

OFF
E3A1
T4/
Ex 2

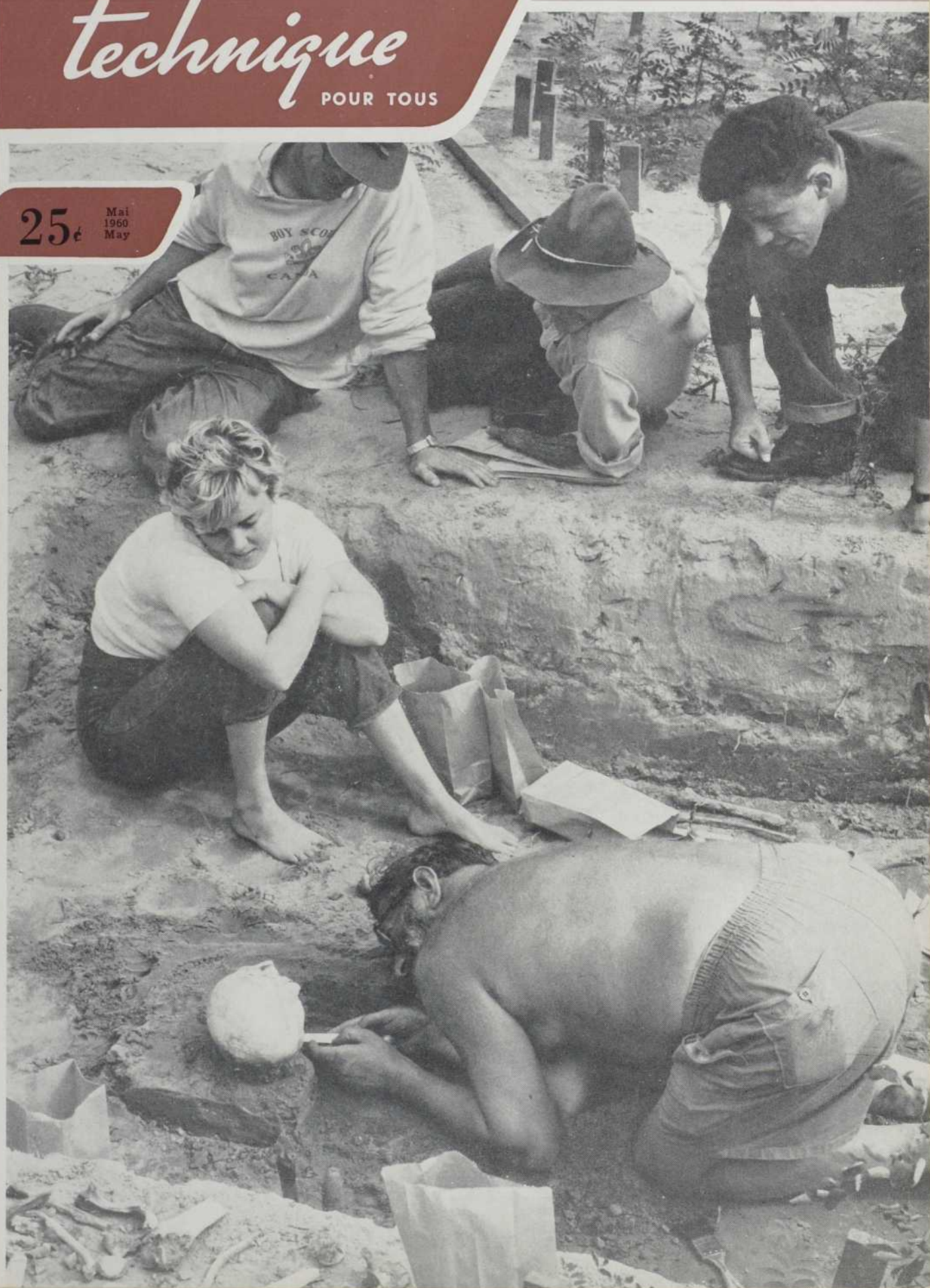
POPULAR

technique

POUR TOUS

25¢

Mai
1960
May



POPULAR

Technique

POUR TOUS

La revue de l'Enseignement spécialisé de la
The Specialized Education Magazine of the

PROVINCE de QUEBEC
of

Ministère de la Jeunesse
Department of Youth

Mai
May

1960

Vol. XXXV No 5

CONSEIL D'ADMINISTRATION

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

BOARD OF DIRECTORS

The magazine's Board of Directors consists of the members of the Principal's Council of Specialized Education Institutes and Schools under the authority of the Department of Youth (Province of Quebec).

PRÉSIDENT — PRESIDENT

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

DIRECTEURS — DIRECTORS

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

SONIO ROBITAILLE directeur, Service des Cours par Correspondance
Director, Correspondence Courses Division

GASTON TANGUAY secrétaire, Direction générale des études
Secretary, Directorate General of Studies

ROSARIO BÉLISLE Institut de Technologie de Montréal
Montreal Institute of Technology

LUCIEN NORMANDEAU Institut des Arts Graphiques
Graphic Arts Institute

GASTON FRANCOEUR Institut de Papeterie
Paper-Making Institute

JEAN-MARIE GAUVREAU Institut des Arts Appliqués
Applied Arts Institute

GEORGES MOORE Institut des Textiles
Textiles Institute

DARIE LAFLAMME Institut de Technologie de Québec
Quebec Institute of Technology

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

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

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

ALBERT LANDRY Institut de Technologie de Shawinigan
Shawinigan Institute of Technology

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

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

ROGER LABERGE Ecole de Métiers de Plessisville
Plessisville Trades School

SECRÉTAIRE — SECRETARY

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

Rédaction Editorial Offices

294, carré ST-LOUIS Square
AV. 8-7253
Montréal (18), P.Q. — Canada

Directeur,

EDDY MACFARLANE,

Editor

Secrétaire de la rédaction,

CHARLES-EDOUARD MANSEAU

Assistant Editor



Administration Business Offices

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

Administrateur,

FERNAND DOSTIE,

Administrator

Secrétaire-trésorier,

OMER DESROSIERES,

Secretary-Treasurer



Abonnements Subscriptions

Canada: \$2.00

Autres pays - \$2.50 - Foreign Countries

10 numéros par an
issues per year



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

Authorized as 2nd Class Mail,
Post Office Dept., Ottawa

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

NOTRE COUVERTURE

L'archéologie moderne est devenue une science précise, aux techniques rigoureuses. Ici le professeur Walter Kenyon procède par "décapage".



Gracieuseté d'Imperial Oil Limited
(Voir article page 19).

FRONT COVER

The modern archeology has become a true science, full of severe techniques. Here is Professor Walter Kenyon removing the skull of an elderly woman.



Sources

Credit Lines

Pp. 4-9: Eddy-L. MacFarlane; p. 10: (en haut) Jacques Coulon, (en bas) Newfoundland Tourist Development Office; p. 11: Newfoundland Tourist Development Office; p. 12: Jacques Coulon; pp. 13-17: P.-N. DeSario; p. 19: Shell News; p. 20: Imperial Oil Ltd.; p. 21: (en haut) Imperial Oil Ltd., (en bas) Shell News; pp. 22 & 23: Imperial Oil Ltd.; p. 24: Service provincial de Ciné-Photographie; pp. 25-28: Robert Prévost; p. 30: Coyne Electrical School, Chicago; p. 32: Science Service; pp. 35 & 36: C-I-L, Montréal; pp. 37-40: Office national du Film du Canada; p. 41: Canadian General Electric Co., Toronto; p. 42: Studio R. Picard, Trois-Rivières; p. 44: école de Métiers de Matane; p. 45: école de Métiers de Mont-Laurier; p. 46: institut de Technologie de Rimouski; p. 47, Studio de Shawinigan; p. 49: Service provincial de Ciné-Photographie; p. 50: (à gauche) Service provincial de Ciné-Photographie, (à droite) institut de Technologie de Shawinigan; p. 51: Eddy-L. MacFarlane; p. 52: Science Service.

Sommaire

Summary

Une vocation allemande: la gravure sur bois, par Eddy-L. MacFarlane	5
Les pêcheries de phoques de la côte de l'Atlantique, par Jacques Coulon	10
Checked and Rechecked, par P.-N. DeSario	13
Que nous réserve un proche avenir?	18
Les premiers Canadiens, par Ron Kenyon	19
"L'outilleur", par Guy Lévesque	24
Ponts versus tunnels!, par Robert Prévost	25
Les magiciens modernes	30
La pipée et la piperie de la métrologie des "mécaniciens", par M. Jacob	31
The New C-I-L House, par Hermas Bastien	35
Aperçus géologiques et topographiques de l'archipel Arctique, ...	37
par Emile Lavoie	
New Machines and Gadgets	41
Nouvelles de l'Enseignement spécialisé	42

La Semaine de l'Éducation dans nos écoles — A Cap-de-la-Madeleine — A Mont-Joli — A l'école d'Amos — Causerie de M. Omer Gratton sur l'enseignement spécialisé — Visite industrielle des finissants de Matane — Visite du délégué apostolique du Canada à l'École de Métiers de Mont-Laurier — Le festival de l'École de Métiers de Mont-Laurier — Des professeurs du Bas-St-Laurent suivent des cours de perfectionnement — Agapes de l'Enseignement spécialisé de la Mauricie — Activités à Amos — L'Institut de Technologie de Hull compte deux jeunes étudiantes — L'apport éminent de l'Enseignement spécialisé dans le domaine de l'électricité — Le directeur de l'École de Métiers de Mont-Joli à la télévision — Deux céramistes exposent à l'Institut des Arts appliqués — Quatorzième festival de la ligue de hockey de l'Enseignement spécialisé de Montréal.

Les vieux métiers: l'imprimerie	51
---------------------------------------	----



Salve sctā facies nostri redēptoris · H · B ·

HANS BURGKMAIR (1472-1531)

"Le voile de Véronique"

(d'après un tirage ancien, collection E. McF.)

LA GRAVURE SUR BOIS

DE L'ATELIER DE WOHLGEMUTH AU "DIE BRUCKE"

par Eddy-L. MacFARLANE,

professeur à l'Institut des Arts graphiques et à l'Institut des Arts appliqués

NOUS ne reviendrons pas sur les origines probables de la xylographie, ni sur les circonstances qui favorisent son introduction en Europe; pas davantage sur la nationalité du premier bois gravé en Occident, ces questions ayant fait l'objet ici même d'un long exposé (1).

En admettant que la plus ancienne xylographie occidentale actuellement connue soit bourguignonne (2) comme le veulent certains auteurs, il faut bien reconnaître que cette technique, dès son apparition, trouve dans les pays d'expression germanique un terrain exceptionnellement propice. En fait, ce n'est pas trop de dire que la gravure en général, et plus spécialement le bois gravé, correspond mieux à l'esthétique germanique qu'à l'esprit latin.

A suivre l'extension des divers procédés on s'aperçoit très vite que la gravure dans les pays du nord est beaucoup plus qu'un occasionnel moyen d'expression, voire un simple mode de reproduction; s'il s'y attache à l'origine un caractère fonctionnel l'artiste s'en libère rapidement. Au surplus, il ne s'établira pas comme ailleurs une sorte d'échelle de valeur qui tend à faire du peintre un artiste et du graveur un artisan, sous-entendant par ce terme un genre quelque peu mineur.

Convient-il d'illustrer de tels propos? Supposons qu'une catastrophe nous ait privés des gravures d'un Dürer, d'un Burgkmair, d'un Baldung, d'un Cranach, d'un Graf, d'un Rembrandt, pour ne citer que quelques-uns des plus grands noms de l'Histoire de l'Art, et c'est tout l'oeuvre de chacun d'eux qui s'en trouve profondément et irrémédiablement diminué; que le même cataclysme atteigne l'oeuvre gravée des maîtres italiens ou français, ou espagnols de même époque n'apportera aucune modification majeure dans notre jugement.

C'est que les uns ont élevé la gravure à la hauteur d'un art nouveau; que les autres n'y ont vu qu'un procédé mécanique. Comme tel s'ils s'y sont adonnés parfois — non sans un certain sentiment de culpabilité peut-être, — bien vite ils délaissèrent la gravure pour des travaux estimés plus nobles, abandonnant à des spécialistes — il en est d'ailleurs de remarquablement doués — la reproduction, si besoin s'en faisait sentir, de leurs oeuvres peintes ou dessinées. Rien chez ceux-ci de volontairement créateur, alors que ceux-là conçoivent, sentent, élaborent, en fonction d'une matière qui elle-même exige un savoir-faire dont le

moins qu'on puisse dire est qu'il ne le cède en rien à la technique picturale; il est différent, voilà tout.

Plus sensible encore est l'écart entre ces deux concepts, si l'on étudie l'évolution esthétique de la gravure sur bois, laquelle, à l'exclusion des techniques métallographiques et lithographiques, retiendra aujourd'hui notre attention.

Dès le début, il semble que la xylographie corresponde dans les pays germaniques à une sorte de vocation artistique. Il est vrai qu'au cours des quatre ou cinq derniers siècles du moyen âge s'y

HANS BALDUNG (1476?-1545)
"Salomé"

d'après un ancien tirage (réduction 1/3), col. E. McF.





EMIL NOLDE (1867-1956)

"Maternité"
ca. 1906 (réduction)

est magnifiquement développé un artisanat remarquable où la toreutique, la sculpture sur bois, l'art sigillaire sont particulièrement en honneur.

Avant que naisse à Strasbourg, à Mayence l'imprimerie typographique il y a déjà en Allemagne des "écoles" xylographiques; certes, il s'agit de bois populaires: images de protection, frises décoratives, gravures tabellaires, etc., comme il s'en rencontre alors à travers le reste de l'Europe; mais ces écoles allemandes semblent plus vigoureuses, orientées déjà vers la recherche créatrice: c'est d'elles que sortent un maître comme Martin Schongauer, un Michael Wohlgemuth, dans l'atelier duquel le jeune Albrecht Dürer s'initiera au maniement du canif et de la gouge; Wohlgemuth que certains qualifient de médiocre parce que son élève — ses élèves devrions-nous dire — écrase de son génie le simple talent du maître, un peu comme Ben Jonson, Christopher Marlowe, Thomas Dekker, se trouvent diminués par l'ombre que projette ce titan du théâtre anglais: William Shakespeare.

Il est certain que la conjoncture de la deuxième moitié du XVe siècle est particulièrement favorable à l'éclosion d'une esthétique nouvelle. Largement tributaires des "écoles" flamandes, mosanes, bohémiennes et même bourguignonnes les artistes allemands n'en prennent pas moins conscience du particularisme des principautés auxquelles ils appartiennent; d'autre part les villes hanséatiques, — dont les entrepôts se comptent de Nantes, en France, à Nijni-Novgorod, l'actuel Gorki, en Russie, — connaissent une prospérité plus que favorable à l'épanouissement d'un nouveau besoin; le confort de l'habitat. Les riches marchands de Lübeck, Hambourg, Brême, Cologne, ceux de Nuremberg, d'Augsbourg, ornent leurs hôtels à l'instar de leurs princes; la "Maison de Ville", symbole de l'indépendance municipale, participe à ce mécénat et devient vite l'orgueil des citoyens.

L'artisan, le manoeuvre, ne restent pas indifférents à cette renaissance; ils éprouvent le besoin de rendre plus aimables, qu'ils soient publiques ou privés, les lieux où ils séjournent. Et l'esprit de synthèse qui caractérise les humanistes allemands est loin d'être étranger à ce vaste et complexe mouvement de prise de conscience.

Ah certes on s'éloigne ici des mièvreries du "pathétique" italien! C'est là sans doute ce qui fait dire bien inconsiderément à M. Louis Réau, membre de l'Institut: *C'est un art essentiellement bourgeois . . . Il n'y a pas de vie de cour d'où un manque de raffinement, un goût grossier ou ostentatoire qui sent le rustre ou le parvenu.* (3)

Des rustres Stephan Lochner, le maître Francke Conrad de Soest, Altdorfer . . . ? De goût grossier



EDWARD MINCH (1863-1944)

"Portrait"
1905 (réduction 1/2)

les acheteurs de Wohlgemuth et de Dürer, ceux-ci vendant eux-mêmes dans les foires et marchés les gravures d'inspiration religieuse ou profane que les musées d'aujourd'hui se disputent à prix d'or?

Des "parvenus" ces marchands qui encouragent de leurs deniers, sans compter, les artistes de leur siècle? Oui, sans doute, mais combien il est regrettable que les "parvenus" de notre époque n'éprouvent pas à leur exemple le besoin de promouvoir le goût des arts!

Il est bien vrai que ces gens du Nord sans être imperméables à une certaine "sensiblerie" sont des réalistes; comme tels c'est vers le portrait ou les scènes de la vie quotidienne qu'ils se sentent attirés; trouvant aussi un peu plus tard dans la "nature morte" de concrets motifs propres à satisfaire leurs aspirations.

C'est encore à un texte, qui veut être péjoratif, de M. Louis Réau que nous nous référerons pour illustrer les sources de cette prédominance de l'Allemagne dans le domaine des arts graphiques, prédominance qui ne fit que s'accroître au cours du dernier siècle. Parlant des volets peints des grands rétables, cet historien d'art constate que ceux-ci pour s'accorder avec la sculpture du panneau central ont le grave inconvénient d'amener le peintre à cerner les formes, en accentuant le coloris...

Cette tendance, ajoute-t-il, était encore aggravée par la pratique de la gravure sur bois, qui devient dans ce peuple de bourgeois et d'artisans, un art national. La plupart des peintres étaient en même temps graveurs. (4)

On ne peut exprimer plus clairement l'influence du bois gravé sur l'esthétique allemande; ni le demi-mépris où l'auteur tient ces peintres qui osent s'exprimer par ce mode mineur. Pour le plus grand bien du Livre, dirons-nous, car ces artistes participent à l'illustration des meilleurs ouvrages de la fin du XVe et du début du XVIe siècles.

E LEVE par les uns, abaissé par les autres, aucune forme d'art n'a connu pareilles vicissitudes. Dès 1461, partout où l'on imprime, sa précellence ne semble être contestée. Droit de cité précaire

WASSILY KANDISKY (1866-1944)
ca. 1913 (col. E. McF.)



MAX PECHSTEIN (1881-1955), "La Veillée", 1908
(réduction 1/3)

néanmoins, car le cuivre qu'on lui préfère bientôt le détrônera pour longtemps.

Sauf peut-être en Allemagne où la tradition se maintient tant bien que mal, partout ailleurs, à quelques rares exceptions près, le manque d'originalité des graveurs rabaisse le bois au rang de procédé de reproduction ou de banal ornement. Suprême outrage: plus tard, on tente en usant d'un nouveau support, le bois de bout, d'en faire une pâle imitation des techniques métallographiques. Pis encore, et qui achève avec le développement des techniques industrielles de le discréditer aux

LUDWIG ERNST
KIRCHNER
(1880-1938)
"Portrait", 1915





ERICH HECKEL (1883)
"Portrait", 1908

FRANZ MARC (1880-1916)
"La Quête", ca. 1914
(col. E. McF.)



yeux des amateurs; des éditeurs sans scrupules qualifient bois gravés de vulgaires dessins à l'encre de chine, sur carte-grattage, reproduits par des procédés photomécaniques . . .

Quel art résisterait à semblables avanies? Vers la fin du siècle dernier cependant nous assistons à une inespérée renaissance du bois gravé. Avili par le livre, c'est par le livre qu'il sera réhabilité; peut-être sous l'impulsion de l'éditeur anglais William Morriss, mais ce n'est là sur le plan esthétique qu'un retour au passé. N'importe! le contact est repris avec le bibliophile au coeur duquel sommeille toujours un amateur d'estampe. En Allemagne où, nous l'avons dit, la tradition du bois, malgré deux bons siècles de stagnation, s'est maintenue, il ne manque que la caution de quelques maîtres de la peinture contemporaine pour redonner à la xylographie son lustre d'antan.

Ce n'est pas faire tort, croyons-nous, à une admirable pléiade de graveurs dont les oeuvres participent à ce relèvement, de dire que cette caution vient de l'extérieur. C'est d'abord le peintre-graveur Edward Munch (1863-1944), Norvégien d'origine germanique, qui déclenche le mouvement en 1892, à Munich, où l'exposition de ses oeuvres cause un véritable scandale chez les peintres officiels, acagnardés par un académisme stérile; auprès d'un certain public installé dans un douillet conformisme. Le "réalisme" allemand du XIXe siècle est bousculé; l'influence naissante de l'"impressionnisme" français semble lui-même dépassé. Et Munch se réclame de Van Gogh et surtout de Gauguin! Ce dernier, délaissant les essences classiques — buis, poirier, cerisier du Japon, — réalisait sur des substances ligneuses moins compactes de grandes planches travaillées au canif où jouait sur de larges aplats une structure à peine polie.

Cette leçon n'est pas perdue. Tout en gardant leur individualité, des maîtres tels Emil Nolde, Erich Heckel, Otto Mueller tireront, comme Gauguin, des hazards de la fibre, des effets savamment dirigés; coloristes autant que graveurs ils affectionneront le bois polychrome sans tomber dans les affreux poncifs qui sévissent à l'époque; plus particulièrement dans le domaine du livre. Plus qu'ailleurs, il le faut avouer, on constate en Allemagne au début du siècle, dans les vigoureux mouvements artistiques qui éclosent ici et là, des liens étroits entre les diverses disciplines et si les trois principaux maîtres de l'impressionnisme allemand: Max Liebermann, Lovis Corinth et Max Slevogt n'ont pas laissé leur marque comme xylographes du moins ont-ils directement orienté le sens des recherches de la plupart des graveurs de la nouvelle génération.

S'il n'est pas fondateur du *Die Brücke*, — le Pont, — auquel il adhérera pour un temps en 1910, Emil Nolde, incontestablement, en fut l'inspirateur. En fait, c'est à Dresde, vers 1905, que se concrétise ce mouvement "expressionniste" rapidement dépassé, il est vrai, mais dont l'influence sur la peinture et la gravure allemandes fut profonde.

Aux trois fondateurs du *Die Brücke*, Karl Schmidt-Rottluff (6), Ernst Kirchner (7) et Erich Heckel (8), se joignent en 1906 Max Pechstein (9), en 1910 Otto Mueller (10). Notons en passant que l'oeuvre gravée de chacun d'eux est pour le moins aussi importante que leur oeuvre peinte.

Mais qu'était-ce au juste que *Die Brücke*? A l'origine un petit cénacle dont les membres, liés par de communs souvenirs estudiantins, cherchaient avidement à s'évader des routines académiques tout en refusant l'optique "impressionniste"; non par système mais par défiance.

La suite de cet article paraîtra dans notre prochain numéro.

NOTES ET BIBLIOGRAPHIE

- 1) cf. *Technique*, mai et juin 1958.
- 2) idem.
- 3) *Encyclopédie de l'Art*: Fernand Nathan Edit., Paris 1951.
- 4) id. op. cit.
- 5) Né à Nolde en 1867: il se fit d'abord connaître comme sculpteur sur bois avant d'enseigner la gravure au Collège Technique de Saint-Gallen; après divers voyages en Russie, en Sibérie, au Japon, il se retira en 1941 à Seebüll, où il termina ses jours en 1956.

- 6) Né à Rottluff en 1884: professeur à l'Académie de Berlin, vit actuellement à Chemnitz.
- 7) Né à Aschaffenburg en 1880: après ses études d'architecte à l'Ecole Technique de Dresde, se sent attiré par la peinture et la gravure; après un séjour à Berlin de 1911 à 1917, il s'installe à Davos, en Suisse, où il meurt en 1938.
- 8) Né à Döblin en 1883: il étudie à Dresde, puis enseigne à la "Staatliche Kunstschule" de Berlin jusqu'en 1933; vit actuellement à Hemmenhofen, en bordure du lac de Constance.



EMIL NOLDE

(1867-1956)

"Portrait"

ca. 1906

- 9) Né à Zwickau en 1881: ancien élève de l'Académie de Dresde, professeur à l'Académie de Berlin en 1945, mort en 1955.
- 10) Né en 1877 à Liebau: professeur à Dresde de 1920 à 1924, mort à Breslau en 1930.

ERNST BARLACH (1870-1938), "Scène macabre", ca. 1918





PLUSIEURS MEMBRES D'UNE ÉQUIPE DE CHASSEURS SE DIRIGENT VERS LES REPAIRES DE PHOQUES DISSÉMINÉS DANS LES CHAMPS DE GLACE.

Une vieille tradition canadienne disparaît . . .

LES PÊCHERIES DE PHOQUES de la côte de l'Atlantique

par Jacques COULON

C'EST PAR CENTAINES QU'ON RANGE
LES PEaux DE PHOQUE DANS LA CALE
DU BATEAU.



L'AN dernier, la plus importante société commerciale de Terre-Neuve spécialisée depuis 1811 dans la chasse aux phoques insérait dans la presse locale une courte annonce précisant qu'elle mettait en vente les deux navires qui, chaque printemps, partaient pour les champs de glace du Labrador et de la pointe nord de l'île. *Bowring Brothers Limited* semblait renoncer définitivement à une activité fort hasardeuse, qui dans l'île même a ses titres de noblesse, mais dont le résultat pratique, depuis plusieurs années déjà, n'est qu'une suite de petits profits alternant avec des pertes d'argent non négligeables.

Un seul des deux navires trouva acquéreurs, et la vieille entreprise de Saint-Jean décida, en dernier ressort, de tenter à nouveau sa chance durant quelques années. Indépendamment de cette ultime décision qui peut paraître dénuée d'intérêt, l'incident valait d'être mentionné, car il illustre bien la situation dramatique d'une industrie traditionnelle qui, au siècle dernier, alors que le marché des peaux, de l'huile et de la graisse de phoque était considéra-

ble, apporta une certaine prospérité à une bonne partie de la population terre-neuvienne.

Aujourd'hui, par contre, les choses ont radicalement changé et, à moins qu'il ne s'agisse d'une excellente saison — difficile à prévoir à l'avance, — une expédition de trois ou quatre semaines dans les glaces n'est pas toujours rentable. Les quelque trois ou quatre cents chasseurs de phoques terre-neuviens qui n'ont pas encore renoncé à cette activité pénible et ingrate travaillent pour des entreprises de Terre-Neuve, de la Nouvelle-Ecosse et de l'Île-du-Prince-Édouard. Quant aux autres, ils ont graduellement abandonné la partie pour se tourner vers des emplois d'hiver plus rémunérateurs et plus stables, tels que les travaux en forêt, en usine, l'entretien des routes, etc.

Depuis une dizaine d'années, presque toutes les industries — parfumeries, savonneries, fabriques de lubrifiants, etc. — qui utilisaient naguère l'huile ou la graisse de phoque comme matière première emploient aujourd'hui des graisses minérales ou synthétiques.

On ignore souvent le rôle très important joué dans l'économie de Terre-Neuve, depuis le début du XIXe siècle, par la chasse aux phoques et les quelques industries auxquelles elle donna naissance, directement ou non. Le capitaine Abram Kean, que d'aucuns considèrent comme le plus grand chasseur de phoques de Terre-Neuve, écrivait en 1937 dans un livre consacré à notre dixième province: *Je suis fortement convaincu que nulle autre industrie n'a mieux aidé l'établissement de nos colons que la chasse aux phoques et la vente des peaux et de l'huile. Pour les chantiers maritimes de l'île, il en résulta une incroyable activité dès 1810. Quant aux Terre-Neuviens eux-mêmes, ils apprirent, du même coup, que l'on pouvait faire autre chose, durant l'hiver, que boire, danser ou jouer aux cartes...*

À l'origine, la saison de chasse commençait dans les premiers jours d'avril et ne se terminait qu'au mois de juin. Les navires s'aventurant dans les champs de glace n'étaient pas encore apparus et les pêcheurs se contentaient d'assommer les phoques qu'ils rencontraient le long des plages. Dans le détroit de Belle-Isle, les gens tâchaient de les attirer là où ils avaient mouillé de solides et vastes filets, et ce n'est qu'en 1802 que le gouverneur Gambier signala l'apparition des premiers navires spécialement armés pour la recherche des troupeaux de phoques. Plus tard, en 1840, une véritable armada de 630 navires montés par quelque 13.000 hommes se lançait à l'assaut des glaces, et les gains atteignirent deux millions de dollars! À cette époque, il n'était pas rare que 25 ou 30 navires se perdissent avec une partie de leur équipage; les capitaines n'ayant que des notions sommaires de navigation et, la plupart du temps, succombant à la tentation de s'aventurer plus avant dans l'épaisseur des glaces afin de rejoindre les troupeaux aperçus par l'homme de vigie.

