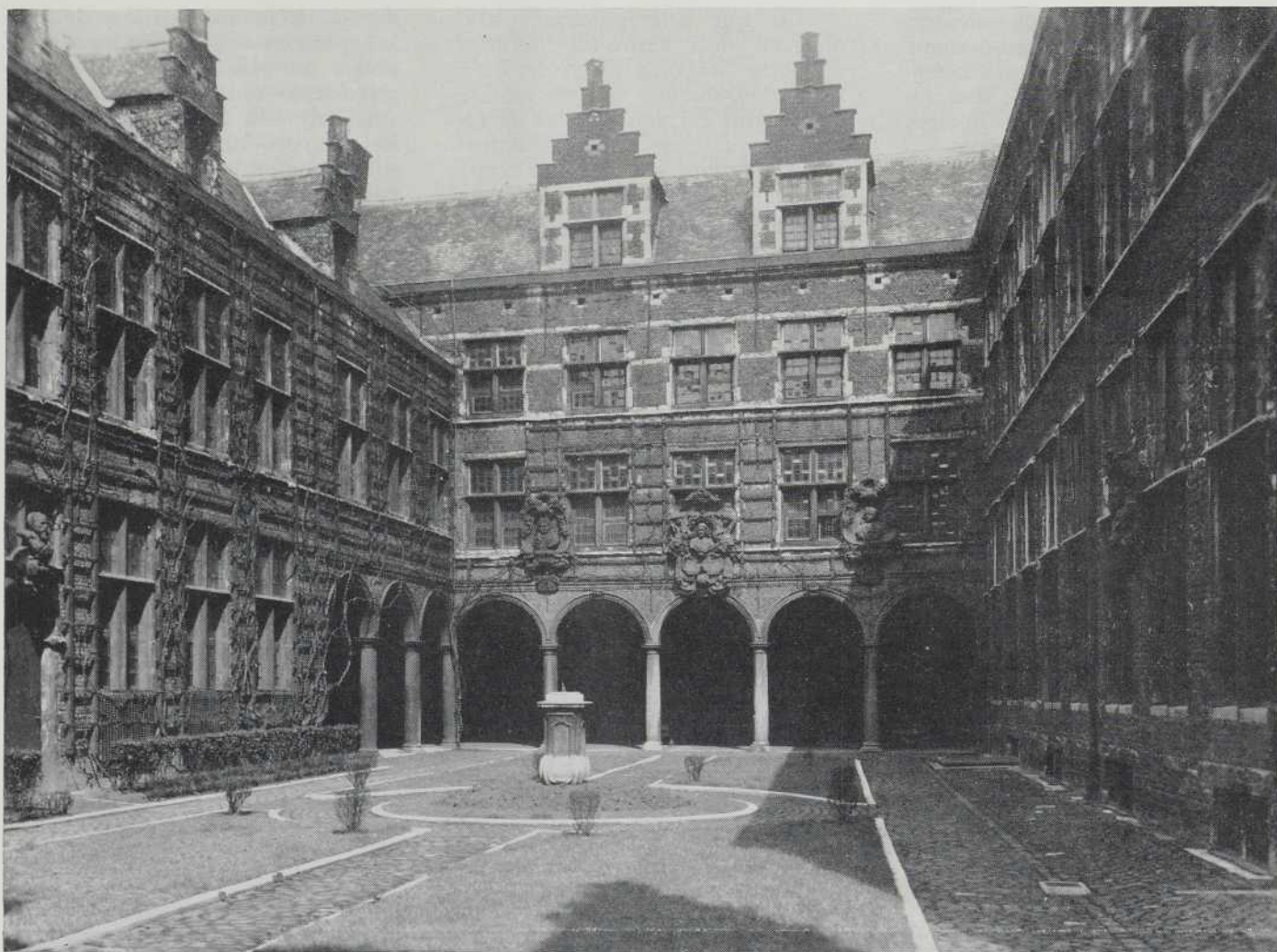
The Onges are little people, standing only about four feet tall. They are very well proportioned, however.

They wear no clothing, but many appear to be dressed because their bodies are completely covered with decorations in elaborate designs painted in white, black and red with considerable originality. The bodies of both men and women are hairless and the hair on the head grows only to a length of about an inch. They also shave their heads over part of the area, using primitive *razors* of obsidian (volcanic glass) freshly chipped with a shell hammer.

Diet is simple on the Andaman Islands. They have never learned to grow their food. Meat comes from hogs that originally came to the islands by swimming ashore from a wrecked vessel. Now the pigs have gone wild and the natives shoot them with bow and arrow.

The pork is supplemented by fish and very good honey gathered from the forest.

The primitive "Stone Age" people have never learned to make fire, although they do boil their food over fires saved from conflagrations started by nature. It is the sacred responsibility of the women of the tribe to keep the fire always burning.



COUR INTERIEURE DE LA MAISON DE CHRISTOPHE PLANTIN A ANVERS (BELGIQUE). A GAUCHE DE LA PREMIERE ARCADE, LA VIGNE QUE LE MAITRE-IMPRIMEUR A, DIT-ON, PLANTEE.

UN MAITRE-IMPRIMEUR DU XVI^e SIÈCLE

CHRISTOPHE PLANTIN

par
Eddy L. MacFarlane



LETRINE, AVEC ORNEMENTS DE STYLE GROTESQUE, GRAVEE SUR BOIS, UTILISEE POUR LA "BIBLE POLY-GLOTTE". (Edit. de 1570)

'ARRIVEE de Christophe Plantin, l'an de grâce 1549, passa inaperçue : aucun échevin, aucun bourgeois pour l'accueillir aux portes de la ville, lui dont le nom devait rester dans les siècles à venir inséparable de la gloire d'Anvers. D'autres étrangers, il est vrai, également artisans étaient venus, attirés par la prospérité du grand port flamand et après un stage plus ou moins long comme apprentis ou compagnons chez un franc-maître s'installaient à leur compte ou repartaient vers d'autres lieux.

Pourtant, il semble que sa réputation de relieur d'art lui ait valu quelque attention et ménagé certaines dispenses. Depuis le XIVE siècle, en effet, une sorte de syndicat, *La Ghilde de Saint-Luc*, créée par ordonnance municipale, groupe les peintres, sculpteurs, joailliers, brodeurs, verriers, relieurs, auxquels viendront se joindre plus tard les « typographes », c'est-à-dire les imprimeurs libraires. Un acte de 1442 leur accorde des privilèges officiels : nul ne peut exercer ces arts dans la cité s'il n'est citoyen d'Anvers et membre de la ghilde ; le candidat doit obtenir d'elle un certificat de maîtrise, payer un droit d'entrée, se soumettre aux conditions d'apprentissage et de stage chez un membre patron.

Apparemment Plantin échappe à ces tracasseries ; dès son arrivée, il est commis par le greffier municipal pour relier les registres de la ville.

Ce n'est pas là un mince honneur, les cités flamandes ayant à cœur d'avoir pour habiller leurs actes, même les plus anodins, des reliures d'autant plus belles qu'elles sont prospères.

Ce favoritisme inclinerait à penser que déjà la ville, ou quelque riche bourgeois, lui avait passé commande lorsqu'il exerçait à Paris ou à Caen. Quoi qu'il en soit, moins d'un an après sa venue, Plantin devenait citoyen d'Anvers et ouvrait boutique de « relieur de livres en la rue Lombarte-Veste au-dessus de la Bourse des Marchands » (1); les débuts durent néanmoins être modestes car sa femme y vend aussi « des linges » (2).

Si, grâce à de précieuses archives, on peut suivre désormais sa prodigieuse réussite, ses débuts n'en restent pas moins obscurs. Sa date de naissance est incertaine et lui-même ne semble pas être fixé sur elle : 1514, prononce-t-il *in articulo mortis* et c'est celle que l'on gravera sur sa tombe ; mais dans des actes régulièrement enregistrés entre 1561 et 1576, Plantin les échelonne de 1518 à 1525 ; dans une lettre du 30 avril 1582 il écrira : 1520 ; c'est cette dernière date, on ne sait trop sur quoi ils se fondent, qui sera finalement adoptée par les historiens. Même incertitude quant au lieu qui l'a vu naître : « près de Tours en Touraine a prins mon corps naissance » dit-il, et son gendre et collaborateur François van Ravelingen, que d'aucuns s'obstinent à appeler Rapheleng : « Chitré près Chastellerault » mais Chitré est en Poitou ; Montlouis a eu longtemps des partisans ; aujourd'hui, les spécialistes ont adopté Saint-Avertin où dans les registres de baptêmes et certains actes civils des familles du nom de Plantin sont mentionnées.

De sa jeunesse il parlera rarement ; on pense qu'il étudia à Lyon, Orléans et Paris avant d'échouer à Caen vers 1540, où il apprend son métier de relieur et les rudiments de l'imprimerie chez Robert Macé dont le père avait été un des premiers typographes à s'installer en Normandie. Il s'y marie en 1540 avec Jeanne Rivière puis séjourne quelque temps à Paris. C'est là à peu près tout ce que l'on sait de Plantin avant qu'il ne vint chercher fortune à Anvers.

« Ce qui principalement m'a dicté ce choix, écrira-t-il plus tard au pape Grégoire XIII, c'est qu'à mon avis, aucune cité du monde ne pouvait me donner plus de facilités pour l'exercice de l'industrie que j'avais en vue. Son accès est facile : on voit les diverses nations se rencontrer sur son marché ; on y trouve aussi toutes les matières indispensables à l'exercice de mon art : on y rencontre sans peine pour tous les métiers, une main-d'oeuvre qu'on dresse en peu de temps » et comme il vient d'être accusé d'avoir édité un livre hérétique, il ne manque pas d'ajouter : « surtout je consi-

dérais, à la satisfaction de ma foi, que cette ville et le pays tout entier où elle s'élève brillaient, par-dessus tous les peuples voisins, par leur grand amour pour la religion catholique, sous le sceptre d'un roi catholique de nom et de fait » (3) ; enfin, ajoutait-il, « c'est dans ce pays que fleurit l'Université de Louvain illustrée dans toutes les disciplines par la science de ses maîtres, dont je comptais mettre à profit pour le grand bien du public, les directions, les critiques et les travaux. »

Anvers est en effet une ville bien tentante pour un homme qui nourrit de vastes projets. Depuis



Plantinum tibi, Spectator, proponimus, ut cum
 Nomine perpetuo viuat et effigies.
 Sic vbi posteritas miracula tanta librorum
 Eius et innumerum sera videbit opus ;
 Tunc es Christophorus, tunc ille es? dicat: in vnum
 Et sua coniiciens lumina fixa virum ;
 Musarum o pater, exclamet, dignissime salue :
 Reddita sunt studio sacula docta tuo.

I. BOCHIVS.

un siècle, à la faveur d'heureuses circonstances politico-économiques, son port a pris une extension considérable et l'éminent historien belge, Henri Pirenne, qui s'est spécialement penché sur les causes et divers aspects de cette prospérité nous le dépeint comme « le plus grand marché du monde » : « *Quelle que soit leur activité, écrit-il, ni Venise, ni Lyon, ni Londres ne peuvent rivaliser avec lui. Dans l'Europe de la Renaissance, il éclipsé toutes les cités par son caractère international et cosmopolite* ». Au moment où Plantin ouvre boutique, les galions chargés de trésors en provenance du Nouveau Monde y relâchent et la plupart des gros négociants d'Europe y maintiennent des comptoirs.

C'est ainsi que des gains énormes se convertissent en beaux hôtels particuliers qu'il faut meubler, décorer, enrichir d'une bibliothèque. Pour le plus grand bien des artistes, et de l'Art tout court, il est de bon ton d'avoir une « *constcamer* » : une chambre d'art, où s'entassent tableaux, céramiques, sculptures, gravures, pièces d'orfèvrerie. La fréquentation des artistes et des intellectuels est très recherchée par ces opulents bourgeois aussi bien que par la petite Cour qui entoure le représentant de Sa Majesté Catholique, le roi d'Espagne.

Dans cette atmosphère de luxe, Plantin se constitue très vite une clientèle de riches amateurs car il est habile à « *la fabrication de boîtes, de coffrets qu'il recouvrait de cuir, dorait et incrustait de parcelles de cuir de diverses couleurs avec un talent remarquable; dans ces derniers ouvrages ainsi que dans la reliure il n'eut son égal ni à Anvers ni dans les Pays-Bas* » écrit dans une lettre, Jean Moretus, son second gendre.

Cette admiration inspirée par la piété quasi filiale de Moretus ne saurait nous faire oublier cependant que d'autres relieurs y sont hautement estimés; c'est donc aller un peu vite, comme certains l'ont fait, que d'attribuer à Plantin l'introduction, à Anvers, de la dorure sur cuir qui coïncide avec sa venue. Les artisans italiens ou allemands, voire français, installés dans le pays depuis nombre d'années n'étaient pas sans contact avec l'extérieur et le meilleur d'entre eux, le florentin Antonio di Martini Boroni avait eu certainement en mains, tout com-

me Plantin, les petits chefs d'oeuvre du vénitien Alde Manuce (4) qui s'était lui-même inspiré des riches reliures arabo-persanes. Toutefois, on ne peut sans parti pris minimiser l'influence du Tourangeau dans la rapide évolution de la reliure flamande : il fait un large emploi du maroquin, très peu employé jusqu'alors; il contribue plus que tout autre au remplacement des aïs en bois par du carton ce que Alde avait réalisé, toujours à l'imitation des musulmans, quarante années plus tôt.

Ces réserves faites, Christophe Plantin n'en reste pas moins un maître dont on apprécie pleinement les travaux. À titre d'exemple lisons dans un catalogue de vente (5) la description d'une « *reliure dorée de Plantin* » :

Maroquins sur aïs de carton. Tranche dorée; les deux plats ont un décor formé d'entrelacs et de fers dans le genre des fers aldins... Il est certain qu'à l'origine les entrelacs étaient couverts d'une application de pâtes colorées, ce qui en rehaussait l'éclat. Sur le plat supérieur, un médaillon ovale un peu plus profond et non

décoré réservé à des armoiries peintes; le plat inférieur a un décor qui couvre toute la surface. On remarque une petite fleurette sur les plats et un petit fer orne le dos.

Le commentateur ne manque pas d'ajouter que « *ce matériel* » avait déjà été employé par Plantin quelques années plus tôt notamment pour deux volumes ayant appartenu l'un à Charles-Quint et l'autre à Philippe II.

À l'actif de Plantin, il convient encore d'ajouter, dans le domaine de la reliure, une contribution décisive : aux motifs germano-gothiques auxquels les Flamands sont restés tardivement attachés se substituent définitivement les médaillons et cartouches renaissance, dont la volubilité toute italique a été au passage assagie d'influence française.

Ce n'était cependant pas la reliure, si habile qu'il y fût, qui devait permettre à l'homme de donner sa mesure et de s'illustrer à l'égal des plus célèbres génies de son temps. Un incident fâcheux va l'obliger à changer de voie.

PLANTIN IMPRIMEUR



LETTRE POUR L' "A.B.C." DE P. HEYNS (6)

BIEN QUE L'IMPRIMERIE apparut assez tard à Anvers, on comptait une douzaine d'ateliers à la fin du XVe siècle et une production de 395 titres depuis que Mathias Van Goes s'y installait en 1481 et sortait de ses presses, le 8 avril de la même année « *Boekskens van der officien ofte dienst der Missen* » (Petit livre des Offices ou services des messes); le second imprimeur Gérard Leeu, qui devait singulièrement influencer pendant plus d'un demi-siècle l'art du livre en Flandre, arrive en 1484 venant de Gouda où il exerçait depuis 1477, et publie en 10 ans, à lui

seul, 150 romans populaires et livres de dévotion dont 75 avec illustrations. Ainsi M. Jean Malo-Renault se fourvoie, — encore que diplômé de l'École du Louvre et ancien élève de l'École Estienne, — lorsqu'il écrit dans son histoire du Livre que Thierry Martens en 1476 est le premier imprimeur anversoïse. Que Martens ait introduit le nouvel art en Flandre, cela semble prouvé mais il s'établit à Alost, soit à 35 milles de là; il fait bien, vers 1493, une apparition à Anvers mais quitte la cité moins de cinq ans plus tard sans laisser d'ailleurs d'oeuvres notoires, pour aller travailler à Louvain.

Aussi bien le nombre de typographes ne cesse d'augmenter et au temps où Plantin est reçu membre de la Ghilde ils sont soixante-dix à y exercer leur art. Ils impriment en toutes langues, à l'usage de l'exportation. Avec 2300 titres sur les 4000 environ édités aux Pays-Bas, Anvers est devenue le grand centre du livre. Une activité fébrile règne dans ses ateliers; c'est dans ce climat de travail fécond, engendré par une concurrence sans merci, que Plantin va tenter sa chance, non de sa propre volonté mais contraint par les circonstances.

LA INSTITVTIONE
DELLA FANCIULLA

NOBLE, DI M. GIOVAN-
ni Michele Bruto.

AL SIGNOR SIL-
uestre Cataneo.



VOLESSE Iddio, Signo-
re, che poi che in molti mo-
di semper fino da miei prim'
anni hà contra di me meru-
delito la mia inimica fortuna
si al meno hora in ammen-
da di infinite sue ingurie & gravi & acerbe mi
si mostrasse ella in tanto fauoreuole, che s'io pen-
sassi à quello che prò & giouamento uì potesse
in alcuna guisa recare, ciò à voi potesse parere
segno di liberale & di cortese animo, non pu-
re di grato & di raccordeuole, & rendere altrui
testimonio nò meno del ualor & della uirtù, vo-
stra, che de vostri favori & de beneficij donde ciò
meritaste. Et nel uero, come per lo piu sempre, i
gran beneficij tolgono à chi li fanno speranza di
esser conosciuti per piu che grati & riconoscenti
di

L'INSTITVTION
DVNE FILLE NOBLE,

PAR M. IEHAN
Michel Bruto.

AV SIGNEVR SIL-
uestre Cataneo.



PLeust à Dieu, puis que par
plusieurs moyes depuis ma
jeunesse, la fortune tousiours
l'est trouuée enuers moy cru-
elle & ennemie, que mainte-
nant à tout lemoins, en re-
compente de les iniures infinies & cruelles,
se monstrest enuers moy si fauorable, que si ie
pensasse à ce qui vous peust porter vtilité &
prouffit, cela vous peust sembler signe d'es-
prit, non seulement recognoissant, mais cour-
tois & liberal: & rédre (ou seroit besoig) aus
autres tesmoignage, nò moindre de vostre
valeur & vertu, q des faueurs & benefices. Et
en verité, còme le plus souuent les grans be-
nefices, ostent espoir à ceus à qui ils se font,
qu'ils seront estimez plus que recognoissans
A des

DEUX PAGES DU PRE-
MIER LIVRE SORTI
DES PRESSES DE CHR.
PLANTIN (1555). ON
NE CONNAIT QUE 5
EXEMPLAIRES DE LA
PREMIERE EDITION
DE CE RARISSIME
OUVRAGE.

CI-DESSOUS :

DETAIL D'UNE PLAN-
CHE DE L'ALBUM QUI
ETABLIT LA REPUTA-
TION DE L'IMPRE-
MEUR PLANTIN. LES
GRAVURES SUR CUI-
VRE FURENT EXECU-
TEES PAR LES FRE-
RES J. ET L. DUETE-
COM D'APRES LES
DESSINS DE JEROME
COCK.

En ce jour de mi-carême 1555, en effet, alors que selon la cou-
tume gens du peuple et bourgeois
rendus anonymes sous les dégui-
sements et les masques se lan-
cent à la tête confetti et quolibets,
le maître-relieur, à la nuit tom-
bante, va livrer une de ses belles
oeuvres à Gabriel de Gayas, se-
crétaire de Philippe II d'Espagne
qui la lui a commandée pour son
roi. Traversant le pont qui con-
duit au Palais du gouverneur, son
coffret sous le bras, il est soudain
pris à partie par quelques fêtards
qui croient reconnaître en lui un
musicien dont ils ont à se plain-
dre. Un coup d'épée clôt vite le
débat et l'on ramasse un peu plus
tard Plantin l'épaule transpercée.
Il guérit, mais désormais il ne
peut plus exercer son art. Et c'est
ainsi qu'à l'inverse de Nicolas
Eve, le remarquable relieur de
la cour de France qui fut d'abord
typographe, Christophe Plantin,
comme plus tard mais pour d'au-
tres raisons son confrère Louis
Elzévier, abandonne le tranchet
et les fers pour la casse et la
presse.

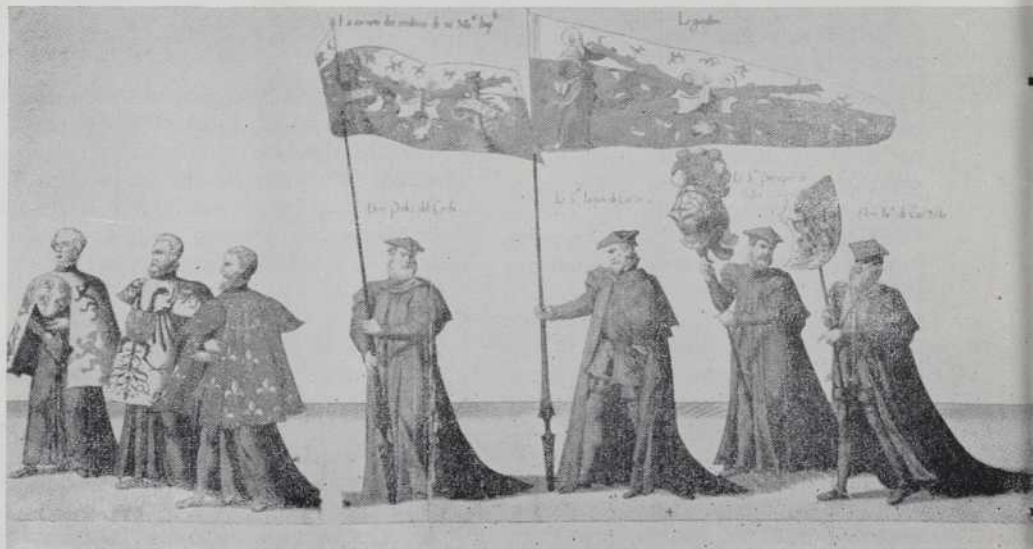
Pour dire vrai, les débuts ne sont
guère prometteurs. Ses connais-
sances dans le nouveau métier
ne vont pas au-delà de ce qu'il
a vu faire; de là à réaliser par
lui-même une oeuvre typographi-
que il y a loin. Au surplus, son
matériel semble rudimentaire, ses

polices de caractères médiocres
et incomplètes. Avec pour associé
Jean Ballère, sa première édition
n'en voit pas moins le jour le 1er
mai 1555 et ce n'est pas comme
l'ont prétendu certains « Obser-
vations de plusieurs singularités
et choses mémorables » qui est
peut-être le premier livre illustre
sortant de ses presses mais bien :
« L'institution d'une fille noble »,
du pédagogue vénitien Jehan Mi-
chel Bruto, que nous reprodui-
sons ci-contre. La preuve en est
administrée par Plantin lui-même,
un exemplaire de cette oeuvre
étant dédié : « Cestuy premier

bourjon sortant du jardin de mon
imprimerie ».