En 1863 apparurent les premiers navires à vapeur, solides vaisseaux d'acier presque toujours construits en Angleterre et commandés par des Écossais qui, bien souvent, ignoraient les rudiments mêmes de leur hasardeuse fonction. À cette époque, l'appât du gain faisait régner une rude discipline parmi les hommes participant à la grande chasse annuelle.



QUELQUES CHASSEURS PRÊTS À SAUTER PAR-DESSUS BORD POUR ENTREPRENDRE LA POURSUITE DU GIBIER.

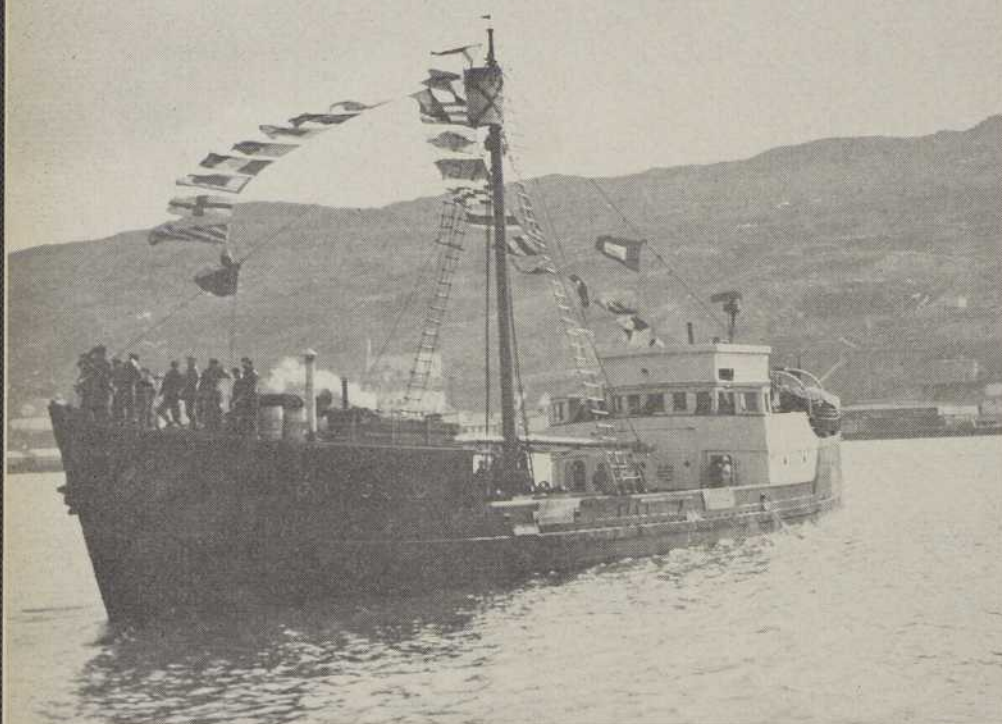
Les chasseurs parcouraient la banquise au risque de leur vie, jusqu'à l'épuisement, voyant dans chaque nouvel animal abattu un petit supplément d'argent. Bien souvent, à la faveur de la nuit, l'équipage de tel ou tel navire s'emparait des piles de peaux que d'autres avaient laissées sur la glace, en attendant que passent

les "collecteurs"... Comme chez les premiers baleiniers du siècle passé, la devise était à l'individualisme brutal.

Ces navires affectés à la recherche des troupeaux de phoques — que l'on repère aujourd'hui en hélicoptère ou en avion — abritaient parfois 250 hommes, alors qu'ils étaient aménagés pour en

QUAND LA CHASSE EST FRUCTUEUSE, C'EST AVEC ENTRAÎN QU'ON PROCÈDE AU RANGEMENT DES PEAUX.





DRAPEAUX AU VENT, UN BATEAU DE PÊCHE QUITTE ST-JEAN DE TERRE-NEUVE, TRANSPORTANT UNE ÉQUIPE DE CHASSEURS TOUT JOYEUX À LA PENSÉE QUE LE GIBIER SERA LÉGION.

accommoder une cinquantaine, tout au plus! Un grand nombre d'entre eux, petits cultivateurs, bûcherons ou pêcheurs de leur métier, venaient de divers villages de Terre-Neuve et se rendaient souvent à pied jusqu'à Saint-Jean, emportant avec eux quelques vêtements de rechange, du tabac, des outils... et leurs propres matelas, car les navires en étaient dépourvus!

On peut imaginer ce que devaient être alors les "expéditions sur le front du nord", comme l'on dit, pour ces aventuriers entassés sur de mauvais bâtiments, où l'atroce odeur de la graisse et des peaux imprégnait tout, jusqu'à la nourriture. Leur unique consolation, à bord, était de recourir à un petit subterfuge dont les capitaines n'étaient pas dupes, mais sur lequel ils fermaient les yeux: jour après jour, l'un ou l'autre se laissait choir dans l'eau glacée jusqu'à la ceinture, car alors le médecin du bord offrait un bon verre de rhum pour réchauffer le sang!

De nos jours, le métier est encore très dur malgré le meilleur aménagement des navires, mais, d'une manière générale, la chasse aux phoques n'est pas une distraction de tout repos. A mesure que le navire s'avance dans les glaces,

les hommes armés de longues gaffes munies d'un gros crochet de fer, ou parfois d'un fusil, sautent sur la banquise et se lancent à la recherche des phoques qui, par petites bandes, se prélassent au soleil ou dorment dans les trous de glace. Les animaux tués sont dépecés sur place et les hommes, habituellement, amoncellent les peaux en de petites piles qui, à la fin de la journée, sont chargées à bord du navire. De la pointe du jour à l'approche de la nuit, les hommes vont ici et là, trébuchant sur la banquise cahoteuse, évitant les trous d'eau et les glaces mouvantes...

A ces conditions de travail extrêmement pénibles viennent s'ajouter les hasards de la chasse elle-même. Le mauvais temps, la présence de glaces trop dures ou, tout au contraire, insuffisamment solidifiées, les migrations imprévisibles des colonies de phoques ou une avarie mécanique sérieuse, peuvent faire d'une expédition de trois semaines une faillite totale, donc une lourde perte pour l'armateur et les hommes d'équipage. Ainsi, il y a deux ans, les hommes qui avaient participé à une expédition pour le compte d'une entreprise de St-Jean reçurent à leur retour une cinquantaine de dollars

pour deux semaines d'aventure sur les glaces par un froid de 25 degrés sous zéro! Toutefois, durant la saison précédente, la moyenne des primes pour chaque participant avait été de 270 dollars.

Actuellement, plusieurs spécialistes des pêcheries maritimes estiment que les conditions mêmes dans lesquelles se déroulent la chasse proprement dite et la préparation des peaux et autres produits sont foncièrement imparfaites. Il faudrait, disent-ils, que des navires modernes et bien équipés partent en quête des phoques pendant un mois ou deux et soient outillés pour procéder sur place à une préparation préliminaire de l'huile et des peaux; le traitement complet se faisant à terre, à la fin du voyage. Cette méthode, semblable à celle des baleiniers modernes et de leurs navires-usines, réduirait considérablement le coût des opérations. Elle nécessiterait toutefois une mise de fonds initiale assez considérable pour l'équipement des navires. Il y aurait lieu aussi, disent les gens engagés dans cette industrie, d'exiger une hausse du prix d'achat des peaux; ce dernier étant virtuellement gelé depuis 1938...

Les peaux brutes recueillies par les équipages des navires sont presque toutes traitées dans des usines de la Nouvelle-Ecosse: elles passent tout d'abord entre les rouleaux garnis de lamelles acérées d'une "écorcheuse" qui les débarrasse de la moindre parcelle de graisse ou de chair; on les dépose ensuite à plat, en piles d'une centaine de pieds carrés, isolées les unes des autres par une couche de gros sel. Par la suite, elles seront envoyées au tanneur, tandis que les lambeaux de graisse sont jetés dans la cuve d'un autoclave où des jets de vapeur sous pression les réduisent en une huile brune et légère que l'on épure ensuite soigneusement. Quant aux chasseurs eux-mêmes à qui la malchance n'a guère permis de s'enrichir, ils se réservent le privilège de vendre, dès le retour, aux restaurateurs de St-Jean et aux badauds venus les accueillir, les nageoires de phoques, que les Terre-Neuviens considèrent comme de véritables mets de choix, et qu'ils dégustent sautées au beurre. Pour les chasseurs de phoques, ce petit commerce personnel peut ajouter quelques dollars au profit du voyage, qui, trop souvent hélas, demeure fort mince.

CHECKED AND RECHECKED

by P. N. DeSARIO,
Garrett Corporation

*Supervisor of Instrumentation, AiResearch Manufacturing
Division of The Garrett Corporation.*

AT the four-year-old \$6-million test facility of the Garrett Corporation's AiResearch Manufacturing Division in Phoenix, some extremely critical men rely heavily upon precise industrial instruments for assistance in checking and rechecking the airborne and ground-support units made by the company's Arizona division.

This testing is often carried out in environmental extremes — which can be artificially created here — and which require great amounts of heated or cooled compressed air, as we shall see.

Some of the products of the division are air turbine starters, motors and refrigeration units, pneumatic valves and controls, cabin pressure regulators, and small gas turbines. These small turbines are used as power sources for main engine starting via air turbine starters, and as auxiliary power units — airborne or ground support — for jets and prop-jets.

This is a sizable facility. It covers more than 10 acres, with 75 concrete-reinforced test cells, a 35 by 15-foot altitude and cold chamber enclosing 4,200 cubic feet, one of the largest privately operated sources of compressed air, and a great many *ElectroniK* instruments.

Let's take a look at some of the testing that goes on here.

A completed small turbine engine is mounted on a cart and wheeled from the production line into a cell. Fuel, pressure, and electric lines are connected, and the engine is started. It runs continuously for a minimum of seven hours while technicians observe it from time to time through laminated glass windows.

In the course of the test run, the technicians will use 25 instruments and gages to gather data on fuel flow, barometric pressure, fuel pressure, speed, vibration, voltage and current, air inlet temperature, tail pipe temperature, compressed air temperature, and bearing and oil temperature.

Torque and 96 Temperatures

They read torque and temperature on Multiple Point Precision Indicators which connect with as many as 72 points in the operating engine. High-temperature readings at 24 points are taken

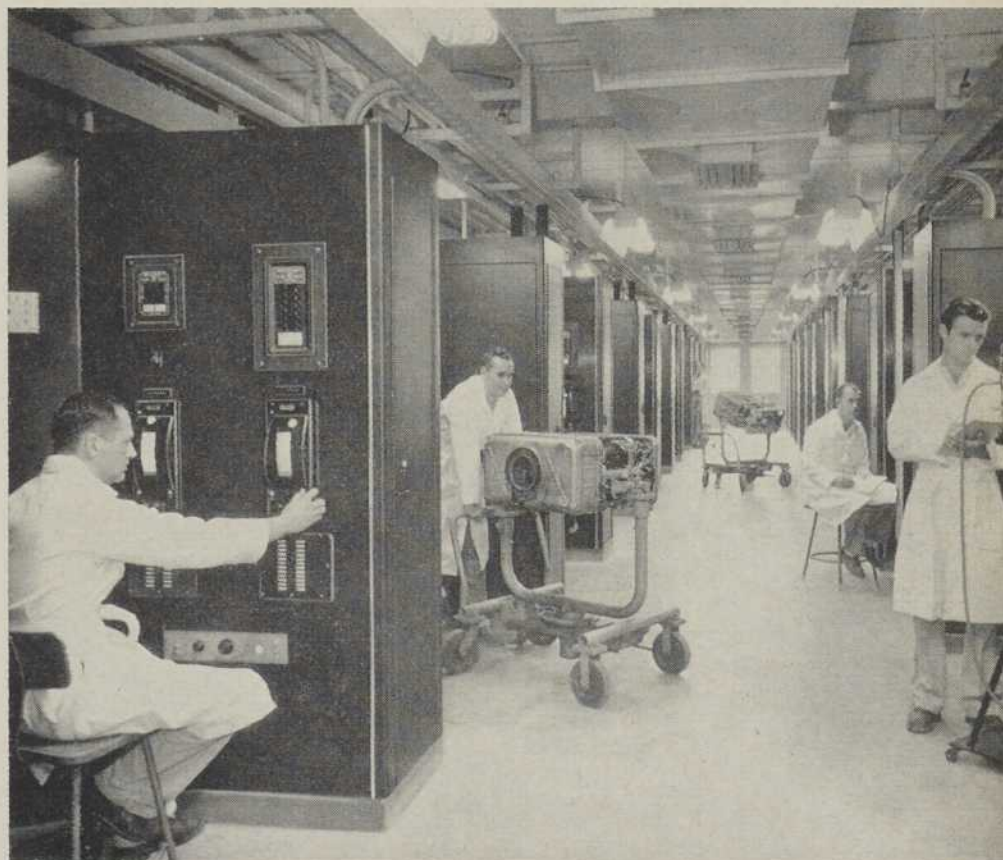
from another Multiple Point Precision Indicator, calibrated 0-2,000° F.

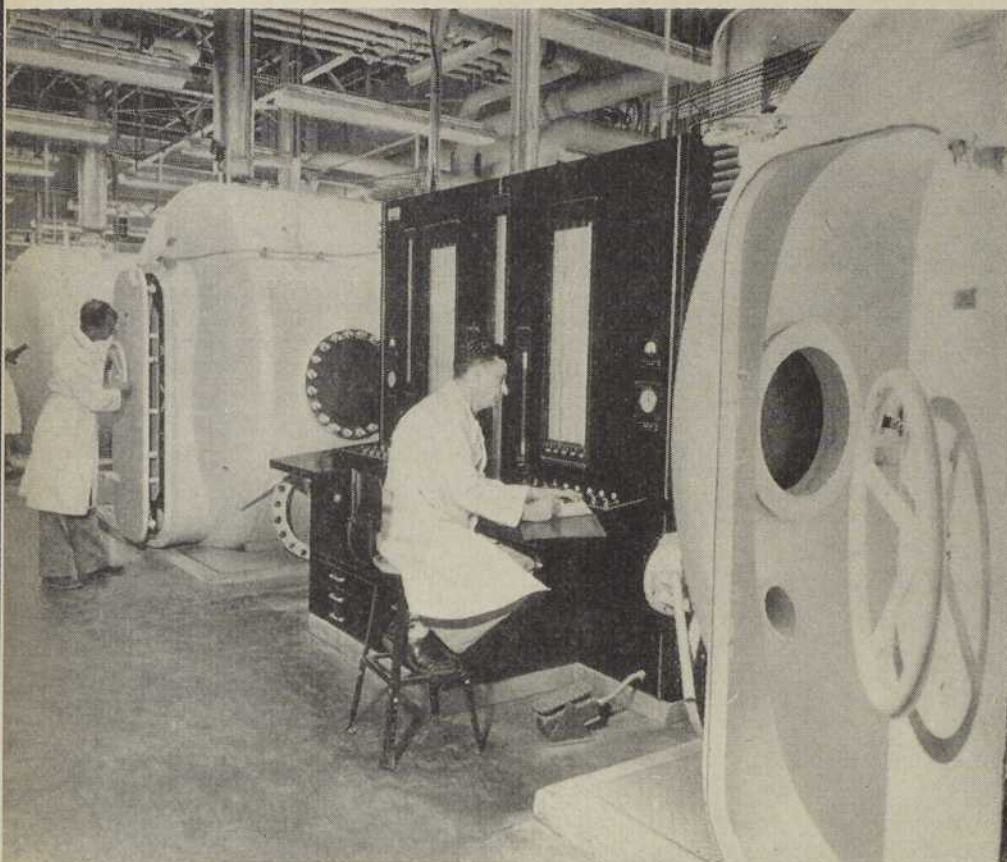
A Vertical Scale Precision Indicator is hooked up through a selector switch so it measures either torque or any of 48 low temperature readings. The dual scale of this indicator reads 0-1,200° F on one side, 0-2000 inch-pounds on the other.

The temperature sensing elements are thermocouples — Chromel Alumel* for high-temperature measurements in the 0-

* Registered Trademark Hoskins Manufacturing Company.

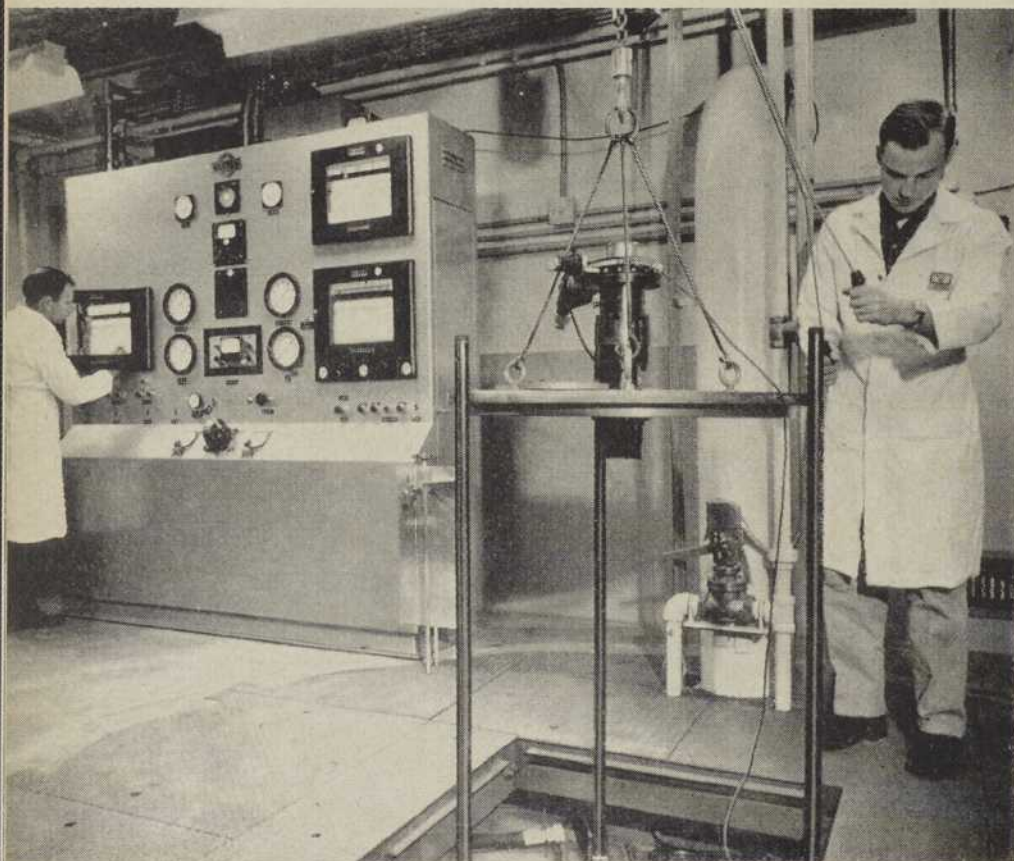
THIS IS ONE OF FIVE BANKS OF TEST CELLS FOR SEA LEVEL CALIBRATION
AND PRODUCTION TESTING OF GAS TURBINE ENGINES.





SIX CABIN ALTITUDE TANKS, LIKE THESE, EACH DIVIDED IN THE MIDDLE, CREATE AMBIENT AS WELL AS CABIN ALTITUDE CONDITIONS FROM 70,000 FEET ABOVE SEA LEVEL TO 1,000 FEET BELOW.

'ELECTRONIK' RECORDERS CHART THE RPM, VACUUM AND TEMPERATURE, AS WELL AS CONTROL THE SPEED OF TURBINE WHEELS AND FANS WHICH ROTATE AT SPEEDS TO 100,000 RPM IN THE AIRESEARCH WHIRL-PIT BELOW FLOOR LEVEL.



2,000° F range, and iron constantan for low-temperature measurements from 0-1,200° F.

Every so often, one of these gas turbine units is tested to destruction. Throughout this test, a 50-channel oscillograph, mounted on a portable cart, records all pertinent data. Later examination and evaluation of all these rapidly changing variables yield clues as to what failed first — and perhaps why.

Records Are Permanent

Cart-mounted duplex strip chart recorders log temperature and pressure, speed and torque, speed and vibration — plus time. These are permanent records which become part of the file for that engine. They are always available for examination if the performance of the unit is in any way unusual.

Starter and motor testing is much the same as gas turbine testing. It is carried out in 18 air turbine cells — each cell fully equipped with manually operated or electronically controlled blender valves to combine high and low pressure, and hot and cold air for the proper environment for the test.

Each model of aircraft requires its own unique model of air turbine starter, and each is built to individual specifications as to air pressure and temperature. These two variables must be easily altered to suit the unit to be tested, a fact which demands considerable flexibility throughout the temperature and pressure range.

Two to a Cell

There are two complete test setups in each cell, where the air turbine units are started and restarted a minimum of six times, and timed to determine acceleration.

Each setup consists of a starter coupled by a gear box to a load inertia mass. With the known mass, the average torque rate is determined by calculating the acceleration time between two speeds.

An electronic time-interval tachometer, together with frequen-

cy meter, feeds rpm data to a single-point indicator with a disc mounted on the rear of the pointer shaft. Adjustable cams permit MICRO SWITCH precision switches to be set to operate at any preselected speeds.

When the turbine reaches the first preselected speed, the first switch starts a clock which runs until the accelerating turbine reaches the second preselected speed, when the other switch stops the clock. Timing the acceleration could hardly be easier, or more accurate.

Temperatures at twenty-four points in the air turbine — selected by pushbutton — are measured by Vertical Scale Precision Indicators, range: 0-1,000° F. These are built in — one to each cell.

Motor cells are similarly equipped to handle two air turbine motors. These motors convert pneumatic power to electrical or hydraulic energy.

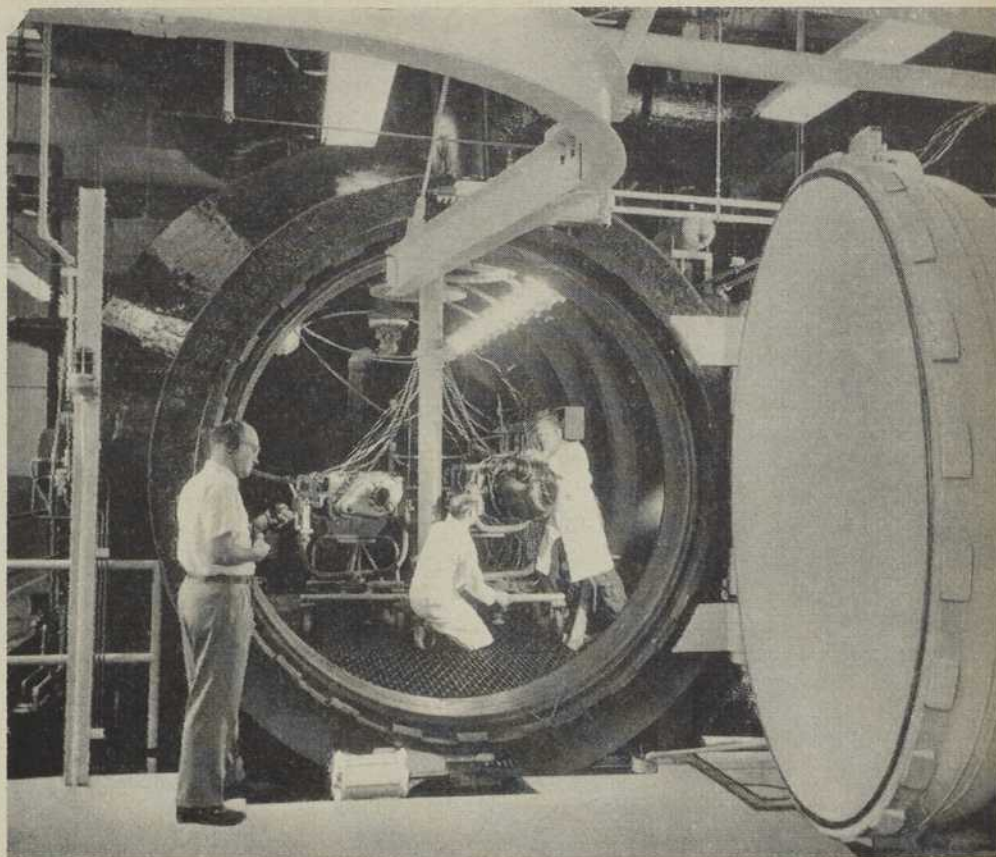
Electrical Load

Electrical units are loaded with a 60 kva alternator, and the electrical load is dispersed through a load bank of a series of resistors mounted on the roof of the cell. This load bank simulates power demands on board the aircraft, such as radio, lighting, controls, and so on. Torque is measured by still another Precision Indicator.

Any AiResearch product can be tested in the large cylindrical altitude and cold chamber, 35 feet long and 15 feet in diameter, and enclosing 4,200 cubic feet in its double shell. Here functional testing can be carried out at simulated altitudes up to 75,000 feet and at temperatures that can vary from minus 75 to plus 500° F.

Tests in this chamber are not limited to stable conditions. Diving or climbing from any two points within the altitude range can be simulated in *one minute*.

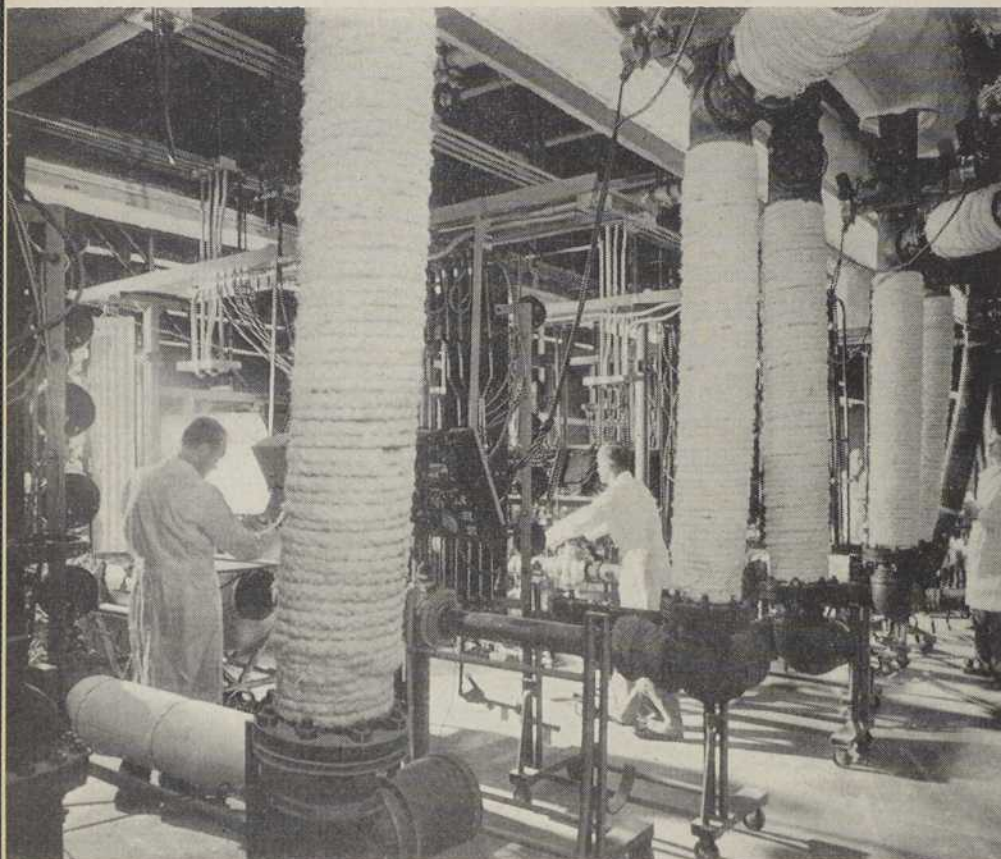
Dive and climb conditions are regulated by a vent to atmosphere off the vacuum system, and the altitude is logged on a strip chart recorder. To protect



GAS TURBINE ENGINES ARE WHEELED INTO THIS LARGE ALTITUDE CHAMBER FOR COLD AND ALTITUDE TESTS. THEY CAN BE TAKEN UP TO A SIMULATED 75,000-FOOT ALTITUDE.