Suivent quelques années de
production médiocre puis brus-
quement en 1559 un chef-d'oeuvre
naît : « La Magnifique et sump-
tueuse Pompe funèbre faite aus
obsèques et funérailles du très
grand et très victorieux empereur
Charles cinquième, célébrées en
la ville de Bruxelles le XXIX jour
du mois de décembre M.D. LVIII,
par Philippe, roy catholique d'Es-
paigne, son fils ».

Ici Plantin commence à faire
figure de novateur. Son contem-
porain et confrère Jérôme Cock,



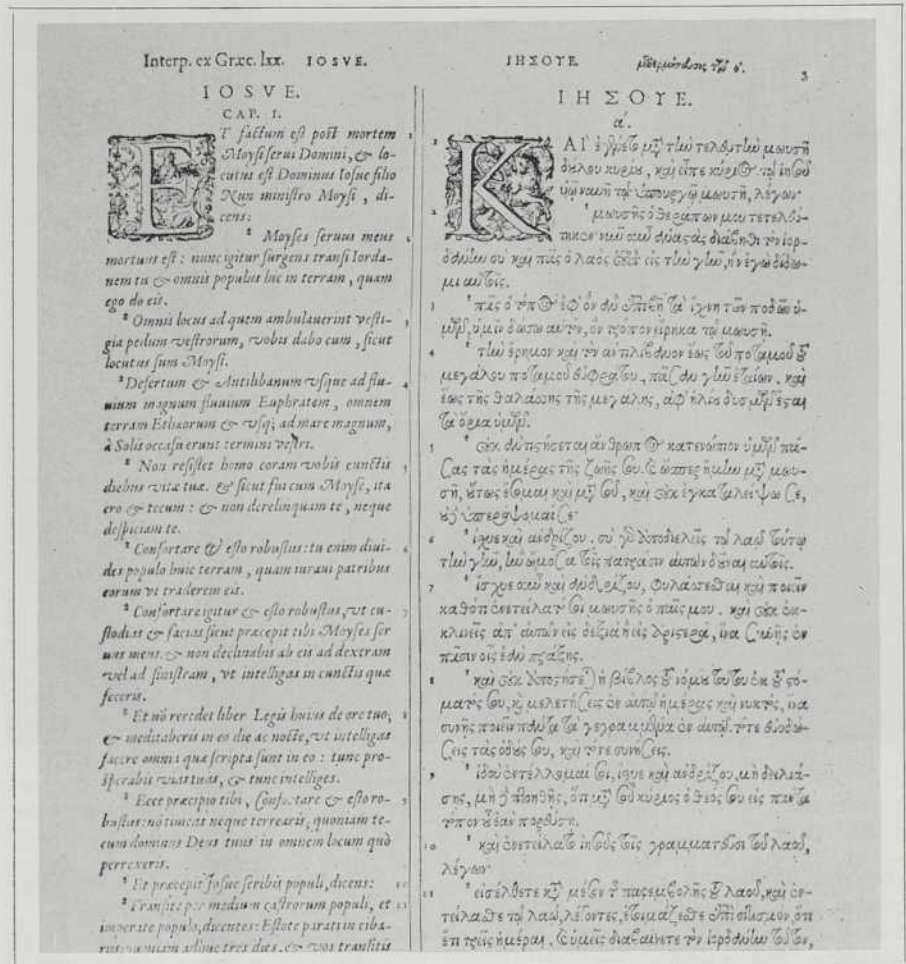
spécialiste à Anvers d'impression et d'édition d'estampes, a déjà publié bon nombre de gravures glorifiant la vie de l'empereur, mais elles se vendent, — et dans le monde entier, — à la pièce. Plantin, lui, a l'idée de publier 31 planches et un frontispice réunis en un album, avec texte et notes explicatives. En l'occurrence, ces planches se présentent sous l'aspect de longues bandes, larges de plus de 13 pouces; si on le désire ces bandes peuvent être réunies pour former une frise. L'allure de l'oeuvre est vraiment royale.

Si, apparemment, Plantin n'a fait qu'imprimer le texte, laissant à son confrère chalcographe le soin de tirer les gravures, l'initiative de l'édition et probablement la mise en page ne lui en reviennent pas moins. L'exemple et l'élan sont donnés; bientôt paraissent chez d'autres imprimeurs-éditeurs-libraires, — la ligne de démarcation qui sépare ces métiers n'est qu'à peine esquissée, — des albums consacrés au costume, aux sciences, à la technologie. Jusqu'au milieu du 17e siècle, ce genre d'ouvrage connaît un succès, souvent mérité, qui ne se démentira pas.

Mais Plantin, prudent, instruit probablement par l'expérience, laisse à ses confrères dont l'outil est mieux adapté à cette formule le soin d'exploiter cette veine; il se contente parfois d'imprimer les textes, sans plus, et se tourne résolument vers l'édition d'ouvrages d'érudition et de piété.

Quelques années passent pendant lesquelles il améliore son matériel, perfectionne ses méthodes de fabrication et de vente, augmente ses polices de caractères qu'il achète de François Guyot, un émigrant français reçu citoyen d'Anvers en 1539. Hélas! une nouvelle mésaventure le guette: il est dénoncé comme ayant imprimé pour le compte de la secte de Henri Nicolæus un livre hérétique.

Ce genre d'accusation pardonnait rarement et le moins qu'on puisse dire est que les droits de la défense y étaient souvent fort négligés; Plantin instruit de l'affaire préféra présenter la sienne à distance respectueuse des autorités compétentes et en tous cas, hors de leur juridiction. C'est à cette occasion qu'il écrit au Pape Grégoire XIII la lettre partielle-



UN HAUT ET UN BAS DE PAGE DE LA "BIBLE POLYGLOTTE". CETTE OEUVRE RESTE UN DES SOMMETS DE L'ART TYPOGRAPHIQUE PUR. (1569-1573)



ment citée plus haut. Il reste un an à Paris, puis en 1563 muni de lettres de rémission revient à Anvers.

Ses biens ont été vendus; qu'importe! n'a-t-il pas pris pour orner sa marque la devise: *labore et constantia*? Il s'associe quelques années avec trois amis, — qui semblent avoir racheté pour son compte une partie du matériel, lors de la vente judiciaire — puis,

de nouveau seul, va voguer vers un succès mérité que les siècles ne sauront ternir.

Si l'on consulte l'inventaire fait après la mort de Plantin, on reste quelque peu ébahi du matériel accumulé pendant 34 ans de labeur, en admettant qu'il ait pu récupérer quelques biens après sa fugue à Paris; en tenant compte également que cette période



L'ATELIER DE COMPOSITION DE L'«OFFICINA PLANTINIANA» TEL QU'IL ETAIT AU XVII^e SIECLE ET TEL QU'ON PEUT ENCORE LE VOIR.

coïncide avec une prise de conscience nationale dans cette partie des Pays-Bas où viennent s'enchevêtrer les guerres, les conflits religieux, les insurrections qui l'obligent parfois à tout abandonner pour chercher refuge et travailler soit à Leyde, soit à Cologne. Et c'est dans cette atmosphère tendue, pleine d'incertitudes et d'embûches que sortent, portant sa marque, plus de 1500 titres, — c'est-à-dire plusieurs centaines de milliers d'exemplaires, — dont certains sont d'une importance encyclopédique.

Pour ne citer qu'une oeuvre, voyons la «Bible polyglotte», dite aussi : *Biblia Regia* (7). Celle-ci composée en latin, grec, syriaque, hébreu et chaldéen avec les caractères appropriés à ces langues, reste à travers les siècles un des plus importants monuments typographiques et une source de renseignements que l'on peut encore consulter avec fruit si l'on considère que le tome VI contient une grammaire et un vocabulaire hébreux et le tome VIII des études sur les moeurs, les costumes de ces peuples, ainsi qu'un essai de chronologie historique, le système de poids et mesures etc.

Outre la direction scientifique assumée par Arias Montanus, cinq

correcteurs choisis parmi les meilleurs humanistes du temps, — dont le genre de Plantin : François Revelingen, — participent à cette oeuvre, qui pendant 4 ans occupera 40 ouvriers.

Succès de prestige sans aucun doute, mais qui menaçait Plantin de la faillite, Philippe II ne remplissant pas ses engagements financiers. A défaut d'écus, il lui confère un titre et une charge : *Architypographe du roi*. Honneur sans profit et charge particulièrement épineuse (8) si l'on songe que les Flamands sont en rébellion ouverte contre le joug espagnol. Aussi Plantin, prétextant de son état de santé et de ses lourds travaux, rendit-il en 1576 titre et charge à un «protecteur» de plus en plus compromettant.

Quant à l'«inventaire après décès», — mais Plantin en bon chef d'industrie en a fait dresser plusieurs de son vivant car il tient à connaître exactement la valeur du capital-outillage de sa maison, — dans l'inventaire de 1589 donc, apparaissent d'après l'«index characterum» (9) 17 sortes de poinçons comprenant 1,838 pièces ; 66 sortes de matrices justifiées et 37 non justifiées ; 48,107 livres de caractères. Mais cet inventaire, — est-ce pour raison

d'ordre fiscal ? — est incomplet, le Musée Plantin, en effet, conserve précieusement, datant de l'époque du maître-imprimeur, outre les milliers de lettrines, encadrement, bandeaux, frontispices gravés sur bois ou sur cuivre, 5,000 poinçons et 15,000 matrices représentant 80 corps de romain, italique, gothique, grec, hébreu, syriaque, éthiopien, etc. Combien d'imprimeurs modernes offrent aujourd'hui un tel choix à leur clientèle ?

UNE VASTE ENTREPRISE

HOMME d'affaires et bon commerçant, Plantin l'est certes au plus haut point. Il sait donner à sa maison des bases solides. Sa comptabilité est rigoureusement tenue ; il note toutes ses tractations, classe sa correspondance, mentionne ses entrevues commerciales. Ce rare ensemble de documents, est-il besoin de le dire, est d'une valeur inestimable pour l'histoire du livre, de l'imprimerie et même pour la petite histoire.

Ses moyens, relativement modestes lors de ses débuts dans la nouvelle profession, une redoutable concurrence, l'instabilité politique l'obligent à calculer au plus juste, à n'entreprendre que des travaux rentables et d'écoulement rapide ; c'est peu à peu qu'il sort du cadre artisanal habituel à son état et devient un véritable industriel. Il est le seul de son époque à utiliser 22 presses. Mais qu'une nouvelle conjoncture économique se présente, bien vite il réduira son train, mettra en attente certains manuscrits, en éditera d'autres, diminuera son personnel. Toutefois, il ne lésine jamais, quoiqu'on le dise avare, lorsqu'il s'agit de renouveler du matériel ou d'améliorer celui existant.

La période d'euphorie commerciale qui avait mis Anvers parmi les plus riches cités d'Europe a fait place depuis l'arrivée du Tourangeau, pour des raisons trop longues à expliquer ici, à une certaine austérité. Il faut lutter, trouver des débouchés hors des Flandres. Plantin, par son entregent et ses puissantes relations y parvient.

Il a obtenu de Philippe II un monopole de vente en Amérique du Sud pour certains livres de dévotion, et la demande est considérable dans ce pays en pleine

évangélisation ; les communautés juives d'Afrique du Nord, par l'intermédiaire de ses représentants permanents à Fez et Tanger passent également des commandes importantes de livres de prières en hébreu. Ainsi, Thora et Evangile font bon ménage sur ses presses. Le Maître des Pays-Bas est son client, mais en cachette Plantin est aussi l'imprimeur des « Gueux », mouvement politique insurrectionnel qui déclenchera la rébellion et chassera le roi d'Espagne des Flandres.

Si Ravelingen est en quelque sorte le directeur scientifique et littéraire de la firme, même lorsqu'il présidera aux destinées de la filiale de Leyde, les deux autres gendres : Gilles Beys et Joannès Mourentorff, dit Moretus, qui héritera l'« *Officine Plantinienne* », sont l'un imprimeur-libraire à Paris, pour le compte de son beau-père, l'autre directeur commercial de la firme anversoise. Son service de vente à l'étranger est si minutieusement organisé que ses confrères le commissionnent pour la vente de leurs éditions en Angleterre, en Allemagne, en France et jusqu'en Italie.

Aussi lorsque Plantin mourra en 1589 c'est une des plus solides entreprises commerciales d'Europe qu'il lègue à Moretus dont les descendants, par périodes plus ou moins heureuses, conduiront la destinée jusqu'en 1877. A cette date la maison est achetée par la ville d'Anvers qui en fait le Musée Plantin-Moretus, d'universelle réputation.

L'ESTHÉTISME DE PLANTIN

IL N'AVAIT qu'une instruction très moyenne, dit-on souvent de Plantin. C'est bien mal le connaître. Il est certain que les hommes qui fréquentent l'« *Officine* », ou y travaillent, ont des connaissances plus étendues, mais sait-on beaucoup d'imprimeurs contemporains parlant et écrivant correctement comme lui, le français, le flamand, l'espagnol, l'italien ; lisant couramment dans le texte les grands classiques latins : composant des petits sonnets aussi bien tournés que celui *faict et imprimé présents les très illustres Prince et Princesse d'Orange*, venus voir l'Imprimerie Christophe Plantin le XIII^e jour de Décembre M.D. LXXIX » qu'il intitule « *Le seul divin est perdurable ; tout autre chose est périssable* ».

Enfin, si les grands humanistes du temps, si les artistes sont heureux d'en faire leur ami c'est qu'il représente pour eux le bon sens, l'équilibre, le goût du concret au service d'une intelligence ouverte à tous les problèmes, et l'on peut affirmer que jamais imprimeur-libraire n'a eu et n'aura une telle phalange de collaborateurs dévoués. En eut-il été autrement que Plantin n'aurait pu influencer aussi profondément son milieu, plus encore que ne l'ont fait les Alde, les Estienne, les De Tournes.

Certes, devant la personnalité du maître-imprimeur on oublie quelque peu et fort injustement certains de ses confrères d'une réputation internationale ; ainsi, dans le monde littéraire le génie écrasant d'un Shakespeare relègue au second plan le talent d'un Ben Johnson ou d'un Marlowe. Un siècle de production a conduit le livre vers un magnifique perfectionnement ; la mise en page se discipline, les illustrations deviennent logiques, s'intègrent et font corps avec le texte. Mais les Flandres restent attachées à une facture fortement influencée par l'art allemand ; la Renaissance italienne ne saurait émouvoir ce peuple réaliste et actif pour qui le style aimable est synonyme de mièvrerie.

Plantin saura progressivement, grâce aux excellents artistes qui l'entourent et qu'il oriente discrètement, adapter les nouvelles formes, déjà assimilées en France et en Allemagne, jusqu'à en faire un style typiquement flamand et ce n'est pas trop dire que d'affirmer la paternité du Tourangeau dans cette évolution qui aboutira au « *baroque flamand* » si distinctif, si personnalisé.

Son influence sur la lettre n'est pas moins prépondérante. La « *lettre de Somme* » dérivée de l'écriture allemande du XV^e siècle que les Flamands appellent « *lettre Saint-Pierre* » est peu à peu



UNE DES « MARQUES » DE PLANTIN. CELLE-CI ÉTAIT EMPLOYÉE EN 1576.

remplacée par un « *caractère de civilité* » d'influence nettement française. Il est également le premier aux Pays-Bas à user d'un type de Garamond qui n'a rien à envier à ceux employés par Alde et Estienne. Au bois gravé toujours en honneur en Flandre, Plantin mélange puis substitue peu à peu le cuivre et modifie ainsi sensiblement la structure du livre. Ses confrères anversoises ne foudres des partis ou des religions qui s'affrontent rudement, il pare ses ouvrages de bandeaux, de cul de lampe dont le dessin inspiré de la flore ne saurait porter ombre à personne. Il en fait un tel usage qu'on le désigne souvent comme le créateur du genre. C'est peut-être trop dire, mais il y atteint une telle perfection que là encore on l'imite sans vergogne pour la plus grande gloire du livre.

Ajoutez à ces dons un souci constant de la correction rigoureuse des textes, une impression si nette que ses contemporains le soupçonnent d'imprimer avec des caractères en argent, l'eurythmie qui préside à ses mises en page et vous pénétrez le secret d'une maîtrise qui ne se démentira pas, que les bibliophiles ne se laisseront pas d'admirer.

Plantin mort, la tradition du maître sera maintenue par Moretus, magistralement secondé par Rubens. C'est là une autre période que nous aurons sans doute l'occasion d'étudier dans un futur numéro de « *Technique* ». Elle conduira le livre vers une ultime perfection.

- 1) Adresse d'une lettre de Jean Leclerc « *Christoffe Pantin* » (sic) Arch. Plant ; Anvers.
- 2) *Bulletin de la Bibliophile*. XIV^e série ; Paris 1859.
- 3) *Il s'agit de Charles Quint puis de Philippe II d'Espagne*.
- 4) cf. sur ce célèbre imprimeur « *la revue Technique* » janvier 1956 « un humaniste novateur : Alde Manuce ».
- 5) Ambroise Firmin-Didot ; *Catalogue de la vente*, 1881, no 540.
- 6) *Les 24 bois originaux de cet alphabet de capitales à rinceaux et figures, sont conservés au Musée Plantin*.
- 7) *Parce qu'éditée avec l'appui de Philippe II qui envoya son chapelain, un des plus grands humanistes et le meilleur théologien espagnol de son temps : Arias Montanus (1527-1598) pour surveiller les textes*.
- 8) *Il devait, à ce titre, tenir registre du personnel de chaque imprimerie, de chaque ouvrage imprimé, y compris des gravures, et inspecter périodiquement chaque atelier*.
- 9) *Y compris le matériel de la succursale de Leyde. cf. Max Rooses*.

LEARNING WHY NOSES KNOW

by
D. H. RADLER

FOR sheer mystery, few things compete with the sense of smell. How it works, only the nose knows... and so far, it has kept the secret well.

But today, science is launching an all-out research attack that makes your nose a new frontier. The reasons for *Operation Sniff* are many:

We have little idea what makes one substance smell different from another. There is no standard measurement for odors, like the ounce for weight or the decibel for sound. No generally-accepted odor classification has been adopted. And there are no *smelling aids* equivalent to eyeglasses and hearing aids.

Our noses help us select foods, and the sense of smell contributes even more to the enjoyment of eating than the taste buds do. The nose detects contaminations of all kinds. It sometimes saves our lives by discovering dangerous gas leaks or warning us away from spoiled foods and toxic drinks. Few things arouse nostalgia as much as a faint smell that reminds us of a past event. And nothing is more repulsive than a really bad smell.

Manufacturers of many products, especially foods, perfumes and cosmetics, are deeply concerned with how their merchandise strikes our noses. Entire industries are devoted to making things (and people) smell better.

Some industrial processes exude bad smells as by-products. The effects of these odors on employees and the public are vital to production efficiency and acceptance in the community.

Such problems help prompt the flurry of odor research, but scientists have additional reasons for making your nose a new frontier. They suspect that finding some answers about odor will set off a chain reaction of discovery, just as the invention of the microscope did.

From coast to coast, in university and industrial laboratories, work is in progress aimed at making *the nose on your face* as plain as the saying has it.

One beehive of such activity is Purdue University, where biophysicists, engineers, pharmacists, biochemists and food technologists are attacking separate sectors of this new frontier.

Biophysicist L. J. Mullins is working on how we smell things, the most basic and least understood area of the field.

Using 20 to 30 subjects and taking thousands of measurements, he is cataloguing the smallest concentrations of many different odors that can be smelled. Comparing these *thresholds* with the makeup of the odorous materials themselves is the next step. Finding what accounts for threshold value differences might then indicate something about the nature of our *receiving set* for odors.

Prof. Mullins has found that the size, shape and *stickiness* of the molecules in a compound contribute to its odor. The various members of the butane family, for example, have smells of distinctly different strength and character. The difference seems to lie in how their molecules are put together. Reshaping the butane molecule a certain way yields a chemical 180 times stronger in smell than butane itself, Prof. Mullins finds.

To be smelled at all, a substance must be volatile, that is, some of its molecules must enter the surrounding air. Then, they must stick to the olfactory nerve endings by means of electrical attraction. Finally, if their size and shape are right, they seem to *fit* the nerve endings, in much the same way that a key fits a lock, and the odor registers.

These findings, supported by studies of actual olfactory nerve tissue, can indicate a great deal about how the sense of smell must work. To Dr. Mullins, they suggest some new theories about olfaction, which he is now readying for publication by the New York Academy of Sciences.

Stepping from the physiological approach to the problem of measuring odors, we find Prof. J. R. Eaton, of Purdue's School of Electrical Engineering. In 1950, Prof. Eaton developed a device to measure small quantities of air contamination. This *odor meter* is still in use, although the engineering professor is now hot on the trail of an electrical gadget to do the job better.

The earlier odor meter detected the presence of air contamination by measuring the changes in surface tension of a liquid drop. It produced results that correlated with actual sniffing by human controls, and in some cases, detected contaminations almost too weak to reach the smell threshold. Prof. John E. Christian, of the School of Pharmacy, is still working with the device. He finds that although the number of odors it can detect is limited, the liquid drop method is accurate and reliable for many purposes.

And it's much less subject to error than your nose. For one thing, it cannot catch cold!

Aided by a graduate student, Prof. Eaton is now developing an electrical tester which is many times more sensitive than the liquid drop device. It detects air contaminations by the changes they produce in surface potential, an electrical characteristic that can be measured. With camphor and alcohol, this invention has detected contaminations as small as one-tenth of a part per million parts of air! If it can be used to identify contaminants as well as detect them, which it promises to do, we will have the first *electrical nose*.

AS PART OF "OPERATION SNIFF", C. R. CHAPMAN, PROF. J. R. EATON AND J. O. KOPPLIN, OF THE UNIVERSITY OF PURDUE, LAFAYETTE, IND., DISCUSS AN EXPERIMENT WITH THEIR ELECTRIC "ODOR METER". THIS MECHANICAL AND ELECTRICAL NOSE DETECTS AIR CONTAMINATION AS SLIGHT AS ONE PART IN 20,000,000. IT CANNOT CATCH COLD EITHER.



LES TRANSMISSIONS PAR POULIES ET COURROIES A VE

par S. A. ST-AMAND, T. P.

Chef de la section de mécanique d'ajustage, Ecole Technique de Rimouski

DE NOS JOURS, nous employons de plus en plus les transmissions par poulies et courroies à vé. Nous utilisons les courroies de type standard de la S.A.E. surtout dans les transmissions automatiques, mais nous trouvons aussi dans l'industrie d'autres courroies à vé pouvant être utilisées dans diverses transmissions.

Par courroies à vé nous pouvons relier des poulies à vé dont la distance des centres est plutôt courte. Une courroie simple de grosseur appropriée suffit souvent à répondre au besoin d'une transmission, mais il arrive aussi qu'une seule courroie ne soit pas suffisante et qu'il faille en placer plusieurs en parallèle. Alors les poulies auront plusieurs vés côte à côte laissant un espace suffisant entre les courroies parallèles.

LE DIAMÈTRE PRIMITIF D'UNE POULIE A VE

On l'appelle aussi diamètre de roulement ou diamètre théorique de la poulie à vé. Il ne doit jamais être inférieur à celui qui est recommandé dans le TABLEAU No. 1 ci-après, il est même suggéré de n'en pas employer les diamètres minima.

LES COURROIES A VE DE L'INDUSTRIE

Elles sont classées en cinq groupes dont le premier est pour des grosseurs de courroie plus petites que celles de la S.A.E. et le dernier pour des plus grosses.

Ces cinq grosseurs sont désignées par les lettres A, B, C, D, E, ou encore par deux mesures "l" et "e" pour chacune des cinq grosseurs: "l" pour largeur de courroie, "e" pour son épaisseur.

Généralement, le diamètre primitif d'une poulie à vé doit être aussi grand que possible, sans toutefois donner une vitesse linéaire de courroie supérieure à 4000 pieds par minute. Cependant, lorsque les conditions de transmission sont excellentes, cette vitesse linéaire peut être accrue et elle peut atteindre 7000 pieds par minute au maximum.

Tableau 1. Mesures des courroies et poulies à vé basées sur le standard de la S.A.E.

Le diamètre extérieur "O" de la poulie à vé égale $D + e - f$

Grosseur de courroie		Diamètre primitif "D" de la poulie en pouces ± 0.010 "	Mesures du vé				
$\pm l$	$\pm e$		V ± 0.010 "	B $\pm 1/2^\circ$	H	$\pm J$	f
5/8	3/8	2-11/16 et plus	0.625	28	19/32	3/16	1/16
11/16	13/32	2-21/32 à 3-21/32 3-11/16 à 5-21/32 5-11/16 et plus	0.625	34 36 38	5/8	3/16	1/16
3/4	7/16	2-41/64 à 3-41/64 3-21/32 à 5-41/64 5-21/32 et plus	0.688	34 36 38	11/16	7/32	5/64
7/8	1/2	3-3/64 à 4-3/64 4-1/16 à 5-35/64 5-9/16 et plus	0.813	34 36 38	13/16	17/64	3/64
1	9/16	3-9/16 à 5-9/16 5-5/8 à 7-9/16 7-5/8 et plus	0.938	34 36 38	15/16	5/16	1/8

L'ANGLE DES VES

L'angle inclus des vés d'une poulie varie entre 28° et 38° (parfois jusqu'à 40° ou 42°) d'après les diamètres primitifs tels qu'indiqués dans le TABLEAU No 1. C'est uniquement sur les flancs lisses et polis du vé que doit porter la courroie. Un espace libre "J" est nécessaire au fond du vé pour faciliter le coinçage de la courroie dans le vé sans qu'elle touche au fond, même après avoir été employée un certain temps.

UNE DES POULIES EST AJUSTABLE

Dans une transmission par courroie à vé, il faut toujours une poulie ajustable. Lorsqu'il s'agit de poser la courroie, cette poulie doit être rapprochée de la poulie opposée d'une distance qui équivaut au moins à une fois et demie l'épaisseur de la courroie employée. Pour tendre la courroie, la poulie ajustable doit être éloignée de la poulie fixe d'une distance qui équivaut au moins à $2\frac{1}{2}\%$ de la longueur de courroie à partir de sa position initiale.

L'ALLONGEMENT DU A L'USURE

L'allongement d'une courroie à vé est insignifiant, mais l'éloignement des centres peut devenir nécessaire par suite de l'usure de la courroie et de son enfoncement plus creux dans le vé des poulies.

On prévoit cela dans l'installation du moteur: a) une base est articulée et retenue par une vis de rat-

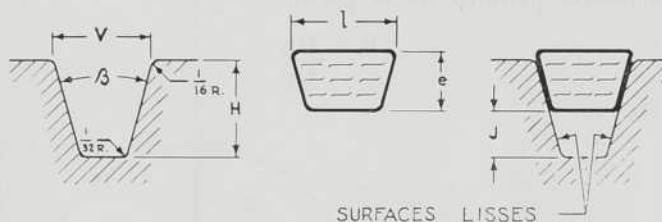


Fig. 1

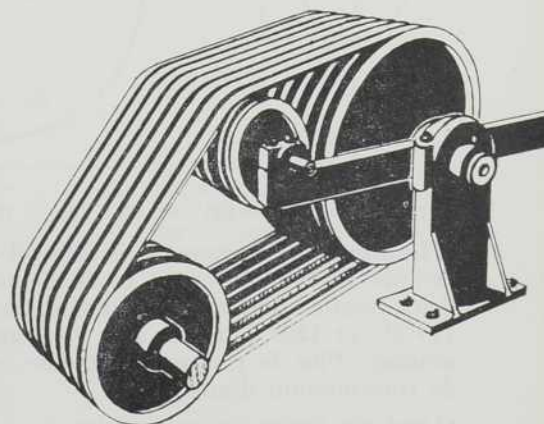


Fig. 2

travage ou une grenouillère, b) une base coulissante bloquée par boulonnage ou à l'aide d'une vis-sans-fin.

On peut aussi tendre la courroie à l'aide d'un tendeur de courroie installé à l'intérieur entre les deux poulies et plus près de la grande poulie que de la petite.

COMPENSATION POUR L'ETIRAGE

L'emploi d'un enrouleur de courroie est à déconseiller parce qu'il en renverse le cintrage et, par le fait même, diminue la durée. Si son emploi est absolument nécessaire, il ne faut pas que la courroie plie

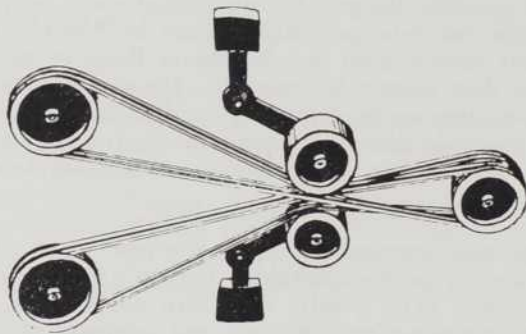


Fig. 3

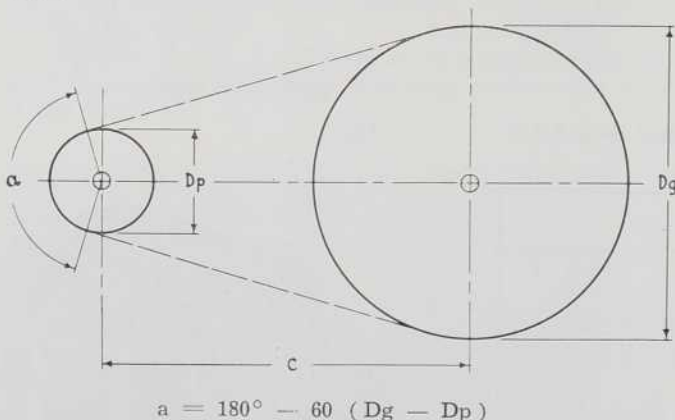
beaucoup dans le sens inverse. Il faut alors employer un enrouleur léger et cylindrique de diamètre suffisamment grand, lequel doit être placé à peu près à mi-distance des centres des deux poulies à vé.

LES RAPPORTS DE VITESSE POUR LA TRANSMISSION PAR COURROIE A VE

Ces rapports "R" ou proportions des diamètres primitifs des poulies à vé varient depuis 1 à 1 jusqu'à 7 1/2 à 1 et parfois plus selon certaines bonnes conditions. On les calcule en divisant Dg par Dp : Dg pour le diamètre primitif de la grande poulie ; Dp pour le diamètre primitif de la petite.

$$R = \frac{D_g}{D_p}$$

Fig. 4



Le rapport de vitesse doit être tel que l'arc de contact de la courroie dans le vé de la plus petite des deux poulies doit avoir un angle inclus variant entre 179°59' et 120° pour un bon rendement, 110° au minimum. Plus le rapport augmente, plus la puissance de transmission diminue.

L'ARC DE CONTACT MINIMUM

On calcule l'angle "a" inclus dans l'arc de contact minimum d'une courroie à vé pour la plus petite des

deux poulies reliées d'après la formule suivante :

Dp : diamètre primitif de la petite poulie

Dg : diamètre primitif de la grande poulie

C : distance des centres des deux poulies reliées

DIMINUTION DE LA PUISSANCE DE TRANSMISSION

Une réduction de l'angle inclus dans l'arc de contact de la courroie diminue la puissance de transmission. La TABLE No. I ci-après donne le pourcentage du rendement de transmission pour des angles inclus de contact depuis 180° jusqu'à 90°.

TABLE No. I

Angle dans l'arc de contact	Rendement de transmission %	Angle dans l'arc de contact	Rendement de transmission %
180°	100	125°	84
170°	98	120°	83
160°	95	115°	81
150°	92	110°	79
145°	90	105°	76
140°	89	100°	74
135°	87	95°	72
130°	86	90°	69

LE DIAMETRE PRIMITIF D'APRES LE DIAMETRE EXTERIEUR D'UNE POULIE A VE

Le diamètre primitif "D" d'une poulie à vé équivaut à son diamètre extérieur "O" moins l'épaisseur de la courroie à vé utilisée, plus "f" (f est une valeur variant de 1/16 à 1/8 de pouce).

LA DISTANCE DES CENTRES DES POULIES A VE

On recommande de calculer la distance des centres :

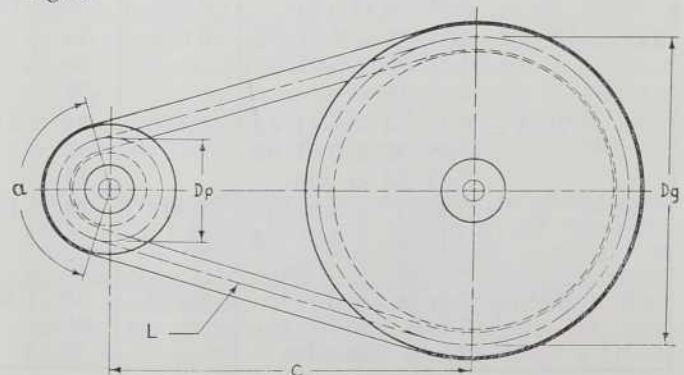
- 1 — un peu plus grande que le diamètre extérieur de la plus grande des deux poulies,
- 2 — de sorte qu'elle ne soit pas plus grande que 2 1/2 à 3 fois la somme des diamètres extérieurs des deux poulies,
- 3 — un peu plus grande ou un peu plus courte que dans les deux cas précédents, mais selon des conditions de transmission spéciales.

ALIGNEMENT DES COURROIES A VE

Les courroies à vé doivent toujours être dans des plans perpendiculaires aux arbres à relier, c'est-à-dire que chaque courroie doit être dans le plan du vé de la poulie dans lequel elle s'enroule.

CALCUL DE LA LONGUEUR PRIMITIVE D'UNE COURROIE A VE

Fig. 5



On peut déterminer la longueur primitive approximative d'une courroie à vé: 1—par calcul, 2—à l'aide d'abaques.

FORMULE POUR CALCULER LA LONGUEUR PRIMITIVE APPROXIMATIVE DE COURROIE

- C* : distance des centres des deux poulies reliées
- Dg* : diamètre primitif de la grande poulie
- Dp* : diamètre primitif de la petite poulie
- L* : longueur primitive approximative

$$L = 2C + 1.57 (Dg + Dp) + \frac{(Dg - Dp)^2}{4C}$$

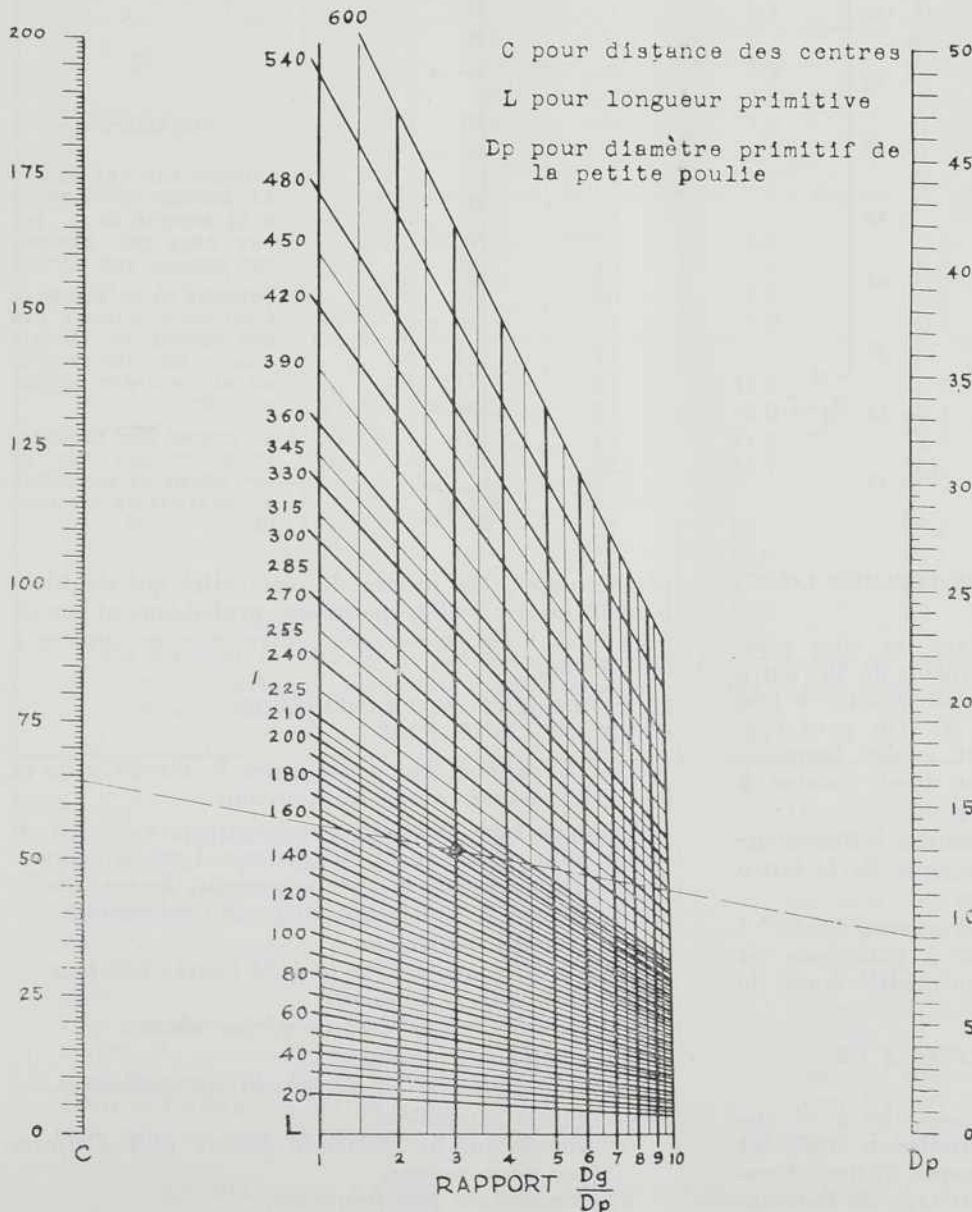
Cette longueur calculée doit être remplacée par celle du manufacturier qui s'en rapproche le plus.

COMPARAISON DE DUREE POUR CHAQUE GROSSEUR DE COURROIE PAR RAPPORT A SA LONGUEUR RESPECTIVE

Les courroies les plus longues doivent être plus tendues que les plus courtes, parce que ce ne sont pas les plus longues qui s'usent le plus vite, mais les plus courtes.

TABLE No. II
COMPENSATION DE LONGUEUR DE COURROIE
DONNEE EN POURCENTAGE DE LA
DISTANCE "C"

Grosseur	Longueur "L"	% de "C"
A	40 pouces ou moins	110
	40 à 80 pouces	100
	80 pouces ou plus	90
B	60 pouces ou moins	110
	60 à 120 pouces	100
	120 pouces ou plus	90
C	100 pouces ou moins	110
	100 à 200 pouces	100
	200 pouces ou plus	90
D	150 pouces ou moins	110
	150 à 250 pouces	100
	250 pouces et plus	90
E	220 pouces ou moins	110
	220 à 360 pouces	100
	360 pouces ou plus	90



ABaque No. 1

ABaque POUR DETERMINER APPROXIMATIVEMENT LA LONGUEUR PRIMITIVE "L" DES COURROIES A VE.

(TOUTES LES MESURES SONT EN POUCES)

EXEMPLE

TROUVER LA LONGUEUR PRIMITIVE "L" APPROXIMATIVE D'UNE COURROIE A VE DANS UNE TRANSMISSION DONT LA PETITE POULIE MESURE 9" *Dp*, LE RAPPORT EST 3 ET LA DISTANCE DES CENTRES 64" *C*.

REPONSE : 155" *L*

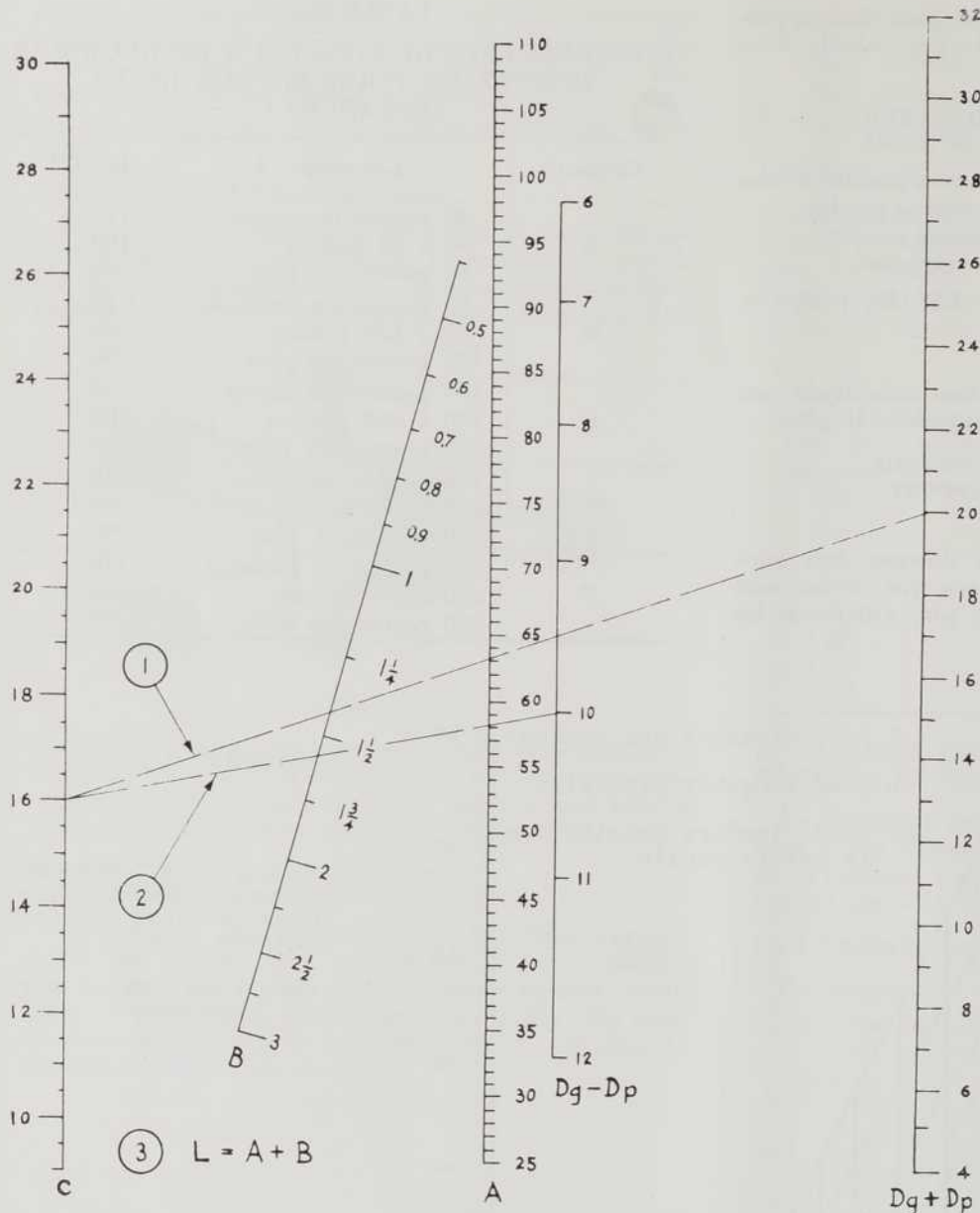
ABAUQUE No. 2

ABAUQUE POUR DETERMINER APPROXIMATIVEMENT LA LONGUEUR D'UN FIL ENCELCANT DEUX CIRCONFERENCEES A UNE DISTANCE DE CENTRES DONNEE "C".

(TOUTE LES MESURES SONT EN POUCES)

USAGE :

1. JOINDRE PAR UNE DROITE LA MESURE "C" CHOISIE A LA MESURE $Dg + Dp$; UNE PREMIERE REPONSE EST DONNEE SUR "A"
2. LORSQUE $Dg = Dp$ EGALE 6 OU PLUS, JOINDRE PAR UNE DROITE "C" CHOISIE A $Dg - Dp$; UNE DEUXIEME REPONSE EST DONNEE SUR "B"
3. LA SOMME DES REPONSES TROUVEES SUR "A" ET "B" DONNE LA LONGUEUR APPROXIMATIVE EN POUCES.



LES GROSSEURS ET LES LONGUEURS COMMERCIALES DES COURROIES PARALLELES A VE

Toutes ces courroies fournies dans les cinq grosseurs A, B, C, D et E ont un angle inclus de 40° entre les flancs. Elles sont fabriquées pour résister à une température aussi élevée que 140° F. On peut également s'en procurer qui résistent à des températures plus élevées et qui peuvent aussi résister à l'huile.

La longueur commerciale est mesurée à l'intérieur et elle est indiquée en pouces à la suite de la lettre donnant la grosseur de la courroie.

Exemple: Une courroie à vé B-42 mesure 21/32" 1 x 7/16" e, sa longueur à l'intérieur est de 42", sa longueur primitive étant de 43.1".

LE CHOIX DES COURROIES PARALLELES A VE POUR UNE TENSION EGALE

Il est important que toutes les courroies à vé installées en parallèle dans une transmission subissent un effort de tension égal pour chacune d'elles. Lorsque l'une d'elles se brise, il est plus sage de les rem-

placer toutes. On mettra de côté celles qui semblent bonnes encore; elles pourront probablement servir plus tard, mais ne devront jamais être accouplées à des neuves.

LE RENDEMENT DE TRANSMISSION D'UNE COURROIE A VE

C'est le rapport qui existe entre le travail utile et le travail moteur d'une transmission.

Avant de faire le choix d'une courroie à vé, il faut savoir pour quelle sorte de rendement on se propose de l'utiliser: 1—un grand rendement, 2—un rendement normal, 3—un faible ou petit rendement.

1—Un grand rendement :

- a) travail continu de 16 à 24 heures par jour
- b) démarrages fréquents
- c) périodes irrégulières de pleine charge.