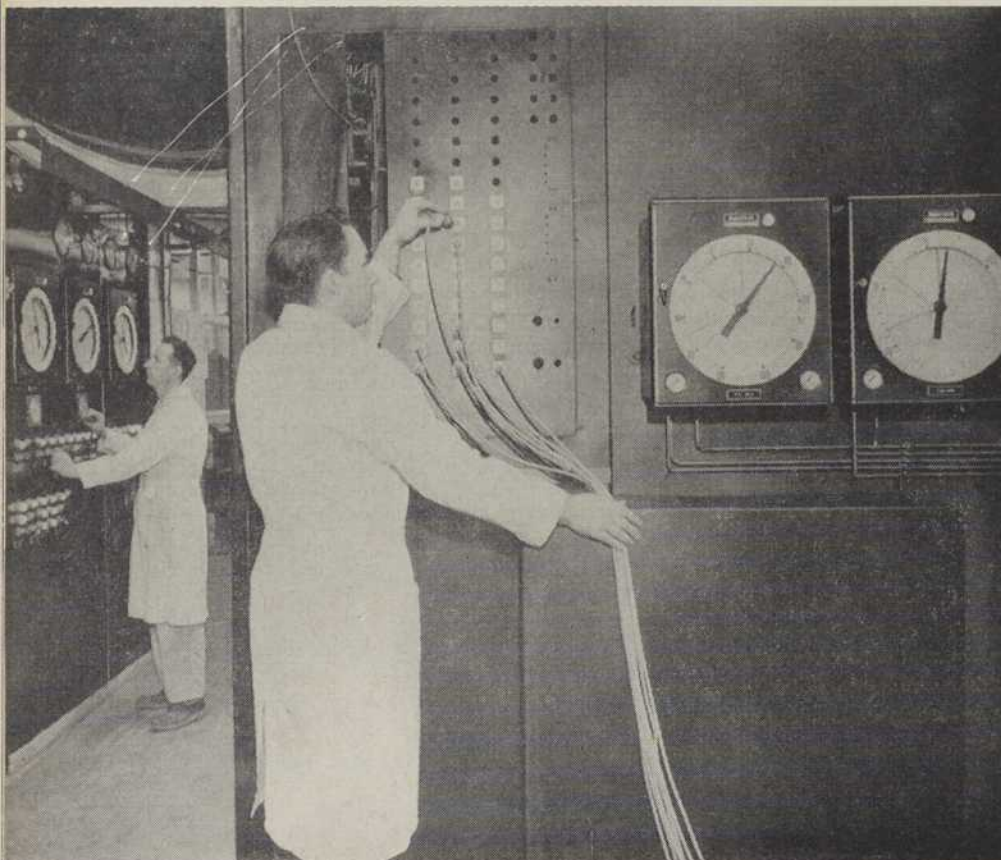
LAB TECHNICIAN VIEWS OPERATING GAS TURBINE THROUGH OBSERVATION WINDOW. RECORDS ON INSTRUMENTS IN FOREGROUND BECOME PART OF TURBINE'S PERMANENT FILE.





PNEUMATIC CONTROLS AND VALVES ARE TESTED AT PRESSURES OF 300 PSI AND TEMPERATURES TO 900°F. OTHER VALVE TESTS CALL FOR 1,100 PSI AT 1,100°F. BROWN POTENTIOMETERS ARE USED TO MONITOR COLD SOAKS, AMBIENT BOXES AND HOT SPOTS.

AIR TEMPERATURE IN THE LARGE ALTITUDE TANK, BRINE FLOW THROUGH THE TANK'S DOUBLE SHELL, AIR SOURCE TEMPERATURES FOR OPERATING UNITS, AND FUEL TEMPERATURES ARE ALL CONTROLLED AND RECORDED BY 'ELECTRONIK AIR-O-LINE' CONTROLLERS.



the vacuum system from temperature extremes, a recorder-controller operates valves that inject either water or steam into the system when prescribed temperature limits are reached.

Air in the chamber is recirculated by a blower, and passed through a brine-to-air heat exchanger. An Air-O-Line (pneumatic proportional-plus-reset) controller senses air temperature and controls it by operating a valve that regulates the flow of brine from the refrigeration system through the heat exchanger.

High- and Low-Pressure Air

Both high- and low-pressure compressed air is piped into the tank for the operation of the units being tested. Four hundred fifty pounds per minute can be supplied continuously at minus 65° F.

The air piping passes through two brine-to-air heat exchangers, controlled by two Air-O-Line recorder-controllers operating valves in the brine lines.

A recorder-controller also controls the temperature of the fuel to be used by the unit while it's undergoing an altitude or cold test. This instrument throttles a valve regulating brine flow, and records temperature of the incoming fuel.

Down the Middle

Perhaps the most unconventional chambers in the facility are those where cabin pressure regulators, valves, and superchargers are tested.

Each of these chambers or tanks is divided in the middle: one side creates conditions outside the aircraft from 1,000 feet below sea level to 70,000 feet above, with 200 pounds per minute air flow created through the altitude and cold tank system; the other side simulates cabin conditions.

Between each two of these tanks, a Precision Indicator with a selector switch measures tank temperature, and bearing or air inlet temperature from either starboard or port tank.

Turbine wheels and fans, component parts of the air and gas

turbine units, are spun in a whirl pit at speeds close to 100,000 rpm for performance and balance testing. An instrument records and controls the preselected rpm of the wheel under test. Another recorder with a special absolute pressure transducer records the vacuum in the pit while the test is in progress. A third strip chart instrument records temperature. A vibration transducer mounted on the drive motor registers the vibration on a meter calibrated in terms of velocity or displacement.

For valve testing in the facility, five duplex recorders measure force and stress loads on valve flanges while the units are subjected to pressures from 100 to 300 psig, temperatures up to 900° F, and flow rates of 300 pounds per minute. Three duplex recorders are used together to log four temperatures at different points on the valve, and two pressures.

Much Compressed Air Needed

Compressed air for the facility — an extremely important utility, as we have seen — is supplied by four compressors at three basic pressure levels.

One compressor, driven by a 1,750 horsepower motor, can produce 520 pounds per minute at 125 psig. When this compressor is operating independently, it supplies low-pressure cold air to the air turbine test cells.

Two other compressors, driven by 1,500 horsepower motors, supply 670 pounds of air per minute at 300 psig. These two compressors, plus the first one, can be operated in parallel for a combined capacity of 1,397 pounds per minute at 125 psig. When they are not in parallel they supply independent low- and high-pressure systems.

The fourth compressor provides 15 pounds of air per minute at 1,100 psig. This air is heated to 1,100°F and used for high-temperature, high-pressure testing of valves and pneumatic controls for supersonic aircraft.

Twenty-four hours a day, a duplex instrument records delta P air weight flow. The primary element is a calibrated orifice in the air line, used with a pressure transducer.

This setup gives the rapid response that's needed for short time usage load data, as well as average load. The records are

used for air workload distribution and scheduling.

Air Must Be Dry, Too

Combined air output from the two 1,500 horsepower compressors passes through two large air receivers and then through an air drying system. This system has a capacity of 1,600 pounds of air per minute, which it will dry to 4.6 grains of water per pound of dry air.

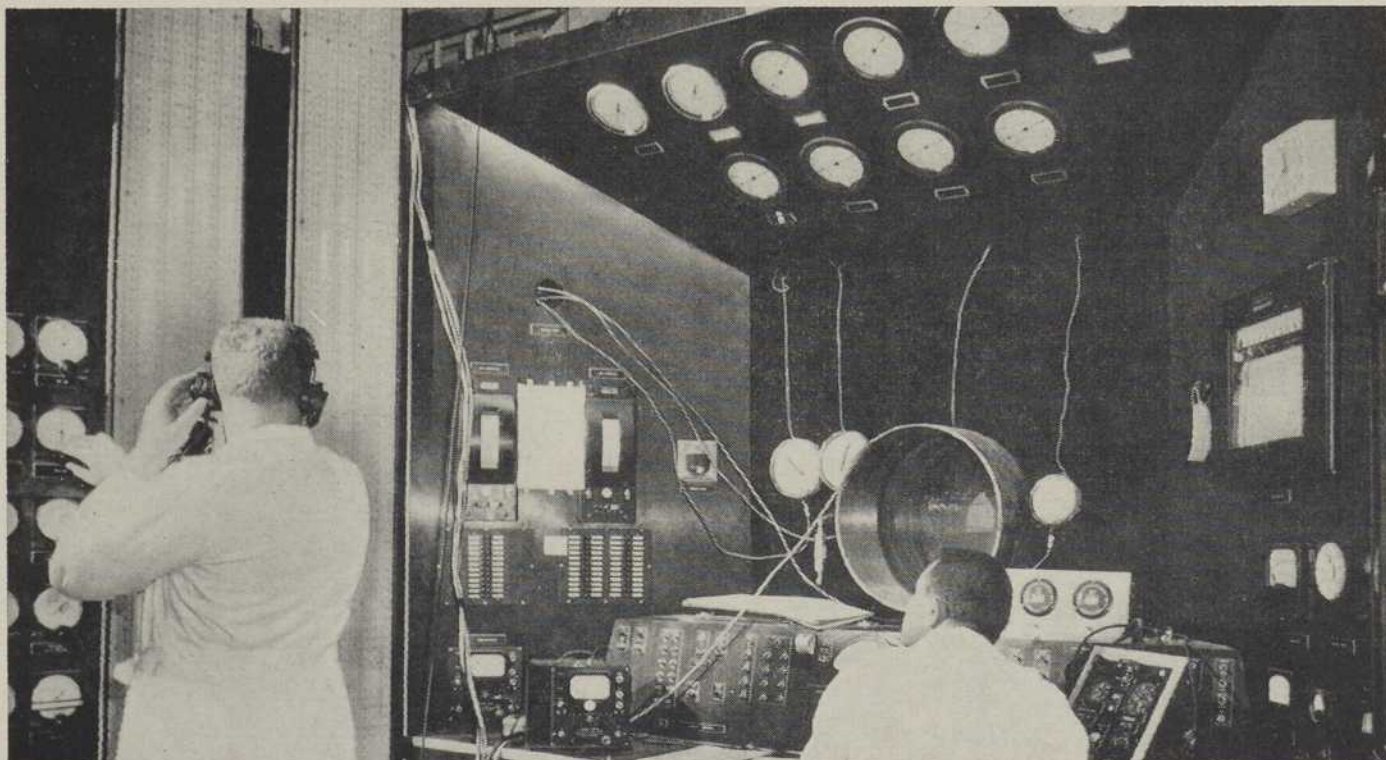
Some of the air is then piped directly to the air turbine test cells and valve test area for high-pressure cold air use at 75°F.

Other air from the receivers goes through two vertical air heaters with a combined capacity of 11,000,000 Btu per hour. The air enters at 75°F and leaves at 400°F to 925°F. The temperature of the exit air is instrument controlled.

In many ways, the facility treats superlatives as the commonplace, yet every piece of equipment here is dedicated to the end of high reliability and performance in the finished product.

— Reprinted from "Instrumentation", a publication of "Minneapolis-Honeywell Regulator Co., Philadelphia, U.S.A."

CONTROL PANEL FOR THE AIRESEARCH ALTITUDE AND COLD CHAMBER IS MONITORED BY TWO ALTITUDE LAB TECHNICIANS.



QUE NOUS RESERVE UN PROCHE AVENIR?

MAISONS de plastique, écran de télévision remplacé par n'importe quel mur, cuisson ultra-rapide, aliments complètement chimiques: voici quelques-unes des réalisations prévues d'ici 1970.

Un aperçu des sources scientifiques à la disposition de l'homme indique qu'il y aura au cours de cette décennie, aux Etats-Unis, progrès vital et sensationnel, dont la mise en oeuvre est déjà commencée. Ce progrès portera sur plusieurs domaines.

LES ALIMENTS

Le consommateur pourra se procurer quantité d'aliments déshydratés ne réquerant aucune réfrigération, comme du jus de tomate en poudre, de même que des aliments dits de laboratoire, exclusivement composés de produits chimiques, très nourrissants et d'un goût agréable. De tels aliments synthétiques contribueront à combler le besoin d'aliments un peu partout dans le monde.

LES TISSUS

On fabriquera de nouveaux tissus en laine pour l'hiver, qui serviront, entre autre, à la confection de complets dont le lavage pourra s'accomplir à la maison, progrès faisant suite à ceux obtenus dans la permanence du pressage de cette sorte de tissu et dans sa préservation contre les mites. On perfectionnera une méthode de traitement de la fibre du coton, consistant à en extraire toutes impuretés ou saletés; ce qui signifie expansion de l'emploi du coton surtout pour usage quotidien.

L'ARCHITECTURE

Le perfectionnement du plastique servant à la construction des maisons ira toujours croissant, et les maisons de la fin de cette décennie présenteront un nouvel aspect très attrayant. On remplacera les pignons par des dômes en plastique ou en mince béton armé, et, par conséquent, le style boîte-à-savon d'aujourd'hui disparaîtra pour faire place à des constructions aux lignes courbes, cintrées ou en arc. De plus, on apportera une grande attention aux couleurs, textures et à l'acoustique. Le mur de plâtre lisse et froid actuel cédera sa place au mur présentant un aspect luxueux, d'où jaillira, de même que du plafond, une lumière douce produite par l'électroluminescence, procédé qui permettra de supprimer quantité d'appareils ramasse-poussière, tels les candélabres.

L'AIR CLIMATISÉ ET L'ÉLECTRONIQUE

Les nouvelles maisons seront pourvues d'un système d'air climatisé et d'un système de chauffage par rayons solaires, ce qui constituera une grande amélioration. Les cuisines seront munies de fours électriques à haute fréquence, permettant la cuisson d'énormes rôtis en quelques minutes.

LA CONSTRUCTION

On utilisera des techniques de construction rapides pour répondre à la demande croissante de maisons d'habitation. Des procédés pouvant souder l'acier au verre remplaceront les clous et les vis dans bien des cas, permettant de faire vite et d'obtenir des joints plus justes avec moins de matériaux. On emploiera l'aluminium autant dans les structures que dans la décoration, de même que le bois laminé, ce qui évitera la perte de temps consacré au rabotage. On utilisera des panneaux de brique préfabriqués, sim-

plifiant le travail d'érection, et des murs préfabriqués en plastique bon-teint, au fini décoratif à l'intérieur, contenant un bon isolant et résistant aux intempéries.

LA TÉLÉVISION

Elle sera projetée sur n'importe quel mur, qui servira d'écran, et offrira des programmes venant du monde entier et captés peut-être par l'entremise des satellites tournant autour de la terre et servant de postes transmetteurs d'un continent à un autre. Que dire des programmes en stéréo, qui, au moyen de la fréquence modulée, relieront plusieurs canaux sur une même fréquence, et de techniques encore inconnues qui multiplieront les fréquences dont bénéficieront commerçants, amateurs et hommes de science.

LA POSTE

Le service des postes, du moins aux Etats-Unis, deviendra complètement automatique. Les lettres seront ouvertes à la machine, transmises, par radio, en manuscrits, telles qu'écrites, pliées et remises sous enveloppes, qui seront prêtes pour la livraison. Les secrets de la poste seront ainsi bien gardés.

LA FERME

L'outillage sera partout électrifié sur les fermes. La récolte deviendra automatique, au moyen de machines épargnant au fermier la corvée du nettoyage des étables et de l'alimentation des volailles et de tout le bétail.

LES INSECTICIDES

Ils seront perfectionnés d'après les principes de la biologie; entre autres, on injectera le sol de matières chimiques qui seront récupérées par les plantes, les rendant toxiques pour les insectes, tout en les laissant parfaitement comestibles.

L'AUTOMATION

L'industrie exploitera intensivement l'automatisation. Des ordinateurs dessineront d'autres ordinateurs. Des machines traduiront, à raison de 2 cents $\frac{1}{2}$ du mot, d'une langue étrangère à la vôtre. D'autres machines imprimeront, d'une manière attrayante, en cinq secondes un ouvrage de littérature qui aura coûté trois mois de labeur à son auteur.

L'EAU

On convertira l'eau salée de la mer en eau douce et elle sera pompée, peut-être au moyen de l'énergie nucléaire, à travers des pipe-lines et distribuée là où le besoin se fera sentir.

LES MÉTAUX

Ils seront débarrassés de toute impureté et seront vendus prêts à servir à n'importe quelle sorte de travail.

L'ÉLECTRONIQUE

D'ici 1970, on verra aussi le commencement du contrôle, à distance, de la circulation routière sur les autoroutes. Les médecins se serviront beaucoup plus d'appareils électroniques pour déterminer leurs diagnostics.

Cet exposé vous donne une faible idée des progrès que la science et la technique comptent réaliser au cours des prochaines dix années.



CHASSE AU BISON, AU TEMPS JADIS.
(D'après un tableau du musée Royal de l'Ontario.)

LES PREMIERS CANADIENS

par Ron KENYON

QUI étaient les premiers Canadiens et d'où venaient-ils? C'est ce que certains archéologues s'efforcent de découvrir.

Les réels aborigènes canadiens — les Indiens disséminés de Terre-Neuve aux Aléoutiennes — étaient analphabètes, c'est pourquoi leurs origines et leurs coutumes sont restées énigmatiques pendant des siècles. Cependant, depuis quelques années, un petit groupe d'archéologues dévoués et dont c'est le propre de déchiffrer le langage de la terre — ossements, armes grossières et outils autrefois utilisés par ces peuples primitifs — reconstituent soigneusement une histoire aussi intéressante et étonnante, sinon plus, que n'importe quel événement de notre ère.

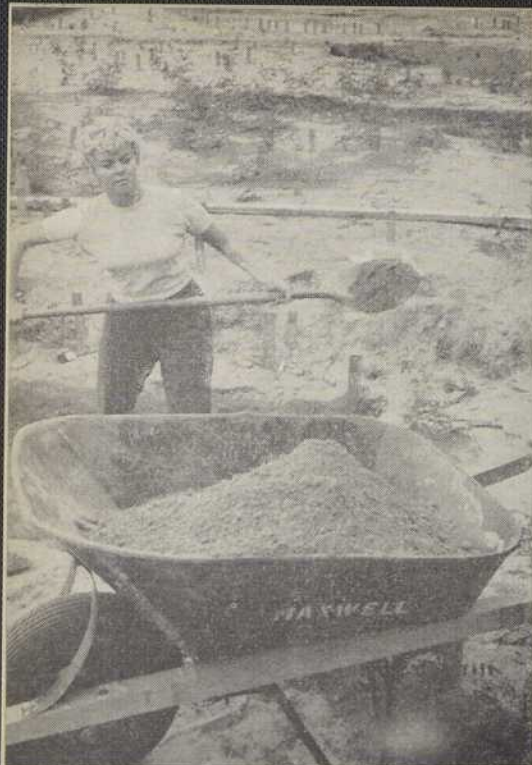
Cette histoire, digne d'une épopée, se reporte beaucoup plus loin dans le passé qu'on l'avait d'abord imaginé. En plus des archéologues, d'autres hommes de science, dont des anthro-

pologues, recherchent des preuves évidentes attestant que le degré de civilisation des aborigènes canadiens était beaucoup plus élevé que nous le laissent croire certains mites et légendes. M. Edmund S. Carpenter, anthropologue autrefois à l'université de Toronto et maintenant à l'université de la Californie, prétend qu'ils possédaient "une culture plutôt enviable": *Leur culture n'était peut-être pas aussi avancée que celle des blancs, mais elle était progressive. On peut avantageusement la comparer à celle des Bretons du temps de l'invasion romaine.*

L'hypothèse que les Indiens étaient tous agriculteurs et tous semblables est absolument fausse. Aujourd'hui, évidemment, ils ne se préoccupent même pas de corriger cette première impression ancrée chez le touriste; ils s'affublent de bonnets de plumes pour attirer les visiteurs pâles parce qu'ils savent

que ceux-ci se plaisent beaucoup à les voir ainsi accoutrés. Mais détrompez-vous, actuellement, de la douzaine de tribus habitant l'Amérique du Nord, une seule porte régulièrement le bonnet de plumes. Une autre erreur de la part des blancs consiste à qualifier de peaux-rouges tous les Indiens. Ce qui est faux, car les Peaux-Rouges formaient une tribu distincte, les Béo-thuks, et on les avaient ainsi nommés parce qu'ils se peignaient le corps avec de l'ocre rouge. Ils habitaient Terre-Neuve, mais ils sont maintenant disparus; le dernier Béo-thuk étant décédé en 1829.

Quand les blancs arrivèrent au Canada, il y avait, éparpillées à travers le pays, plusieurs tribus indiennes, toutes aussi différentes les unes des autres que le sont les Norvégiens des Italiens. Chacune de ces tribus avait sa langue, sa forme de gouvernement, son mode de sépulture,



LE MANIEMENT DE LA PELLE EST PLUTÔT ARDU POUR UNE JEUNE FILLE; NON PAS, SI C'EST UNE ARCHÉOLOGUE EN HERBE.

LES UNIVERSITAIRES QUI ONT ACCOMPAGNÉ M. WALTER KENYON LORS DE FOUILLES RÉCENTES ONT PROUVÉ QUE LE TRAVAIL D'ÉQUIPE CRÉE DE L'ÉMULATION.

même ses propres manières de se loger et de s'approvisionner. Par exemple, les habitations des Indiens de l'Ouest consistaient en de longs abris de cèdre, à toits plats; ils ne connaissaient aucunement les wigwams, pas plus d'ailleurs que les Indiens de l'Est songeaient à élever des totems. Quant aux Indiens qui vivaient dans la région aujourd'hui appelée Ontario, c'est-à-dire les Iroquois, c'étaient, à n'en pas douter, des agriculteurs; la preuve, c'est que lorsque des soldats capturèrent une bourgade habitée par des Indiens, ils racontèrent qu'il leur avait pris quatre jours pour anéantir leurs fermes. C'était la seule tribu qui s'adonnait à l'agriculture; les autres ne cultivant que par courtes périodes.

La principale préoccupation des blancs qui mirent les premiers le pied en Amérique fut de chercher à connaître de quel point du globe venaient les premiers Indiens, et c'est à la solution de cette même énigme qu'on s'intéresse sans cesse, quoiqu'on le fasse aujourd'hui dans un cercle plus restreint.

Les blancs, qui échafaudent depuis des siècles toutes sortes d'hypothèses sur les origines des Indiens, eurent souvent à échanger des arguments assez aigus à ce sujet. Plusieurs crurent qu'ils descendaient des dix tribus perdues d'Israël. En 1833, Josiah Priest écrivit dans son *American Antiquities: L'opinion que les Indiens d'Amérique sont des descendants des tribus perdues d'Israël est maintenant courante et généralement acceptée.*

Mais il y eut d'autres versions. Quelqu'un a prétendu qu'ils étaient issus du prince gallois Madoc, qui, au XII^e siècle, s'adonna à la navigation en tant qu'explorateur. Et c'est étonnant de constater jusqu'à quel point on ajouta foi à ces diverses prétentions. On a même écrit en 1740, dans le *Gentleman's Magazine*, édité en Angleterre, qu'un certain révérend Morgan Jones avait été capturé par les Indiens et avait pu conserver avec eux en gallois! Rien d'étonnant qu'après la lecture de tels rapports, il y ait eu confusion en même temps qu'une



grande curiosité de connaître les origines exactes des Indiens. Toutefois, les quelques solutions que nous avons obtenues, nous les devons surtout aux archéologues.

La formation que reçoit l'archéologue le prépare à identifier, par leur apparence ou par le paysage, les anciens sites indiens. Il sait quel était leur endroit préféré pour établir une bourgade, et, par une butte, un vallon ou quelques autres accidents géographiques, soit une surrévélation, soit un trou comblé, il peut discerner l'emploi du temps des gens qui ont vécu là. Ainsi guidé et ayant trouvé un endroit propice, il commence ses fouilles, ou à piocher, dans tous les sens du mot. Premièrement, il choisit un quadrilatère, qu'il divise en carreaux d'égales dimensions afin que la position de chaque objet trouvé puisse être exactement reconstituée sur un diagramme; puis il enlève la terre couche par couche, tellement soigneusement que quelquefois il n'en ôte que quelques grains à la fois.

Il y a à peine trente ans, on était porté à croire que le nombre des sites archéologiques en Amérique du Nord était très restreint, prétendant que les Indiens y vivaient depuis une période relativement trop courte pour présenter quelque intérêt aux archéologues. Il est maintenant reconnu que cette prétention est absolument fautive. C'est au vingtième siècle que fut faite la première découverte importante quant aux origines des Indiens, alors qu'on trouva, au Nouveau-Mexique, près de Folsom, des éclats de pierre à fusil, ou pointes de Folsom. Autour de ces pointes dans le sol, il y avait des morceaux d'os, qu'on a prouvé avoir appartenu à des animaux dont l'espèce est depuis longtemps éteinte. Quelques-unes des pointes étaient encore enfoncées dans ces os, démontrant à un monde stupéfait que les Indiens vivaient en Amérique du Nord depuis très longtemps, et ne pouvaient s'apparenter aux dix tribus perdues.

Puis, avec le temps, on a perfectionné des méthodes de trouver les dates des sites. Récemment, pour ce faire, on a introduit le procédé au charbon. Tout être vivant contient une certaine quantité de charbon radio-actif. Alors, quand on trou-



"C'EST LA PLUS BELLE MINE ARCHÉOLOGIQUE QUE J'AI ENCORE DÉCOUVERTE,"
DIT M. WALTER KENYON, DU MUSÉE ROYAL DE L'ONTARIO.

ve des restes calcinés, par exemple à la suite d'un incendie, on peut mesurer exactement la dégradation de la radio-activité, étant donné qu'elle décroît graduellement, et, par un simple calcul, déterminer l'âge d'un objet à 100 ou 200 ans près.

Ce procédé, entre autres, nous a permis d'accroître nos connaissances sur les origines des Indiens. D'après des spécialistes, dont M. Carpenter, les premiers Canadiens étaient des chasseurs nomades, venant de la Sibérie. Un jour, environ 25,000 ou 30,000 ans passés, ils arrivèrent au bout de la pointe de la Sibérie, puis, regardant vers l'horizon, aperçurent plusieurs îles et, dans le lointain, une masse de terre, plus étendue. Il est peu probable qu'à ce moment ils réalisèrent qu'ils découvraient un nouveau continent. La distance, au détroit de Béring, entre la Sibérie et l'Alaska n'est que de cinquante milles, et les îles parsemées sur la largeur du détroit offrent d'excellents points de repère aux explorateurs; ils ont donc traversé le détroit.

D'autres Sibériens les suivirent en grand nombre, mais les migrations furent probablement interrompues en plusieurs circonstances par les grands glaciers, car c'était à l'âge de glace; ce sont les divers intervalles entre les migrations qui ont fait qu'il y a tant de différences entre les types physiques et les cultures des Indiens et des Esquimaux de l'Amérique du Nord.

Ils se sont dispersés, en Amérique, du détroit de Béring jusqu'à l'extrême pointe de l'Amérique du Sud. On doit à leurs descendants la grande culture des Aztèques et des Incas, qui se sont construits des villes et dont le sens artistique était très développé. Les Esquimaux furent parmi les derniers immigrants de l'époque, et nous remarquons que la culture et la langue esquimaudes sont semblables dans tout l'Arctique, du Groenland à la Sibérie.

On entretient encore des doutes quant aux divers déplacements et à l'évolution des diffé-

M. WALTER KENYON EXAMINE
LES TESSONS D'UN VASE QUI
DATE DE PLUS DE DOUZE CENTES
ANS.





TOUTES PARCELLES PROBANTES SONT MISES DANS DES SACS OU DES BOCAUX DUMENT ÉTIQUETÉS.



AVANT DE COMMENCER TOUTE FOUILLE, UN TOPOGRAPHE SITUE L'ENDROIT EXACT DU TERRAIN À EXPLORER.

DÈS QU'ON A FAIT UNE DÉCOUVERTE, ON BROSSÉ SOIGNEUSEMENT CHAQUE PIÈCE ET ON LES PHOTOGRAPHE.



Cependant, récemment, le musée Royal de l'Ontario a éveillé un doute au sujet de cette théorie, par les fouilles qu'il a fait accomplir à Pickering, juste à l'est de Toronto. Ces fouilles nous ont révélé qu'il y a un lien entre les Iroquois et les tout premiers Indiens du Nord; ce qui veut dire que les Iroquois auraient toujours vécu au Canada.

Ils formaient une tribu remarquable, non seulement c'étaient des agriculteurs intelligents, mais ils avaient leurs lois et un très bon système politique. Ils fondèrent la société des Six Nations, qui était une véritable Société des Nations. Contrairement à la croyance commune, les Iroquois ne torturaient ni ne tuaient leurs prisonniers de guerre, à moins de vouloir "infliger un châtiment exemplaire". Normalement les ennemis qu'ils capturaient étaient faits Iroquois, avec privilèges et droits de citoyens. La tribu vivait dans ce qu'ils appelaient des bourgades, dont plusieurs portaient, de nos jours, le nom de ville, car elles étaient aussi importantes que plusieurs villes murées du vieux continent.

A proximité des bourgades, il y avait les fameux champs de blé-d'Inde, "qui ont tellement impressionner Champlain". Il était aussi dangereux de se perdre dans un de ces champs de blé-d'Inde que dans la forêt.

A l'époque du système féodal en Europe, où l'esclavage était florissant, les Iroquois avaient instauré leur propre système, qui, malgré tout le respect qu'on doit aux Européens, était moins rigoureux que l'esclavage féodal. Les Iroquois ne pratiquaient pas l'esclavage, mais les autres Indiens le faisaient, tels les Haïdas et les Tlingits de la côte du Pacifique.

Donc, c'est grâce à l'archéologie si nous savons que l'Amérique du Nord fut peuplée bien avant qu'on le croyait d'abord et que ses habitants avaient une culture remarquable. Les premiers immigrants arrivèrent ici vers l'âge de pierre en Europe: ils savaient comment tailler et polir la pierre, se faire des outils et des armes, chasser et pêcher, se confectionner des vêtements en peau, allumer un feu et cuire les aliments, faire une corde, une ficelle, des paniers,

etc. Leur animal domestique, c'était le chien.

La voie de l'évolution des Indiens s'étend sur une longue période, si l'on considère qu'elle débuta à compter de ces temps primitifs et qu'elle se prolongea jusqu'à la civilisation des Aztèques et des Incas; même au Canada, quoiqu'on en ait peu entendu parler, le progrès de la civilisation fut considérable. En plus des réalisations des Iroquois ci-dessus décrites, il est évident que les Indiens s'étaient construit un important réseau de routes commerciales. Des articles qu'on sait avoir été faits en tel endroit précis ont été trouvés à des mille milles plus loin; par exemple, des archéologues ont découvert au Canada des articles fabriqués dans la région du golfe du Mexique. Si les Indiens manquaient de certaines choses que nous avons, ils ont fait plus pour la civilisation que plusieurs d'entre nous le réalisent. Entre autres, en alimentation, nous leur devons le blé-d'Inde, la dinde, le sucre d'érable, le tabac, la courge, certaines espèces de fèves, le sarrasin, la citrouille, l'artichaut, etc.

Chaque année, les recherches se poursuivent. Il y a deux ans, M. Walter Kenyon, archéologue au musée Royal de Toronto, trouva dix-sept tertres funéraires dans une région située entre le lac des Bois et Kettle-Falls. Il croit qu'il doit y en avoir une cinquantaine dans cette région. L'an dernier, il dirigea des fouilles à Pickering, où était établie, il y a environ mille ans, une bourgade iroquoise.

Ce qui anime l'intérêt des archéologues, ce sont les fameux tertres du Serpent, près de Peterborough, en Ontario. Ces tertres, dont la disposition évoque la forme d'un serpent, abriteraient des restes d'Indiens, et dateraient de deux mille ans. On en avait découvert l'emplacement au début du siècle.

Un autre site canadien de grand intérêt pour les archéologues, c'est Sheguiandah; on le considère comme le plus ancien au Canada. Il est situé près de Little-Current, sur une pointe de l'île Manitouline, en Ontario. L'analyse de certaines cendres de charbon a révélé que Sheguiandah était habité à l'âge de glace, c'est-à-dire il y a plus de mille ans.

Dans le grand Nord, près de l'île Melville, le musée National du Canada a fait faire des recherches; partout dans cette région on a fait des constatations étonnantes, et même jusqu'à l'extrémité de l'île Ellesmere, à huit degrés du pôle Nord. A cet endroit, aucun vestige de bois, alors les recherches doivent porter sur des débris de pierre, et c'est un avantage pour les archéologues. Ils y ont même découvert des articles en cuivre.

Compte tenu des dimensions du Canada et de l'abondance de ses trésors archéologiques, car ils sont légion, ce sont les moyens pécuniaires et le nombre des archéologues qui font défaut pour mener à bien de telles recherches. Partout où l'on fait les recherches nécessaires on découvre des indices précieux.

Le musée Provincial de la Saskatchewan a étudié le Mortlach, situé dans cette province. De son côté, la *Glenbow Foundation* de Calgary effectue actuellement des fouilles. Il ne faudrait pas, non plus, oublier les travaux accomplis par le musée National, travaux qui ont amené la découverte, sur les rives de la rivière Firth, près de la frontière du Yukon, d'un site datant de 6,000 à 8,000 ans.

Quoique se précise la silhouette de l'histoire de l'homme de l'Amérique du Nord, certaines de ses particularités restent plus mystérieuses que jamais. Quels sont les auteurs des pétroglyphes et des sculptures sur galet de la Colombie britanni-

que, de même que les auteurs des peintures trouvées près de Peterborough?

Actuellement, quelques chercheurs entraînés dissèquent soigneusement d'infinitésimales parcelles de l'indéfinissable étendue du Canada. Ils ont fait des découvertes passionnantes au sujet des premiers habitants du pays, mais la plus grande partie de leur histoire demeure encore une énigme. On peut conclure de là que ce travail requiert une grande dose d'héroïcité, même plus grande que celle reproduite par l'imagerie servant à justifier la présence des aborigènes sur notre continent.



M. WALTER KENYON SE RENSEIGNE, AUPRÈS DE SPÉCIALISTES, SUR LA NATURE DES OSSEMENTS: HUMAINS, VERTÉBRÉS OVIPARES OU AQUATIQUES, ETC.

IL FAUT BEAUCOUP DE PATIENCE POUR ENLEVER, À LA TRUELLE OU AU PINCEAU, UNE COUCHE DE SOL DE DOUZE POUCES D'ÉPAISSEUR.



(Traduit de l'anglais, avec l'autorisation de "Shell News".)

"L'OUTILLEUR"

par Guy LÉVESQUE,
professeur à l'Institut de Technologie de Trois-Rivières

DANS l'esprit de plusieurs, jeunes et vieux, une question se pose. Qu'est-ce qu'un outilleur?

L'outilleur est celui qui par son travail participe à la fabrication d'outils employés pour produire des pièces en série. Ces outils servent à fabriquer des milliers de pièces identiques. Chaque opération sur chaque pièce demande un outil spécial; quelquefois, il est possible de combiner plusieurs opérations sur un seul outil.

Nous avons beaucoup d'exemples de ces pièces fabriquées en série: les automobiles, les machines à coudre, les briquets et une multitude d'autres. L'emploi de ces outils permet une grande rapidité de production, une économie dans le coût de fabrication et l'interchangeabilité entre les pièces, car toute les pièces fabriquées par un ou des outils sont identiques.

Parmi ces outils de production, les plus employés sont sans doute les poinçons et les matrices (punches and dies) qui servent à découper, percer, perforer, former, étirer les feuilles métalliques. Nous avons, par exemple, certaines pièces d'une

carrosserie d'automobile qui doivent subir jusqu'à dix-huit opérations différentes avant d'être envoyées à la chaîne d'assemblage. Donc, pour faire ces opérations, nous aurons des matrices, chacune donnant la forme ou le contour désiré. Les ouvriers spécialisés dans la fabrication de ce genre d'outils seront appelés "Die Makers", terme anglais mieux connu.

D'autres ouvriers sont spécialisés dans la fabrication d'outils différents, parmi lesquels on a les gabarits de perçage (drilling templates), les montages de perçage (jigs) et les montages d'usinage soit sur le tour, la fraiseuse ou l'étau limeur. Ces montages portent le nom de "fixtures". Pour vérifier la précision des pièces produites, des gabarits et des gauges sont employés. Ces instruments et appareils sont construits par des spécialistes en gabarits (Gage Makers).

Les grandes industries ont, outre ceux déjà mentionnés, d'autres ouvriers compétents. Ce sont ceux à qui on demande de construire des matrices pour mouler les pièces de plastique si en vogue de nos jours, d'autres ont à fabriquer des matrices

pour étamper le métal à chaud (drop forging dies); à d'autres on demande de faire une matrice pour l'extrusion de métaux moins résistants, comme l'aluminium et le cuivre, lorsqu'on désire fabriquer des barres de profils variés.

Les qualités requises pour devenir un bon outilleur sont nombreuses. D'abord, il lui faut aimer le travail ou le métier, il lui faut avoir le souci du travail bien fait, car une erreur sur un outil sera répétée sur des milliers de pièces. La patience doit être une autre qualité de l'outilleur, car souvent il doit travailler sur la même pièce pendant de longues heures: à limer, polir, roder et ajuster les pièces les unes avec les autres.

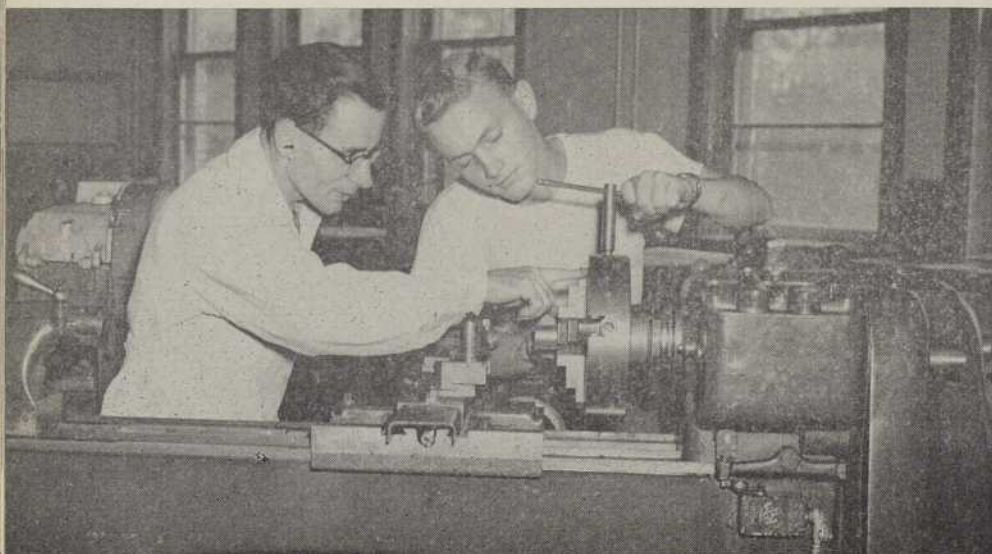
Aussi, dans certains cas, il est appelé à travailler sur toutes les machines-outils à sa disposition. Plusieurs de ces machines sont employées en ajustage mécanique, mais un atelier d'outillage possède quelques machines spéciales sur lesquelles il doit exercer sa dextérité.

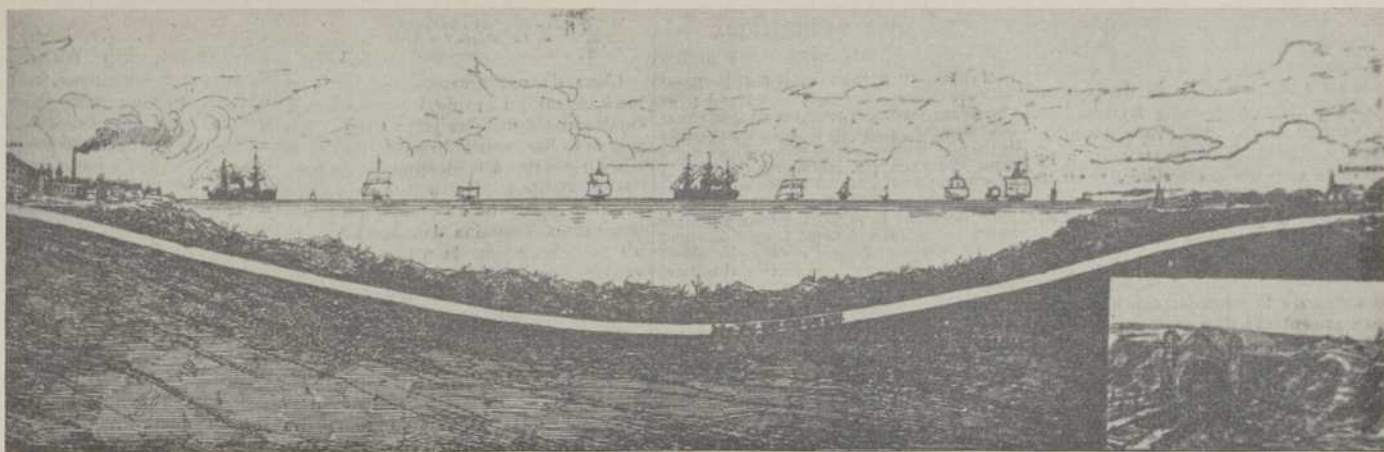
Les connaissances théoriques sont aussi essentielles à un outilleur. Les mathématiques lui sont très utiles. Par exemple, la trigonométrie lui sert à calculer les angles, lors d'un traçage, lors d'un montage qu'il fait à l'aide de la barre de sinus ou lors de la vérification de la conicité d'une pièce ou d'un trou. Ses connaissances techniques lui servent dans le cas échéant à fabriquer un projet simple pour lequel le bureau de dessin n'a pas jugé bon de préparer un dessin détaillé. Dans ce cas, il doit se servir de son jugement et décider lui-même de la meilleure façon dont peut être fabriqué l'outil. Il fait donc lui-même ses propres croquis.

Il doit aussi avoir certaines connaissances en métallurgie et en traitements thermiques, savoir de quelle sorte d'acier sont fabriquées les différentes pièces et aussi de quelle manière les tremper à la dureté requise par l'usage qu'il en fait. De plus, il va s'en dire, il doit être capable d'interpréter correctement un dessin ou un plan jusque dans les moindres détails.

Son habileté à exécuter les projets suivant les plans établis feront de lui un employé essentiel au bon rendement de l'entreprise qui l'emploie.

Un professeur de l'Enseignement spécialisé apprend à un élève comment centrer une pièce dans un mandrin à quatre mâchoires.





COMME ON LE VOIT ICI, L'INCLINAISON DU TUNNEL DEVAIT SUIVRE ASSEZ FIDÈLEMENT LE LIT DU FLEUVE.

PONTS *VERSUS* TUNNELS!

par Robert PREVOST,

membre de la Société Historique de Montréal

NOUS avons vu, dans notre article précédent, que le monopole exercé par la *Compagnie du Grand-Tronc* quant à la circulation ferroviaire sur le pont Victoria avait fait naître, dès 1876, le projet de construction d'une autre structure qui aurait enjambé le fleuve Saint-Laurent dans l'axe de l'île Sainte-Hélène. Devant une marée d'objections, les plans et devis que l'ingénieur Charles Legge avait patiemment tracés restèrent dans ses cartons.

Un tel résultat négatif ne découragea pas les bonnes volontés. Quatre ans plus tard, un citoyen de New-York, Anthony Ralph, envisagea la possibilité de relier Hochelaga à Longueuil au moyen d'un tunnel. Il faut dire, à sa décharge, qu'il ne semblait pas croire bien fermement, tout d'abord, à la possibilité de voir son projet se réaliser. *Puisque chacun ici-bas a son dada*, écrivait-il, *un simple chroniqueur peut bien avoir aussi le sien: ma fantaisie à moi, c'est mon tunnel; qu'on me le passe, et surtout, qu'on l'exécute; il me le faut, j'en ai besoin.*

Le sieur Ralph ne manquait pas de souffle: en fait, admettait-il, son projet s'avérerait si vaste que ses conséquences les plus heureuses lui échappaient encore. Après avoir exposé que le manque de communications immobilisait des intérêts multiples, il assurait qu'un tunnel serait dix fois plus utile qu'un pont monumental semblable à ceux de Brooklyn ou de la Tay, en Angleterre. De telles structures, affirmait-il, constituent un embarras pour la navigation, à cause de leur hauteur considérable, elles sont soumises à de terribles épreuves qui exposent leur solidité; les coups de vent et les inondations peuvent les culbuter comme des châteaux de cartes. Il chantait ensuite les mérites du tunnel:

Aucun phénomène de la nature ne peut le faire trembler sur sa base; les débâcles, le vent furieux, les cyclones le laisseront parfaitement tranquille. Les terrains où il aura fait sa trouée lui serviront de carapace; il peut durer indéfiniment; dans vingt siècles, il sera pétrifié; les sulfates de chaux des couches souterraines l'auront enveloppé d'un ciment impénétrable(1). Décidément, on ne pouvait taxer ce New-Yorkais d'égoïsme: il songeait aux générations futures.

L'entrepreneur Ralph prétendait qu'il suffirait d'un million de dollars pour parachever le percement d'un tel ouvrage. Or, écrivait-il, *je vous le demande, qu'est-ce qu'une pareille somme en regard de cette merveille qui fera l'admiration des siècles à venir?* Il ajoutait qu'il existait déjà de la puissante machinerie capable d'exécuter un tel travail, mais, remarquait-il, *sans diminuer en rien la valeur de ces engins, je puis dire que j'en ai inventé un qui percera le tunnel projeté aussi facilement qu'une vrille traverse une planche.* Enfin, il prétendait avoir appris qu'un syndicat se proposait d'exploiter son idée. *J'en suis très fier, assurait-il, et même si l'on a besoin de mon concours, on peut toujours s'adresser à moi, Bleacher Street, 138, New-York.*

Au risque de passer pour un lunatique, — c'est lui-même d'ailleurs qui l'écrivait, — Anthony Ralph apportait plus de précisions sur son projet dans le numéro suivant de l'*Opinion publique*. La longueur du tunnel proprement dit serait de 5,000 pieds, mais comme c'était à peu près la largeur du fleuve entre Hochelaga et Longueuil, — *si j'en crois mes souvenirs et mes cartes*, — et que les deux extrémités émergeraient à environ 1,000 pieds de chaque

rive, il portait la longueur totale du *tube* à un maximum de 8,000 pieds. Selon lui, un diamètre de 15 pieds suffirait pour permettre le passage de tous les genres de véhicules, ce qui donnerait aux parois une superficie totale de 400,000 pieds. A une demi-piastre par pied, cela fait \$200,000, calculait-il.

Restait ensuite à établir approximativement le coût des travaux de percement. Pour percer un trou aussi large et aussi profond, pour extraire du sol une pareille masse, sous un fleuve comme le Saint-Laurent, les vieux procédés du travail manuel sont insuffisants. Des machines puissantes, mues par la vapeur, devront frapper, mordre, entailler le sol sans relâche. Des pompes formidables devront aussi être établies des deux côtés du tunnel pour aspirer l'eau qui se rencontrera dans les gisements sous-marins et par la même occasion elles enverront en grande quantité aux travailleurs qui creuseront la galerie, de l'air dont ils auront le plus grand besoin. De grandes quantités de bois de charpente devront être employées dans ce travail souterrain; cependant, malgré ces dépenses multiples, je crois que le percement du tunnel — sans la maçonnerie — n'excèdera pas \$600,000. Le chiffre d'un million de piastres est la limite extrême de la dépense totale.

Toujours selon Ralph, le percement du tunnel aurait nécessité le déplacement de deux millions et demi de pieds cubes de terre et de pierre, mais, disait-il, la nature du sous-sol s'avérerait favorable, bien qu'il serait utile de procéder à des sondages multipliés et intelligents; si l'on rencontrait des masses granitiques, les dépenses s'en trouveraient quadruplées, mais la pelle et la pioche de nos braves et robustes Canadiens auront raison de toutes les difficultés, quelles qu'elles soient, se consolait-il avec un bel optimisme.

Plus j'avance dans mon utopie, poursuivait-il comme pour se convaincre lui-même, plus je la vois réalisable. C'est ce qui fait que j'en parle au futur positif, tandis que je devrais employer le conditionnel. Si les capitalistes avaient ma foi, le tunnel serait fini dans deux ans. Tout le monde sait qu'il existe un tunnel de ce genre à Londres, sous la Tamise. Donc la question n'est pas de savoir si ce travail est possible. Ce qu'un Français autrefois a fait en Angleterre, un autre Français du Canada peut le faire sous le Saint-Laurent, à Hochelaga(2).

Trois mois plus tard, une catastrophe survenait pendant le percement d'un tunnel sous la rivière Hudson. Anthony Ralph expliquait, pour défendre son idée, qu'on n'avait eu recours, dans la métro-

UNE CARICATURE DE L'ÉPOQUE PORTANT SUR LE PREMIER PROJET DE TUNNEL FORMULÉ EN 1880. UN MONTRÉALAIS, ENDORMI SUR LA RIVE, VOIT LE TUNNEL EN RÊVE; AU RÉVEIL, LE RÊVE S'ESTOMPE ET LE TUNNEL DE MÊME.



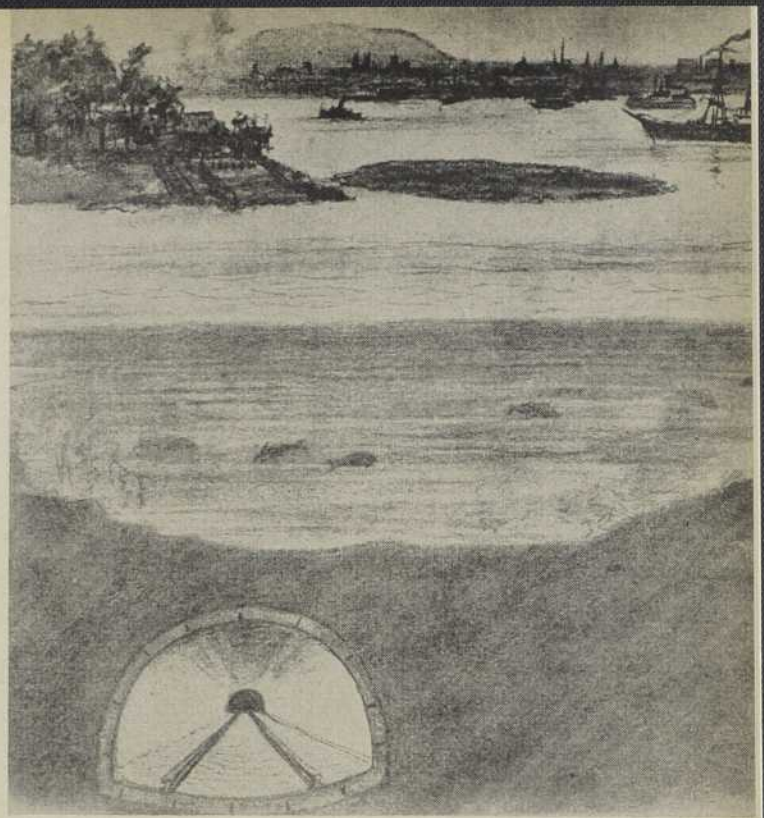
pole américaine, qu'à de l'équipement rudimentaire, et il se déclarait peu étonné qu'une tragédie fût survenue. Il soulignait que son projet de tunnel sous le Saint-Laurent donnait des signes de langueur et ne cachait pas son amertume. *Il est vrai, écrivait-il, que la société formée pour l'exploiter ne se presse pas beaucoup; sans doute elle craint les accidents! Les personnes qui en font partie m'ont l'air d'aimer beaucoup la tranquillité: le bruit de la foule les effraie; la voix des journaux, même celle d'un simple chroniqueur comme moi, leur fait enfoncer le bonnet de coton jusqu'aux oreilles. Ils s'étaient figuré qu'ils perceraient le lit du Saint-Laurent comme on perce l'oreille d'une demoiselle; ils avaient peur de l'effaroucher: nobles coeurs!...* En additionnant tout ce qui a été fait par cette société à l'égard du tunnel, on aperçoit bien une grande ligne de chiffres. Seulement, en les examinant de près, on est convaincu que ce ne sont que des zéros(3).

Cette accusation d'inertie explique ce qu'il advint du projet de Ralph Clark. D'ailleurs, une caricature de l'époque l'illustre parfaitement: il s'agit d'un Montréalais endormi sur la rive d'Hochelaga et qui rêve au futur tunnel; tout à coup, il s'éveille: son rêve s'est estompé, le tunnel aussi!

Il ne faut pas croire que le projet du New-Yorkais ne souleva pas d'intérêt de ce côté-ci de la frontière. D'ailleurs, Ralph soulignait justement qu'une société canadienne s'était faite l'avocate d'un tunnel. De quels hommes d'affaires s'agissait-il? *L'Album universel* se chargeait de les rappeler au bon souvenir des Montréalais, quelque vingt ans plus tard: Louis-Adélarde Sénécal, l'honorable Brandley Barlow, François-Xavier Archambault, Azro Buch Chaffee, Lucius Robinson, Thomas E. Foster, Alexandre Cameron, R. J. Kimball, Thomas Wilson, Jean-Baptiste Renaud, Louis Allard, Geo. W. Stephens, Willis Russell, A. Laberge, Raymond Préfontaine et C.-O. Perrault.

Ces financiers obtinrent d'ailleurs du Gouvernement de Québec une charte pour *construire un tunnel d'une largeur suffisante pour permettre d'y poser une voie double de chemin de fer, sur toute sa longueur, telle voie devant être de ladite jauge de quatre pieds et huit pouces et demi depuis un point, à ou près de la ville de Longueuil ou du village de Saint-Lambert, jusqu'à la cité de Montréal, ou jusqu'au village d'Hochelaga ou près de ce village, et avoir plein pouvoir d'y poser une double voie de telle jauge, et, pour cette fin, avoir le pouvoir de creuser, perforer et déblayer, chaque côté du fleuve Saint-Laurent et en-dessous, à tels points et jusqu'à telle étendue qu'il sera jugé nécessaire pour les fins dudit tunnel, et ladite compagnie aura le pouvoir de relier son chemin de fer à ou près du terminus dudit chemin, dans le comté de Chambly, à la voie dans ledit tunnel.* Cette compagnie devait disposer de cinq millions de dollars.

Nous nous permettrons ici une longue digression afin de dégager les principaux traits d'un citoyen qui, au siècle dernier, fit preuve d'une initiative et d'un esprit d'entreprise incomparables. Il s'a-



FUSAIN MONTRANT EN COUPE LE TUNNEL DONT LE PERCEMENT A ÉTÉ SUGGÉRÉ EN 1902, ENTRE L'ÎLE DE MONTRÉAL ET L'ÎLE SAINTE-HÉLÈNE.

git de Louis-Adélarde Sénécal. Cet homme dont le nom allait être souvent cité par les journaux dans leurs grosses manchettes débuta comme simple marchand de campagne. En 1853, à l'âge de 24 ans, il devenait capitaine de vaisseau; peu après, il se livrait à la construction de navires, au commerce du bois et à l'expédition de grain.

En 1871, pressentant l'important rôle économique auquel le transport ferroviaire serait appelé, il orientait son inlassable énergie de ce côté et entreprenait de relier Sorel et Drummondville par rail, via Yamaska. Ayant exécuté son contrat avant la date prévue, il exploita cette ligne de 48 milles pendant toute l'année 1872. Encouragé par ce premier succès, il construisit les chemins de fer reliant Sorel à Acton et Lanoraie à Saint-Félix-de-Valois. Plus tard, on lui confia la réalisation des chemins de fer de Berthier, de Saint-Eustache et de celui dit *des Basses-Laurentides*. C'est lui qui acheva ensuite ceux de Saint-Lin et de Lévis-Kennebec.

M. Sénécal fut tôt l'ennemi juré du monopole que la *Compagnie du Grand-Tronc* exerçait par son pont Victoria, et c'est lui qui eut l'audace de poser des rails sur la surface glacée du Saint-Laurent, pendant trois hivers consécutifs, afin de tenter de faire échec à cette concurrence.