2—Un rendement normal:

travail régulier selon des conditions ordinaires.

3—Un faible rendement:

- a) travail qui ne demande jamais plus d'efforts que ceux prévus,
- b) démarrages peu fréquents,

c) travail régulier pendant au plus 6 heures par jour.

Un grand rendement oblige à faire le choix d'une courroie plutôt grosse ou à augmenter le nombre de courroies parallèles.

Dans les calculs pour rendement normal, on se contente de combler les fractions pour en faire des entiers.

Un faible rendement permet de n'employer que le minimum prévu dans le calcul de la transmission par courroie à vé.

TABLE No. III
EVALUATION DES HORSEPOWERS
dans le cas des transmissions par courroies à vé

Grosueur de courroie en pouces "l" x "e"	Rapport de vitesse ou $\frac{Dg}{Dp}$	Diamètres primitifs		Horsepowers par courroie			Valeur de puissance nécessaire avec courroies simples ou multiples
		Dg	Dp	Moteur 850 R.P.M.	Moteur 1140 R.P.M.	Moteur 1720 R.P.M.	
A 1/2 x 11/32	1	3	3				1/2 à 10 H.P.
	1	4	4	0.7	1.0	1.6	
	1	6	6	1.1	1.5	2.2	
	3	12	4	0.6	0.8	1.3	
	3	15	5	0.8	1.1	1.6	
	6	18	3	0.4	0.6	0.9	
B 21/32 x 7/16	1	5.4	5.4				1 à 20 H.P.
	1	6	6	1.5	2	2.9	
	1	7.4	7.4	1.8	2.4	3.5	
	3.07	18.4	6	1.3	1.8	2.6	
	6	30	5	1.0	1.3	2.1	
	7.6	38	5	1.0	1.3	2.1	
C 7/8 x 5/8	1	9	9				15 à 100 H.P.
	1	10	10	6.0	7.5	9.0	
	3	30	10	5.6	7.0	8.4	
	5	50	10	5.3	6.6	7.9	
	7.11	64	9	5.0	6.2	7.4	
D 1-1/4 x 3/4	1	13	13				50 à 250 H.P.
	1	15	15	13.3	15.7	17.7	
	2.67	40	15	12.0	14.3	16.0	
	4.66	70	15	11.8	14.0	15.7	
	7.16	96	13.4	10.7	13.0	15.6	
E 1-1/2 à 1	1	21.6	21.6				100 à 350 H.P.
	1	24	24	20	22.2	23.5	
	2.09	46	22	17.6	19.7	22.0	
	3	66	22	17	19.0	21.4	
	4.36	96	22	16.6	18.7	20.9	

En divisant la valeur de puissance nécessaire par la valeur de puissance au moteur selon la grosueur de courroie à vé employée, on détermine combien il faut employer de courroies parallèles pour la transmission.

Exemple:

On veut utiliser une transmission par courroies vé pour une puissance de 77 H.P. avec moteur électrique tournant à 1720 R.P.M. Quelle grosueur de courroie faut-il employer si le rapport doit être 5; puis combien de courroies faut-il poser en parallèle ?

Solution:

Une courroie de grosueur C peut servir pour une valeur de puissance nécessaire de 15 à 100 HP avec poulies à vé: $Dg = 50''$ et $Dp = 10''$. Dans la TABLE No. III on trouve 7.9 HP par courroie pour un moteur tournant à 1720 R.P.M.

Donc, 77 divisé par 7.9 = 9.59/79 ou pratiquement 10 courroies parallèles: c'est trop.

Nous changeons pour une courroie de grosueur D pouvant être utilisée pour une valeur de puissance nécessaire variant entre 50 et 250 HP avec poulies à vé: $Dg = 75''$ et $Dp = 15''$ pour un rapport de 5. La TABLE No. III donne 15.7 HP pour un moteur tournant à 1720 R.P.M. et un rapport 4.66 (le plus près de 5).

Donc, 77 divisé par 15.7 = 4.142/157 ou pratiquement 5 courroies parallèles.

Réponse: 5 courroies parallèles de grosueur D.

LA FILIÈRE À BOIS

par Rolland DROLET

Chef de section à l'École d'Arts et Métiers de Drummondville

EN général, pour obtenir des filets, on emploie le tour à fer, en y adaptant un couteau appelé "burin" en acier taillé spécialement en forme de biseau pour le métal.

Pour nous, il s'agit de donner une forme en V (Fig. 1) au couteau que vous placerez dans le bloc d'érable préparé à cette fin, (fig. 2), tout en portant une attention particulière à l'angle du filet de la vis en bois, tel que nous le voyons (fig. 1 et 4).

Pour obtenir cette filière, il nous faut préparer une pièce d'érable, la tourner sur le tour à bois et la percer ensuite à l'aide d'une mèche à deux traçoirs s'adaptant sur la foreuse électrique. Cette mèche aura comme diamètre $\frac{3}{4}$ " ; quant à la seconde partie, celle portant les deux vis, on y percera un trou de $\frac{7}{8}$ " avec le même type de mèche afin d'obtenir un jeu pour ne pas briser le filet lors de la sortie de la filière (fig. 2).

Voici ensuite une vue du taraud (fig. 3). Celle-ci montre le nombre de filets au pouce, mesures réelles, que vous ferez tailler par un mécanicien sur un tour à fer. A remarquer que les filets trop rapprochés ne conviennent pas pour exécuter des serre-joints en bois, ce qui ferait éclater le bois.

Cette filière en bois servira à faire des filets de bois pour fabriquer des serre-joints que tout menuisier emploie couramment durant son travail de serrage de petites pièces.

TOURNAGE DE LA FILIÈRE SUR LE TOUR À BOIS

Préparer deux pièces de bois en érable, dont l'une aura $4\frac{1}{2}$ " de longueur par $2\frac{1}{8}$ " d'épaisseur. La seconde pièce mesurera 10" de longueur par $2\frac{1}{8}$ " de largeur et $1\frac{1}{8}$ " d'épaisseur. Deux vis à tête ronde de $1\frac{1}{4}$ " de longueur, no 8, retiendront ces deux pièces. Ces deux morceaux préparés, plaçons-les dans le tour pour leur donner la forme désirée. Une des extrémités sera retenue par la griffe et l'autre bout par la contre-pointe. Ce sera le tournage entre centre (horizontal). Afin d'avoir une pièce uniforme, il est essentiel de bien centrer les pièces de bois. Ensuite ébaucher avec la gouge. Le bois employé pour cette filière sera l'érable de préférence ou le hêtre, jamais du bois mou. Ce dernier ne donnerait pas de bons résultats.

COMMENT TRACER L'ANGLE DU COUPEAU

Regardons la figure 1, elle nous montre comment procéder pour obtenir l'angle du couteau à sa position normale.

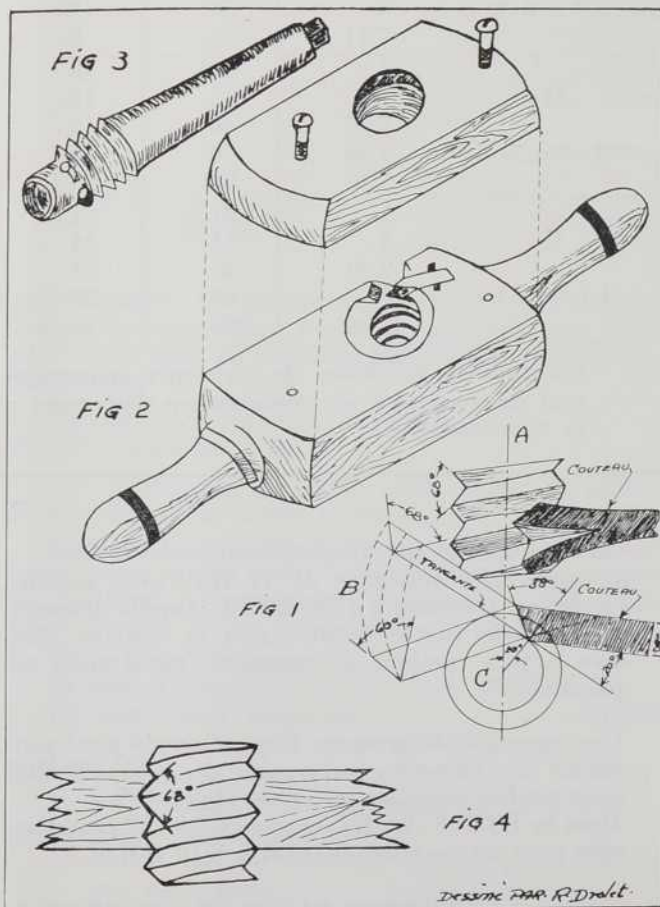
Pour obtenir une coupe au fond du filet, tracer deux cercles, l'un de $1\frac{1}{4}$ " de diamètre, l'autre de $\frac{7}{8}$ " de pouce de diamètre à l'intérieur, puis mener un angle de 28 degrés, ce qui donne l'angle au fond du couteau. Sur le point de rencontre du cercle intérieur,

mener un angle de 58 degrés qui donnera l'angle du devant du couteau. Du même point, tirer une ligne de 20 degrés en menant une tangente sur le cercle intérieur, tandis que l'autre sera parallèle à la première ; on obtiendra l'angle exact du couteau de la vis. Remarquer que l'angle de 60 degrés que l'on vient d'établir, sera transporté plus haut par une ouverture de compas, pour obtenir la forme du couteau fait en V. Ce sera l'angle que le couteau doit avoir pour donner un filet de bois d'un angle de 68 degrés. Une grande précision doit être donnée au tracé de ce couteau. C'est la base de ce travail.

AFFUTAGE DU COUPEAU

Comment prépare-t-on le couteau ?

Il faut prendre une pièce d'acier à laquelle on donne la forme la plus exacte possible à l'aide d'une meule émeri. Ce couteau aura un aiguisage parfait ; un mauvais tranchant rend la tâche plus difficile. Un bon affûtage est essentiel pour une bonne coupe. Après avoir donné la forme nécessaire, il faut essayer le couteau sur un rebut de bois et ce, dans le sens contraire des fils du bois.



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.)

MICRO OPAQUE READER can be used for every known type of card with micro data on it. The opaque reading screen is said to offer greater eye comfort than the conventional translucent screen. The portable device weighs 23 pounds and has a completely heat-free base¹.

SILICONE RUBBER CONDUCTER will carry an electric current without wires. Compound with carbon black, the commercial product can be molded, rolled or extruded without changing its electrical properties, and is resistant to temperatures as high as 400 degrees Fahrenheit. The new rubber compound can be made into difficult or odd shapes, such as an electric heater².

CLAY MASONRY facing material can be attached to existing interior or exterior walls without structural remodeling. The three-quarter-inch-thick slab of hard-burned, Norman-size brick, soon to be on the market, is fire-resistant, insect-proof and an insulator in both warm and cold weather³.

FIRE ALARM for the home provides automatic cut-off for central heating, cooling or attic fans. Heat from a fire sets off the alarm and simultaneously cuts off forced air systems. Operation of the alarm is not impaired by the cut-off relay and operation can be tested at any time⁴.

ELECTRIC CAN OPENER opens cans of any size, dented or damaged cans, and odd shaped cans. Equipped with removable blades for cleaning, the opener has a magnet that picks up and holds the lid when the cutting is completed. The motor-driven kitchen utensil is made of steel and zinc⁵.

PLASTIC WINDOW is shatter-proof and nonflammable. Made of a rigid, high-impact vinyl plastic, the window is especially designed for industrial plants. The material can be machined, planed, sawed, drilled, nailed, cemented or welded. It can reduce as much as 80% of the sun's glare⁶.

POCKET-SIZED RECEIVER calls doctors to a hospital bed. A British invention, the receiver operates without wires, working by magnetic induction from audio frequency currents passing along a wire surrounding the hospital building⁷.

UNBREAKABLE LABWARE molded of a polyethylene resin provides laboratories with virtually indestructible tools. The labware is corrosion-resistant to most chemicals and affords maximum stiffness over a wide range of temperatures. Thistle tube tops, powder funnels, funnel holders and stoppers are available⁸.



ADJUSTABLE CASTER OR GLIDE is also interchangeable. The double ball bearing caster is designed for leveling and stabilizing furniture or equipment used on uneven floors. No wrenches or locknuts are required to make the adjustment. A plastic glide can be used in place of the wheel type caster⁹.

WOOD LATHE for the home craftsman is a variable-speed, 12-inch tool. Adaptable to spinning, polishing, sanding, fluting and reeding, as well as all inboard and outboard turning operations, the lathe has speeds of 340 rpm to 3,200 rpm. There are more than 50 engineered accessories available for the lathe¹⁰.

ELECTRICAL SYMBOL TEMPLATE conforms to the new and revised graphical symbols prepared by the American Standards Association. Necessary in order to meet military specifications, the template is available in three sizes¹¹.

MINIATURE SAFES with combination locks can be installed anywhere. An anchored floor plate secures the safes and makes them a part of the floor. The safes are available in two sizes, five by six by 12 inches and four and one-quarter by five by six inches. The smaller weighs three and one half pounds and its larger counterpart, 10 pounds¹².

ETCHING-SOLDERING KIT for home use is complete with solderer, electric pen and transformer. The pen can be handled like a conventional writing pen and will mark all soft, hard or hardened metals. The shockproof pen permits the home workman to do his own electric engraving. The units

can also be operated on automobile batteries giving two, four or six volts¹³.

LABORATORY SPATULA breaks up chemicals in large bottles and cleans reaction kettles. Made of stainless steel, the highly polished tool is ground thin at both ends, with one square and the other rounded. It is available in 12- and 18-inch models.¹⁴

INTERIOR DOOR slides and folds. The door panels can be of any width desired, and the doors have two or more panels of any height. Eliminating the need for hinged swinging doors, the panels can be made from solid wood, plywood, glass fiber, or any fabric that can be framed with wood.¹⁵

PORTABLE BELT CONVEYORS are available in two heavy duty lines. The larger belt has a distributed load capacity of 4,000 pounds, with a minimum length of 26 feet expandable to 43 feet. The smaller has a capacity of 1,000 pounds, is 15 feet in length, expandable to 25 feet. Both belts are 16 inches wide.¹⁶

ANTI-ROLL FIN for fishing vessels and other small craft is described as cutting roll by 80%. A British device, the fin can be fitted or removed by a diver. Non-retractable, the fin has a small outreach to save weight and space.¹⁷

INTERCOM KIT has the makings of a two-way communication system for home or office. Complete with all tubes, 50-foot cable, solder, wire and instructions, the intercom, when completed, operates on 110-120 volts AC or DC. It has a master station and a remote station.¹⁸

HEAVY DUTY SAW for the home workshop is a nine-inch tilting arbor circular saw. It can cut to a depth of two and three-quarter inches. The saw also features a guarded safety switch that can be locked and a raised tilt scale. It is powered by a $\frac{3}{4}$ -horsepower motor.¹⁹

SELF-FILLING PEN operates automatically by use of a capillary unit. The pen is filled by removing the barrel top and dipping the ex-

posed inner cell into the ink bottle. It has no filling lever, tube, ink sac or cartridge. One 10-second filling will last for six hours of steady writing.²⁰

COLLAPSIBLE TANKS for storing liquids are made of rubberized nylon. One of the 15,000-gallon tanks folds into a package eight feet long by two and one-half feet in diameter when empty. They expand to 45 feet by 11 feet by six feet when filled.²¹

POCKET SCISSORS made of nickel-plated instrument steel measure four and one-eighth inches. A German import, the scissors can substitute for a screwdriver, wire cutter, ruler, hammer, glass cutter, rod or pipe wrench and other tools. It can be carried in purse or pocket.²²

EXTENSION DUCT for electrical outlet that is needed in the middle of the room is made of rubber. Stumble-proof so that office furniture can be rolled over it, the duct is $2\frac{3}{4}$ inches wide at the base, rising from a feather edge to an apex of $\frac{7}{16}$ inch. Ribs on its underside prevent slipping.²³

PROFILE DRAWINGS of screws, screw heads and screw threads can be done quickly with a broad-range template kit. Containing four templates, the kit has one for small machine screws; one for screw threads; one for screw heads; and a general dimensioner. All four templates have jet black, needle sharp centering guides.²⁴

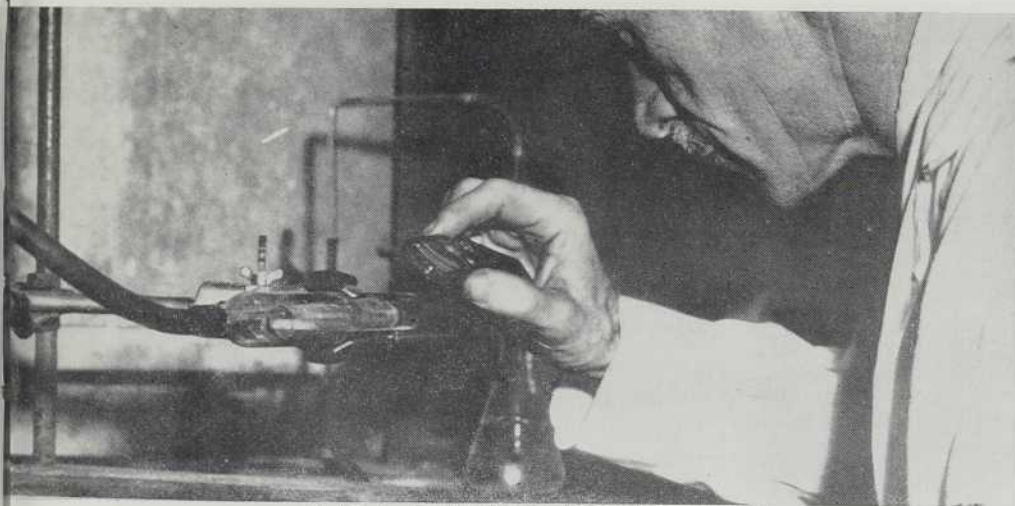
WATERPROOF SUPERCOAT made from a silicone base is designed for brickwork, stonework, asbestos and concrete. Undetectable except by a water test, the silicone coating permits a porous surface to "breathe". This British product can be applied either by brush or spray.²⁵

ELECTRIC BURNER for the laboratory heats up in one minute to a temperature of 800 degrees Centigrade. The German-made heater operates by the reflex of infrared rays. The burner is set in the middle of a funnel-like socket, whose walls are made of highly polished mirrors.²⁶

MATCHED TEMPLATES in a set of four are made of dimensionally stable plastic. Designed for everyday drafting and engineering procedures, the kit consists of three master templates and one electronics "draft horse." The "draft horse" is said to contain the largest number of electronic symbols ever cut into a single template.²⁷

MINIATURE VOLTAGE METER can be used to trouble-shoot all electrical appliances or test unidentified electrical circuits. Measuring $1\frac{7}{8}$ by $1\frac{5}{8}$ by $\frac{5}{8}$ inches, the meter can be used indoors or outdoors and carried in the pocket.²⁸

1. American Optical Co., Instrument Div., Buffalo 15, N.Y.
2. Silicones Div., Union Carbide and Carbon Corp., 30 E. 42nd St., New York 17, N.Y.
3. Structural Clay Products Institute, 1520 18th St., N.W., Washington 6, D.C.
4. Edwards Company, Inc., Post Hill Road, Norwalk, Conn.
5. John Oster Mfg. Co., 10 Main St., Racine, Wis.
6. Seiberling Rubber Co., Akron, Ohio.
7. Multitone Electric Co., 12 Underwood St., London N. 1, England.
8. Pioneer Plastics, Box 641, Far Hills Branch, Dayton 9, Ohio.
9. Adjustable Caster Co., 1411 Walnut St., Philadelphia 2, Pa.
10. Rockwell Manufacturing Co., 400 N. Lexington Ave., Pittsburgh 8, Pa.
11. Keuffel & Esser Co., 303 Adams St., Hoboken, N.J.
12. Miller Lock & Safe Co., Wilson & Baker Avenues, Trenton 9, N.J.
13. Newage International, Inc., 222 York Rd., Jenkintown, Pa.
14. Fisher Scientific Co., 717 Forbes St., Pittsburgh 19, Pa.
15. American Screen Products Co., 807 N.W. 20th St., Miami, Fla.
16. The Colson Corporation, Elyria, Ohio.
17. Vosper, Ltd., Broad St., Portsmouth, England.
18. Allied Radio Corp., 10 N. Western Ave., Chicago 80, Ill.
19. Rockwell Mfg. Co., 458 N. Lexington Ave., Pittsburgh 8, Pa.
20. The Parker Pen Co., Janesville, Wisc.
21. Firestone Tire & Rubber Co., Akron, Ohio.
22. Voorbees Co., 417 W. Washington St., Rushville, Ill.
23. Ideas, Inc., 615 South 2nd., Laramie, Wyo.
24. A. Lawrence Karp, 16 Putnam Park, Greenwich, Conn.
25. Sealocrete Products Ltd., Atlantic Works, Hythe Rd., London NW 10, England.
26. Edmund Buehler, Wissenschaftliche Apparate Fabrik, Postbox 23, Tuebingen, W. Germany.
27. A. Lawrence Karp, 16 Putnam Park, Greenwich, Conn.
28. Telematic Industries, Inc., 16 Howard Ave., Brooklyn 21, N.Y.



LE DR. A. H. CORWIN DANS SON LABORATOIRE.

LA CHIMIE AU SERVICE DE L'ARCHEOLOGIE

DANS une cachette située à proximité de la mer Morte, on trouva récemment un rouleau de cuivre laminé qui recélaît dans ses replis des inscriptions en relief indiquant l'emplacement d'un hypothétique trésor.

Ce document, vieux de 2,000 ans n'était plus qu'une sorte de croûte enrobant comme d'un ciment une poussière métallique, d'où impossibilité de le dérouler.

Cette découverte était un des fruits de nombreuses fouilles qui avaient déjà permis de mettre au jour de précieux documents d'ordre religieux et historique ; celui-ci, cependant, au lieu d'être sur papyrus ou peau de mouton, était sur cuivre et portait des inscriptions en caractères anciens. Toutefois, ceux-ci ne pouvaient être déchiffrés par l'impossibilité où l'on se trouvait de dérouler ce laminé métallique qui s'effritait.

Les paléographes, néanmoins, impatients de percer l'énigme, incitèrent un chimiste de Baltimore à chercher une méthode capable de reconstituer ce que la nature avait détruit.

La solution du problème posé au chimiste devait permettre de dérouler ce document, donc d'augmenter nos connaissances sur l'histoire de ce lointain passé. La plupart des manuscrits trouvés dans la région de la mer Morte sont écrits sur cuir en caractères hébreux. Plus tard ceux-ci furent enroulés et cachés près d'un ancien monastère de Qumran. L'écrit dont nous parlons ici, d'une grande valeur au point de vue archéologique, était estampé sur un mince ruban de cuivre impur. Lors de sa découverte, il se trouvait en deux parties, atteintes de corrosion à tel point que le métal d'origine avait entièrement disparu et était remplacé par des oxydes et des sels. Les rouleaux étaient remplis de poussière, craquelés et même brisés en quelques endroits de telle sorte que toute manipulation menaçait de les détruire à jamais.