Alors que l'on procédait à la construction du Québec, Montréal et Occidental, on eut recours à sa longue expérience, et il devint surintendant général de l'entreprise; c'est sous sa direction que l'on paracheva ce chemin de fer provincial.

L'énergie de ce Canadien fut presque inépuisable. Il fut l'un des fondateurs de la compagnie des mines et du chemin de fer de Cumberland, en Nouvelle-Ecosse, entreprise qui devint vite la



MAGNIFIQUE
VUE AÉRIENNE
DU PONT
JACQUES-CARTIER,
PAR LE
PHOTOGRAPHE
ARMOUR LANDRY.
ELLE DATE
D'AVANT LES
MODIFICATIONS
QUI ONT ÉTÉ
APPORTÉES
À LA STRUCTURE
PAR SUITE DE LA
CANALISATION
DU
SAINT-LAURENT.

plus puissante des provinces Maritimes. Il fut aussi président des *chars urbains* de Montréal et de la *Compagnie du Richelieu*. Il engagea des capitaux considérables dans une manufacture de calicot située à Coaticook et dans une pulperie de Richelieu. Il ne restait insensible envers aucune manifestation du progrès de la technologie. Ainsi, lorsque l'électricité révéla son utilité, il n'hésita pas à consacrer des sommes considérables au domaine de l'éclairage et obtint même une charte l'autorisant à dresser un barrage dans les rapides de Caughnawaga.

Une activité aussi intense ne pouvait être constamment à l'abri de revers. Il conçut un ambitieux projet relativement à des concessions forestières et à des moulins qu'il acheta pour une somme d'un million de dollars, somme vraiment fabuleuse à l'époque. Présuma-t-il trop de la collaboration financière de certains de ses compatriotes? Il ne put réunir les capitaux nécessaires à la réalisation de son plan et se vit dans l'obligation de renoncer à l'entreprise projetée après y avoir englouti \$400,000. Ce fut, écrivait plus tard un journaliste, une *calamité nationale*, car, assurait-il, le puissant industriel ne visait qu'un seul but: celui d'assurer à des Canadiens de langue française le contrôle d'une grande entreprise.

Nous ne pouvons résister au désir de citer ici une appréciation de cette belle personnalité, parue en 1902 dans l'*Album universel*:

M. Sénécal était sorti des plus humbles sphères, sans fortune et sans instruction. Par quel immense

talent est-il arrivé aux rôles les plus éminents dans les affaires comme dans la politique? Elevé dans une modeste campagne où on ne lui avait jamais parlé chemins de fer, bateaux à vapeur, combinaisons financières, conceptions d'un ordre public, il connaissait cependant, en arrivant pour la première fois sur le théâtre de la vie active, tous les secrets de la plus habile diplomatie, toutes les finesses de l'économie industrielle, toutes les ingéniosités audacieuses des hommes de chemins de fer, toutes les ressources des hommes d'Etat, le jeu le plus raffiné du monde spéculateur comme du monde parlementaire. Souvent seul contre tous, il ne fut jamais pris au dépourvu; bien plus, il ne fut jamais vaincu. Dans les temps de crise où tout semblait crouler, la fécondité de son esprit ne cessait de dérouler comme par enchantement des perspectives nouvelles; et celui qui croyait le tenir sous son genou se trouvait soudain terrassé lui-même sans trop comprendre par quel coup.

La grande force de M. Sénécal, poursuivait son panégyriste, reposa dans la rare faculté d'évoluer avec prestesse et de mesurer rapidement l'ensemble d'une situation. On ne pouvait atteindre cette poitrine qu'il présentait cependant sans précaution à l'ennemi. Chez lui, la facilité du calcul suppléait à tout. D'instinct, il avait instantanément la solution des problèmes les plus compliqués et pendant que ses adversaires se troublaient dans les dédales de l'arithmétique, il les submergeait par une proposition nette, précise et si soudainement formulée, sans

l'aide de plumes ou de crayons, qu'ils n'avaient plus rien à y redire.

Les prévisions émises au lendemain de sa mort par l'un de nos meilleurs écrivains se sont réalisées, terminait le journaliste. Aujourd'hui qu'il n'est plus, la passion s'est tue autour de son nom. On ne redoute plus le tacticien qui remportait les batailles; on rend hommage à l'enfant du sol qui a personnifié plus que tout autre le génie de sa race. M. Sénécal sera dans l'histoire plus qu'un homme, il résumera en lui les qualités et les défauts, les vertus et la valeur d'un peuple. Il avait du courage, de l'énergie, une fine intelligence, le tempérament du lutteur uni à toutes les aménités de l'homme social (4).

Le projet de Louis-Adélaïde Sénécal de percer un tunnel sous le Saint-Laurent allait être repris en 1902, alors qu'une nouvelle société se forma pour l'obtention d'une charte auprès du comité des chemins de fer du Conseil privé. Le tunnel proposé ne devait alors réunir Montréal qu'à l'île Sainte-Hélène au moyen de trois sections consécutives, la première allant de la rue Craig jusque sous le quai Victoria, avec pente de 4.6 p.c., la deuxième franchissant le chenal avec remontée de 3 p.c. jusqu'à la rive nord de l'île Sainte-Hélène, et la dernière, avec remontée de 3 p.c., reliant la deuxième à la rive opposée de la même île. De ce point, les convois auraient effectué la traversée jusqu'à la rive sud sur un pont de dix arches.

Ce tunnel, écrivait un journaliste, sera le plus grand du monde et, à l'instar de celui de Boston, on pourra l'appeler un temple de l'électricité, parce que l'électricité en sera le seul facteur. Les tunnels sont comme la solution pratique et moderne de la question du rapid transit dans les grandes villes de l'Europe et de l'Amérique. Le coût du tunnel serait à peu près la moitié de celui d'un pont, du moins à Montréal. (5).

Les ingénieurs soulignaient que le lit du fleuve n'était formé que de roc, et que le tunnel pourrait passer à seulement dix pieds sous le fond, tout en possédant une résistance parfaite. Ce projet de tunnel, comme celui qui l'avait précédé, ne sortit jamais des cartons. D'ailleurs, la vogue était encore aux ponts. Ne venait-on pas d'immerger dans le Saint-Laurent un énorme caisson de bois de forme carrée et pesant 1,700 tonnes, en vue d'entreprendre la construction du pont de Québec?

Chose certaine, on ne manquait pas de suggestions pour relier la ville de Montréal à la rive sud. En mai 1902, le Parlement d'Ottawa n'était pas seulement invité à se prononcer sur le tunnel dont nous parlions plus haut, mais également sur deux ponts. Depuis la construction du pont Victoria par la *Compagnie du Grand-Tronc*, le *Pacifique-Canadien* avait érigé une autre structure à Lachine pour assurer la traversée de ses convois. Pourtant, de l'avis de la société qui sollicitait le privilège de doter Montréal d'un troisième pont — la *Montreal and St. Lawrence Bridge Co.*, — son intervention s'avérait nécessaire parce que ni le *Grand-Tronc* ni le *Pacifique-Canadien* ne voulaient consentir à ac-

corder aux autres compagnies l'autorisation d'emprunter leurs ponts pour la traversée de leurs convois.

C'est la même compagnie qui mettait les deux projets de l'avant. Elle proposait un choix de deux structures: l'une à haut niveau et l'autre à niveau moyen. Le premier pont, dont la construction aurait exigé de neuf à dix millions de dollars, aurait eu le quartier Sainte-Marie comme point de départ et, s'appuyant sur l'île Ronde, aurait abouti à Longueuil, à un point appelé la ferme du Gouvernement, vendue récemment et achetée par la présente compagnie. Il aurait mesuré 8,000 pieds de longueur et 83 pieds dans sa plus grande largeur. L'arche centrale, longue de 1,260 pieds, aurait laissé un espace libre de 150 pieds au-dessus du niveau du fleuve, pour permettre le passage des océaniques; il aurait été doté d'une voie ferrée de 26 pieds, d'une double voie de 22 pieds pour tramways, d'une double voie carrossable de 23 pieds et de deux trottoirs de 6 pieds chacun; sa construction aurait requis 90,000 verges cubes de maçonnerie et plus de 30,000 tonnes d'acier.

Le pont dit *de niveau moyen* n'aurait pas franchi le chenal qu'empruntaient les océaniques, car le port ne s'étendait pas à l'ouest de la rue McGill. La section de la rive sud aurait été la même, soit de Longueuil à l'île Ronde. Mais à partir de ce point, l'île Sainte-Hélène lui aurait en quelque sorte servi de pivot pour une bifurcation vers la rue McGill; il aurait enjambé le canal Lachine au pont Noir et se serait ancré dans l'axe de cette même rue. Il aurait eu une élévation sensiblement semblable à celle du pont Victoria, c'est-à-dire pouvant permettre le passage des *steamers* reliant la métropole aux Grands lacs. Sa construction aurait représenté un déboursé de quatre millions de dollars.

Il y eut de longs débats aux Communes au sujet du tunnel et des deux ponts proposés. Les uns exigèrent du Gouvernement qu'il se prononçât, car, assuraient-ils, il ne s'agissait pas là d'un problème d'importance seulement locale, mais nationale; les autres soulignaient que la compagnie proposant l'érection de l'un des deux ponts n'avait aucune objection à ce que le percement du tunnel fût aussi permis; d'autres enfin suggérèrent que l'on invitât aux Communes le président de la Chambre de Commerce de Montréal et de la Commission du Havre, afin de les entendre exprimer leurs opinions(6).

Malgré tous ces débats, aucun des projets soumis ne se réalisa. Il fallut attendre encore plus d'un quart de siècle avant de voir un troisième pont réunir Montréal à la rive sud. Cette structure devait recevoir éventuellement le nom du découvreur du Canada.

1. L'Opinion publique, 15 avril 1880, p. 182.
2. Ibid., 22 avril 1880, p. 194.
3. Ibid., 5 août 1880, p. 378.
4. L'Album universel, 3 mai 1902, p. 5.
5. Ibid., p. 16.
6. Ibid., 10 mai 1902, p. 40.

Les magiciens modernes

UNE nouvelle génération de magiciens surgit actuellement partout, dans toutes les usines: les techniciens, qui, par une "bague'te magique", vous permettent de franchir en un rien de temps des distances énormes, d'explorer les endroits les plus reculés ou de faire vombrir les plus imposantes machines de l'industrie.

Ces techniciens n'exercent pas leur magie seulement à l'usine, mais aussi à la maison, et de plusieurs manières. Quoi- qu'ils ne travaillent pas plus que leurs voisins, ils peuvent s'offrir plus de confort que plusieurs de ceux-ci. Par exemple, que se produise une panne d'électricité à domicile, ils ne

requierront pas les services d'un spécialiste, mais, comme par magie, ils remettront eux-mêmes tout en fonction. Ces hommes se sont groupés sous le même étendard: la prévoyance. Dans le passé — il y a quelques années, peut-être quelques mois seulement — chacun d'eux a compris que la période de progrès que nous traversons exige des connaissances techniques plus étendues.

Dans plusieurs cas, les employeurs, imbus du même idéal, encouragent leurs employés à approfondir leurs connaissances, et, bien vite, ils réalisent que cet encouragement rapporte autant à ceux-là qu'à ceux-ci.

D'après M. Bennett W. Cooke, en soixante ans, quelque deux cent cinquante mille "magiciens modernes" sont sortis diplômés de la *Coyne Electrical School* de Chicago. "Nous sommes, en quelque sorte, les associés de tous les industriels américains," ajoute M. Cooke, "parce que notre cours de perfectionnement enrichit non seulement l'élève, mais son employeur. Tout employé qui après avoir ici terminé son cours retourne au travail crée une sorte d'émulation chez ses compagnons de travail, et même chez l'employeur, par les nouvelles et meilleures méthodes qu'il emploie dans l'accomplissement des travaux de technique moderne.

Plusieurs sociétés ont compris qu'il était d'un grand avantage d'avoir des employés capables d'entretenir ou réparer eux-mêmes l'outillage électrique ou électronique mis à leur disposition, outillage qui se généralise de plus en plus dans l'industrie. Elles ont résolu le problème en envoyant se spécialiser les plus aptes.

Les diplômés d'écoles spécialisées occupent des postes-clefs dans l'industrie, d'autres établissent leurs propres usines, et la demande de techniciens en électronique augmente de jour en jour. Grâce donc aux "magiciens modernes", l'âge de l'électronique progresse sans cesse et est rempli de promesses pour l'industrie.

Avez-vous, ou non, la compétence que requiert de vous votre emploi? Votre compétence actuelle vous procure-t-elle les sources pécuniaires que vous désirez?

Faisons ensemble, à ce sujet, un petit examen:

Etes-vous satisfait de votre salaire et de vos chances d'avancement?

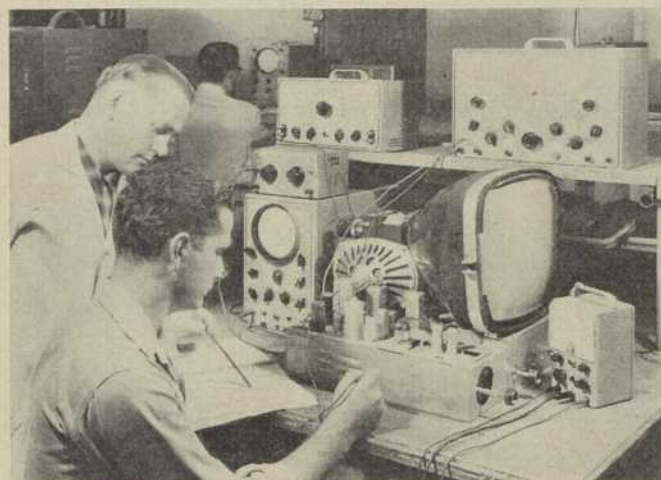
Aimeriez-vous faire un travail de mécanique ou technique?

Avez-vous souvent désiré accomplir vous-même les réparations d'électricité à la maison, réparer votre radio, etc. . . . ?

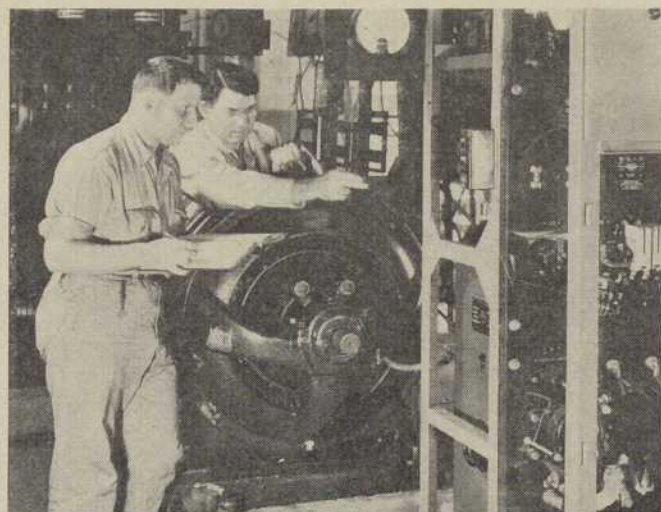
Désirez-vous avoir votre propre commerce?

Si vous étiez technicien spécialisé, occuperiez-vous un poste plus rémunérateur là où vous travaillez?

Si vous répondez oui à quatre ou plus de ces questions, vous devriez faire en sorte d'accroître vos connaissances.



C'EST LORSQU'ON
EST JEUNE
QU'IL NE FAUT
RIEN ÉPARGNER
POUR
ACQUÉRIR LES
CONNAISSANCES
NÉCESSAIRES
À UNE BONNE
CARRIÈRE.



LORSQU'ON EST
DÉJÀ DANS LE
MÉTIER,
IL EST ENCORE
TEMPS DE
PARFAIRE SES
CONNAISSANCES,
MAIS C'EST
QUELQUEFOIS
PLUS ARDU . . .

LA PIPEE ET LA PIPERIE DE LA MÉTROLOGIE DES "MÉCANICIENS"

Le système dit "des mécaniciens" ou des "unités techniques" est aussi peu rationnel que la mesure des distances en heures de marche.

par M. JACOB,
directeur du Service belge de la Métrologie,
président du Comité international de Métrologie légale.

DANS notre article intitulé "*Quand on pèsera sur la lune*" (1), nous avons essayé de montrer, d'une manière à la portée de tous, la distinction à faire entre "*masse*" et "*poids*", ces deux mots étant pris dans leur sens scientifique.

Notre comparaison de la confusion entre temps et espace pour la mesure des distances a ouvert les yeux à l'un de nos correspondants, qui nous demande d'y insister.

Quand on dit que la *distance* entre deux localités est de 1 heure, il faut évidemment spécifier ou sous-entendre un mobile qui est susceptible de parcourir cette distance en 1 heure. Si, comme c'était le cas autrefois, le mobile sous-entendu est un piéton, le renseignement donné manque de précision puisque deux piétons peuvent avoir des vitesses de marche assez différentes, avec même des écarts de l'ordre de 25%. (Un élément que nous n'introduirons pas ici, parce qu'il sort de la comparaison, c'est qu'un piéton ne peut maintenir une vitesse à peu près constante que pendant un très petit nombre d'heures.) Pour faire de l'heure une unité précise de longueur, il faudra convenir qu'elle s'entend uniquement pour une vitesse donnée, par exemple 5 km à l'heure, vitesse qui représente la moyenne arrondie de la vitesse de marche d'un certain nombre de piétons. D'où alors, une "heure" de distance = 5 km exactement.

Pour éviter la confusion avec l'heure de temps on peut donner à l'"heure" de distance le nom de "*lieue*", mais la longueur de la lieue variera avec la vitesse de référence. C'est pourquoi il existe un grand nombre de lieues.

La lieue "*kilométrique*" est de 4 km en France et de 5 km en Belgique, sans parler de la lieue "*terrestre*" ou lieue "*commune*" de 25 au degré, c'est-à-dire de 4,444 km et de la lieue "*marine*" de 20 au degré, soit 5,556 km.

N'est-il pas beaucoup plus simple et plus clair d'exprimer une distance uniquement en kilomètres, quitte à évaluer chaque fois d'après la vitesse probable du mobile, considéré sur le genre de trajet donné, le temps qu'il lui faudra pour parcourir cette distance? C'est à cette solution rationnelle que l'on s'est finalement rallié. Pas de confusion entre grandeurs. Pas de confusion sur les unités. Des mots différents pour chaque chose.

Nous devons toutefois faire remarquer que le mot *heure* ne devrait jamais désigner que le multiple 3600 de la seconde internationale de temps et non pas d'autres unités de temps ni d'unités d'autres grandeurs physiques, telles que par exemple les distances dont nous avons parlé ou bien un *angle* d'un vingt-quatrième de tour sur un parallèle terrestre ou d'un douzième de tour sur un cadran d'horloge ou autre instrument.

M. Volet, directeur du bureau international des Poids et Mesures, nous a signalé l'existence dans certaines régions suisses d'une unité de distance appelée "*pipée*", la *pipée* étant la distance que l'on parcourt en fumant une pipe. Mais quelle pipe, quel tabac, quel fumeur, etc. . . ?

Pour donner une valeur précise à la pipée, il faudrait ou bien fixer des valeurs normalisées pour tous les critères influençant la combustion du tabac d'une pipe, ou bien, ce qui serait beaucoup plus simple, adopter un nombre fixe de mètres pour la longueur d'une pipée.

Ce que nous avons dit de l'heure de distance et de la pipée, on pourrait le dire d'autres unités, par exemple du *journal*, ancienne unité d'aire représentant la superficie de terrain qu'un ouvrier pouvait travailler (et plus spécialement labourer) en un jour. Mais quelle espèce de terrain, d'ouvrier, de travail, de jour? N'est-il pas infiniment plus simple de parler uniquement d'ares ou d'hectares, quitte à retenir par expérience le temps moyen qu'il faut pour travailler un are de telle terre, de telle façon et par tels moyens?

Il n'y a pas que les gens des campagnes pour créer ces unités ambiguës: aux débuts de la télégraphie électrique, au milieu du siècle dernier, on exprimait la résistance électrique en *kilomètres*, sous-entendu de fil télégraphique ordinaire à cette époque. On a très bien fait de ne pas garder cette unité, qui eût exigé de multiples précisions sur la composition de l'alliage du fil et la section de celui-ci. On a également bien fait de ne pas la remplacer par la résistance d'une colonne de mercure (corps supposé pur) d'un mètre de long et 1 mm² de section, même en donnant à cette unité non pas le nom de "mètre" mais un nom spécial tel que celui de "siemens".

Certes, les diverses pratiques dont nous venons de parler peuvent avoir des avantages locaux et momentanés, mais il est bien évident qu'elles deviennent rapidement des sources de confusion et présentent de graves inconvénients dès qu'on veut les préciser, les généraliser et les intégrer dans un système cohérent d'unités de mesure.

Les partisans du "*système des mécaniciens*" ou du "*système d'unités techniques*" font-ils beaucoup mieux que les gens des campagnes qui comptaient les distances en heures de marche ou en pipées, les aires en *journaux*, etc. . . ?

Certes, à première vue, il paraît très simple et très pratique de prendre comme unité de force, la force que la pesanteur exerce sur un objet de quantité de matière bien déterminée, par exemple le cylindre en platine iridié connu sous le nom de prototype interna-

(1) cf. *Technique*, avril 1960

tional du kilogramme et d'appeler cette force du nom de "kilogramme" (comme le "kilomètre" fut la première unité de résistance électrique).

Mais la force que la pesanteur exerce sur l'objet en question dépend d'une multitude d'éléments, même si l'on reste à la surface de la terre (2): la latitude, par suite de l'effet de la force centrifuge due à la rotation de la terre sur elle-même et de l'aplatissement de celle-ci aux pôles; cet élément à lui seul entraîne une différence d'environ 5‰ entre les régions polaires et les régions équatoriales; l'altitude; le voisinage d'autres quantités de matière; l'influence d'autres astres, la lune notamment (comme on le constate sur l'eau des mers); le phénomène connu sous le nom d'accélération complémentaire ou de Coriolis, dû à la translation de la terre dans sa rotation autour du soleil; on constate même en un lieu donné des variations périodiques diurnes ou autres, comme pour le magnétisme terrestre.

Qu'on limite ou non le sens du mot "pesanteur" aux éléments ci-dessus agissant dans le vide, on doit tenir compte des forces réelles, c'est-à-dire celles qui s'exercent dans l'air, tel qu'il est au moment et au lieu de l'expérience, c'est-à-dire compte tenu de sa pression, de sa température, de son état hygrométrique et de sa teneur en impuretés. Rappelons que pour un corps posé sur un support, par exemple un plateau de balance, l'effet aérostatique n'est pas une poussée d'Archimède, mais un effet équivalent provenant de ceci: avant que l'on ne dépose le corps sur le plateau, celui-ci supportait une certaine colonne d'air; l'introduction du corps expulse un même volume d'air tel qu'il est à

(2) *Rappelons que sur la lune, la poussée d'une même quantité de matière serait environ 6 fois moindre que sur la terre.*

l'endroit de la balance. Le plateau supportera en plus l'effet de la pesanteur sur le corps et en moins l'effet de la pesanteur sur le volume d'air dont le corps a pris la place.

Rappelons aussi que cet effet aérostatique est nettement plus important pour les produits pétroliers (où il atteint plusieurs pour mille) que pour l'or ou le platine.

Bien entendu, si le corps est déposé ou immergé dans un autre fluide, un liquide par exemple, un effet analogue à celui de l'air se combine à l'action de la pesanteur proprement dite.

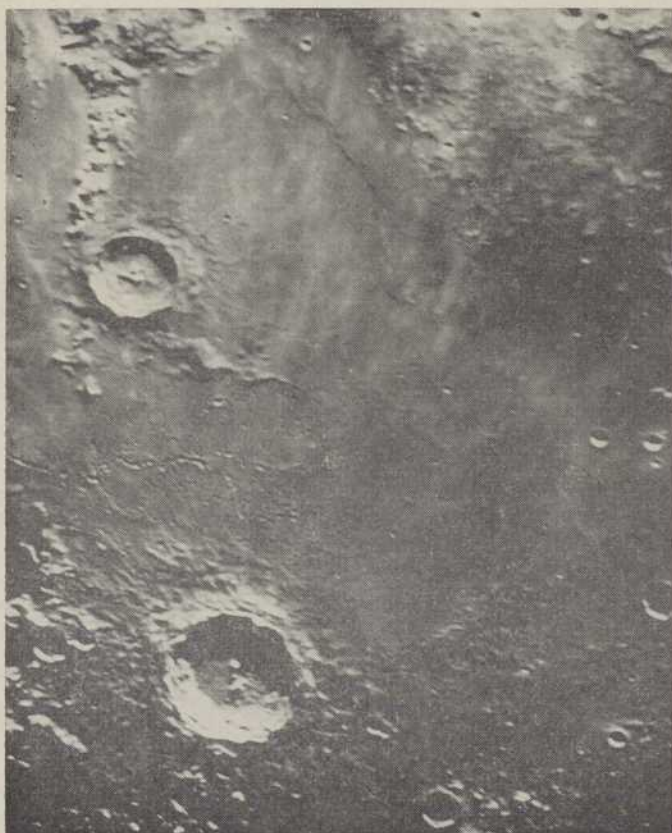
N'oublions pas aussi que l'effet de la pesanteur peut, en outre, être perturbé, même pour un corps immobile, par d'autres effets, électrostatiques ou magnétiques notamment.

Pour grouper les effets de la pesanteur proprement dite, les normalisateurs ont adopté la condition "en chute libre", qui exclut l'effet aérostatique, la résistance de l'air, les frottements et les forces étrangères à la gravitation et aux mouvements des astres.

* * *

Comme on le sait, les auteurs du système métrique ont dédié leur oeuvre "à tous les temps, à tous les peuples". Ils ont refusé de se baser sur une mesure telle que, par exemple, le pied français, qui eût pu susciter les susceptibilités d'autres peuples et ils ont pris comme point de départ, en principe, une fraction simple de la longueur du méridien de la terre, "patrimoine commun de l'humanité". Ils ont refusé pour la même raison de prendre comme unité de longueur la longueur du pendule battant la seconde, parce que cette longueur dépend de la pesanteur et qu'il aurait fallu fixer un lieu de référence. (Pour rendre le système invariable dans le temps, ils ont matérialisé

LE CRATÈRE COPERNIC, PHOTOGRAPHIÉ (À GAUCHE) DE L'OBSERVATOIRE DU MONT PALOMAR ET TEL QUE QUE REPRÉSENTÉ (À DROITE) PAR UNE GRAVURE DATANT DE 1881.



l'unité de longueur par une barre en platine, considérée comme invariable même si de nouvelles mesures du méridien terrestre devaient faire apparaître un jour de légères différences.)

On peut passer facilement des unités de longueur aux unités d'aire et de volume en prenant des figures géométriques de référence. Pour avoir une unité de quantité de matière, on est parti de l'idée d'adopter une matière déterminée, l'eau, également commune à toute l'humanité, et un volume déterminé, le décimètre cube.

On aurait pu se contenter de dire que l'unité de matière est celle de l'eau pure prise à son maximum de densité (lequel est, comme on le sait, à très peu près à 4°C) contenue dans un décimètre cube creux. On aurait pu appeler cette unité "le décimètre cube d'eau", mais on a compris la nécessité d'un mot spécial et l'on a finalement adopté le nom de "kilogramme".

On a également reconnu que si chacun devait constituer l'unité de quantité de matière à partir d'eau et de mesures linéaires, l'opération serait fastidieuse et la concordance insuffisante. C'est pourquoi on a réalisé un objet étalon en platine dont la quantité invariable de matière devait constituer l'unité de quantité de matière, même si de nouvelles déterminations à partir de l'eau et du volume devaient faire apparaître un jour de légères différences (tout comme pour le mètre par rapport au méridien terrestre).

Rappelons que l'expression "quantité de matière" est exactement celle employée par le délégué "batave", Van Swinden, dans son rapport sur la présentation du cylindre étalon à l'adoption du Parlement français lors de la création du système métrique.

Certes on a utilisé aussi le mot "*poids*", parce que ce mot était (et reste encore) communément admis pour désigner des quantités de matière et en particulier des quantités de marchandises. Mais pas un seul instant, les auteurs du système métrique initial n'ont entendu créer une unité et un étalon de "force". La force ne faisait pas l'objet de transactions et ce que l'on voulait unifier c'est le commerce des quantités de marchandises.