Les archéologues, les paléographes et historiens spécialisés dans l'étude de l'Ancien et du Nouveau

Testament avaient combiné leurs connaissances en vue de déchiffrer les textes contenus dans les rouleaux de cuir des premières découvertes. On s'aperçut que quelques-uns de ces documents en cuir étaient des éditions originales de volumes de l'Ancien Testament ; d'autres les mémoires et les règles de discipline d'un ancien ordre monastique essénien encore peu connu des savants actuels, et lesdits rouleaux de cuivre avaient été découverts auprès de l'emplacement de ce monastère.

Les archéologues situent l'âge de ces documents au II^e et peut-être au IV^e siècle avant Jésus-Christ, et leur déchiffrement fut d'une très grande importance pour les études bibliques. On comprend facilement alors que les renseignements que devait contenir ce rouleau étaient comme un défi lancé aux chercheurs.

A l'aide d'un don de la Société Américaine de Philosophie, le docteur Alsoph H. Corwin, chimiste de l'Université John Hopkins, rechercha les moyens de traiter cette poussière de cuivre

Le docteur R. J. Gettens, de la Galerie des Arts Freer de Washington, autrefois en charge des recherches techniques au Musée des Arts Fogg de l'Université Harvard, avait déjà mis au point une méthode pour dérouler un rouleau de cuir lequel était si fragile qu'il défia, plusieurs années, toute inspection. Le docteur Gettens possédait de menus fragments de laminé de cuivre provenant de ce rouleau et c'est à l'aide de ces échantillons que le docteur Corwin entreprit ses expériences.

Devant la taille réduite des échantillons qu'il possédait, le docteur Corwin pensa qu'il lui serait nécessaire de se faire des modèles pour ses recherches, modèles qui donneraient en laboratoire une duplication parfaite des effets découlant d'un enfouissement de plus de 2000 ans.

Trois méthodes furent mises à l'essai dans la préparation d'un modèle ; il essaya d'abord la corrosion électrolytique laquelle ne donna aucun résultat, car les courants dans l'électrolyte rendaient



RELIEFS FICTIFS RECONSTITUES PAR LE DR. CORWIN
EN LABORATOIRE.

difficile la conservation des parties en relief des caractères ; en second lieu, il tenta la corrosion gazeuse : de prime abord, ce procédé sembla donner de bons résultats, mais il devint évident qu'il était trop lent car il n'avait que quelques mois à sa disposition pour résoudre ce problème ; en dernier ressort, il décida de former une pâte d'oxyde cuivreux contenant les mêmes impuretés que celles contenues dans les échantillons originaux. Cette pâte fut préparée avec une consistance telle qu'il put la former ; c'est ce modèle, une fois séché, qu'il utilisa pour ses études de restauration.

L'étape suivante consistait à comparer l'actuelle composition chimique du rouleau de cuivre avec celle de son propre modèle. Le docteur Corwin trouva la composition du rouleau de cuivre par analyse microchimique. Il constata alors que pour obtenir une composition identique à l'original, il lui fallait humecter sa pâte d'oxyde cuivreux à l'aide d'une solution de chlorure cuprique. Comme résultat, il trouva que le chlorure cuprique formait un excellent liant pour l'oxyde cuivreux, donnant à sa pâte une résistance s'approchant de l'original.

A ce stade, il entreprit de convertir son modèle en un laminé de cuivre. Après des expériences sur différents matériaux, le docteur Corwin trouva que le meilleur moyen de restaurer le métal consistait à placer son modèle affecté de corrosion dans une atmosphère d'hydrogène. La force ou résistance du métal restauré pouvant être améliorée en réhumectant le modèle de chlorure cuprique, il l'exposa de nouveau dans une atmosphère d'hydrogène.

Ainsi, le docteur Corwin s'estimait prêt à tenter l'expérience sur le rouleau de cuivre trouvé à Qumran ; malheureusement, ce rouleau n'était pas en Amérique et même, entre temps, il avait été ouvert en Angleterre en le sciant en petits segments.

L'homme de science anglais qui réussit à mettre à jour les caractères apparaissant dans ce rouleau de cuivre fut le docteur H. Wright Baker, professeur en génie mécanique à l'Institut de Technologie de

l'Université de Manchester. En partie, le procédé utilisé par le docteur Baker est aussi chimique.

Après un nettoyage superficiel de l'extérieur du rouleau à l'aide d'instruments de chirurgie et de brosses à polir, il appliqua au cylindre une couche de résine et soumit le tout à la cuisson d'un four électrique pour quelques heures, à une température de 40° centigrade (104°F.) A ce stade, le tout devint suffisamment résistant pour permettre une manipulation sans danger.

Utilisant alors une scie spéciale de moins de deux pouces de diamètre et seulement 0.006 d'épaisseur, le docteur Baker coupa le rouleau en petits segments, qu'il enleva un à un. En certains endroits, il trouva qu'une matière calcaire s'était formée à même la poussière du désert ; ce calcaire formait un ciment entre les interstices de l'enroulement. A des endroits particuliers, les épaisseurs étaient séparées de force et même, par place, ces dépôts calcaires devaient être enlevés à l'aide d'une fraise de dentiste.

Le rouleau de cuivre contenait plus de 3000 lettres et seulement 5% d'entre elles furent complètement perdues alors qu'un 2% additionnel manquait de clarté au point de vue lisibilité. Cependant, aucune des lettres ne furent perdues par le coupage car il avait été possible d'effectuer les coupes dans les espaces libres, entre les colonnes de caractères.

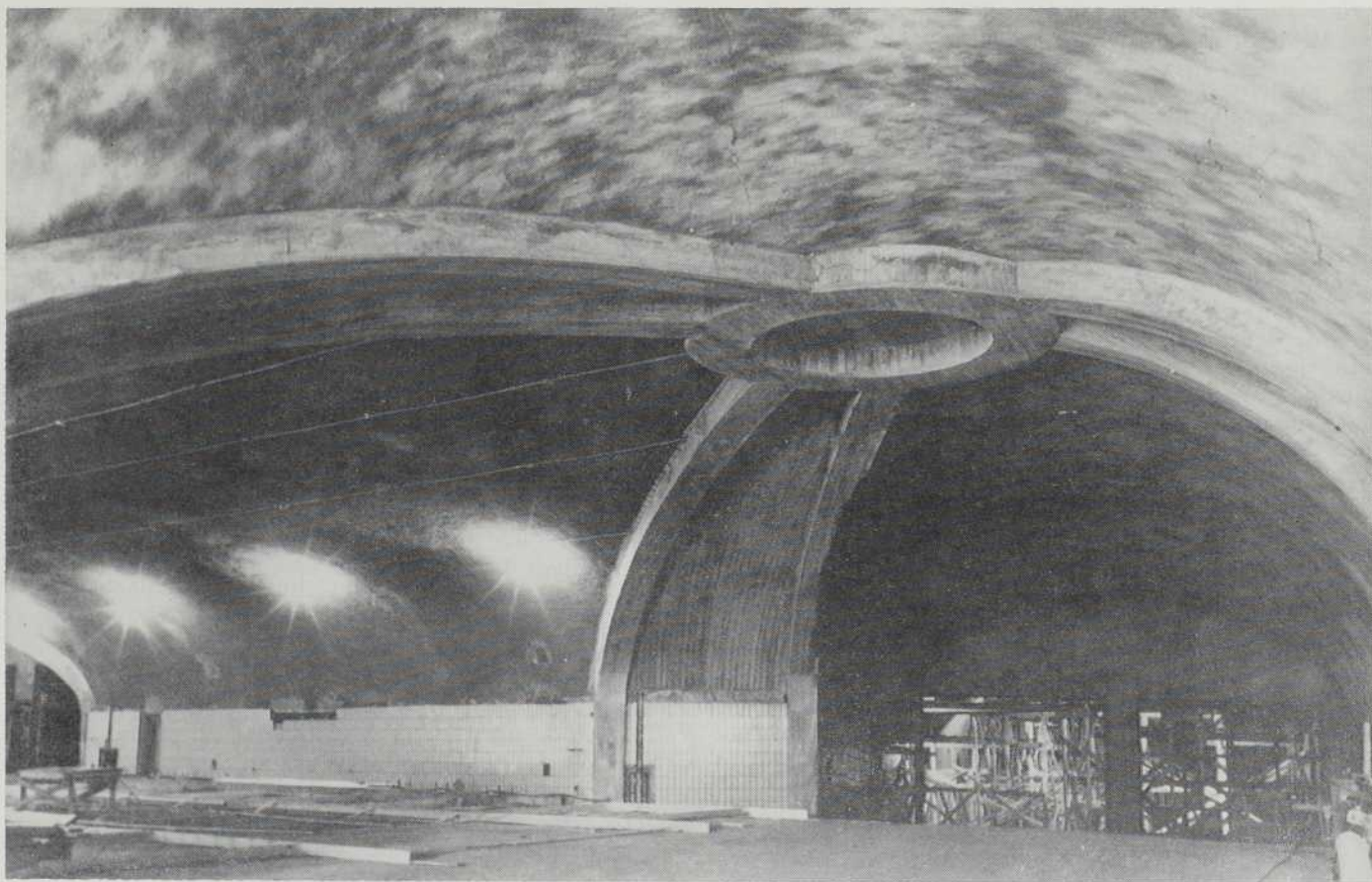
Lorsque tous les segments furent assemblés, transcrits et traduits, le message contenu dans ce rouleau portait des indications propres à retrouver un trésor enfoui ; c'était le plus vieux document de cette nature jamais trouvé. Le trésor lui-même, s'il existe réellement, n'a toutefois pas encore été localisé !

Une autre application pratique de la découverte du docteur Corwin est la possibilité pour les archéologues d'utiliser une méthode électrolytique pour la restauration de vieux bronzes atteints de corrosion.

Le docteur Corwin trouva que l'hydroxyde de sodium utilisé antérieurement comme électrolyte pour le nettoyage laissait un résidu d'oxyde stannique dans les pores des objets en bronze. Ce résidu, tout en atténuant les caractères, devenait nuisible car il amenait une destruction ultérieure.

L'expérience prouva au docteur Corwin que la restauration alcaline par électrolyse répétée, en utilisant une solution d'acide sulfurique comme électrolyte, permettait de se débarrasser du résidu tout en obtenant une meilleure apparence de l'objet.

Un poli final, dans un électrolyte d'acide phosphorique et d'eau, laissait le bronze brillant et particulièrement résistant à toute corrosion ultérieure. La durée du nettoyage n'était que d'une quinzaine de minutes et, de plus, aucun nettoyage manuel ne devenait nécessaire.



VOICI L'ENTREE PRINCIPALE DU GIGANTESQUE GARAGE ANTIAERIEN CONSTRUIT A STOCKHOLM.

Contre les bombes atomiques

Un abri et un garage géants creusés dans le roc pour loger 20,000 personnes

Dans de nombreuses villes et dans des régions urbaines de la Suède, de vastes abris creusés dans le roc, en vue de protéger la population civile, ont été aménagés au cours de ces dernières années. L'un des plus vastes a été inauguré à Stockholm, en octobre 1955, et il peut servir à deux fins.

Advenant une situation critique, la caverne géante pourrait abriter 20,000 personnes. En temps de paix, elle constitue un terrain de stationnement pouvant loger 500 automobiles : elle est également pourvue de tout l'outillage nécessaire pour l'entretien des voitures.

Après deux ans de dynamitage, travail commencé en février 1952, la cavité nue et ruisselante de Nosebacke, dans les collines méridionales, ressemblait au "hall d'honneur du roi de la montagne". Dans cette caverne, on trouve aujourd'hui un édifice en béton armé de

5 étages, entouré d'un étroite poche d'air servant d'amortisseur de choc et facilitant la ventilation au besoin.

L'édifice lui-même est bâti sous forme d'une moitié de coquille d'oeuf pour plus de solidité. L'abri principal, ou le garage, a une longueur d'environ 1,500 pieds, sur 40 de largeur à sa base et trois étages. Il y a deux ailes spéciales de 5 étages pour l'outillage et d'autres galeries d'accès à divers points, dont l'une qui part d'un chemin de fer souterrain.

Au-dessus de l'étage principal se trouve une paroi protectrice en roc de 75 pieds d'épaisseur. Selon les experts, seul le coup direct d'une bombe à hydrogène pourrait endommager l'abri, car un coup direct au ras du sol pourrait transformer en gaz la paroi de roc la plus épaisse.

Portes de 50 tonnes

L'abri comporte deux entrées principales et des halls voûtés où sont situés les services d'entretien du garage. Ces salles donnent sur des poches d'air en ligne droite ou en labyrinthe pour absorber les ondes initiales de choc qui éviteraient les portes d'entrée intérieures. Il y a six paires de portes pesant chacune 50 tonnes et elles sont placées de biais devant les passages par où pénètrent les automobiles. Celles-ci atteignent l'édifice principal, qui ressemble à un tunnel, par des voies en spirale soutenues par des piliers de roc recouverts de béton armé, ayant un diamètre de 25 pieds.

Cet abri est peut-être unique en son genre. Il comporte des solutions pratiques apportées aux problèmes de stationnement et d'en-

retien par la coopérative IC qui loue l'édifice de la Défense civile.

Le système de ventilation, pouvant purifier 1,000,000 de pieds cubes d'air par heure, fournit un aménagement de filtration au cas où l'abri serait entourée de fumées empoisonnées et radioactives. Il s'y trouve 130 appareils de climatisation capables de centraliser la chaleur animale se dégageant d'une grande foule de personnes enfermées dans un espace hermétiquement clos. Parmi les expériences exécutées afin de déterminer l'efficacité de ces méthodes, on se souvient de l'emprisonnement de 400 recrues de l'armée suédoise, entassées comme des sardines dans une petite cave hermétiquement close pendant toute une journée. Or les cobayes humains n'ont nullement souffert de cette expérience, même pas d'un léger mal de tête.

Toutefois, il faut préciser que l'abri a été destiné à loger temporairement 20,000 personnes en cas d'urgence. Mais on se rend compte maintenant qu'il n'y aurait pas suffisamment de temps entre le signal d'alerte et l'éclatement de la bombe, pour permettre à un si

grand nombre de personnes d'atteindre l'abri.

Les plans d'évacuation de Stockholm prévoient que 50,000 habitants demeureraient dans la ville. Il est peu probable que plus de 10% de cette foule soit en mesure de se rendre à temps à l'abri. C'est pourquoi l'abri a été aménagé de nouveau afin de servir de foyer temporaire plutôt que de boîte à sardines.

Mesures sanitaires

Des arrangements sanitaires, des lits confortables et des approvisionnements d'eau, d'oxygène, d'éclairage, de combustible et de vivres permettraient à environ 5,000 personnes de survivre pendant la période critique où elles seraient sans gîte. En plus des deux systèmes réguliers d'approvisionnement d'eau raccordés aux principaux réseaux de Stockholm, il y a une prise spéciale qui s'alimente à un ruisseau coulant à travers la ville.

L'abri est également pourvu d'une centrale électrique indépendante qui entrerait en fonction si le courant était coupé de l'exté-

rieur. Une chaufferie centrale maintiendra une température confortable et fournira la chaleur nécessaire au garage tout l'hiver.

L'entrée principale de la caverne est recouverte d'un bleu et d'un jaune clairs. Le sol en béton, qui a été poli, a été enduit d'une peinture rouge fort attrayante. Au plafond, sont suspendus des milles de tuyaux de ventilation. L'intérieur de l'abri a été peint en différentes teintes pastel, ce qui permettra aux automobilistes ou aux réfugiés de retrouver facilement leurs quartiers.

Quand il sera entièrement terminé, tout l'édifice souterrain, y compris la machinerie, coûtera environ \$3,000,000. La dépense principale a été nécessitée par le dynamitage et le déblaiement de 3,500,000 pieds cubes de roc. On y a utilisé plus de 100 tonnes de dynamite. Le dynamitage a été effectué par une équipe de 60 hommes en moins de deux ans. On y a également employé quelque 75,000 poches de ciment et 700 tonnes de barres d'acier, pour construire la structure de soutien. Cet abri gigantesque constitue l'une des merveilles du génie moderne.

Nikola Tesla

par WATSON DAVIS

Il y a 100 ans, naissait dans la petite ville de Smiljan, alors en Autriche-Hongrie, celui qui était destiné à donner au monde le genre de système de distribution électrique qu'il utilise aujourd'hui. Cet homme qui devait se révéler un étrange génie de l'électricité, s'appelait Nikola Tesla. Il accomplit son oeuvre dans les dix dernières années du 19^e siècle et mourut à l'âge de 86 ans. A plusieurs de ses anniversaires de naissance, Tesla reçut des décorations de la Yougoslavie et de la Tchécoslovaquie, en même temps que les vœux de ses amis et de ses collègues.

En l'an 1956, on célébra un peu partout dans le monde le centenaire de Nikola Tesla. Ce savant réalisa son oeuvre principale en Europe à l'âge de 28 ans et c'est à Belgrade que se sont déroulées les plus grandioses manifestations, car les souvenirs de Tesla y furent ramenés à l'époque de sa mort, par l'ambassadeur yougoslave qui était son oncle.

Au début d'octobre, l'*American Institute of Electrical Engineers* tenait aussi une fête commémorative en l'honneur de Tesla, à Chicago.

Il fut vraiment un étrange génie. A son sujet, le journal technique *Power* écrit : "Si les hommes dans

les industries devaient nommer ceux qui ont jeté les bases du système actuel de la production et de la distribution électrique, ils présenteraient une imposante liste : Edison, Bush, Thomson, Westinghouse et bien d'autres. Mais, très sûrement, le nom de Tesla y serait une omission significative."

Pourtant, c'est Nikola Tesla qui a conçu le moteur à courant alternatif à plusieurs phases, qui est encore à la base de l'industrie électrique. Pour le rendre pratique, il a aussi inventé un système approprié de génération et de distribution. C'est pourquoi les historiens rappellent la "bataille des systèmes" qui survint vers 1880.

En 1882, Edison inaugurait à son laboratoire de Pearl Street, à New-York, son système générateur d'électricité opérant sur courant direct. Il y aurait eu avantage à distribuer du courant alternatif, mais la grande difficulté restait le manque de moteur à courant alternatif.

Or Tesla qui se trouvait alors depuis 4 ans aux Etats-Unis, présenta en mai 1886, devant les membres de l'*American Institute of Electrical Engineers*, une conférence où il décrivit un nouveau système à cou-

rant alternatif. Le cœur de ce système était le moteur à induction avec son concept fondamental et magnifique du champ magnétique rotatif.

Le journal *Power* note qu'avec sa vision caractéristique, George Westinghouse comprit la véritable importance de ce système et en acquit les brevets. La première révélation en fut faite au grand public lors de l'Exposition mondiale de Chicago, en 1893. Là, un générateur à deux phases alimentait des moteurs et des ampoules électriques et, par une série de commutatrices et de générateurs, une variété d'appareils à courant direct.

Mais le projet d'usine hydroélectrique des chutes Niagara devait démontrer de la façon la plus dramatique que le courant alternatif à multiples phases était vraiment le système de l'avenir. Depuis 1886, date où fut accordée la charte de cette usine, les yeux du monde entier étaient tournés vers les chutes Niagara. Une commission internationale, présidée par lord Kelvin, avait déjà étudié 17 propositions et n'en avait trouvée aucune acceptable. Mais, cinq ans après la conférence de Tesla, il fut officiellement décidé d'y utiliser le système polyphasé.

En août 1895, l'usine de Niagara fournissait le courant électrique à son premier client industriel et, en 1896, commençait la transmission du courant alternatif vers Buffalo, 22 milles plus loin. Pendant ce temps, la turbine à vapeur était introduite en Amérique et l'âge moderne de l'électricité s'ouvrait véritablement. Mais pour Tesla, ces remarquables inventions n'étaient qu'un début. Il devait encore produire de brillantes œuvres dans le domaine des hautes fréquences, devant servir de base à l'art radiophonique.

Eclairage artificiel

Aujourd'hui, les générateurs à haute fréquence pour produire des ondes continues, inventés par Tesla en même temps que sa fameuse bobine, sont employés sous une forme ou une autre dans tous les appareils de radio et de télévision. En 1898, Tesla démontra même que des navires, des véhicules et d'autres objets mobiles pouvaient être mus et contrôlés par ondes radiophoniques.

Déjà en 1890, Tesla avait révélé un système de chauffage à haute fréquence par induction. Par ses expériences, il fut le pionnier de ce qui devait être plus tard la diathermie à haute fréquence. Lors de l'Exposition mondiale de 1893, il avait également fait la démonstration de tubes remplis de gaz et sans fil, devenant lumineux. Ainsi, avant le tournant du siècle, il avait créé l'éclairage artificiel.

C'est encore Tesla qui conçut, en 1900, le système d'horloges synchronisées, mues et contrôlées par un seul générateur principal. En principe, Tesla avait également conçu la radiodiffusion et le radar.

Nikola Tesla était un inventeur du genre solitaire, qui ne prenait aucun contact avec les industries établies grâce à ses brillants travaux. Mais il était constamment à la recherche de nouvelles idées et de nouvelles solutions. En quelques occasions, il y perdit ses laboratoires et ses inventions à cause de difficultés financières. Il rêvait constamment de nouveaux développements que ses contemporains croyaient impossibles.

A l'âge de 81 ans, Tesla avait prédit que les communications interplanétaires deviendraient une réalité dans un avenir prochain. A la même occasion, en 1937, il avait aussi prédit qu'il y aurait un jour du radium à bon marché. Aujourd'hui, l'équivalent du radium — le cobalt 62 —, employé dans l'énergie atomique, est relativement bon marché.

Mais toutes les prédictions de Tesla ne se sont pas réalisées. Ainsi, à l'âge de 78 ans, il prétendit posséder une nouvelle invention qui, par un "rayon de la mort", pourrait détruire 10.000 avions à 250 milles de distance. Dans ses dernières années, les projets de Tesla devinrent plus grandioses, ses façons plus mystérieuses et ses affirmations plus fantastiques.

Les noms des grands pionniers tendent à s'effacer dans l'histoire. Mais celui de Tesla survivra encore plus longtemps que les autres. Car la fabrication d'une "bobine de Tesla" pour produire des décharges électriques spectaculaires restera toujours une attraction scientifique extraordinaire pour des milliers de jeunes qui rêvent de devenir des savants.

NIKOLA TESLA, L'UN DES PIONNIERS DE L'ÈRE DE L'ÉLECTRICITÉ, DONT ON A CÉLÈBRÉ, EN 1956, LE CENTENAIRE DE LA NAISSANCE. C'EST AU DÉBUT DU PRÉSENT SIÈCLE QU'IL POSA POUR CE PORTRAIT. IL TIEN T UN TUBE QUI LUIT PAR INDUCTION. TESLA DÉCÉDA EN 1943.