D'ailleurs, l'idée même d'un étalon de "force" sortait radicalement de la règle que s'étaient imposée les auteurs de ne faire appel à rien qui dépende d'un lieu déterminé.

Mais les mécaniciens ont eu besoin d'une unité de force et ils ont trouvé tout naturel d'utiliser — et même d'accaparer — le mot de "kilogramme" et d'utiliser les objets qui reproduisent cette unité, en les soumettant à l'action de la pesanteur; ceci obligeait, du moins pour les mesures précises, à spécifier de quelle pesanteur il s'agissait.

C'est ainsi que l'on finit beaucoup plus tard, pour préciser l'unité de force, par adopter la pesanteur qui existe (dans le vide) au niveau de la mer et à la latitude de 45° (pour ne pas dire, par exemple, à Paris).

Entre-temps s'était bien établie la relation entre la grandeur "force" et la grandeur "accélération". Par définition, une force est tout ce qui est susceptible de modifier l'état de repos ou de mouvement d'un corps. Ces modifications visent indifféremment un changement de vitesse, en grandeur et en direction, ou le passage de l'état de repos à l'état de mouvement, ou vice versa.

L'accélération est le quotient par le temps de l'accroissement (positif, négatif ou même directionnel) de vitesse. Si le phénomène n'est pas constant, cette définition ne donne qu'une valeur moyenne de l'accé-

lération. Pour en obtenir la valeur instantanée, il y a lieu de considérer un intervalle de temps infiniment petit, tout comme pour la vitesse.

On admet en physique, sur la base de constatations expérimentales, que la force appliquée à un corps varie proportionnellement avec l'accélération qu'elle lui communique, ou qu'elle lui communiquerait si elle n'était pas annulée ou perturbée dans ses effets par d'autres forces appliquées au même corps.

En d'autres termes, la force est le produit de l'accélération par un facteur constant pour un corps donné. Ce facteur a reçu le nom de "masse". La "masse" est une grandeur physique (et non pas un nombre pur) caractéristique du corps considéré. Pour le "mécanicien", cette caractéristique est celle de "l'inertie" du corps, c'est-à-dire sa résistance aux accélérations (changements d'états de repos ou de mouvement, y compris les variations de vitesse en grandeur ou en direction).

D'où provient cette inertie, si ce n'est ce que le corps donné contient plus ou moins de matière? C'est pourquoi le nom de "masse" a été adopté dans le langage scientifique pour désigner la quantité de matière contenue dans le corps. Malheureusement, cette même grandeur continue à s'appeler "poids" dans le langage courant, alors que ce que l'on détermine en pratique, ce n'est pas une force, mais une résultante de masses: la masse du corps moins la masse de l'air dont il tient

PAYSAGE DE LA LUNE: CLAIR DE TERRE. D'APRÈS
UNE GRAVURE DU DIX-NEUVIÈME SIÈCLE.



la place plus la masse de l'air occupée par les masses de comparaison.

La relation $f = m a$ entre la force, la masse et l'accélération permet de déduire

$$a = \frac{f}{m}.$$

Si la force f est due uniquement à l'action de la pesanteur proprement dite (abstraction faite de l'effet aérostatique et de forces non dues à l'action de la terre et autres corps célestes et de leurs mouvements) le quotient de la force f par la masse m à laquelle elle s'applique est une grandeur caractéristique de l'intensité de la pesanteur en un lieu donné.

C'est ainsi que l'on a trouvé pour ce quotient, c'est-à-dire pour l'accélération due à la pesanteur à la latitude de 45° et au niveau de la mer, une valeur voisine de $9,80665 \text{ m s}^{-2}$.

D'autres expériences ayant donné des valeurs différant assez nettement de la précédente, on a abandonné la référence à la latitude et au niveau pour décréter par convention que "l'accélération normalisée" (au début on disait "normale") due à la pesanteur est de $9,80665 \text{ m s}^{-2}$.

Il a été entendu que le kilogramme-force (ou kilogramme-poids) s'entendait exactement pour cette accélération.

D'autre part, on a appelé newton (symbole N) la force qui communique à une masse de 1 kg une accélération de 1 ms^{-2} .

Le symbole de kilogramme-force a donné lieu à discussions sur le principe et sur le choix. Nous reviendrons tout à l'heure sur la question de principe. Le choix s'oriente vers le symbole kgf.

On a donc $1 \text{ kgf} = 9,80665 \text{ N}$.

Le kilogramme-force devient ainsi une unité auxiliaire, multiple non décimal du newton (tout comme l'inch normalisé est stabilisé à 25,4 mm exactement). C'est, à peu de chose près sur la terre, la force que le kilogramme étalon exerce sur son support. Mais ce "peu de chose" met en cause toutes les décimales du nombre ci-dessus dès que l'on veut opérer avec précision.

Dans ces conditions, n'est-il pas beaucoup plus simple d'abandonner totalement cette unité, c'est-à-dire de mesurer les forces uniquement en newtons, quitte à retenir pour les besoins de la mécanique courante qu'une masse de 1 kg exerce sur son support une force d'environ 10 newtons. Cette approximation est largement suffisante pour les problèmes de calcul de la résistance des matériaux.

Pour les mesures de précision basées sur l'emploi de masses connues, il suffit de connaître une valeur suffisamment exacte de l'accélération due à la pesanteur au lieu considéré.

Un de nos correspondants, qui s'occupe surtout de calculs de résistance des organes de gros appareils de pesage, ayant été mis au courant des considérations qui précèdent, s'est déclaré partisan convaincu de l'abandon du kilogramme-force normalisé ou non, au profit du newton, sachant qu'il faut compter pratiquement 10 newtons pour le "poids" d'une masse de 1 kilogramme.

Un autre correspondant nous a fait l'objection que la détermination des masses se fait tout de même au moyen de forces. Dans une balance à bras égaux, par exemple, on déclare que la masse inconnue est égale (à l'effet aérostatique près) à la masse de comparaison,

parce que l'on a constaté l'existence de deux forces égales agissant sur ces masses. Si l'on veut corriger le résultat de la pesée pour la "réduire au vide", c'est-à-dire pour obtenir la masse réelle, on doit tout de même déterminer les divers facteurs qui conditionnent la masse volumineuse de l'air. Dans une mesure de la plus haute précision (qui vise le millionième de pour cent sur des étalons de 1 kg), on tient compte de la différence de hauteur (altitude) des centres de gravités des masses déposées sur les plateaux. En conclusion, dit notre correspondant, on doit tout de même faire intervenir, dans les déterminations de masse de haute précision, tous les éléments qui compliquent la détermination de la force due à la pesanteur et tenir compte de l'effet du milieu ambiant.

Certes, dans un appareil de pesage à ressort, à jauges de contrainte ou à pression hydraulique, on utilise des forces; dans un appareil à leviers, on utilise des "moments", c'est-à-dire des produits de forces par des bras de levier (qui représentent des quotients des travaux réels ou virtuels par l'angle de rotation). Mais toutes les complications inhérentes à la nature complexe de la pesanteur disparaissent dès que l'on peut comparer, au moyen du même instrument, la masse inconnue à une masse connue de même volume. Les complications n'interviennent que si les volumes (on peut laisser de côté la différence des centres de gravité) sont différents et elles ne constituent que des corrections secondaires. La différence de l'accélération de pesanteur à gauche et à droite de la balance peut être compensée par la méthode de substitution en même temps que la différence, beaucoup plus importante, de longueur des bras de levier. Quant aux variations dues aux intervalles de temps qui séparent les substitutions, on les élimine pratiquement en répétant les observations en ordre inverse et en prenant la moyenne des résultats.

Comme nous l'avons dit, la différence énorme dans les forces en jeu sur la terre et sur la lune ne joue aucun rôle dans le cas d'une balance sur laquelle on compare, au besoin par substitution, deux objets de mêmes masse et volume. Tous les effets perturbateurs n'interviennent que sur les différences souvent faibles de masse et de volume.

Répetons aussi que le kilogramme-force normalisé à un nombre conventionnel et fixe de newtons resterait le même sur la lune ou dans n'importe quel lieu, tout comme le newton lui-même. En particulier la force nécessaire pour faire pénétrer un outil dans une pièce de métal à une vitesse donnée resterait la même et continuerait à être exprimée par le même nombre de kilogrammes-force normalisés ou de newtons (tandis que la pointe de l'aiguille ou du saphir d'un phonographe ou d'un pick-up s'userait environ 6 fois moins vite pour un même usage).

Alors pourquoi garder une unité ambiguë et inutile, "ambiguë" parce qu'elle provient d'une confusion de grandeurs physiques de nature différente, d'autant plus qu'on parle en pratique uniquement de "kilos" sans spécifier s'il s'agit de kilogrammes-masse ou de kilogrammes-force ou poids, normalisés ou non; "inutile" puisque le newton peut parfaitement convenir aux besoins des mécaniciens. C'est d'ailleurs pour cette raison de principe que certains métrologistes sont opposés à l'idée même de donner un symbole au kilogramme-force. Nous serions entièrement de leur avis si tous les mécaniciens voulaient bien se laisser convaincre, comme l'a fait notre aimable correspondant après étude approfondie.

THE NEW C-I-L HOUSE

by Hermas BASTIEN, M.A., Ph.D., D.Ped.,

professor, Montreal Institute of Technology

A NEW skyscraper is to be erected by C-I-L on a strategically located piece of land extending from Union Avenue to University Street, with a frontage of 175 feet on Dorchester Boulevard West and a depth of approximately 200 feet. The adjacent landmarks: Railways Stations, Hotels, Shopping centre and Montreal's principal department stores, with, in the immediate neighbourhood, the Roman Catholic Cathedral and several charming parks and plazas, convey an Old World atmosphere to the rapidly changing heart of this city.

WHAT THE MONTREALERS MAY SEE NOW

Excavation to a depth of 40 feet into loose rock resulted in 63,000 cubic yards of earth being trucked away. It was routine except that everything came out through one street only, Union avenue, the lesser of the three streets which was maintained partly open to keep traffic moving freely on the other two. Sheet piling was necessary along the three streets and required 21,000 square feet of three-inch timber lagging and 90 fourteen-inch "H" beam piles driven to an average depth of 30 feet.

The 28 major footings beneath the tower which will rise in the centre of the plaza are complete as are half the 42 intermediate footings. The major footings are 12 feet square and were blasted about 15 feet into rock. The intermediate footings, about seven feet square, were hand excavated to about eight feet into rock. Average amount of concrete in the major footings is 80 cubic yards each and in the intermediate from nine to 20 cubic yards. Presently a portion of the foundation wall and the third basement floor beneath the front plaza have been poured. The wall is 3,000-pound strength and the six columns beneath the slab are 5,000-pound strength. Footings have 3,000-pound strength in their bases and are topped with 4,000-pound strength material.

By the beginning of January, 3,000 cubic yards of concrete have been poured. About 35 tons of reinforcing steel were laid in a four-way pattern in the first 10-inch flat slab poured. In all, about 500 tons of reinforcing steel and 10,000 cubic yards of concrete will be consumed in footings, floors, columns and walls to street level. The concrete, containing calcium for fast setting, is poured at 65 to 70 degrees Fahrenheit and is covered with tarpaulins approximately three hours later to maintain the proper curing heat. Heaters producing 350,000 BTU are used beneath the slab.

Construction is going to continue in three stages: a) concrete front and b) concrete rear to street level, with c) the tower proper in the centre. Construction will continue in a series of lifts and it is expected that the front section will

be completed by mid-February and the rear section by the first of April. Ramps to the three-floor basement garage are in the rear section with entrance from Union avenue. Consequently, it will take longer to build this section than the simpler front section.

Erection of structural steel is expected to begin about mid-May. Anti-vibration pads, as in other constructions in the area, will be used because of the nearness of the Canadian National Railways terminal.

VIEW OF THE NEW C-I-L HOUSE AND OF THE PLAZA FROM DORCHESTER BOULEVARD AND UNIVERSITY ST.





POURING THE FIRST CONCRETE IN THE EXCAVATION OF THE NEW C-I-L HOUSE NOW UNDER CONSTRUCTION.

WHAT THE MONTREALERS WILL ADMIRE LATER

A dignified skyscraper will result from the planning of the designers, architects, consulting architects, engineers, developers and all the other technical people associated with this project.

Without unnecessary "gingerbread" and ornamentation, the New C-I-L House will exemplify the basic rules and include all the criteria of good architectural design. This building will have:

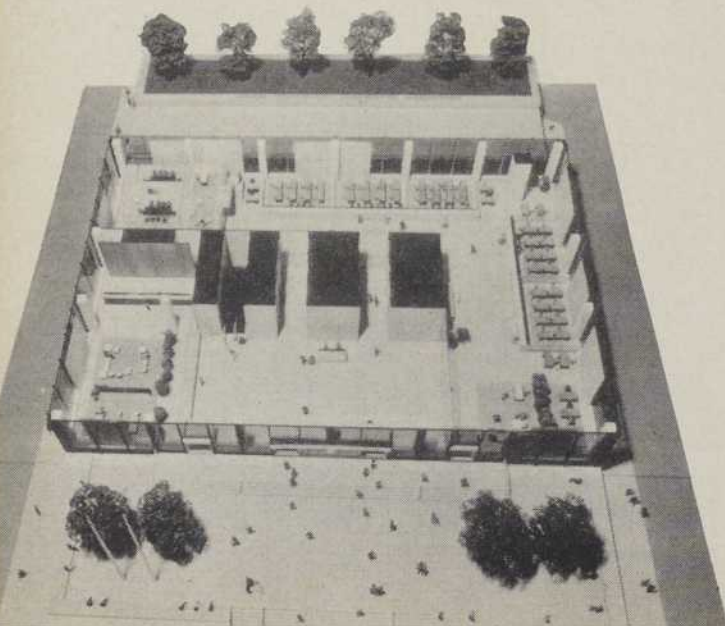
A) *Functional Purpose* — It will be capable of serving a definite end use.

B) *Pleasing form* — It will be aesthetically acceptable and have enduring qualities of grace or charm.

C) *Suitable building materials* — It will have good materials selected for quality, appearance and long use.

D) *Contemporary building methods* — It will be easily built with well-known and established building techniques, and fabricating processes.

A CUTAWAY SCALE MODEL OF THE BUILDING SHOWS THE GROUND FLOOR LAYOUT AND THE FRONT PLAZA.



E) *Economical operations and maintenance* — It will be easy to operate with a minimum staff, easy to clean and keep in a state of repair without public hazard or accidents.

The basis of the architectural design concept for C-I-L House is a simple, free-standing, well-proportioned, rectangular tower of metal and glass, standing on a broad granite pedestal, raised slightly above the surrounding sidewalk levels. Well-removed from its surrounding and neighbouring buildings, the 450-foot tower is encased in a porcelainized, black, aluminum and gray glass "curtain wall skin", no more than two inches thick, from plaza level to the highest part of the parapet walls, yet having all, and more, of the insulating qualities and weather-proof properties of masonry walls many times its thickness.

Fully 90 per cent of the curtain-wall skin is in a double thickness of "Solar Gray" glass on the exterior, with clear glass on the interior, providing effective sun control and, at the same time, blending harmoniously with its surrounding metal framing members.

The granite pedestal, forming the base for the tower, is white Quebec granite from the Eastern Townships, creating a sharp contrast in color and form with the tower, and together presenting a strikingly impressive and dignified architectural composition of black tower against white base. The architectural expression of a clean simple rectangular black towering shaft against a low broad white base and a background of grey and buff masonry buildings, is probably one of the most impressive and dignified architectural statements possible.

No building description being complete without a review of its "vital" statistics, here are few interesting facts and data:

- 1—Land-area used for construction — over 55,000 sq. feet.
- 2—Total built floor area — just under 20 acres.
- 3—Total height of building above sidewalk — over 450 feet.
- 4—Total number of floor levels from 4th basement to roof — 38 floors.
- 5—Total weight of steel in the structural frame and accessories — approximately 20,000,000 lb.
- 6—Total combined round trip distance travelled by internal elevators, escalators, etc. — about 2 miles.
- 7—Total number of parking spaces in the basement levels — about 400.
- 8—Total number of building cleaners and employees — about 100.
- 9—Average total building population — varying from 5-6,000 people.
- 10—Total technical manpower, employed by architects, engineers, planners, etc., as technical staff for the design and supervision during construction — approximately 100 technicians employed over a period of 2 years.
- 11—Total weight of paper, used for architectural and engineering plans and specifications — about 2 tons.
- 12—Total building manpower to build the building — equivalent to 50 men working 750 days or 37,500 man-days earning over \$6,000,000 in labour-wages only.

Aperçus géologiques et topographiques de L'ARCHIPEL ARCTIQUE

par Emile LAVOIE

L'auteur, officier scientifique de l'expédition de 1910-11, à bord du vaisseau Arctic, commandé par le capitaine Elzéar Bernier, de Lévis, outre ses observations météorologiques, ethnographiques et botaniques de l'île, compléta le relevé des golfes Milne et Admiralty, et rectifia la position du golfe Oliver. Après la traversée du haut plateau séparant le golfe Admiralty du détroit Prince-Régent, il compléta aussi le relevé et la topographie de la côte ouest de Baffin sur une distance de près de trois milles, soit du cap Kaye à l'entrée du détroit de Fury et d'Hécla. Au temps de ses explorations, l'île était habitée par à peu près douze cents Esquimaux, un missionnaire anglican d'Angleterre et un métis du nom de Joseph Racine; ce dernier avait suivi un cours élémentaire chez les frères des Ecoles chrétiennes de Longueuil, lieu de naissance de son père.

TOUT l'archipel Arctique présente un intérêt économique quant à son développement futur, mais, de ce groupe d'îles, c'est l'île de Baffin qui est la plus connue géographiquement et géologiquement.

Il est à noter qu'à l'ouest du détroit de Davis les bornes géologiques sont constamment dans l'ordre ascendant. Ainsi la côte est de l'île de Baffin appartient à l'époque archéenne. Elle est notamment constituée de gneiss, de granit et de schiste. Cette région a été soumise à de fortes pressions indiquées par la structure contorsionnée et foliotionnée des rochers, ainsi que par le nombre incalculable de grenats qui s'y trouvent. Au sud de l'île Blacklead, sise dans le golfe Cumberland, existent des gisements de graphite et de mica, tandis qu'au nord, dans la baie Adams, ce sont des filons de cuivre très riches. Des pépites d'argent furent ramassées à l'embouchure d'un ravin dans le golfe Strathcona.

L'île Bylot, située au nord de la terre de Baffin dont elle est séparée par le détroit Eclipse, est raboteuse au suprême degré, offrant un spectacle d'une sauvagerie beauté dans ses contours dentelés, ses glaciers et ses neiges éternelles.

La côte ouest de l'île de Baffin est relativement abordable dans sa partie nord, tandis que sa partie centrale est presque toujours obstruée par des amoncellements de glace, qui ferment l'entrée du détroit de Fury et d'Hecla. La partie nord de l'île présente un plateau d'à peu près cinq cents pieds au-dessus du niveau de la mer, ayant tout de même quelques régions subordonnées de trois mille à trois mille huit cents pieds. Ce plateau se compose de schiste, de pierre friable et de calcaire du commencement de l'époque paléozoïque. Les schistes sont de différentes couleurs: noirs, gris, noir verdâtre ou bruns. Les pierres à sablon sont blanches ou jaunâtres avec, sur les surfaces exposées, des teintes rouges produites par l'oxydation des minerais et ferrugineux qu'elles contiennent.

Les calcaires sont parfois noirs, mais varient le plus souvent du chamois au gris. A ceux-ci se sont

mélangés d'immenses dykes et des saillies de roc basique granitique et felsite. Dans certains endroits visités se trouvent de grandes étendues de roches ignées qui semblent avoir été déversées à trois époques différentes sur l'ancien lit de la mer, couvrant une superficie de plusieurs milles carrés. Ces terres doivent faire partie des époques cambriennes, siluriennes et même se rattacher à la base de l'époque dévonienne.

Les îles North-Devon et Cornwallis sont formées de précipices, de rivages perpendiculaires, de sommets plats, de superbes pentes rudes et de gigantesques rochers crénelés ayant l'apparence de châteaux à tourelles, fenêtres et bastions, semblables à ceux de la côte nord-ouest de Baffin, mais en plus grand, appartenant aux époques siluriennes et dévonienne.

North-Devon, plus que tout autre, a l'apparence d'un immense château du moyen âge, s'élevant à deux mille pieds d'altitude du sein des eaux et

CERTAINS ENDROITS DE L'ÎLE BYLOT SONT ASSEZ DÉSERTIQUES POUR PERMETTRE AUX OIES BLANCHES D'Y FAIRE LEURS NIDS EN TOUTE SÉCURITÉ.





LES ROCHERS ESCARPÉS DE L'ÎLE BYLOT, D'UN ASPECT ENCHANTEUR ET CAPTIVANT, VUS DE LA MER DE BAFFIN.

qu'avec un peu d'imagination l'on croirait bâti par une race de géants. Ses murs perpendiculaires présentent un aspect tout à fait remarquable. Vus de loin, ils semblent percés de longues rangées de fenêtres horizontales, placées parallèlement les unes au-dessus des autres. Cet effet est produit par des strates d'hydroxyde noir et ferrugineux qui se continueraient uniformément, les appuis se suivant en ordre régulier le long de ce mur de pierre, si le temps n'eût creusé le roc de manière à en rompre la continuité.

Plus à l'ouest surgit l'île Melville, à base carbonifère, avec de minces veines de charbon en maints endroits. L'île est basse, onduleuse et recouverte de lichen, de mousse et d'herbe. Elle est l'habitat privilégié de gros troupeaux de boeufs musqués, des caribous, des loups, des renards blancs et bleus, des lièvres et des lemmings. Le ptarmigan y est abondant et le hibou polaire, sédentaire. Grands destructeurs du gibier, les Esquimaux ne pouvant y chasser, vu l'éloignement de l'île des terres qu'ils habitent, préservent sans le vouloir la faune de Melville et des îles environnantes.

D'après les relevés géologiques faits jusqu'à présent, il est peu probable qu'il s'y trouve des dépôts de minéraux métalliques. Il est à noter toutefois que l'on n'en a guère visité et exploré que les côtes.

L'île de Baffin, fidèle aux traditions d'anciennes formations paléozoïques, est riche en minéraux. Elle est certainement sujette à être, avant longtemps, le centre de grandes exploitations minières.

Des minerais de fer, de cuivre, de zinc, de cobalt, de tungstène, de plomb, d'antimoine, etc., y ont été découverts, quelques-uns en très grande quantité. Du charbon lignite, en couches minces mais abondantes, a été trouvé dans le détroit Eclipse et à Pond-Inlet. Ce charbon d'origine récente, probablement de l'époque tertiaire, est actuellement exploité pour les besoins de la mission des pères oblats, du comptoir de la compagnie de la Baie d'Hudson et des baraques de la Gendarmerie royale. Du moins, il en était ainsi jusqu'à ces toutes dernières années. L'accès à l'île de Baffin est quelque peu difficile, à cause des courants marins transportant champs de glace, banquises et icebergs. Le courant et les vents prédominants poussent les glaces loin des côtes du Groenland pour les accumuler sur la côte est de l'île de Baffin où elles s'y maintiennent souvent jusqu'à la mi-août. Ladite île est séparée de la terre ferme, maintenant dénommée Nouveau-Québec, par le détroit d'Hudson. Près de son embouchure, s'ouvre vers le sud la profonde baie d'Ungava, où de vastes dépôts d'hématite furent repérés et dont les échantillons rapportés furent remis au ministère des Ressources naturelles à Ottawa. Les découvertes récentes et le piquetage de vastes étendues minières dans le district entourant les parties sud et ouest de la baie par la compagnie Cyrus Eaton prouvent le bien-fondé des rapports faits par les géologues de passage en ces lieux. Les moyens dont ils disposaient alors et le sérieux d'un travail relativement superficiel sont tout à leur honneur.

Lorsque l'an dernier les journaux annoncèrent la disparition des deux jeunes ingénieurs miniers au cours d'une expédition en canot sur la rivière Koksoak, il nous est venu à l'idée que cet accident était dû à l'ignorance d'un phénomène maritime: les fortes marées de la baie d'Ungava causées par la rencontre des eaux venant du canal de Fox, de la baie d'Hudson à leur sortie du détroit du même nom, avec les eaux de l'Atlantique. Le refoulement des eaux font qu'elles s'engouffrent dans la vaste échancrure que forme l'ouverture de ladite baie d'Ungava et y causent une des plus fortes marées du monde, soit de quarante à quarante-deux pieds en temps ordinaire et d'à peu près cinquante à soixante pieds aux équinoxes. Le mascaret qui rugit à l'entrée des rivières Koksoak, des Feuilles et Georges est plus formidable que celui qui entre dans la rivière Petitcodiac au Nouveau-Brunswick et forme des maelstroms au milieu desquels il vaut mieux n'être pas surpris. C'est probablement ce phénomène qui causa la disparition des deux jeunes employés de la compagnie Eaton.

Le premier capitaine de vaisseau qui rapporta un fait semblable fut le capitaine Elzéar Bernier, de Lévis. Le vaisseau Arctique s'était alors avancé jusqu'à un mille du fond de la baie et y avait jeté l'ancre à marée basse. Tous à bord ignoraient la force titanesque de la marée, lorsqu'à un moment l'on entendit un bruit ressemblant au grondement du tonnerre, pourtant le temps était clair et le soleil brillait. S'interrogeant sur la cause de ce bruit insolite, au plus fort des suppositions la vigie si-

gnala une vague de six à huit pieds s'avancant et fonçant sur le bateau, qui vivement secoué, s'éleva avec la vague, et, malgré l'ancre de fond, fut entraîné vers la berge. Ordre fut donné au chef mécanicien à bord: toute vapeur, machine avant! aux officiers et matelots: les deux ancres supplémentaires à l'eau! Avec l'aide conjuguée des machines et des trois ancres, la dérive du navire vers la côte fut quelque peu freinée, mais n'en continua pas moins d'être entraînée ainsi pendant trois quarts d'heure, jusqu'à ce que se stabilisèrent les premières poussées de la vague mugissante. Dès que la mer fut étale, le capitaine Bernier fit lever les ancres et le bateau vogua à pleine vapeur vers la sortie de la baie, pour faire escale dans la rade de Fort-Burwell, à l'embouchure du détroit d'Hudson et tout près de la limite nord du Labrador. Le danger couru avait été si grand qu'un mois après l'incident, le capitaine, dès qu'il en parlait, s'essuyait le front d'où perlait la sueur. C'est ainsi que se termina une randonnée scientifique agrémentée de maints incidents imprévisibles, mais avec la certitude que des découvertes importantes de minéraux seront faites dans le grand Nord canadien d'ici quelques années. Il ne serait pas surprenant que des gisements pétrolifères soient découverts dans la région du golfe Boothia, dans la section nord-ouest de la grande île de Baffin.

Toutes les régions ci-devant énumérées offrent des points de vue d'une admirable beauté et d'une grande et intense sérénité. Cette beauté sauvage et ce titanesque développement de montagnes cas-

UNE FAMILLE D'ESQUIMAUX PRÉPARE UNE EXCURSION PENDANT QUE LEUR FIDÈLE ATTELAGE ATTEND LE MOINDRE SIGNAL DU DÉPART.





LE VILLAGE DE RIVER-CLYDE REFLÈTE LE GRAND CALME QUI RÉGNE DANS L'ARCHIPEL DE BAFFIN.

cadantes, de pics abrupts, de côtes dentelées et percées de profonds fjords projettent sur l'être qui les contemple un véritable envoûtement. Alors que vous êtes juché sur un haut sommet éclairé par le soleil de minuit, l'âme se sent attirée par un impondérable désir de communier avec la nature. Il fait bon alors de se replier sur soi et, du tréfonds de l'âme, épouser ce silence, dans une nature tellement calme et silencieuse que ce bruissement est ressenti par l'être entier. Ce qui réhausse et estompe la grandiose sauvagerie du grand Nord, c'est qu'outre les

mousses, les lichens et les fleurs arctiques, nul arbre ou arbustre n'y pousse, pas même un bouleau rabougri ou un sapin chétif. Seul le saule rampant s'agrippe à ce sol inhospitalier, mais sans s'élever à plus de cinq à six pouces de hauteur, le *permafrost* empêchant toute végétation arborescente. Le sol dégèle de cinq à dix pouces de profondeur au cours de l'été; passé cette épaisseur, le pic frappe le *permafrost*, qui a la solidité et la dureté du roc. Et pourtant ce pays est attirant; il constitue l'habitat d'un petit peuple fruste, mais vigoureux, intelligent et débrouillard: les Esquimaux, qui ont su s'adapter à cette terre ingrate.

Une autre caractéristique géologique de l'île de Baffin est le nombre de lacs, petits et grands, qui couronnent ses hauts sommets. Au sud de l'île, en plein centre, s'étend l'immense lac Nettileng. Au fond des golfes, tels que ceux de Milne et Admiralty-Inlet, s'étendent une suite d'autres lacs, facilitant le passage du fond de ces baies au détroit de Fury et d'Hecla et de la péninsule de Melville. Le plus grand nombre des petits lacs des hauts sommets n'ont pas de débouché sur la mer, mais tous ceux qui atteignent l'eau salée offrent une pêche au saumon des plus fructueuses au temps du frai. L'eau y est d'une limpidité incroyable et d'un goût agréable. Tout le long du court été, les rives de ces lacs sont envahies par des milliers d'outardes, d'oies blanches, de canards (l'eider), de pigeons de mer, de macareux (espèce de pingouins), de mouettes et de goélands, qui viennent y couvrir leurs oeufs et y élever leurs petits. L'émerillon niche dans les anfractuosités des pics les plus élevés, d'où il fond sur sa proie.

Ainsi, la monotonie apparente de ces régions est dissipée par des centaines d'incidents journaliers à l'oeil observateur.

L'ÎLE DEVON POSSÈDE SA MONTAGNE ET SON GLACIER, DONT L'ASPECT NE VARIE GUÈRE, MÊME EN ÉTÉ.



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 this page)

TAPE RECORDING UNIT slips over a phonograph turntable to convert an ordinary phonograph into a tape recorder and player. It has an associated, transistorized, battery-powered pre-amplifier, and will record from a radio or microphone and plays back through the radio ⁽¹⁾.

AIR SAMPLER is battery-operated and portable and contains an air pump, a flowmeter, a filter holder and a battery charger in a durable shoulder bag. The sampler allows engineers to take dust or gas samples in the field where no power lines are available ⁽²⁾.

TAMPER-PROOF LOCK is claimed to foil the best efforts of the most prankish youngster to impair its proper functioning. It has concealed screws protected by the lockset trim. Available in a variety of designs in all standard finishes, the lock is particularly designed to meet the specialized requirements of schools ⁽³⁾.

ELECTRICITY TESTER to see if an outlet is "live" tests all A.C. and D.C. voltages from 110 to 500 volts. It may be used to check auto spark plugs and ignition coils, and as a safety tester for short circuits of electrical appliances, radios and television receivers ⁽⁴⁾.

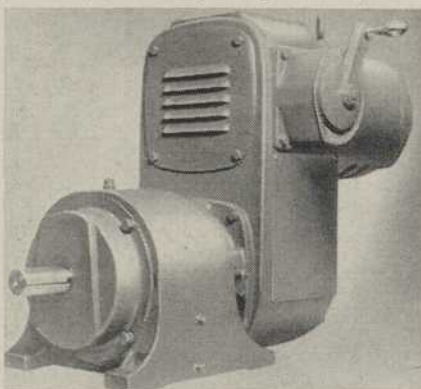
STUD FINDER consists of four tools in one — a strong magnetic wall stud finder, a magnetic compass, a magnifying lens and a plumb bob. It may be used for hanging pictures, mirrors and shelves, and for locating pins or other metallic objects on rugs or in auto tires. It may also be used to hang wall paper and magnify small objects ⁽⁵⁾.

STOPCOCK PLUG of corrosion-resistant plastic has a reverse taper design that eliminates the need for a screw thread, minimizing replacement due to thread stripping.

For use in laboratory burettes, separatory funnels and the like, the plug is held in place by a constant-tension spring, and requires no lubrication ⁽⁶⁾.

SEVEN-PITCH PROP for an outboard motor permits boatmen to dial a range of angles at which the propeller's three blades attack the water. Useful for reducing trolling speed or for securing top speed from motor, the prop is aluminum ⁽⁷⁾.

POLYDYNE ADJUSTABLE SPEED DRIVE, available in a wide range of outputs and speed ratios, operates on the proven principle of V-belt-connected, adjustable pitch pulleys. It is being offered from $\frac{1}{4}$ through 25 horsepower



(AC) in output speeds from 5 to over 4000 rpm, with standard speed variations of 2, 3, 4, 5 to 1. "Maximum Speed Variation" (ranging from 6/1 at 25 horsepower to 10/1 at 1 horsepower ratings and below) is also available ⁽⁸⁾.

DOG'S DOOR BELL lets you know when your dog wants in or out. The mechanical device is mounted on or near the door with two screws and requires no wiring or batteries. It is said that when the dog is trained to use the bell, he will stop scratching your door ⁽⁹⁾.

DRAIN PIPE HOSE of vinyl plastic attaches to the downspout

from a house rain gutter to carry rain water four feet away and sprinkle it on the lawn. The hose prevents gullies in the lawn caused by water running directly from the spout. When the rain stops, the hose is designed to coil itself up next to the spout ⁽¹⁰⁾.

ROD-LESS REEL of red, green or blue anodized aluminum is a complete fishing outfit that can be carried in a pocket. Useful for casting, trolling and still fishing, the deluxe model has 140 feet of 14-pound-test nylon line and five spoon plugs ⁽¹¹⁾.

KEY PROTECTOR holds house keys or valuable business keys. Hooked over the handle to a filing cabinet or garage door, the protector cannot be removed nor the keys taken from it unless one knows the combination to the protector's lock ⁽¹²⁾.

TRANSISTORIZED GEIGER COUNTER slips into worker's shirt pocket. The five-ounce battery-powered counter clicks audibly 20 times a minute for background radiation, more urgently as radiation hitting the wearer increases, until finally reaching a high-pitched whine ⁽¹³⁾.

1. Andrew Merryfield of Canada Ltd., 265 West, Adelaide St., Toronto (1), Ont.
2. Gelman Instrument Co., 106 N., Main St., Chelsea, Mich.
3. Yale & Towne Mfg. Co., Chrysler Bldg., 405, Lexington Ave., New York (17).
4. Arthur Tracy, Cherokee Rd., Pinehurst, N. C.
5. Remington Hardware Co. Inc., 100, Greenwich St., New York (6).
6. Corning Glass Works, Corning, N.Y.
7. Lesnor-Maehr Marine Co., 118, Cherry Lane, Floral Park, N. Y.
8. Canadian General Electric Co. Ltd., 214 W., King St., Toronto, Ont.
9. Love Sales Co., 1807, Church St., Nashville, Tenn.
10. H. D. Campbell Co., Rochelle, Ill.
11. American Import & Sales Co., Box 5012, Tucson, Ariz.
12. The Malloy Co., P. O. Box 3267, North Sacramento, Calif.
13. Gelman Instrument Co. 106 N., Main St., Chelsea, Mich.

Nouvelles de l'Enseignement spécialisé

LA SEMAINE DE L'ÉDUCATION DANS NOS ÉCOLES

À CAP-DE-LA-MADELEINE

A l'occasion de la récente Semaine nationale de l'Éducation avait lieu, dans la soirée du 10 mars, à l'École de Métiers du Cap-de-la-Madeleine, une réunion groupant les professeurs, les élèves et leurs parents, qui ont discuté, au cours d'un colloque, du thème de cette Semaine: *l'Éducation, travail d'équipe*. L'événement avait pour but de souligner l'importance du contenu de cette devise que les organisateurs de la Semaine de l'Éducation avaient désiré porter à l'attention de toute la population.

La soirée débuta par une visite des différents ateliers de l'école, alors que les parents purent voir leur fils au travail dans la spécialité choisie par lui. Cette prise de contact *de visu* avec le genre de formation technique que dispense l'institution souleva un vif intérêt chez les parents, qui se traduisit bientôt par un barrage de questions qu'eurent à affronter professeurs et élèves, et auquel ces derniers se prêtèrent fort complaisamment d'ailleurs.

Par la suite, professeurs et parents, formant une assemblée d'environ 400 personnes, furent in-

vités à se réunir dans la salle de réception de l'école afin d'assister à l'analyse d'une enquête qui avait été menée auprès des étudiants. Ceux-ci avaient été appelés à répondre à un total de 106 questions se rapportant soit à leurs études, soit à leurs loisirs ou encore au travail rémunéré auquel quelques-uns d'entre eux consacrent un certain temps durant l'année scolaire. Cette séance d'études était sous la présidence de M. Omer Gratton, directeur de l'École de Métiers du Cap-de-la-Madeleine, qui souhaita la bienvenue aux visiteurs et agit comme maître de cérémonie.

Le panel constitué à cette occasion comprenait 8 membres. Mme Jean-Charles Brouillette et M. Maurice Brosseau se firent les interprètes des parents pour répondre aux questions posées par l'animateur, M. L.-Lionel Poisson, directeur des études de l'institution, alors que les élèves étaient représentés par MM. Denis Gélinas et André Rioux, qui eurent l'occasion de faire valoir leurs opinions et celles de leurs confrères quant aux difficultés de l'étudiant moderne de bien s'acquitter

de son devoir d'état dans un monde offrant peu de chance d'isolement et, par contre, tous les attrails possibles conduisant à une hâtive émancipation. Enfin, deux membres du corps professoral, MM. Omer Langis et F.-M. Lemire, parlant au nom de leurs collègues, surent orienter la discussion vers la mise en valeur des principes d'une saine pédagogie.

Ce fructueux échange de points de vue se termina par un mot du conseiller moral attaché à l'école, M. l'abbé Léo Girard, qui enjoignit à chacun des groupes représentés, c'est-à-dire professeurs, élèves et parents, de bien méditer les conclusions soumises sur les divers sujets discutés et d'accepter, généreusement, les efforts et les sacrifices nécessités par leur mise en application.

À MONT-JOLI

L'ÉCOLE de Métiers de Mont-Joli a participé activement à la célébration nationale de la Semaine de l'Éducation. Voici quelques-unes des manifestations qui ont eu lieu à cette occasion, à

ON RECONNAÎT (DE GAUCHE À DROITE): MM. F.-M. LEMIRE ET O. LANGIS, PROFESSEURS; M. L. POISSON, DIRECTEUR DES ÉTUDES ET ANIMATEUR; MME J.-C. BROUILLETTE ET M. M. BROUSSEAU, REPRÉSENTANT LES PARENTS; MM. ANDRÉ RIOUX ET DENIS GÉLINAS, REPRÉSENTANT LES ÉLÈVES; ET M. O. GRATTON, DIRECTEUR DE L'ÉCOLE.



Mont-Joli, et auxquelles l'école était représentée.

M. l'abbé W. Huard, conseiller moral et professeur de sociologie, a donné, le dimanche soir, une causerie à l'hôtel Commercial, lors d'un banquet marquant l'ouverture de la Semaine et réunissant quelques centaines de convives. Le sujet qu'il traita est le suivant: *L'Éducateur, membre de l'équipe*.

Le lundi soir, M. Eugène Gervais, directeur de l'école, était le conférencier invité au Club Richelieu de la localité. Le sujet de son entretien fut: *Relations entre les parents et les instituteurs*.

Le mardi soir, les instituteurs et les institutrices des diverses institutions de Mont-Joli visitèrent l'Ecole de Métiers et prirent contact avec les réalisations concrètes

de cette institution d'enseignement spécialisé. Ils purent voir les élèves des cours du soir au travail dans les différents ateliers. Il y eut également présentation d'un film et signature du Livre d'Or de l'école.

Le vendredi après-midi, M. E. Gervais participa à une discussion tenue à l'école Notre-Dame-de-Lourdes. Il était l'un des cinq membres d'un *panel* formé à cette occasion pour répondre aux questions des étudiants et étudiantes de Mont-Joli.

Enfin, le directeur de l'Ecole de Métiers fut également le conférencier invité à la cérémonie de clôture de cette Semaine qui s'est déroulée dans la paroisse de Sainte-Angèle-de-Merici. Sa causerie sur les relations parents-professeurs fut suivie d'un forum.

sur les qualités qui caractérisent le bon citoyen. Ce fut le directeur de l'école, M. Tremblay, qui présenta Mgr Sanschagrin, tandis que le révérend père Lamoureux, supérieur du Patronage susmentionné, remercia le conférencier.

Pour terminer cette semaine consacrée à l'éducation, les élèves se sont joints aux membres du corps professoral et administratif de l'école pour participer à un débat sur la question suivante: *Notre métier d'étudiants, le comprenons-nous?* Les débattants étaient MM. André Guillemette, Roger Pinard, élèves de la 1ère année de spécialisation, Paul-André Deschênes et Aldée Lebouiller, élèves de la 2e année du même degré. Le gagnant de ce débat fut M. P.-A. Deschênes, alors que les autres concurrents se classèrent sur un pied d'égalité.

À L'ÉCOLE D'AMOS

SON Exc. Mgr Albert Sanschagrin, o.m.i., administrateur apostolique du diocèse d'Amos, était l'un des conférenciers qui se sont fait entendre à l'Ecole de Métiers d'Amos, au cours de la récente Semaine nationale de l'Éducation.

La direction de l'école a tenu à signaler de façon éclatante cet événement en organisant une série de conférences et de rencontres auxquelles ont participé professeurs et élèves.

Le lundi, M. l'abbé Arthur Drouin, secrétaire particulier de Mgr Sanschagrin, était l'invité des professeurs. A cette occasion, M. l'abbé Drouin présenta une intéressante causerie intitulée: *L'Éducateur*. Le conférencier souligna les qualités de cœur et d'esprit requises de la part de l'éducateur au vrai sens du mot et l'influence qu'il est appelé à exercer sur les jeunes qui lui sont confiés, rappelant au passage la nécessité d'une culture vaste et éclairée. M. l'abbé Drouin fut présenté par M. Jean Hébert, directeur des études. Un goûter fut ensuite servi à la salle des professeurs.

Le mardi, M. Jacques Létourneau, professeur de dessin, s'adressait aux élèves et aux membres du personnel enseignant pour les entretenir sur le civisme. Il fut présenté et remercié par deux de ses confrères, MM. Jean-Guy Ricard et André Juneau.

Le mercredi, ce fut au tour d'un autre professeur, M. René Cloutier, de la section d'électricité, de

donner une causerie. Il avait choisi comme sujet: *L'Esprit d'équipe*. Il fut lui aussi présenté et remercié par des confrères, MM. Omer Carrier et Jean-Paul Berthiaume. Le même jour, le révérend père Lamoureux, supérieur du Patronage de la région d'Amos, développait, au profit des professeurs, le thème suivant: *L'Adolescent et ses Problèmes*. Avec l'expérience acquise auprès des jeunes qui lui sont confiés, le père Lamoureux sut brosser un tableau réaliste de la mentalité propre à l'adolescence, indiquant au besoin les réactions typiques du jeune homme en pleine croissance. Le conférencier évoqua l'obligation, pour les éducateurs, de connaître la psychologie des adolescents, enfants d'hier, hommes de demain, tout en n'étant ni l'un ni l'autre. Présenté par M. Roch Tremblay, directeur de l'école, il fut remercié par M. Gaston Brunet, surintendant des ateliers.

Le jeudi, les élèves eurent l'occasion d'entendre M. Claude Poissant, chef de section, parler de la préparation de leur avenir. M. Poissant fut présenté et remercié par deux professeurs, MM. Yves Beauchemin et Laurent Côté.

Le vendredi, dans la matinée, Son Exc. Mgr Albert Sanschagrin commenta devant les élèves le thème de la Semaine nationale de l'Éducation: *L'Éducation, travail d'équipe*. Le distingué visiteur rappela aux étudiants le rôle important qui leur revenait dans leur propre formation et insista

Causerie de

M. Omer Gratton sur
l'enseignement spécialisé

L'Enseignement spécialisé, unifié quant à ses procédés, à ses programmes d'études et à son système administratif, sait cependant s'adapter aux besoins particuliers des diverses régions de la province par le choix des spécialités; mais dans tous les cas, le fond de culture morale, linguistique, mathématique et scientifique demeure exactement le même.

C'est ce que déclarait M. Omer Gratton, directeur de l'Ecole de Métiers du Cap-de-la-Madeleine, au cours d'une causerie qu'il prononçait, au début de février, devant les membres de la Chambre de Commerce de cette localité.

Le conférencier a tout d'abord expliqué que l'Enseignement spécialisé impliquait les seules écoles qui s'occupent de la préparation des jeunes aux carrières industrielles ou commerciales comme les Instituts de Technologie, les Ecoles de Métiers, les centres de haute spécialisation tels que les Instituts des Arts appliqués (autrefois *Ecole du Meuble*), des Arts graphiques, des Textiles, de Papeterie et de Marine, etc., toutes ces institutions relevant du ministère de la Jeunesse.

Cet enseignement spécialisé constitue chez nous une formule

relativement nouvelle, ajouta M. Gratton, si on le compare à l'enseignement traditionnel: cours classique, commercial, professionnel ou universitaire. De ce fait, nous avons encore, nous qui nous occupons de formation technique, nombre de difficultés à surmonter et bien des incompréhensions à souffrir.

Dans chaque région industrielle importante de la province, continua-t-il, existe une école désignée comme institut de Technologie; elle dispense l'enseignement technique au complet et octroie le diplôme d'études s'y rattachant, lequel conduit à l'obtention du titre de technicien. Autour de chacun de ces instituts, gravitent des écoles de Métiers qui offrent, selon le même programme de base, outre le cours de métiers qui leur est spécifique et d'une durée de deux ans, l'année préparatoire au cours technique, de même que la première ou les deux premières années de spécialisation de ce même cours, d'une durée de trois ans.

Le conférencier expliqua alors que dans la plupart des instituts de Technologie et des écoles de Métiers, on trouve deux cours de niveau différent, l'un dit cours de métiers, l'autre nommé cours technique, dont l'admission à chacun exige des études proportionnées à son but et à son développement. Mais, dit-il, si chacun de ces cours est conçu en fonction des occupations industrielles auxquelles il destine les élèves, ils permettent à ceux qui les suivent de passer du degré inférieur au degré supérieur ou même, dans certains cas, d'accéder du degré supérieur aux facultés de génie des universités.

Parlant du cours technique proprement dit, M. Gratton souligna qu'il avait pour but de former des hommes capables de remplir des postes de commande et d'assumer des responsabilités dans l'industrie. Quant au cours de métiers, il existe particulièrement pour les jeunes qui n'ont pas la facilité d'apprendre ou qui doivent compléter leurs études rapidement à cause de la situation précaire de leurs parents.

Après avoir brièvement traité des cours du soir et des cours par correspondance, M. Gratton conclut avec quelques statistiques sur la fréquentation de l'Ecole de Métiers dont il est le directeur et dont la fondation remonte à 1943.

VISITE INDUSTRIELLE DES FINISSANTS DE MATANE

Le 9 mars, un groupe de finissants, section d'électricité, du cours technique de l'Ecole de Métiers de Matane étaient les invités de la compagnie Québec-Téléphone desservant cette région.

MM. Gonzague Ross et Charles Parent, respectivement officier su-

périeur et gérant du bureau de Matane de cette compagnie, leur firent visiter tour à tour la centrale téléphonique, la station des micro-ondes ainsi que les installations de radio-téléphone servant aux communications entre la rive nord et la rive sud du Bas-Saint-Laurent.



De gauche à droite, on reconnaît: MM. Charles Parent, gérant du bureau de Québec-Téléphone à Matane et ancien élève de l'Ecole de Métiers de cette localité; Paul Lepage, Raynald Canuel, Emilien St-Laurent, Patrick Dugas, quatre finissants de la section d'électricité; et Jean-Yves Pelletier, professeur en charge de l'atelier de cette section. A l'arrière-plan, appareils de réception des micro-ondes servant à la retransmission des programmes télévisés par la Société Radio-Canada et CKBL-Télévision, à Matane.



M. Gonzague Ross explique la nature et l'importance des installations électriques assurant la continuité du service téléphonique de la compagnie qu'il représente, à cinq visiteurs (de gauche à droite): MM. Yvan Richard, Marcel Paradis, Gérald Pelletier, Gilles Chassé et Jean-Paul Sirois.

VISITE DU DÉLÉGUÉ APOSTOLIQUE DU CANADA À L'ÉCOLE DE MÉTIERS DE MONT-LAURIER

LE 14 mars dernier, l'Ecole de Métiers de Mont-Laurier avait l'insigne honneur de recevoir dans ses murs la visite officielle du délégué apostolique du Canada, Son Excellence Mgr Sebastiano Baggio. L'accompagnaient à cette occasion, Leurs Excellences NNSS. Limoges et Ouellette, respectivement archevêque-évêque du diocèse de Mont-Laurier et évêque auxiliaire.

Après la présentation des membres du personnel enseignant par le directeur de l'école, M. Paul Trotier, celui-ci invita les distingués visiteurs à se rendre dans la salle de récréation où il leur expliqua la nature des cours suivis par les élèves. M. le chanoine Eloi Genest, conseiller moral attaché à l'école, rappela ensuite que l'institution de Mont-Laurier avait été construite durant le long épiscopat de Mgr Limoges. Il s'appliqua aussi à faire le panégyrique de Mgr Sebastiano Baggio.

Les élèves, par l'entremise du président de leur association, présentèrent au délégué apostolique une adresse, un bouquet spirituel de même qu'un léger cachet offert en contribution aux nombreuses oeuvres dont s'occupe ce dernier.

En termes très simples, Mgr Baggio remercia tous et chacun de l'estime qu'on lui témoignait et il

s'en dit très honoré. A titre de représentant du saint-père, il tint à entretenir son audience de la personnalité marquante de Sa Sainteté Jean XXIII, reconnu de plus en plus à travers le monde comme le pape des pauvres, des miséreux, des malades et des prisonniers. *Le Christ, ajouta Mgr Baggio, n'est pas venu sur la terre pour sauver les riches, les ministres, les intellectuels, les prêtres et les évêques, mais pour sauver TOUT le monde. Dieu, poursuivit-il à l'intention des élèves, a créé le monde imparfait, laissant à l'homme le soin de le perfectionner. C'est à vous, chers étudiants, que revient la tâche de continuer le parachèvement de la création, à l'instar de vos pères.*

A la fin de son allocution, Mgr Baggio accorda à tous sa bénédiction apostolique, à la suite de quoi il prit un vif plaisir à visiter le laboratoire, la salle de dessin, les classes et surtout les ateliers, où il conversa amicalement avec quelques élèves et les professeurs.

Pour l'Ecole de Métiers de Mont-Laurier, ce fut un très grand honneur d'accueillir ces hauts dignitaires de l'Eglise et, sans doute, le Livre d'Or de l'institution rappellera constamment ce mémorable souvenir à tous ceux qui se succéderont à sa direction.

MGR BAGGIO (AU CENTRE) ET MGR LIMOGES S'INTÉRESSENT VIVEMENT AU FONCTIONNEMENT D'UN TOUR À FER DONT LA DÉMONSTRATION LEUR EST FAITE PAR M. JEAN-LUC BOISJOLI, ÉLÈVE DE 1ÈRE ANNÉE AU COURS DE MÉTIERS, SECTION D'AJUSTAGE MÉCANIQUE.



LE FESTIVAL DE L'ÉCOLE DE MÉTIERS DE MONT-LAURIER

LE 24 février avait lieu, à l'aréna de Mont-Laurier, le festival de l'Ecole de Métiers de cette localité, organisé par l'Association des élèves en collaboration avec les membres du personnel enseignant.

Le tout débuta par une partie de hockey chaudement disputée entre professeurs et étudiants. Parmi les nombreuses attractions au programme, il y eut en particulier des courses de bicyclettes, à pied, en patins, à la chandelle de même qu'une course à reculons qui eut l'heur de soulever l'enthousiasme des spectateurs.

Pour clôturer cette manifestation sportive, les professeurs affrontèrent une fois de plus les élèves, mais dans une joute de ballon-balai cette fois. La rencontre se termina par un pointage égal: 1 à 1, alors que les gardiens de but se partagèrent la vedette au cours de la troisième période.

Tous furent ensuite invités à se rendre dans la salle principale de l'école pour la distribution des trophées et récompenses aux vainqueurs des diverses compétitions. Celle-ci eut lieu sous la présidence du directeur de l'institution, M. Paul Trotier, et fut suivie d'un succulent souper aux fèves au lard dans la meilleure tradition. M. Trotier ainsi que le conseiller moral attaché à l'école, M. le chanoine Eloi Genest, profitèrent de l'occasion pour féliciter les élèves de leur bel esprit sportif et de leur collaboration efficace qui avaient fait de cette journée un plein succès. Le président de l'Association des étudiants tint à remercier, au nom de ses confrères, l'initiateur du festival, M. Dionne.

Dans la soirée, quelques élèves dévoilèrent leurs talents musicaux, les uns comme chanteurs, d'autres comme instrumentistes, et l'on s'amusa ferme.

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

DES PROFESSEURS DU BAS-ST-LAURENT SUIVENT DES COURS DE PERFECTIONNEMENT

LES éducateurs doivent posséder, aujourd'hui plus que jamais, une solide culture générale autant que professionnelle s'ils veulent s'acquitter pleinement de leurs devoirs envers les jeunes qui leur sont confiés.

Les étudiants considèrent souvent à tort qu'au moment où ils quittent les bancs de l'école leur formation est terminée. Si ceci n'est pas vrai dans leur cas, ce ne l'est pas non plus pour les éducateurs eux-mêmes qui, bien qu'ils aient acquis une formation de beaucoup plus poussée, peuvent sentir le besoin de se perfectionner et d'élargir le champ de leurs connaissances.

Technique pour Tous a déjà eu l'occasion, à maintes reprises, de citer des cas où des professeurs de l'Enseignement spécialisé, soit individuellement, soit en groupe, ont suivi des cours spéciaux dans diverses sphères particulières.

Dans le domaine général de la pédagogie, le même intérêt et le même besoin normal relativement au perfectionnement se sont fait sentir. Un exemple frappant de ce que nous venons de dire nous parvient d'un groupe imposant de

professeurs de la région du Bas-St-Laurent, qui se sont inscrits avec enthousiasme à un cours de perfectionnement en formation pédagogique organisé spécialement pour eux. Le 6 février, à l'ouverture de ce cours, donné sous la responsabilité de l'école Normale Tanguay, de Rimouski, on pouvait compter en effet quelque 75 professeurs qui ont consenti à redevenir pendant 400 heures des élèves studieux en vue d'acquiescer un complément de formation et d'obtenir ainsi un brevet d'enseignement spécialisé.

En souhaitant la bienvenue aux professeurs-élèves, le principal de l'école susmentionnée, M. l'abbé Adrien Page, a rappelé que les jeunes d'aujourd'hui ont les yeux ouverts sur l'univers. Il fit remarquer que le monde des connaissances prend de plus en plus d'ampleur et que les méthodes pédagogiques sont soumises aux lois du progrès.

Il est à noter que cette série de cours de perfectionnement avait la même importance et la même signification que ceux offerts régulièrement en pédagogie par les écoles Normales de la province.