Nouvelles de l'Enseignement spécialisé

PLUS D'UN DEMI-MILLION DE MANUELS TECHNIQUES REPANDUS DANS LE QUEBEC

IL EST des domaines où l'oeuvre poursuivie sous l'égide de l'Enseignement spécialisé se prête facilement à l'attention à cause de son attrait concret. Qu'une nouvelle école surgisse, par exemple, et tous les yeux se tournent vers elle parce qu'elle constitue un témoignage visuel de sa réalisation. Il est cependant d'autres sphères non moins importantes où le travail progresse dans l'ombre parce qu'il revêt des caractéristiques moins spectaculaires; tel est le cas de la publication de nos manuels techniques.

L'année 1956 n'a pas seulement marqué le dixième anniversaire du ministère du Bien-Etre social et de la Jeunesse, mais celui de plusieurs services qui ont vu le jour avec lui. Tel est le cas de l'Office des Cours par Correspondance. Nous nous en voudrions de ne pas souligner à cette occasion le travail magnifique dont cet organisme s'est acquitté, particulièrement dans le domaine de l'édition de manuels.

Point n'est besoin de remonter loin en arrière pour saisir l'important handicap que représentait pour les professeurs de l'Enseignement spécialisé la pénurie de manuels scolaires. Dans les années qui précèdent la deuxième Grande Guerre, les professeurs avaient recours à des manuels édités en France, et comme ces volumes ne répondaient pas aux exigences de nos systèmes de poids et mesures ni à celles de notre industrie, on ne devait les utiliser qu'avec le plus grand soin et les compléter d'annotations convenant à l'enseignement. Le conflit ne tarda pas à couper tous les liens commerciaux entre la France et l'Amérique, drainant ainsi la seule source de manuels techniques rédigés en français. Les professeurs de l'Enseignement spécialisé se virent alors dans l'obligation de préparer leurs propres cours, ce qui se traduisit par de graves inconvénients pour les élèves, obligés par exemple de s'astreindre à la tâche fastidieuse d'accumuler et de transcrire des morceaux de notes.

Dès sa fondation, le ministère du Bien-Etre social et de la Jeunesse voulut apporter une solution pratique à ce problème. Il créa l'Office des Cours par Correspondance et lui donna une double mission: préparer un système d'enseignement par la poste et s'employer à l'édition de manuels techniques de façon que les citoyens incapables de s'inscrire aux cours du jour et du soir offerts par les écoles de l'Enseignement spécialisé puissent quand même se perfectionner par l'étude au coin du feu.

De tels ouvrages ne pouvaient être lancés sur le marché par l'initiative privée, car les éditeurs n'auraient pas voulu en encourir les risques financiers, les possibilités de diffusion se trouvant limitées. Seul un organisme gouvernemental pouvait jouer en ce domaine le rôle supplétif qu'exigeaient les circonstances. L'Office des Cours par Correspondance s'attela résolument à la tâche.

Comme les manuels techniques ne s'improvisent pas et que les professeurs de l'Enseignement spécialisé se voyaient en face d'un problème qui exigeait une solution urgente, l'Office entreprit tout d'abord de faire polycopier des résumés de cours après en avoir acquis les droits d'auteur, afin de les mettre à la portée de tout le personnel enseignant. On devine l'ampleur de cette entreprise, puisqu'il lui a fallu un million



M. SONIO ROBITAILLE, DIRECTEUR DE L'OFFICE DES COURS PAR CORRESPONDANCE, EXAMINANT UN MANUSCRIT QUE LUI SOUMET M. ROGER LAFLEUR, DIRECTEUR DES ETUDES AU MEME OFFICE.

de feuilles de papier pour y parvenir! Cette initiative apportait une solution temporaire au problème et permettait d'accorder aux futurs auteurs le temps requis pour la préparation des manuels techniques.

Nous n'entreprendrons pas ici d'énumérer les diverses étapes qui ont marqué les progrès de l'Office des Cours par Correspondance. Nous nous limiterons à les résumer au moyen de quelques chiffres. Aujourd'hui, cet organisme offre à la population des cours qui portent sur près d'une quarantaine de disciplines, et aux domaines techniques s'est ajoutée une section dite *commerciale* (pratique bancaire, pratique des affaires, tenue de livre, etc., etc.)

Pour ce qui est des manuels techniques, l'Office des Cours par Correspondance a publié 120 titres en dix ans, ce qui constitue une bibliothèque d'une valeur

inestimable. Un relevé effectué récemment démontre que plus d'un demi-million d'exemplaires d'ouvrages techniques ont été ainsi mis en circulation dans notre province. C'est là, croyons-nous, une oeuvre remarquable dont nous n'avons qu'à nous féliciter.

Fait significatif : certains de ces manuels ont été jugés si excellents que l'Office s'est vu dans l'obligation d'en préparer des versions en langue anglaise, malgré l'abondance sur le marché des ouvrages techniques provenant des Etats-Unis.

On sait qu'il y a quelques mois, le directeur des études de l'Office, M. Roger Lafleur, signait un manuel intitulé *Dessin industriel appliqué aux métiers*. Or M. Lafleur recevait récemment une lettre de M. G. Noble, président de la *Canadian Standards Association*, et qui est au service des *Dominion Engineering Works*. M. Noble y soulignait que le manuel avait été examiné par M. C. Brennan, surintendant des cours que la compagnie offre à ses dessinateurs, et par M. E. A. Sprenger, président du comité chargé des cours de dessin mécanique, et que tous deux avaient exprimé une opinion très favorable à l'égard du manuel. Et il ajoutait : *nous croyons qu'une version anglaise de ce manuel constituerait une grande contribution à la cause de la formation technique au Canada*. M. Noble soulignait qu'il s'agissait là du seul manuel du genre jamais publié dans notre pays.

Quelques jours plus tard, une suggestion semblable

M. ANDRE CHENE

PARLE DE L'ORIENTATION DES JEUNES

LE Club Richelieu de Beauharnois avait invité comme conférencier, le 28 novembre dernier, M. André Chené, directeur de l'Ecole d'Arts et Métiers de Valleyfield, à l'occasion du dîner mixte annuel de ce groupement social. On avait prié le conférencier d'étudier quelques problèmes ayant trait à l'orientation des jeunes et de résumer l'oeuvre de l'Enseignement spécialisé dans le Québec.

Autrefois, rappela M. Chené, on disait d'un enfant qu'il était intelligent ou qu'il ne l'était pas, avec tout le sous-entendu que cela implique. S'il était intelligent, il devait faire un cours classique ; sinon, il quittait l'école dès sa septième année. Bachelier, il n'avait que le choix des carrières libérales traditionnelles.

Aujourd'hui, continua-t-il, l'élève de septième année se trouve à un carrefour d'où partent une multitude de voies différentes, et le problème consiste à l'orienter vers celle où il aura le plus de chances de développer sa personnalité, suivant le degré et la qualité de son intelligence. Il y a en effet différents types d'intelligence : l'intelligence littéraire ou verbale, que l'on a trop souvent prise pour l'intelligence tout court, et l'intelligence sensorielle, par exemple. La pre-

mière nous a sans doute valu de bien beaux discours ; mais c'est à la seconde que nous devons les progrès de la technique moderne.

M. Chené a rappelé que bien souvent, l'on disait d'un garçon, dans le passé, qu'il n'était pas assez intelligent pour poursuivre des études classiques et universitaires, alors que, tout simplement, son intelligence n'était pas du type littéraire. Et si l'on avait eu la chance de lui faire subir un test approprié, dit-il, on lui aurait découvert une intelligence sensorielle dont il aurait eu tout autant raison d'être fier. Il faut diriger un tel jeune homme vers les études techniques où, par ailleurs, un sujet de type littéraire aurait moins d'aptitude à la réussite.

Pour terminer, M. Chené exposa le rôle que joue l'Enseignement spécialisé dans l'essor industriel de la province ; il avait fait distribuer aux convives des exemplaires du numéro d'octobre de *Technique pour tous*, lequel contenait un tableau donnant la liste complète des écoles et des disciplines faisant l'objet de la formation professionnelle. Il serait fastidieux de résumer cette partie de son entretien puisque ce sujet est déjà fort connu de nos lecteurs.

parvenait à l'Office des cours par Correspondance ; elle provenait de M. B.-O. Baker, surintendant-chef du Bureau des recherches pour la Défense, relevant du ministère de la Défense nationale. M. Baker soulignait que de nombreux jeunes se spécialisaient en dessin industriel sous son autorité et qu'une version anglaise du manuel leur serait précieuse. *La plupart de mes dessinateurs, ajoutait-il, sont des diplômés de l'Ecole Technique de Québec, et ils seraient sûrement très intéressés à parcourir votre ouvrage qu'ils ne connaissent pas encore parce qu'il est de publication toute récente.*

Enfin, il y a quelques semaines, l'Office recevait une lettre de M. Graham E. Marx, vice-président et gérant général de la *G. A. Gray Company*, de Cincinnati, Ohio, fabricants de machines-outils. *Nous nous demandons, écrivait-il, s'il existe une version en langue anglaise de cet ouvrage, car la valeur documentaire d'un tel traité trouverait sûrement de nombreuses applications dans nos ateliers, auprès de nos apprentis.*

Nous avons choisi ces exemples parce qu'ils ont trait à l'un des plus récents manuels publiés, mais il ne s'agit pas de cas isolés, loin de là. Ces appréciations symbolisent la conscience professionnelle avec laquelle l'Office des Cours par Correspondance s'acquitte de l'importante responsabilité qui lui a été confiée.

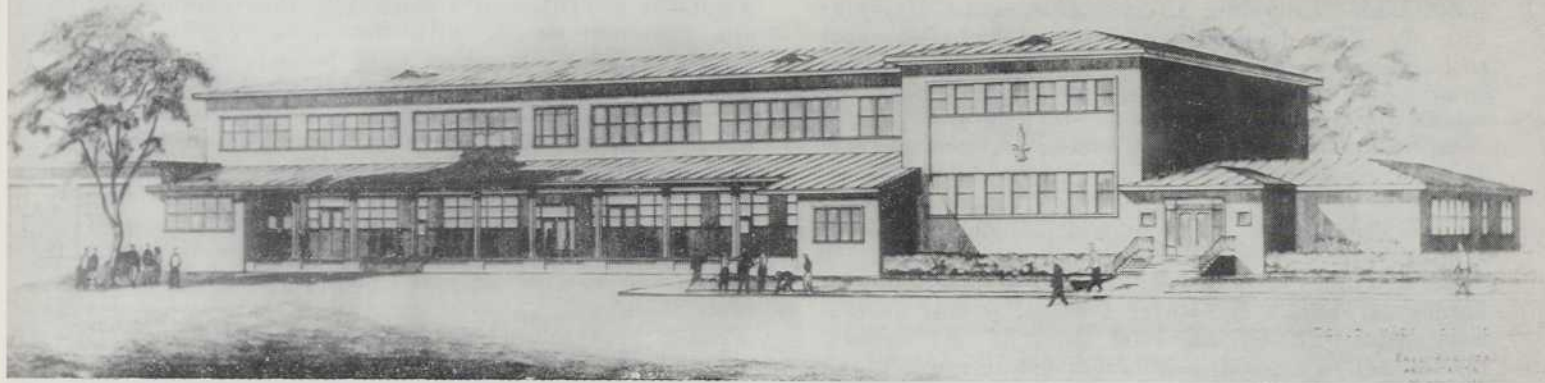
UN BEL HOMMAGE A LA FORMATION PROFESSIONNELLE

DANS son numéro de novembre 1956, *Canadian Printer and Publisher*, une revue qui fait autorité dans le domaine de l'imprimerie et de l'édition, consacrait un intéressant article à la nouvelle Ecole des Arts Graphiques de la Province de Québec.

En décrivant les caractéristiques de l'immeuble, l'auteur souligne que jamais auparavant, en Amérique du Nord, toutes les spécialités des arts graphiques ne s'étaient enseignées sous un même toit, et il ajoute que même lorsqu'elle logeait dans l'annexe sise en arrière de l'Ecole Technique de Montréal, l'institution avait déjà vu sa réputation dépasser considérablement les frontières du Québec.

Et l'auteur exprimait une appréciation venant confirmer une opinion émise à plusieurs reprises par des éducateurs tant canadiens qu'étrangers : *The Province of Quebec, and Montreal in particular, has for a long time been head and shoulders above any other section of the country when it comes to selecting and training apprentices for the industry.*

Un tel éloge ne peut que toucher tous ceux qui participent à l'oeuvre de l'Enseignement spécialisé.



LA NOUVELLE ECOLE D'ARTS ET METIERS DE MATANE

SI VOUS demandez à M. François Vinet, directeur de l'École d'Arts et Métiers de Matane, à quand remonte l'origine de l'institution qu'il dirige, il vous répondra avec le sourire : *au 1er novembre 1943, alors que par une journée pluvieuse et après un voyage caractéristique en « punaise » — c'est ainsi qu'on nomme la petite locomotive desservant la région — je mettais pied à terre pour la première fois dans cette petite ville située au seuil de la Gaspésie.*

Derrière cette réponse toute empreinte de bonhomie se cachent les circonstances difficiles dans lesquelles l'enseignement spécialisé a débuté dans cette région, comme ce fut le cas d'ailleurs presque partout dans la province.

Depuis quelque temps déjà, la population de Matane souhaitait posséder une école où la jeunesse pourrait s'initier aux métiers industriels. Des démarches avaient été effectuées dans ce sens par la Commission scolaire locale auprès des autorités de l'Enseignement spécialisé, et l'arrivée de M. Vinet, en ce 1er novembre 1943, en était le résultat. Le soir même de ce jour, M. Vinet rencontrait M. Jean-Charles Gagnon, pharmacien-chimiste et président de la Commission scolaire, afin de se documenter davantage sur la région et d'établir les contacts nécessaires pour hâter la réalisation du projet.

La Commission scolaire mettait à la disposition de M. Vinet le sous-sol de l'école d'Amours pour l'installation des ateliers, et l'ouverture officelle survint dès le 29 novembre suivant, en présence de M. le chanoine Victor Côté, curé de la paroisse St-Jérôme de Matane, de M. Gagnon, président de la Commission scolaire, et de M. Edouard Dionne, secrétaire-trésorier de la ville. *En présence également, rap-*

pelle le directeur, de neuf élèves installés le mieux possible derrière autant de vacillantes petites tables à cartes, trop occupés à caresser de leurs yeux un feu de forge et une foreuse incomplète, seuls articles inscrits à notre inventaire de machinerie, pour réaliser pleinement la signification de l'événement.

Le directeur se demande encore comment l'on est parvenu, en de telles conditions, à réussir une année scolaire partielle, caractérisée d'ailleurs par la construction d'établissements et l'installation de machinerie. C'était encore l'époque pourtant pas si lointaine où tout directeur d'un centre d'initiation artisanale se voyait généralement dans l'obligation de se débrouiller avec l'aide de ses professeurs — lorsqu'il en avait — et de ses élèves pour l'aménagement et l'installation de son école.

Dès le mois de juin 1944, le directeur se voyait confier la responsabilité d'organiser une exposition régionale, avec la collaboration d'organismes locaux. On devine facilement l'ampleur d'une telle tâche avec des moyens aussi réduits. Pourtant, il en résulta pour l'école une excellente publicité qui la fit connaître.

Le 1er septembre de la même année, le directeur accueillait son premier professeur, en la personne de M. Louis-Joseph Côté, qui avait jusqu'alors agi comme magasinier à l'École d'Arts et Métiers de Rimouski (maintenant École Technique). L'inscription, pour la nouvelle année scolaire, s'établissait à 18 élèves. Le 16 du même mois, le maigre personnel de l'école accueillait un nouveau collaborateur, M. Norbert Deschambault, diplômé de l'École du Meuble, qui est chargé des cours de menuiserie.

Il serait fastidieux de relever ici les menus événements qui marquè-

rent le développement de l'école. Soulignons cependant que l'année 1945 marqua la première remise de certificats à cinq finissants et le début des cours du soir, auxquels s'inscrivent 53 élèves désirant se perfectionner en menuiserie, en mécanique d'ajustage ou en dessin industriel. L'année suivante (1946), l'école accueille des anciens combattants auxquels les autorités militaires veulent donner l'occasion d'acquérir une certaine spécialisation afin de permettre leur réintégration à la vie civile.

Peu à peu, l'importance de l'école grandit, à mesure que l'enseignement se complète. Des cours de charpente et d'électricité viennent s'ajouter à ceux qui se donnent en menuiserie et en ajustage mécanique. Mais les conditions matérielles présentent de nombreux problèmes, et l'on peut se demander aujourd'hui comment la patience du personnel enseignant a pu résister. En effet, tous les ateliers sont réunis en une même salle, au sous-sol, sans cloisons, et les cours théoriques se donnent tout simplement sur la scène ! Pour comble de malheur, l'eau envahit le local quand survient le printemps. Cette situation n'a pas été particulière à Matane; on la retrouve un peu partout à travers la province jusqu'au moment où l'Enseignement spécialisé se réorganise sous l'égide du ministère du Bien-Être social et de la Jeunesse.

Une première amélioration survint en 1949. *Nous avons assez souffert de l'insalubrité d'une cave et du mauvais éclairage pour souhaiter notre installation sur la terre ferme et en plein jour*, explique le directeur. La Commission scolaire venait de faire procéder à la construction d'une école neuve, à laquelle elle avait donné le nom du chanoine Côté, en hommage au

curé de la paroisse St-Jérôme, et l'École d'Arts et Métiers pouvait ainsi installer ses locaux dans une aile sise à l'arrière de l'édifice. D'un seul coup disparaissaient les conditions d'insalubrité.

Mais le prestige de l'école se répand et l'inscription se révèle plus nombreuse d'année en année. Dans les nouveaux quartiers, tous les ateliers sont installés en une même salle trop exigüe pour satisfaire aux besoins. Afin de *s'agrandir par l'intérieur*, l'on procède à la construction d'une mezzanine où s'installe la section d'électricité, celles de la menuiserie et de l'ajustage mécanique se partageant tout le plancher inférieur. Au cours de l'année dernière, 60 élèves inscrits aux cours réguliers du jour se sont partagé cet espace restreint déjà

différents ateliers avant d'établir le choix du métier à apprendre. Quant à l'automobile, il s'agit d'une nouvelle spécialité s'ajoutant à l'enseignement actuel. L'atelier de menuiserie sera muni d'un système de récupération du bran de scie, et celui de la soudure, d'un système d'évacuation des gaz.

Le nouvel immeuble logera également deux salles de technologie, une salle de récréation, cinq classes pour cours théoriques, un laboratoire de physique et de chimie, une salle de dessin et les locaux nécessaires à l'administration: secrétariat, magasin scolaire, salle des professeurs, etc., etc.

La seule énumération de ces caractéristiques symbolise bien la sollicitude dont la jeunesse de Matane et des environs est l'objet dans

METIERS DE L'AUTO EN VEDETTE SUR LES ONDES

LE MERCREDI soir 7 novembre 1956, quatre élèves de l'École de l'Automobile de Montréal ont participé au *Point d'interrogation*, une émission hebdomadaire présentée par CBFT, et dont la réalisatrice est Mlle Lisette LeRoyer, et le meneur de jeu, M. Doris Lussier.

Ces élèves avaient été invités à déjouer les experts et ils y sont parvenus au moyen de pièces d'auto que tout mécanicien peut identifier d'un premier coup d'oeil, mais dont le profane a souvent peine à deviner l'usage, même s'il conduit une voiture quotidienne.

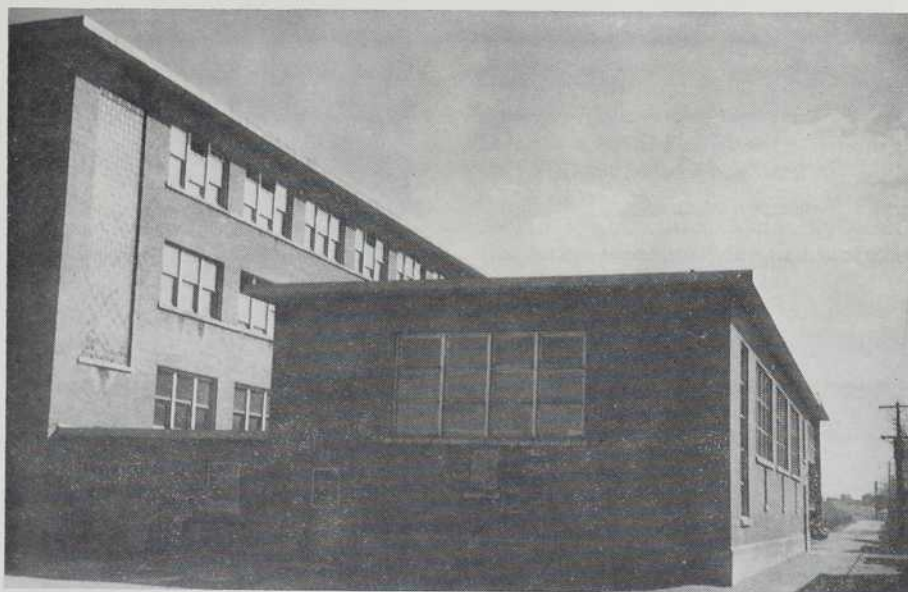
Les participants étaient MM. Serge de Saint-Léger, Dominique Syracuse, Germain Handfield et Gilles Lauriault. Ils s'étaient munis d'une pompe à eau, d'une colonne de direction, d'une turbine de transmission automatique, etc.

M. RAOUL MERINEAU

Le surintendant des ateliers de l'École de l'Automobile de Montréal, M. Raoul Méryneau, prend part depuis le 5 novembre à une émission présentée quotidiennement par le poste radiophonique CBF et intitulée *Auto-Suggestions*. Le directeur de ce programme est M. Carl Dubuc dont le nom a été intimement lié aux émissions présentées à la télévision sous le titre *Orientation* lors de la saison 1955-56.

Auto-Suggestions présente de courts sujets susceptibles d'intéresser les automobilistes, et l'émission passe sur les ondes à 5 h. p.m., soit à un moment où ces derniers, roulant à faible allure dans leurs voitures à cause de l'étranglement de la circulation qui coïncide avec la fermeture des bureaux, peuvent entendre les précieux conseils qui leur sont donnés.

M. Méryneau parle du fonctionnement et de l'entretien des autos et vulgarise leur fonctionnement. Lors de la crise internationale qui a résulté de l'affaire de Suez, l'émission a été suspendue, mais on l'a reprise peu après. Il ne fait pas de doute que la participation de M. Méryneau à cette série contribuera à mieux faire connaître encore les avantages que notre enseignement place à la disposition de ceux qui souhaitent se spécialiser dans les métiers de l'automobile.



VOICI L'AILE AUX DIMENSIONS FORT RESTREINTES DANS LAQUELLE LOGENT PRÉSENTEMENT TOUS LES ATELIERS DE L'ÉCOLE D'ARTS ET MÉTIERS DE MATANE.

occupé par un matériel didactique encombrant par sa nature.

Tant d'efforts méritaient récompense: bientôt, l'École d'Arts et Métiers de Matane, après tant d'autres disséminées dans toutes les régions du Québec, s'installera dans un vaste immeuble spécialement construit pour elle par le ministère du Bien-Être social et de la Jeunesse. Il s'agit d'un édifice mesurant 297 pieds sur 67 et qui logera des ateliers d'électricité (65' x 49'), de menuiserie (68' x 53'), d'ajustage mécanique (53' x 36'), de soudure (30' x 20') et d'automobile (64' x 45'). Les trois premières spécialités font déjà partie de l'enseignement pour lequel l'école décerne des certificats. L'atelier de soudure servira aux stages que les élèves doivent effectuer dans les

le domaine de l'Enseignement spécialisé. A elle seule, la superficie des nouveaux ateliers est près de quatre fois supérieure à l'espace qu'occupent les ateliers dans les locaux actuels. Comme on est déjà loin des conditions de 1943, alors que les neuf premiers élèves, installés à des tables vacillantes, assistaient à l'inauguration de leur école! Grâce aux nouveaux avantages matériels mis à la disposition de la population de Matane, au moins 125 élèves pourront suivre les cours réguliers du jour de l'Enseignement spécialisé dans des conditions idéales, au moyen d'un abondant matériel didactique et au contact d'un personnel enseignant dont le dévouement sera digne de celui dont ont fait preuve les pionniers des premières années.

Livre d'or et lutrin présentés au 3^e bataillon des "Canadian Guards"

UNE impressionnante cérémonie militaire s'est déroulée, le 5 décembre dernier, lorsque le troisième bataillon des *Canadian Guards* stationné au camp de Valcartier, situé à une vingtaine de milles de Québec, a reçu la visite du brigadier l'honorable Paul Sauvé, C.R., L.L.D., ED., M.P.P., ministre du Bien-Etre social et de la Jeunesse. Elle avait été organisée à l'occasion de la remise à ce bataillon par le brigadier Sauvé, au nom de la Province de Québec, d'un livre d'or et d'un lutrin exécutés respectivement à l'École des Arts Graphiques et à l'École du Meuble, deux centres de formation professionnelle relevant du ministère précité.

L'invité d'honneur fut accueilli au manège par le brigadier Jean-Victor Allard, commandant du secteur de l'est de la région militaire de Québec, le lieutenant-colonel Jean Gauthier, commandant du bataillon, et le major Cyrille Falardeau, second en commandement. Le bataillon présenta les armes au

brigadier Sauvé qui passa les hommes en revue puis leur adressa brièvement la parole. "C'est une honneur pour moi", dit-il, "d'accepter le salut d'une unité qui vient de donner une si remarquable démonstration de précision, de discipline et d'entraînement, et je suis fier d'avoir été accompagné par votre commandant, le lieutenant-colonel Gauthier, qui a obtenu sa commission au sein du même régiment que moi, les Fusiliers Mont-Royal. Au cours de ma carrière militaire, il ne m'a pas été donné de rencontrer, ni au Canada ni à l'étranger, un groupe de soldats plus intéressant que le vôtre".

Cette courte cérémonie fut suivie d'un vin d'honneur, dans le mess des officiers. C'est alors que le brigadier Sauvé remit au bataillon le livre d'or orné de l'écusson du régiment. "Je suis heureux", dit-il, "de présenter à votre bataillon ce témoignage d'appréciation, au nom de la Province de Québec. Personne ne s'étonnera que ce soit

au ministre du Bien-Etre social et de la Jeunesse que le soin a été confié de poser ce geste, puisqu'il a gardé beaucoup d'attachement pour l'armée. Le département auquel je préside a eu l'occasion de travailler en étroite collaboration avec les forces armées. Dès 1945 et au cours des années qui suivirent, les écoles de l'Enseignement spécialisé accueillirent bon nombre d'anciens combattants afin de leur permettre d'acquérir une spécialisation



LE MINISTRE APOSE SA SIGNATURE AU LIVRE D'OR DU BATAILLON, SOUS LES YEUX DE M. LOUIS-PHILIPPE BEAUDOIN, DIRECTEUR DE L'ÉCOLE DES ARTS GRAPHIQUES DE LA PROVINCE DE QUÉBEC.



LE BRIGADIER L'HONORABLE PAUL SAUVÉ, MINISTRE DU BIEN-ÊTRE SOCIAL ET DE LA JEUNESSE, PASSANT EN REVUE LE 3^e BATAILLON DES "CANADIAN GUARDS", EN COMPAGNIE DU MAJOR CYRILLE FALARDEAU, SECOND EN COMMANDEMENT.

devant faciliter leur réintégration à la vie civile. Aujourd'hui encore, ces écoles maintiennent certains cours — entre autres dans les domaines de l'automobile et du radar — afin de donner aux jeunes Canadiens du Québec l'occasion de se perfectionner en vue d'une carrière militaire. On sait également que les services de plusieurs membres du personnel enseignant des écoles spécialisées ont été mis à la disposition du Collège Royal militaire de St-Jean".

"Le Gouvernement de la Province de Québec", a continué le brigadier Sauvé, "a souvent posé des gestes témoignant de sa sympathie



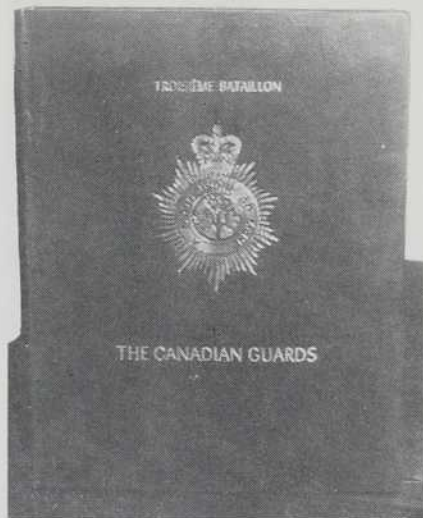
DE GAUCHE A DROITE, LE CAPITAINE-ABBE MAURICE LABRIE, PADRE DU BATAILLON, LE LIEUTENANT-COLONEL JEAN GAUTHIER, COMMANDANT, LE BRIGADIER L'HONORABLE PAUL SAUVE ET LE BRIGADIER JEAN-VICTOR ALLARD, COMMANDANT DU SECTEUR DE L'EST DE LA REGION MILITAIRE DE QUEBEC.

à l'égard de la vie militaire. Au cours de la guerre de Corée, à laquelle participait un bataillon du Royal 22e Régiment placé sous le commandement du lieutenant-colonel J. Dextraze, un drapeau de la Province a été remis, en face du Parlement de Québec, à une garde d'honneur de ce régiment, puis transporté par avion sur le théâtre des activités. Plus tard, le Gouvernement de la Province remit le drapeau du Québec à d'autres régiments : ceux de Hull, des Fusiliers Mont-Royal, etc."

"Lorsqu'elle visita le Canada, la princesse Elizabeth — l'actuelle souveraine — reçut du Régiment de la Chaudière, dont elle est colonel honoraire, un ouvrage groupant les faits d'armes du régiment ; ce volume, c'est l'Ecole des Arts Graphiques qui le relia et qui l'enchâssa dans un écrin. Il y a également quelques années, le premier ministre de la Province remettait au Royal 22e Régiment une table fabriquée à l'Ecole du Meuble au moyen de poutres provenant de la démolition d'un corps de garde de la Citadelle de Québec".

"Vous devinez facilement que lorsque le commandant de votre bataillon nous a demandé de mettre à la disposition de son unité un livre d'or et un lutrin démontable de façon que ce tome symbolique puisse accompagner ses hommes

partout où la vie militaire les conduit, c'est avec empressement que nos Ecoles du Meuble et des Arts Graphiques se sont mises à l'oeuvre".



LE LIVRE D'OR DU BATAILLON PORTE LES ARMES DU REGIMENT, ET IL ACCOMPAGNERA LES SOLDATS PARTOUT OU LE DEVOIR LES APPELLERA.

C'est le lieutenant-colonel Gauthier qui remercia le brigadier Sauvé, déclarant que son bataillon serait toujours orgueilleux d'un cadeau aussi princier.

DEUX PROCEDES D'IMPRESSION EXPLIQUES A LA TELEVISION

LE MARDI 20 septembre dernier, la Société Radio-Canada consacrait plus de la moitié de son émission intitulée *Carrefour* à la nouvelle Ecole des Arts Graphiques. Ces programmes, présentés au poste CBFT, se composent de reportages pris sur le vif. Le réalisateur était M. Jean-Maurice Laporte, et le meneur de jeu, M. Carl Dubue.

Parce que l'Ecole des Arts Graphiques constitue un sujet à la fois vaste et varié, on avait choisi de présenter aux téléspectateurs deux des aspects de son enseignement : l'impression par les moyens conventionnels et l'offset. M. Raymond Guyot, directeur des études, et M. Arthur Gladu, professeur en charge des caméras, étaient les invités.

Au moyen d'un film tourné dans les ateliers de l'école par un cameraman de Radio-Canada, les téléspectateurs ont pu se familiariser avec les diverses étapes de la production de l'imprimé par le procédé conventionnel; les commentaires étaient fournis par les invités, qui répondaient à des questions du meneur de jeu. Quant à l'offset, une technique ne s'illustrant pas facilement par le film, ses caractéristiques ont été exposées au moyen de montages préparés à l'école; on y trouvait l'occasion de s'initier à la préparation des plaques, saisir l'importance de la trame dans la reproduction des gravures, etc.

Un tel reportage ne pouvait que contribuer à mieux faire connaître encore la valeur de l'enseignement offert par l'Ecole des Arts Graphiques de la Province de Québec.

Cette rubrique de nouvelles sur l'Enseignement spécialisé est préparée conjointement par le Service des relations extérieures du ministère du Bien-Etre social et de la Jeunesse et par la Direction générale des études de l'Enseignement spécialisé, avec la collaboration des directeurs d'école et des chefs de service relevant du ministère.

BEL EXEMPLE DE COLLABORATION AVEC L'INDUSTRIE

L'ENSEIGNEMENT SPÉCIALISÉ ne limite pas son oeuvre à la formation des jeunes en vue de les orienter vers l'industrie, mais il collabore étroitement avec les entreprises afin de permettre à leurs employés d'acquérir une spécialisation additionnelle. Un nouvel exemple de cette coopération vient de se produire à Trois-Rivières.

En effet, la *Consolidated Paper Corporation* souhaitait que ses surintendants de l'île Wayagamac et du Cap-de-la-Madeleine donnent à leurs employés l'occasion de se perfectionner dans les domaines de la fabrication de la pâte à papier et de la conduite des machines à papier, conformément aux normes en usage dans ces deux usines. Cependant, l'organisation de cours dans les ateliers mêmes aurait représenté de nombreuses difficultés que l'on peut facilement deviner. C'est alors que les autorités de la compagnie prièrent le ministère du Bien-Etre social et de la Jeunesse de leur permettre de bénéficier des laboratoires et du matériel didactique de l'École de Papeterie de la Province de Québec.

La demande fut accueillie favorablement et, le 2 décembre dernier, 28 employés de la *Consolidated Paper Corporation* recevaient ainsi des certificats attestant les résultats de cette collaboration. La remise des parchemins s'effectua au cours d'une soirée organisée au club de curling de la Wayagamac, sous la présidence du gérant général de la compagnie, M. H.-G. Timmins.

A M. Timmins, qui l'avait prié de remercier les autorités du ministère du Bien-Etre social et de la Jeunesse de leur bel esprit de collaboration, M. Francoeur répondit que l'École de Papeterie de la Province de Québec poursuivait trois buts qui se complètent : aider les jeunes à se tailler des postes enviables au sein de l'industrie du papier, permettre aux travailleurs qui en font partie de se perfectionner et contribuer à l'essor de la plus importante de nos industries. *C'est précisément parce que la requête de votre compagnie répondait parfaitement à ces deux derniers objectifs que l'École de Papeterie lui a spontanément ouvert ses portes*, déclara M. Francoeur.

CADEAU PRESENTE AU CHANOINE C.-H. LAPOINTE



NOUS ANNONÇONS RECEMMENT A NOS LECTEURS L'ELEVATION AU CANONICAT DE M. L'ABBE CHARLES-HENRI LAPOINTE, PROFESSEUR DE SOCIOLOGIE A L'ECOLE TECHNIQUE DE TROIS-RIVIERES. CETTE NOMINATION A FAIT L'OBJET D'UNE TOUCHANTE CEREMONIE, LE 18 NOVEMBRE DERNIER. PEU AUPARAVANT, L'ECOLE TECHNIQUE A RENDU UN HOMMAGE PARTICULIER AU NOUVEAU CHANOINE; LES MEMBRES DU PERSONNEL ET LES ELEVES DE L'INSTITUTION LUI ONT OFFERT UNE BAGUE CARACTERISANT L'HONNEUR QUI VENAIT DE LUI ECHOIR. ON VOIT ICI LE DIRECTEUR DE L'ECOLE, M. J.-F. THERIAULT, AU MOMENT OU IL LUI REMETTAIT CE CADEAU.

LE R. P. CYPHOT A CKAC

Le Rév. Père Jean Cypihot, c.s.v., directeur de l'Institut Louis-Braille, était l'invité de M. Claude-A. Bourgeois, le 30 novembre dernier, au poste CKAC. Il a entretenu les auditeurs des activités parascolaires de la maison qu'il dirige ainsi que de la psychologie des aveugles. On sait, en effet, que l'Institut Louis-Braille accueille de jeunes aveugles de sexe masculin.

Au premier rang de ces activités figure la musique ; près de la moitié des élèves apprennent le piano ou le chant. Quelques-uns étudient l'orgue, sous la direction de M. Georges Lindsay, organiste à la basilique-cathédrale de Montréal.

Mais pour trouver une formule générale qui répondrait à tous les besoins d'expression arrive, en complément, la formule d'initiation musicale, mieux connue sous le nom de cercle musical, a expliqué le Rév. Père Cypihot. Là, il s'agit d'approfondir un compositeur selon ses notes biographiques, ses contrats sociaux, d'après les différentes compositions qui nous sont parvenues. Les activités de ce cercle amènent l'assistance à certains concerts symphoniques, aux matinées symphoniques, pour donner plus d'ampleur à la culture intellectuelle des élèves.

Le Rév. Père Cypihot a expliqué que la psychologie de l'aveugle est beaucoup moins différente qu'on ne le croit de celle du voyant. Les enseignements de la pédagogie générale valent pour lui dans une mesure beaucoup plus large qu'on ne le suppose souvent. D'ailleurs, dit-il, les aveugles sont victimes de l'ignorance où est le public de leur véritable condition, en ce sens que les voyants jugent les aveugles non par ce qu'ils sont, mais par la crainte que la cécité leur inspire.

Il faut donc réagir dans un suprême effort de compréhension, a dit le conférencier en terminant. Les aveugles se plaignent, et à juste titre, de ce que les voyants ne les comprennent pas ; ils appartiennent à la nature humaine, comme tous les individus et veulent simplement, avec un courage plus grand que celui des autres, vivre la vie des autres. Le rôle du clairvoyant est de témoigner d'un esprit fraternel ; son attitude ne doit pas être de compassion ni de pitié, mais de service discret et efficace, car il vaut mieux aider les aveugles sans les plaindre que les plaindre sans les aider.

DEPUIS plusieurs années déjà, le ministère du Bien-Etre social et de la Jeunesse offre à la reine de la radio et de la télévision la robe qu'elle porte lors de son couronnement. Le règne de «Thérèse Ière» (Madame Thérèse Cadorette) vient de céder le pas à celui de «Monique Ière» (Madame Monique Miller), autre artiste avantagement connue.

Peu avant Noël, la nouvelle souveraine est venue causer avec les élèves de la section de haute couture de l'Ecole des Métiers Commerciaux, à Montréal. Comme on le sait, la création de la robe du couronnement donne lieu à un concours, et le dessin primé est réalisé par les élèves de la section.

A droite, M. Paul-Emile Lévesque, directeur de l'école, et M. Gérard LeTestut, chef de la section de haute couture, montrent à la nouvelle reine une affiche annonçant le concours. Ci-dessous, les élèves s'informent des préférences de la souveraine des ondes, en présence de MM. Lévesque et LeTestut, de Mlle Huguette Proulx, journaliste, et de Mlle Thérèse Emond, professeur.

Les élèves en haute couture reçoivent la visite de la nouvelle "reine des ondes"



Quatre écoles sont l'objet d'un hommage particulier

LE 17 décembre a eu lieu la remise, à quatre de nos directeurs, des trophées perpétuels institués par les autorités du ministère du Bien-Etre social et de la Jeunesse afin de souligner les résultats obtenus annuellement en quatre domaines : tenue des locaux, succès des élèves, progrès dans les effectifs d'élèves et sécurité aux ateliers. Les récipiendaires ont été, respectivement, MM. Gaston Francoeur, directeur de l'Ecole de Papeterie de la Province de Québec, J.-W. Preston, directeur de l'Ecole d'Arts et Métiers de Knowlton, Lionel Poulin, directeur de l'Ecole d'Arts et Métiers de Cabano, et Paul-Emile Lévesque, directeur de l'Ecole des Métiers Commerciaux.

C'est l'hon. Paul Sauvé, c.r., ministre de notre département, qui a tenu à remettre lui-même les trophées aux directeurs, lors d'une réception organisée à la nouvelle Ecole de l'Automobile de Montréal, en présence de nombreux journalistes et commentateurs de la radio et de la télévision. Les directeurs des écoles de l'Enseignement spécialisé de la région métropolitaine et plusieurs chefs de service du ministère ont participé à l'événement, de même que Me

Gustave Poisson, c.r., sous-ministre, et M. Fernand Dostie, sous-ministre adjoint.

L'hon. M. Sauvé a chaleureusement félicité les récipiendaires. Il a déclaré qu'à travers eux, cet hommage s'adressait à tout le personnel enseignant qui s'est dévoué sans compter pour assurer à l'Enseignement spécialisé le remarquable essor qu'il a connu au cours des récentes années. Le ministre en a profité pour remercier les représentants de la presse, de la radio et de la télévision qui contribuent dans une si large mesure à tenir la population au courant des avantages que l'Enseignement spécialisé met à sa disposition. "L'Enseignement spécialisé, dit-il, a pu se développer prodigieusement grâce aux généreux crédits que l'administration provinciale a confiés au ministère que je dirige, et si des sommes aussi imposantes ont pu être consacrées à la formation professionnelle dans le Québec, c'est parce que l'opinion publique a été constamment informée du rôle essentiel que jouent nos écoles et nos services. Journalistes et commentateurs de la radio et de la télévision ont contribué dans une très large mesure à ce climat favorable et ils

méritent notre gratitude."

En l'absence de M. Jean Delorme, directeur général des études de l'Enseignement spécialisé, retenu à son domicile à cause du mauvais état de sa santé, c'est son adjoint, M. Maurice Barrière, qui a identifié les écoles méritant les trophées perpétuels pour l'année dernière. *Les réalisations tangibles obtenues dans le domaine de l'Enseignement spécialisé font l'orgueil de notre province, dit-il, et la remise de ces trophées, une initiative de l'honorable ministre de notre département, est l'une des multiples formules utilisées en vue de maintenir dans nos écoles l'élan qu'il a su leur imprimer. L'on constate de plus en plus que ces trophées créent une saine émulation entre les écoles puisque l'on doit tenir compte chaque année de facteurs nouveaux avant de décider de leur attribution, laquelle doit assez souvent se faire entre deux ou trois finalistes dans chaque cas. Je vous prie de croire, monsieur le ministre, que le fait de vous charger de remettre personnellement ces trophées procure aux récipiendaires une satisfaction doublée d'un honneur qu'ils apprécient à leur juste valeur.*



DE GAUCHE A DROITE, M. LIONEL POULIN, DIRECTEUR DE L'ECOLE D'ARTS ET METIERS DE GABANO, Me GUSTAVE POISSON, C.R., SOUS-MINISTRE, L'HON. PAUL SAUVE, C.R., MINISTRE, M. GASTON FRANCOEUR, DIRECTEUR DE L'ECOLE DE PAPETERIE DE LA PROVINCE DE QUÉBEC, M. J.-W. PRESTON, DIRECTEUR DE L'ECOLE D'ARTS ET METIERS DE KNOWLTON, M. PAUL-EMILE LEVESQUE, DIRECTEUR DE L'ECOLE DES METIERS COMMERCIAUX, ET M. MAURICE BARRIERE, ADJOINT DU DIRECTEUR GENERAL DES ETUDES DE L'ENSEIGNEMENT SPECIALISE.

Deux éducateurs marquent 25 ans de professorat

Le directeur de l'Ecole Technique de Shawinigan, M. Albert Landry, et un chef d'atelier de la même institution, M. Roméo Gélinas, ont récemment vécu une journée mémorable. En effet, le 15 novembre dernier, une fête marquait le 25^e anniversaire de leur entrée dans l'Enseignement spécialisé.

Au début de la matinée, les élèves présentèrent leurs vœux aux deux éducateurs et ceux-ci, en fin d'après-midi, ont signé le livre d'or de la cité. Le soir, un banquet leur était offert à l'hôtel Shawinigan. MM. Vladimir Sokolick, directeur des études, et Gérard Desfonds, surintendant des ateliers, se firent tour à tour les interprètes du personnel enseignant auprès de MM. Landry et Gélinas. De magnifiques cadeaux ont été remis aux deux jubilaires.

M. Landry était accompagné de sa vénérable mère, qui est âgée de 95 ans, et il lui a rendu un vibrant hommage. Il a ensuite remercié le personnel enseignant de la collaboration empressée dont il avait toujours fait preuve à l'égard du directeur. Il a rappelé l'important rôle qu'a joué le Dr Crutchfield dans l'essor de l'Ecole Technique et il a terminé en s'engageant à continuer de se consacrer entièrement à la jeunesse.

M. Gélinas, après avoir remercié les organisateurs de l'honneur qu'ils lui faisaient en le fêtant,

déclara qu'il n'avait pas accumulé de mérites au cours de ses 25 années de professorat à Shawinigan, "car, dit-il, le quart de siècle que j'ai passé à notre Ecole Technique n'a été qu'un agréable séjour, qu'un sourire prolongé."

Mgr Hervé Trudel, V.F., qui assistait au banquet, a particulièrement insisté sur la nécessité de l'instruction et de la culture si l'on veut éviter que notre peuple ne s'achemine vers une ruine complète, et il a souligné que grâce à des éducateurs aussi dévoués que les jubilaires, un tel danger s'amenuisait d'année en année.

M. le maire Gaston Hardy, qui est président du bureau des gouverneurs de l'école, a présenté ses vœux aux héros de la fête, au nom de la population de Shawinigan. Il a félicité les organisateurs de leur initiative et a remercié MM. Landry et Gélinas du rôle qu'ils ont joué, par le truchement de l'Enseignement spécialisé, dans l'essor de la ville.

Le président de la Corporation des Techniciens Professionnels de la Province de Québec, M. Charles-E. Bréard, a dit quelques mots au nom de cet organisme. "Avec des hommes aussi dévoués et expérimentés que MM. Landry et Gélinas, dit-il, il n'est pas étonnant que les diplômés de l'Ecole Technique de Shawinigan figurent parmi les plus qualifiés que l'Enseignement spécialisé forme chaque année."