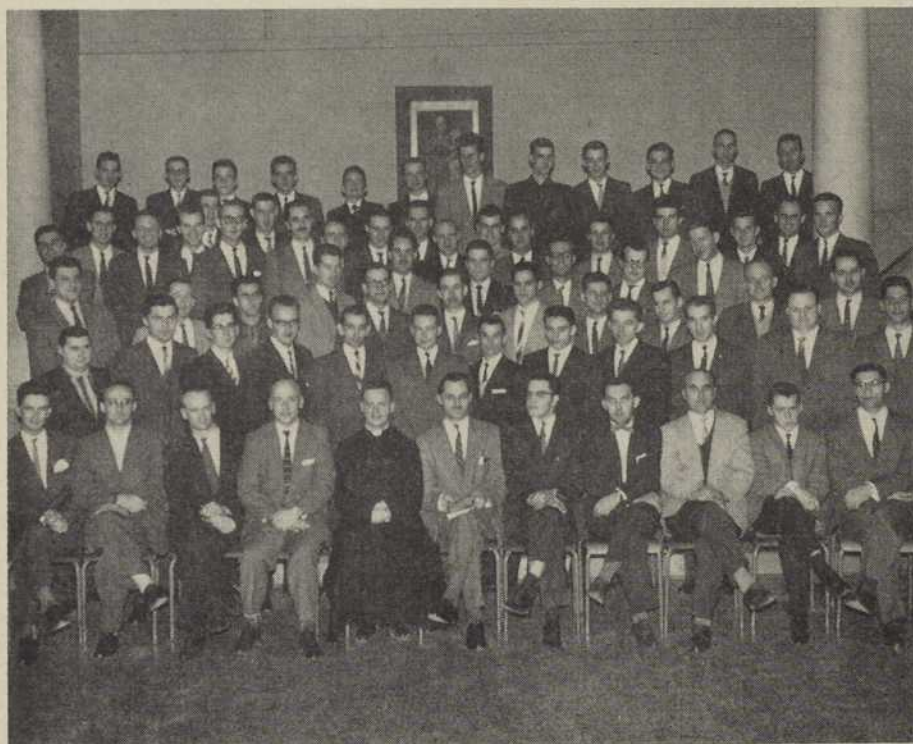
AGAPES À L'ENSEIGNEMENT SPÉCIALISÉ DE LA MAURICIE

LA ligue de hockey des Ecoles spécialisées de la région du St-Maurice clôturait, le 24 mars, sa première saison d'activités officielles. Diverses manifestations ont eu lieu à Shawinigan, à cette occasion, qui avaient été organisées par le comité exécutif de la ligue, composé de MM. J.-Lionel Thibeault, président, directeur des études à l'Ecole de Métiers de Grand'Mère; Jean-Marc Milette, vice-président, professeur à l'Institut de Technologie de Shawinigan; F.-Maurice Lemire, secrétaire-trésorier, professeur à l'Ecole de Métiers de Cap-de-la-Madeleine; Eddie-D. Hardy, Jean-Guy Thiffault et Yves Normand, directeurs, enseignant respectivement à l'Ecole de Métiers de Grand'Mère, à celle du Cap-de-la-Madeleine et à l'Institut de Technologie des Trois-Rivières. La ligue groupe quatre équipes représentant deux instituts de technologie, ceux de Shawinigan et des Trois-Rivières, et deux écoles de métiers, celles de Grand'Mère et du Cap-de-la-Madeleine.

Un banquet sous la présidence d'honneur de Me Gustave Poisson, c.r., sous-ministre de la Jeunesse, tenu à *Cascade Inn*, réunissait les directeurs des institutions de l'Enseignement spécialisé de la Mauricie, de même que les directeurs des études, les chefs d'ateliers, les moniteurs des sports, les joueurs de hockey et un groupe de journalistes. Entouraient le sous-ministre de la Jeunesse à la table principale, MM. Jean Delorme, directeur général des études de l'Enseignement spécialisé; le chanoine Charles-H. Lapointe, conseiller moral attaché à l'Institut de Technologie des Trois-Rivières; François Roy, vice-président de la compagnie *Shawinigan Water & Power*; François-L. Mayano, administrateur-adjoint des Ecoles de Métiers; Paul Gingras, président de la Ligue de Hockey de l'Enseignement spécialisé de la région de Montréal, directeur de la Section Est des Ecoles de Métiers de la métropole; J.-Lionel Thibeault, Jean-Marc Milette et F.-Maurice Lemire.

Au cours du souper, les institutions de l'Enseignement spécialisé de la Mauricie ont tenu à rendre hommage à M. F. Roy, in-

QUELQUES PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT SPÉCIALISÉ DE LA RÉGION DU BAS-ST-LAURENT QUI SE SONT INSCRITS, À RIMOUSKI, À UNE SÉRIE DE COURS DE PERFECTIONNEMENT EN PÉDAGOGIE.



dustriel bien connu de la région, en reconnaissance de l'oeuvre précieuse accomplie par la compagnie dont il était le représentant, laquelle a présidé à la fondation de la première "école technique" de la Mauricie, aujourd'hui l'Institut de Technologie de Shawinigan. Un magnifique plat en céramique, création d'un artiste réputé à travers la province, M. Michel Jolivet, chef de la section des sciences de l'Institut ci-avant nommé, a été offert à M. Roy par le sous-ministre de la Jeunesse, en guise d'appréciation. Portant les initiales de son destinataire, ce présent était une gracieuseté de M. Albert Landry, directeur de l'Institut.

Précédant ces agapes fraternelles, une réception civique s'était déroulée dans les salons de l'hôtel-de-ville. M. J.-Armand Foucher, maire de Shawinigan, souhaite la bienvenue aux distingués visiteurs et les invita à apposer leur signature au Livre d'Or.

La journée se termina par un festival qui eut lieu à l'aréna local. A cette occasion, une joute de

hockey fut disputée entre le club de l'Institut de Technologie de Shawinigan et une équipe d'étoiles formée des meilleurs joueurs des trois autres clubs de la ligue de la Mauricie. Durant la soirée, on procéda à la remise des trophées mérités par les équipes et les joueurs qui se sont signalés au cours de la saison. Ils furent présentés aux vainqueurs par le sous-ministre de la Jeunesse ainsi que par le directeur général des études de l'Enseignement spécialisé.

L'équipe de l'Institut de Technologie de Shawinigan, championne 1960 de la ligue, s'est vu décerner deux trophées: ceux du ministre de la Jeunesse et du directeur général des études. Les trophées destinés au meilleur compteur, au joueur ayant enregistré le plus grand nombre de francs buts, au meilleur cerbère et au joueur le plus utile à son club ont été gagnés respectivement par MM. Robert Charland, de l'équipe de l'Institut de Technologie de Shawinigan; Raymond Boisvert,

de celle de l'Ecole de Métiers de Grand'Mère; Roger Matteau et J.-Claude Argouin, tous deux de l'Institut précité.

ACTIVITÉS À AMOS

L'ASSOCIATION des élèves de l'Ecole de Métiers d'Amos a bien voulu nous faire parvenir un résumé des diverses activités qu'elle a organisées au cours de l'année scolaire qui s'achève.

Ainsi, le président, M. Gérald Farley, le vice-président, M. Paul Desmarais, de même que le secrétaire-trésorier, M. Roger Pinard, présidèrent à la création de différents comités destinés à rendre service aux élèves aussi bien qu'à s'occuper de l'organisation de leurs divertissements.

Un comité des réceptions, dirigé par M. Pinard, fut responsable du succès d'un succulent souper aux fèves, offert aux élèves à l'occasion de la fête de la Sainte-Catherine, souper qui fut suivi d'une joyeuse soirée d'amateurs. M. Roch Tremblay, directeur de l'Ecole, tout le personnel enseignant ainsi que les autorités religieuses du Patro Saint-Vincent-de-Paul prirent également part à la fête. Le même comité s'occupa de la construction d'une magnifique crèche installée à l'intérieur de l'école, durant les fêtes de Noël et du jour de l'An, de même que des décorations extérieures traditionnelles.

Un comité des sports, dont la charge avait été confiée à M. Gabriel Parent, s'occupa de former des équipes de hockey, de quilles, de badminton et de tennis sur table.

Grâce à un comité de lecture, présidé par M. Jacques Rancourt, une nouvelle série de volumes a été mise à la disposition des lecteurs.

L'INSTITUT DE TECHNOLOGIE DE HULL COMPTE DEUX JEUNES ÉTUDIANTES

NOUS avons appris récemment que l'Institut de Technologie de Hull comptait parmi son contingent d'étudiants deux représentantes du sexe dit *faible*. Il s'agit de Mlles Yvonne Fortin et Marie-Claire Ouellette, toutes deux résidentes de la ville de Hull, qui poursuivent depuis septembre des études à l'Institut ci-haut nommé. C'est la première fois, cette année, que cette institution admet des



Me Gustave Poisson, c.r., sous-ministre de la Jeunesse, appose sa signature au Livre d'Or de la ville de Shawinigan. A l'arrière, de gauche à droite, MM. Josaphat-F. Thériault, directeur de l'Institut de Technologie des Trois-Rivières; Jean Delorme, directeur général des études de l'Enseignement spécialisé; François-L. Mayano, administrateur-adjoint des Ecoles de Métiers; Emile Lockwell, directeur de la Section Ouest des Ecoles de Métiers de Montréal; Paul Gingras, directeur de la Section Est et président de la ligue de hockey de l'Enseignement spécialisé de la métropole; Albert Landry, directeur de l'Institut de Technologie de Shawinigan; J.-Lionel Thibeault, directeur des études à l'Ecole de Métiers de Grand'Mère et président de la ligue de hockey de l'Enseignement spécialisé de la Mauricie; J.-Armand Foucher, maire de Shawinigan; François Roy, vice-président de la compagnie "Shawinigan Water & Power"; et le chanoine Charles-H. Lapointe, conseiller moral attaché à l'Institut de Technologie des Trois-Rivières.

membres de la gent féminine à ses cours réguliers du jour et de plus, sauf erreur, il s'agit d'un cas unique dans les annales de nos instituts de Technologie, du moins en ce qui concerne la sphère scientifique dans laquelle se sont engagées les deux jeunes filles. En effet, Mlles Fortin et Ouellette sont toutes deux inscrites au cours de chimie industrielle.

Autre fait à souligner, Mlle Fortin, qui connaissait déjà l'Institut pour y avoir suivi des cours du soir pendant deux ans, a été choisie à l'unanimité présidente de sa classe, lors des élections tenues

au début de l'année scolaire. Elle s'est occupée depuis de l'organisation du programme social et créatif de ses confrères, lesquels lui ont d'ailleurs donné leur pleine confiance. En outre, Mlle Fortin a été élue secrétaire du cercle Alambic, organisme qui groupe les élèves du cours de chimie, et elle collabore à la rédaction du journal des étudiants nouvellement fondé.

Il reste à Mlles Fortin et Ouellette deux années d'études à compléter avant d'obtenir leur diplôme de spécialistes en chimie industrielle. Ainsi va l'émancipation féminine!

L'APPORT ÉMINENT DE L'ENSEIGNEMENT SPÉCIALISÉ DANS LE DOMAINE DE L'ÉLECTRICITÉ

NOUS publions ci-après, pour le bénéfice de nos lecteurs, un article paru dernièrement dans la page éditoriale du grand quotidien des Trois-Rivières, le *Nouvelliste*, et qui constitue à la fois un beau témoignage à l'égard de l'oeuvre poursuivie par l'Institut de Technologie de cette localité et un éloge mérité à l'endroit du système d'enseignement spécialisé dont est dotée notre province.

La récente Semaine de l'Electricité a donné lieu à plusieurs manifestations qui ont eu pour effet de faire mieux connaître et apprécier l'énergie électrique et le rôle qu'elle a joué dans les conquêtes de la vie moderne. Ce qui nous frappe au premier abord, il va sans dire, ce sont les facilités de vie que ce fluide mystérieux nous apporte, le confort qu'il nous procure à un prix très modique.

Mais la technique a fait un usage encore plus général de cette merveilleuse découverte. Elle a permis d'entreprendre et de mener à bonne fin de vastes entreprises. Par la magie de l'électronique, elle multiplie la force physique de l'homme, élimine des calculs pénibles et longs, remplace souvent le cerveau humain dans les tâches secondaires et rend possible l'automatisation.

Les plus importantes découvertes modernes n'auraient pas été possibles sans électronique, laquelle a aidé à exécuter des opérations mathématiques qui auraient exigé plusieurs vies d'hommes. Aujourd'hui, l'électronique est à la source de la plupart des développements de la technique. On conçoit que son enseignement doit être soigné si nous voulons que nos fils prennent dans l'industrie la place qui leur revient.

C'est ce qu'a compris l'Institut de Technologie des Trois-Rivières, qui

devient l'une des institutions du genre les plus considérables et les mieux aménagées de la province et du Canada. On savait que l'installation de cette maison d'enseignement en électronique comptait parmi les plus complètes et les plus modernes. Au cours d'une visite de l'Institut qui s'est déroulée durant la Semaine, M. T. Ferguson, surintendant du département de l'électricité à la Canadian International Paper Co., a rendu hommage aux autorités de l'Enseignement spécialisé, en particulier au directeur de l'institution trifluvienne, M. Josaphat Thériault.

Si les aménagements actuels de l'Institut peuvent se comparer à ce qu'il y a de mieux ailleurs, malgré les déficiences de locaux anciens et exigus, il faut croire que le nouvel édifice actuellement en construction remplira encore davantage le but qu'on poursuit. Il est bon que des témoignages comme celui de M. Ferguson soient rendus publiquement, afin d'attirer l'attention de nos concitoyens sur ce qu'offre chez nous l'enseignement, surtout l'enseignement spécialisé.

Nous sommes naturellement portés à l'humilité. Nous nous imaginons que les grandes découvertes, les procédés modernes, les merveilles de la technique ne puissent s'acclimater chez nous qu'après de longs détours dans les pays étrangers. Mais il est loin d'être prouvé que nous soyons en retard sur quelque nation que ce soit dans n'importe quel domaine, surtout celui de l'enseignement technique.

Aucune province du Canada, probablement aucun pays du monde, ne possède un nombre aussi considérable d'écoles spécialisées. Les normes de ces études sont sans cesse portées à des niveaux plus élevés afin que nous puissions donner à nos jeunes

une formation qui leur permettra non seulement de gagner leur vie mais de participer à l'expansion économique et industrielle de leur province et du pays.

Ces faits ne sont pas suffisamment connus. Mais les autres provinces suivent avec intérêt le travail gigantesque accompli chez nous dans ce domaine et elles essaient d'en appliquer les méthodes dans leur milieu. Cette activité dynamique de nos instituts de Technologie et de nos écoles de Métiers n'est pas étrangère au progrès industriel auquel nous assistons depuis plusieurs années dans la province de Québec.

La formation de techniciens compétents s'ajoute à un développement prodigieux de notre industrie hydro-électrique. Nous tenons dans le Québec le haut du pavé dans le domaine de l'électricité. Nos réserves de pouvoirs d'eau sont encore immenses; d'ici dix ans, le progrès chez nous sera si grand à cet égard que nous atteindrons à des paliers qui nous auraient paru chimériques il y a quelques années à peine.

Il faut connaître ces faits et les diffuser autour de nous afin de substituer à un esprit défaitiste un optimisme sain et réaliste, un désir toujours plus grand de participer à ce travail colossal qui s'accomplit sous nos yeux.

LE DIRECTEUR DE L'ÉCOLE DE MÉTIERS DE MONT-JOLI À LA TÉLÉVISION

LE directeur de l'Ecole de Métiers de Mont-Joli, M. Eugène Gervais, était récemment l'invité de M. Guy Ross, responsable d'une télémission diffusée chaque samedi soir sur l'écran de CJBR-TV, poste de la région, et intitulée: Interview.

L'inauguration de l'année préparatoire au cours technique à l'école était la raison de cette entrevue, au cours de laquelle M. Gervais a répondu à des questions sur l'histoire de l'institution qu'il dirige, son fonctionnement et la différence, au point de vue formation, entre le cours de métiers et le cours technique.

L'entretien était agrémenté de photos et de séquences filmées prises à l'intérieur de l'école par M. Gaston Lepage, de Mont-Joli. Au terme de la rencontre, invitation fut faite au public de la région de venir visiter l'école durant la Semaine nationale des Chambres de Commerce aînées qui devait avoir lieu à la fin d'avril.

DEUX CÉRAMISTES EXPOSENT A L'INSTITUT DES ARTS APPLIQUÉS

L'OFFICE provincial de l'Artisanat du ministère de l'Industrie et du Commerce de la Province de Québec présentait, du 6 au 10 avril, à l'Institut des Arts appliqués, à Montréal, une collection originale de céramiques. Les oeuvres exposées étaient signées Denyse Beauchemin et Yves

Trudeau, deux céramistes dont le talent a plusieurs fois été couronné par le passé.

Mlle Beauchemin est née et réside à Montréal. Après deux années d'études à l'Ecole des Beaux-Arts de la métropole, elle suivit les cours spéciaux en céramique, offerts par l'Ecole du Meuble (aujourd'hui l'Institut des Arts appliqués).

Depuis sa première exposition, Denyse Beauchemin — Anette Segal — Rose Trutchnowsky, à l'atelier du céramiste Jean Cartier, en novembre 1955, elle a participé à diverses expositions collectives à Montréal, Bruxelles, Ostende, Paris, Stratford, en Ontario, ainsi que dans d'autres villes du Canada et des Etats-Unis.

Mlle Beauchemin s'est mérité plusieurs prix grâce à la finesse et au bon goût de ses créations. Ainsi, en 1957, elle remportait le premier prix à un concours organisé par les Amis de l'Art; le premier prix *ex aequo* au concours artistique de la Province de Québec, section des Arts décoratifs; enfin, deux premiers prix à la *Canadian National Exhibition* de Toronto. En 1958, elle gagnait un prix pour le *Best Contemporary Design* dans les cadres de la même exposition. En 1959, elle remportait un prix de gravure au concours des *Canadian Ceramics* 1959 et un premier prix à l'exposition annuelle tenue à Toronto. Plusieurs des oeuvres de Mlle Beau-

chemin font partie de la collection permanente du musée de la Province.

M. Yves Trudeau est également natif et résidant de la métropole. Dès son plus jeune âge, il commença des études de dessin et, à 14 ans, il modelait et travaillait déjà au tour à potier dans l'atelier d'un céramiste. Après avoir terminé ses études classiques, il fréquenta aussi l'Ecole des Beaux-Arts. Il compléta sa formation sous la direction du céramiste Gaétan Beaudin.

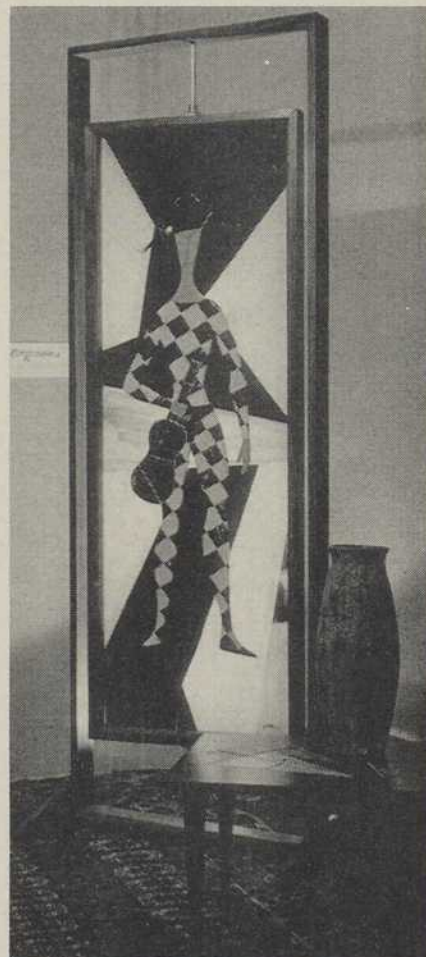
A l'instar de Mlle Beauchemin, M. Trudeau s'est mérité jusqu'à présent de nombreux prix lors de divers concours et expositions. C'est à lui, par ailleurs, qu'on a fait appel pour réaliser des oeuvres particulières telles que le trophée des Jeunesses musicales du Canada et celui de l'Association de l'Education des Adultes décerné à l'Association des Fonctionnaires municipaux de Montréal.



Mlle DENYSE BEAUCHEMIN PRÉSENTE
UNE DE SES POTERIES



UNE VUE PARTIELLE DE L'EXPOSITION.



UNE OEUVRE DE M. YVES TRUDEAU.



SALUT AUX INVITÉS D'HONNEUR, PAR
LE CORPS DE CLAIRON DU
MONT-ST-ANTOINE.



M. E. LOCKWELL REMET UN TROPHÉE
À M. R. VAILLANCOURT; À GAUCHE,
M. L. NORMANDEAU; À DROITE,
M. G. THÉORET.



M. R. DOLAN REMET DES TROPHÉES À
M. R. KAUS PEDAS; À GAUCHE,
M. J.-P. BOURQUE.



M. A. GRENIER REMET UN TROPHÉE À
M. W. KNIGHT; À GAUCHE,
M. P. GINGRAS.

M. J.-ANTONIO PELLETIER, SOUS-MINIS-
TRE ADJOINT DE LA JEUNESSE, MET
LA RONDELLE AU JEU; À SA GAUCHE,
M. P. GINGRAS, PRÉSIDENT DE LA LI-
GUE DE HOCKEY DE L'ENSEIGNEMENT
SPÉCIALISÉ DE MONTRÉAL.



QUATORZIÈME FESTIVAL DE LA LIGUE DE HOCKEY DE L'ENSEIGNEMENT SPÉCIALISÉ DE MONTRÉAL

DANS la soirée du 31 mars, avait lieu, en l'aréna du Centre sportif Laval de Saint-Vincent-de-Paul, le 14^e festival de la ligue de hockey de l'Enseignement spécialisé de la région métropolitaine. Cette manifestation sportive vient couronner annuellement les activités de la saison régulière de la ligue, comprenant une série de 45 soirées.

Le tout débuta par un défilé agrémenté de démonstrations en formation exécutées par le corps de clairons du Mont-Saint-Antoine. Puis, il y eut le salut aux invités d'honneur, parmi lesquels on remarquait le sous-ministre adjoint de la Jeunesse, Me J.-Antonio Pelletier; MM. Jean Delorme, directeur général des Etudes de l'Enseignement spécialisé; Maurice Barrière, adjoint de ce dernier; et Paul Gingras, directeur de la Section Est des Ecoles de Métiers de Montréal et président de la ligue de hockey susmentionnée. Ces dignitaires étaient entourés de nombreux membres de la direction des divers instituts et écoles de la métropole.

La principale attraction au programme était, il va sans dire, une joute de hockey qui mettait aux prises un club d'"étoiles" groupant les meilleurs joueurs recrutés au sein des dix équipes qui forment les sections "A" et "B" de la ligue montréalaise et l'équipe de l'Institut de Technologie de Shawinigan, championne 1960 dans la ligue de hockey de l'Enseignement spécialisé de la Mauricie.

Dès le début de la première période, Shawinigan enregistra un magnifique but, menant le jeu avec entrain. Surpris, puis aiguillonnés par cette offensive, les "étoiles" se rallièrent bientôt pour marquer deux points consécutifs dans la même période. Au cours de la deuxième, les "étoiles" percèrent la défense du Shawinigan à maintes reprises, avec des attaques massives, ce qui leur valut trois autres points. Malgré leurs efforts désespérés pour revenir de l'arrière, les joueurs du Shawinigan se virent incapables d'augmenter leur pointage, bien qu'ils firent preuve d'une remarquable habileté à organiser de beaux jeux de passes. Finalement, ils durent le céder à la robustesse et à l'assurance des "étoiles", tout en les empêchant de compter d'autres buts. Ceux-ci l'emportèrent donc par 5 à 1 sur leurs adversaires. Cette victoire leur mérita le trophée du président de la ligue de hockey métropolitaine, lequel leur fut remis à l'issue de la soirée.

Plusieurs autres trophées furent décernés le même soir aux clubs et aux joueurs de la ligue qui se sont signalés au cours de la saison. Le reportage photographique ci-contre illustre la remise des principales attributions.

L'ÉQUIPE DE HOCKEY DE L'INSTITUT DE TECHNOLOGIE DE SHAWINIGAN, CHAMPIONNE DE LA LIGUE DE L'ENSEIGNEMENT SPÉCIALISÉ DE LA MAURICIE. ENCADRÉS DES CÉRÈRES (DE GAUCHE À DROITE): MM. J.-M. MILETTE, MONITEUR GÉNÉRAL DES SPORTS; T. SAINT-ONGE, INSTRUCTEUR; A. LANDRY, DIRECTEUR DE L'INSTITUT; ET J. GARAND, GÉRANT.



Les vieux métiers

L'IMPRIMERIE



J. AMMAN, sc.

XVI^e s.

IMPRIMER, si l'on s'en rapporte au "Larousse", c'est *faire une empreinte sur quelque chose*. C'est l'action d'une matière plus ou moins solide qui en presse une autre; c'est aussi l'empreinte laissée par cette action.

Ainsi définie on peut affirmer que l'imprimerie existait quatre mille ans avant notre ère. Le sceau-cylindre et le sceau-cachet sumériens n'ont en effet d'autres raisons d'être que reproduire à l'infini, avec exactitude et rapidité, textes et dessins symboliques. Il ne s'agissait là, évidemment, que de textes succincts, voire de simples signatures.

Cependant, l'imprimerie, telle que nous la concevons, c'est-à-dire l'art de reproduire des écrits de quelque importance était en usage en Chine, sous forme d'estampage à sec, peu avant notre ère. Avec l'invention de l'encre, entre le III^e et IV^e s. l'empreinte ne se différencie plus théoriquement de notre système d'impression actuel. La surface imprimante est alors soit une pierre gravée en creux, soit plus généralement une planche rigoureusement plane, d'un bois à texture serrée, gravée en taille dite d'épargne. C'est par ce procédé que l'*imprimerie nationale* chinoise réalise, en 953, l'édition d'une anthologie des auteurs classiques en 130 volumes contenant au total 571,915 mots!

En 1041, Pi'Shin invente le caractère mobile. Simple curiosité dont l'utilisation en Chine ne correspond pas aux besoins. Transmis ou réinventé en Europe au

milieu du XV^e s., ce même caractère mobile révolutionnera les "imprimeries" occidentales. Car il y a déjà des gens qui font profession d'imprimer à cette époque; à l'aide de plaques de métal coulé dans un moule, ou de xylographies autrement dit de bois gravés en relief. C'est l'impression tabellaire. Elle ne sera détrônée que par la prodigieuse innovation technique mise au point à Mayence, vers 1450.

On sait la gigantesque importance prise aujourd'hui par ce métier dont la complexité a grandi au fur et à mesure que se développaient les procédés nouveaux. Au début cependant, c'est plus ou moins clandestinement que l'imprimeur typographe exercera ses talents. Mais bientôt l'élite intellectuelle et sociale s'intéressera au nouvel art. Pour la première fois dans l'histoire des civilisations on verra la noblesse, le haut clergé, les grands bourgeois s'exercer à un travail manuel sans crainte de déroger.

L'imprimeur à cette époque est à la fois dessinateur et graveur de poinçons, fondeur, leveur de lettres, metteur en page, correcteur, pressier, relieur. Il fait aussi office d'éditeur, car il décide, sous sa propre responsabilité, du choix des textes, du format, des illustrations. C'est à lui également qu'incombe le soin de vendre sa propre production; c'est-à-dire qu'il doit avoir un réseau de représentants, posséder des dépôts qu'il confie à des *facteurs*, ainsi que des agents financiers qui veilleront à la solvabilité des clients et se porteront garants des lettres de change.

Si Gutenberg est universellement connu, par contre son jeune collègue d'atelier, Pierre Schoeffer, l'est moins. On lui doit cependant autant qu'au maître. Injustice que le temps ne semble pas vouloir réparer. Mais à côté de ces deux hommes combien doivent leur célébrité aux deux inventeurs mayençais.

Ils ne seraient plus aujourd'hui que des noms enfouis dans de poussiéreuses encyclopédies, les Alde Manuce, les Estienne, les Tory, les DeTournes, qui doivent leur survivance, non à leur qualité d'*humanité*, mais à leurs talents d'imprimeur au service des lettres.

Et combien d'autres noms s'imposent à la mémoire de l'homme cultivé: Ratdolt, Du Pré, Vostre, Jenson, Gryphe, Plantin, Bodoni, Garamond, Didot, . . . tous imprimeurs, tous artisans du plus noble, du plus prodigieux, mais aussi du plus complexe des métiers.

E. McF.



Antenne expérimentale de télévision

Des ingénieurs de la "Channel Master Corporation" d'Ellenville, dans l'Etat de New-York, installent une nouvelle sorte d'antenne sur leur tour expérimentale, entièrement construite en bois, afin que rien ne puisse nuire à l'efficacité des essais. La société compose et transmet ses propres signaux de télévision et, de cette tour, par des expériences accomplies dans ses laboratoires, elle vérifie le fonctionnement de ses antennes; ce qui lui permet d'en mieux connaître le rendement lorsqu'elles seront installées sur le toit des maisons de leurs acquéreurs.