FRUCTUEUX CONTACTS AVEC LES INDUSTRIELS

Il y a quelques semaines, *Le Nouvelliste*, quotidien de Trois-Rivières, consacrait un fort élogieux éditorial à notre Ecole de Papeterie. Le rédacteur y soulignait l'initiative prise par les autorités du ministère du Bien-Etre social et de la Jeunesse de constituer un jury, chaque année, parmi les dirigeants de l'industrie papetière, pour jauger la valeur des thèses que tous les finissants doivent préparer afin d'obtenir leur diplôme.

Non seulement ces industriels peuvent-ils se rendre compte de la valeur des travaux des finissants et de leur compétence, écrivait l'éditorialiste, mais ils font parvenir au ministre du Bien-Etre social et de la Jeunesse, de qui dépend cette institution, un rapport confidentiel portant sur l'enseignement qu'on

y donne et sur les aménagements de l'école.

Grâce à cette mesure, poursuivait-il, l'école peut se tenir en contact étroit avec l'industrie et répondre à ses besoins dans la formation des futurs employés des usines. Notre école possède dans le monde entier un très haut renom. Ses ressources matérielles sont étonnantes. Elles en font une véritable usine modèle où les étudiants ajoutent aux leçons théoriques une initiation pratique complète. Le personnel de cette école, dirigée par M. Gaston Francoeur, ne le cède en rien à la perfection technique. Nous devons en être fiers, car c'est un élément culturel important pour notre ville. Il importe aussi que la jeunesse de toutes les régions profite de l'aubaine que leur offre l'Ecole de Papeterie.

PAPETIERS AU TRAVAIL

NOS LECTEURS apprendront sans doute avec satisfaction que, comme d'habitude, tous les diplômés du cours de fabrication des pâtes et papiers offert par l'Ecole de Papeterie de la Province de Québec ont trouvé des emplois dans l'industrie. Nous donnons ci-après le nom des usines qui ont eu recours à leurs services :

Canadian International Paper Co. : Gilles Bastarache et Jean-Luc Trudel aux usines de La-Tuque, Laurier Ruest aux usines de Trois-Rivières et Renald Marchand à celles de Gatineau.

Consolidated Paper Corp. : Gérald Boivin, Lomer Bourcier et André Muller, à la division *Wayagamac*, et Paul-Régent Gilbert, à Port-Alfred.

Cie de Papier Rolland, Ltée : Jean-Guy Bouchard et Conrad Jean, à St-Jérôme, et Gilles Boivin, à Mont-Rolland.

Anglo-Canadian Pulp & Paper Mills, Ltd. : Yvon Champagne et Jude Grenier, à Québec.

Canadian Resins & Chemicals Co., Ltd. : Gilles Corriveau, à Shawinigan-Falls.

Donnacona Paper Company, Ltd. : André Desroches, à Donnacona.

E. Long, Ltd. : Roch Gagnon, à Orillia, Ont.

Gaspesia Sulphite Company Ltd. : Normand Lake, à Chandler.

St. Lawrence Paper Corp. : Guy Saint-Aubin, à Trois-Rivières.

Cette courte énumération démontre jusqu'à quel point l'industrie apprécie la formation offerte par l'Ecole de Papeterie de la Province de Québec dont le rôle, comme celui de toutes les autres institutions relevant de notre ministère, est de préparer les jeunes à entrer de plein-pied dans les usines à la fin de leurs études.

Un autre finissant de la promotion 1955-56, M. Paul-Henri Bernier, est entré comme professeur au service de l'Enseignement spécialisé.

L'Ecole de Papeterie n'a qu'à se féliciter du succès de ses finissants, puisqu'elle contribue à l'oeuvre que l'Enseignement spécialisé poursuit: préparer la génération montante à assumer des postes de commande dans notre industrie.

Intéressant article du magazine "Time" sur l'Ecole de Papeterie

L'ENSEIGNEMENT SPÉCIALISÉ du Québec continue d'attirer l'attention des pays étrangers, et l'intérêt que ceux-ci manifestent à son égard prend diverses formes, souvent celle d'articles ou de reportages. C'est ainsi que dans son numéro du 3 décembre 1956, la revue *Time*, publiée à New-York et lue dans le monde entier, consacrait un court mais vivant article à l'Ecole de Papeterie de la Province de Québec.

Le correspondant de *Time* situait tout d'abord l'école dans la région où elle est installée :

Smoky hustling Trois-Rivières (pop. 46,000) has long been hailed by proud residents as the world's newsprint capital. The St. Lawrence River city reigns over an area rich in timber, water and electric power, and in a modern downtown building it also has the Ecole de Papeterie, which for 30 years has been training men for the increasingly complex job of pulp and papermaking. Last week the 165 students at the school — the big-

est and most modern of its kind in the Western Hemisphere — were at a favorite task: making the high-grade parchment for their own diplomas.

Le correspondant, en faisant remonter la fondation de l'Ecole de Papeterie à trente années, veut évidemment rappeler l'existence d'une section de papeterie à l'Ecole Technique de Trois-Rivières, puisque l'Ecole de Papeterie n'est devenue une institution autonome qu'en 1944. Il écrit ensuite qu'au cours des premières années, l'enseignement portant sur la fabrication des pâtes et des papiers ne connut pas d'essor à cause des coups durs que l'industrie dut encaisser pendant la dépression.

Not until the 1940's, continue-t-il, did it become an important training ground. In 1949 the present building was erected, and the following year a complete paper mill was added where students could be given practical training in the papermaking industry.

Francoeur now turns away dozens of qualified high-school grad-

uates who would like to enroll. Some who are admitted drop out quickly. "When they get their first experience with the smell of paper-making or the heat of the furnaces," said Francoeur, "they change their minds." For those who stick, the school means three years of tough schedules, with from 66 to 68 hours of classes a week. In the first two years the students get sound training in the sciences, then in the final year bear down on special courses on cellulose, experimental mill work and production computation.

Once their handmade diplomas are passed out, the graduates head for jobs with paper companies throughout Quebec. As technicians in the actual making of paper, most of them wind up as department foremen; some go on to become supervisors or plant managers. None have trouble finding work. "We get everyone placed," said Director Francoeur, "and come nowhere near filling the demand."



LES ELEVES DE LA SECTION DE HAUTE COUTURE DE L'ECOLE DES METIERS COMMERCIAUX, A MONTREAL, ONT MARQUE A LEUR FAÇON LA JOIE DE NOEL. EN EFFET, ILS ONT EXECUTE CETTE FORT AIMABLE CRECHE QUI ORNAIT LA SALLE DE RECREATION DE L'ECOLE PENDANT LA PERIODE DES FETES. PLUTOT QUE D'HABILLER DES POUPEES DE CIRE, ILS ONT PREFERE N'AVOIR RECOURS QU'A DES REBUTS DE TISSU. CETTE PHOTO NE REND PAS JUSTICE A LEUR TALENT, CAR IL Y MANQUE BIEN ENTENDU LE CHATOIEMENT DES COULEURS. LES FIGURINES ONT ETE EXECUTEES SOUS L'HABILE DIRECTION DE M. GERARD LESTUT, CHEF DE LA SECTION.

M. JEAN-MARIE GAUVREAU souligne le renouveau de la céramique dans le Québec

UNE figure bien connue de l'Enseignement spécialisé, M. Jean-Marie Gauvreau, directeur de l'École du Meuble, a participé au programme intitulé *Rendez-vous avec Michelle*, diffusé par le poste CBFT de la Société Radio-Canada, le 6 décembre dernier.

C'est à titre de directeur de la Centrale d'Artisanat qu'il avait été invité par Mme Michelle Tisseyre à cette émission. La Centrale s'appropriait alors à inaugurer une exposition qui a été tenue en décembre, au Palais du Commerce, sous le titre : *Art de la province*.

M. Gauvreau est une autorité reconnue dans le domaine de l'artisanat ; aussi s'est-il prêté de bonne grâce à l'entrevue. Il a précisé que le renouveau de l'artisanat, dans le Québec, date déjà de quelque 25 ans, mais que c'est surtout au cours des derniers dix ans que cette forme d'expression artistique a connu des progrès prodigieux. M. Gauvreau avait d'ailleurs apporté des pièces grâce auxquelles les téléspectateurs ont pu obtenir une confirmation de l'exactitude de son opinion. A titre d'exemple, il a souligné qu'il est maintenant possible d'organiser des expositions auxquelles participent une soixantaine de nos céramistes produisant des œuvres authentiques. On n'aurait pu songer à une telle initiative il y a 25 ans.

M. Gauvreau avait préparé un aperçu fort compréhensif des progrès de la céramique dans le Québec, à l'intention du catalogue de l'exposition mentionnée plus haut. Nous reproduisons ci-après l'essentiel de sa documentation, et nous le faisons avec d'autant plus de plaisir qu'un hommage y est rendu à une autre figure de l'Enseignement spécialisé, M. Pierre-Aimé Normandeau, chef de section de céramique à l'École du Meuble.

La céramique du Québec a connu un essor prodigieux depuis la dernière décennie. En plus de quelques professionnels qui nous font le plus grand honneur, elle nous fournit plusieurs amateurs qui manifestent un incontestable talent. Il y a vingt-cinq ans, les arts du feu étaient à peu près inconnus chez nous, en dehors de réalisations industrielles.

Le moment est venu de rendre hommage au pionnier de cette forme particulière d'art appliqué, en la personne de Pierre-Aimé Normandeau, maintenant chef de la section de céramique de l'École du Meuble après avoir débuté comme professeur à l'École des Beaux-Arts de Montréal il y a une vingtaine d'années.

Si on connaît peu les réalisations artistiques de Normandeau, par surcroît excellent sculpteur lauréat des concours artistiques de la Province de Québec, c'est parce qu'il s'est davantage attaché à son œuvre d'éducateur, souvent dans des conditions matérielles précaires qui sont autant de titres à notre admiration et à notre reconnaissance.

Il y a déjà longtemps que nous nous plaisions à la contemplation des œuvres de ses élèves : les Spénard, les Archambault, les Cartier, les Derome, les Ling, les Beaudin, les Coiteux, les Savoie et combien d'autres, moins actifs peut-être, mais non moins méritants et dignes de figurer à l'inventaire des meilleurs de nos céramistes.

De Montréal, les cours ont essaimé à Québec où Jean-Jacques Spénard forme à son tour, à l'École des Beaux-Arts, toute une pépée d'excellents artisans-artistes. Mme Françoise Desrochers-Drolet a été la première à nous faire apprécier l'art délicat de l'émaillerie dont l'exemple a été suivi par Mlle Thérèse Brassard, Jean-Baptiste Bergeron, Denys Morisset et Monique Drolet, René Thibault et Wilfrid Roberge sont également d'anciens élèves de Jean-Jacques Spénard, et par conséquent des petits-fils dans le métier d'art implanté par Normandeau.

D'autres institutions de notre province dispensent aussi l'enseignement de la céramique. Citons le Canadian Handicraft qui, longtemps, fut la seule institution à promouvoir et à sauvegarder les arts populaires au Canada ; l'École des Beaux-Arts de Montréal qui initie ses élèves à la statuaire et à la sculpture céramique ; le Collège Notre-Dame de la Côte-des-Neiges, qui sous l'impulsion du Rév. Frère Jérôme, c.s.c., a découvert un artisan de la classe de Claude Vermette, les Céramistes-Paysans de la Beauce qui s'attachent surtout à la production en série.

Plusieurs néo-Canadiens nous apportent présentement le concours de leurs talents et d'une originalité propre à leur caractère ethnique. C'est ainsi que Valentin Shabaëff et Rosanne Mons sont déjà très connus chez les amateurs de belles pièces ; leurs sources d'inspiration nouvelle sont une addition précieuse aux données que nous possédons déjà.

Si Normandeau a été le premier Canadien diplômé de l'École Supérieure de Céramique de Sèvres, ancien élève du Centre international de Faenza en Italie, plusieurs de ses élèves ont également eu la chance de poursuivre des études à l'étranger. Grâce au Ministère du Bien-Être social et de la Jeunesse, ou au Fonds d'éducation de l'École du Meuble ainsi qu'au gouvernement français, par l'intermédiaire de ses services culturels, Jean Cartier, Gilles Derome et présentement Maurice Savoie ont marché dans la voie tracée par le maître Normandeau. Rappelons que Louis Archambault a été, en 1953-54, boursier de la Société Royale du Canada en France. Nos arts du feu sont en plein essor au pays de Québec.

Rendons hommage aux amateurs de plus en plus exigeants quand il s'agit d'acquiescer l'œuvre d'art original et souhaitons que de plus en plus la céramique canadienne gagne la faveur des pouvoirs publics. Qu'ils continuent de confier à un Louis Archambault, par exemple, des fresques du genre de celle qu'il est en train d'exécuter pour l'Exposition de Bruxelles en 1958, et qui fera le plus grand honneur à celles, toutes récentes, de Claude Vermette pour l'église de la Salette ou le restaurant du Jardin Botanique de Montréal, d'après le carton de Lapalme. Cela nous consolera d'une détestable forme d'art importé en train de nous envahir et contre laquelle il faudra réagir tôt ou tard si les responsables restent sourds à nos appels.

L'œuvre dont avait rêvé Pierre-Aimé Normandeau au début de son enseignement est en train de s'étendre à tous les domaines où la céramique trouve une utilisation décorative grâce au goût incontestable et à la technique mûrie des artistes qu'il a formés.

Six ateliers ont contribué
à la fabrication de ce meuble



Ce foyer-verrière, fabriqué par les élèves de l'École d'Arts et Métiers du Mont-St-Antoine, est un exemple des affinités qui existent entre les différents métiers faisant l'objet de l'Enseignement spécialisé. Il s'agit d'un meuble de 50" X 40" X 12" dont l'exécution a été surveillée par M. Jules-André Miville, chef de la section de forge et soudure de l'école ci-haut mentionnée.

La charpente de cette pièce, toute de métal, a été montée à l'atelier de soudure, et le revêtement, également métallique, a été confié à l'atelier de métal en feuille. De là, le meuble est passé à l'atelier d'électricité, car il est muni de deux éléments qui assurent l'émission d'une certaine chaleur. Ce sont les ateliers de mécanique d'ajustage et de menuiserie qui ont fabriqué les poignées et les tablettes et qui ont fixé serrures et fermoirs. L'atelier de peinture a donné à l'ensemble une toilette évoquant le fini des plus fines boiseries, puis le foyer-verrière est revenu à son point de départ pour recevoir ses éléments décoratifs faits de fer forgé. On voit ici M. Miville auprès de la pièce terminée, dont il est justement fier.

M. Pierre Gauthier donne une entrevue à CBFT

LE 15 novembre dernier Mme Michelle Tisseyre, de la Société Radio-Canada, recevait M. Pierre Gauthier, éducateur à Boscoville, à son émission intitulée *Rendez-vous avec Michelle*.

Au début de l'entretien, Mme Tisseyre attira l'attention du public sur l'oeuvre que poursuivent les Ecoles de Protection de la Jeunesse, puis l'entrevue porta sur une cérémonie au cours de laquelle 19

éducateurs et éducatrices ont reçu de l'Université de Montréal un certificat en psycho-pédagogie appliquée à l'enfance mésadaptée. Les téléspectateurs eurent ainsi l'occasion de se familiariser avec la nature des études conduisant à l'obtention de ce parchemin; l'enseignement porte sur la psychologie en général, avec insistance particulière sur la psychologie de l'enfant mésadapté et la pédagogie de l'internat de rééducation.

NOUVELLES DES TECHNICIENS PROFESSIONNELS

par Léo Charlebois, T.P.,
secrétaire général

LES délégués des divers chapitres de la Corporation des Techniciens Professionnels de la Province de Québec ont élu leur Exécutif provincial pour l'année 1957 lors d'une assemblée tenue à l'École Technique de Montréal, en décembre.

M. Ch.-E. Bréard, T.P., a été réélu par acclamation au poste de président général, pour la sixième



M. Charlebois



M. Bréard

année consécutive. Ses collaborateurs immédiats sont: MM. Jean Frigon, T.P., 1er vice-président, Raymond Clavet, T.P., 2e vice-président, Léo Charlebois, T.P., secrétaire général, Albert Lapierre, T.P., trésorier général, de même que MM. Alexandre Castagne, T.P., et Wilfrid Beaulac, T.P., respectivement 1er et 2e présidents ex-officio. MM. Charlebois et Lapierre ont été élus par acclamation.

Chapitre Chicoutimi-Arvida

Le secrétaire de ce chapitre, M. J.-E. Falardeau, T.D., nous communique les résultats de l'élection des membres du conseil pour l'année 1957. L'élection a été tenue lors d'une assemblée générale du chapitre, qui a eu lieu à l'École Technique de Chicoutimi.

Les résultats sont les suivants: président, M. Roger Giasson; 1er vice-président, M. Jean-Paul Girard; 2e vice-président, M. Jean-Eude Fiola; secrétaire, M. J.-E. Falardeau; assistant-secrétaire, M. L. Bouchard; trésorier, M. Eric Arseneault; directeurs, MM. Vincent Foster, Jacques Bernier, Michel Dion, Jean-Paul Villeneuve, Robert Châteauneuf, Louis-Henri Lévesque.

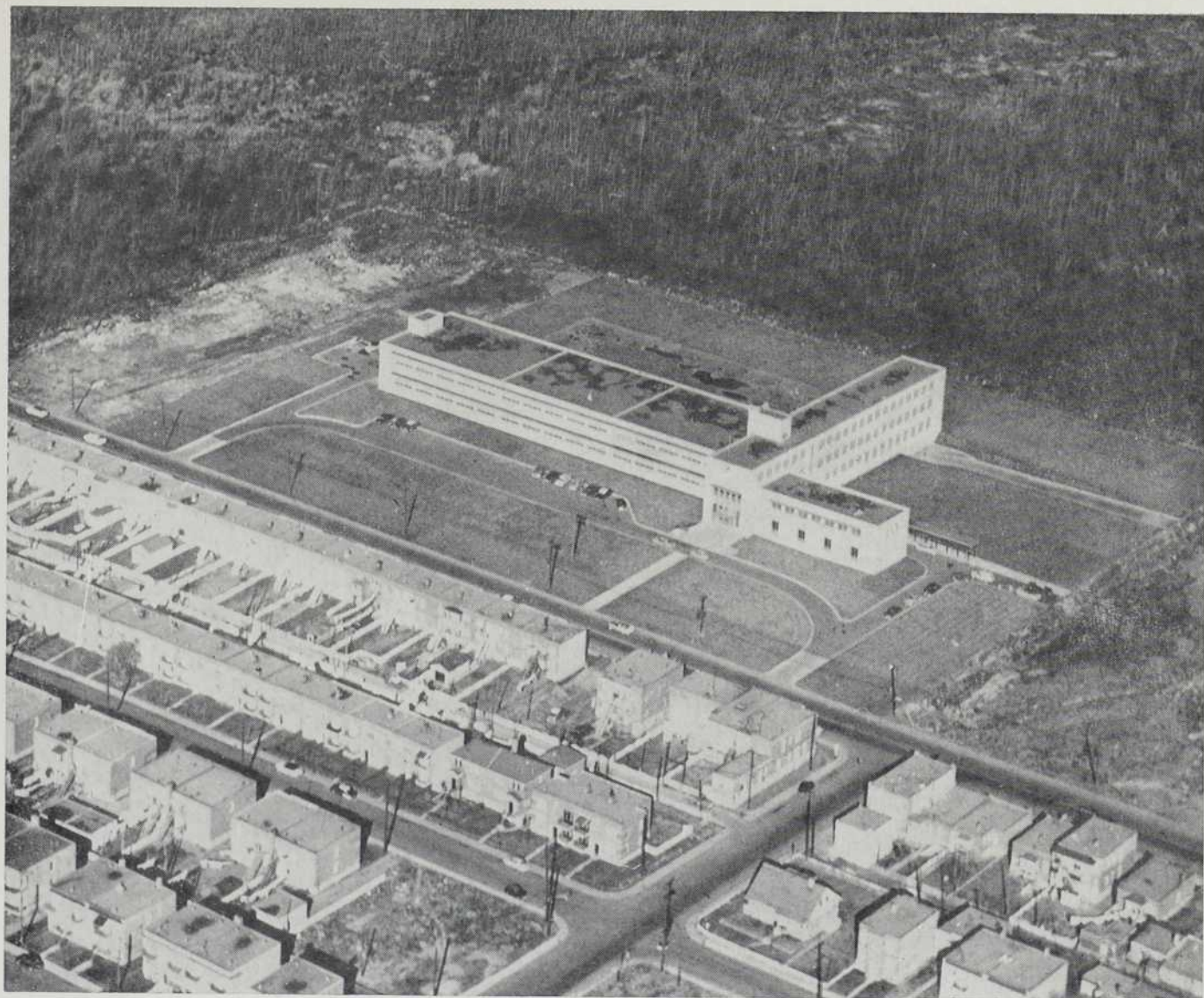


Photo Armour Landry

Une école moderne dans un quartier neuf

CETTE magnifique photo aérienne nous montre la nouvelle Ecole des Arts Graphiques de la Province de Québec, érigée par le ministère du Bien-Etre social et de la Jeunesse afin de permettre à un plus grand nombre de jeunes d'entrer de plein pied dans les métiers de l'imprimerie et autres sphères connexes.

SEULE une vue à vol d'oiseau peut donner une idée de l'ensemble de cet édifice spacieux et moderne. A gauche, l'aile des ateliers ; à droite, la salle académique. L'entrée principale se trouve au seuil d'une aile comptant un étage additionnel et qui est perpendiculaire à celle des ateliers.

AU premier plan, les habitations particulières qui, au cours des récentes années, ont surgi immédiatement à l'ouest de la rue St-Hubert. A l'arrière de l'école, la brousse du vaste domaine St-Sulpice. La nouvelle école des Arts Graphiques de la Province de Québec constitue un précieux actif pour le nord de la métropole, tant par l'importance des crédits que le Gouvernement du Québec y a immobilisés que par son important rôle dans le domaine de la formation professionnelle.



Aspect de l'un des ateliers d'électricité de l'Ecole Technique de Montréal.

MINISTERE
DU BIEN-ETRE
SOCIAL
ET DE LA
JEUNESSE

Hon. PAUL SAUVE, c.r.,
ministre.

GUSTAVE POISSON, c.r.,
sous-ministre.

LES BEAUX METIERS

L'ELECTRICITE

L serait bien surperflu d'insister sur le rôle que joue l'électricité dans le monde moderne si intensément industrialisé. Quelque mauvais génie s'aviserait-il de supprimer d'un seul coup cette forme d'énergie que l'humanité y perdrait le bénéfice de la majorité des progrès laborieusement atteints depuis un siècle.

PARCE qu'elle est ainsi devenue l'indispensable compagne de l'homme, l'électricité fait l'objet de cours réguliers du jour dans une quarantaine d'Ecoles Techniques et d'Ecoles d'Arts et Métiers réparties dans toutes les régions du Québec. A cet enseignement s'ajoutent des cours du soir et des cours spéciaux portant sur des spécialisations variées: bobinage des moteurs, code, estimations et spécifications, montages électriques, etc.

GRACE à la formation qu'elle peut ainsi acquérir, notre jeunesse aura l'occasion de continuer à occuper une place de plus en plus importante dans le splendide essor industriel dont bénéficie le Québec depuis quelques années.