

OFF
E3 A1
T4/
CON

25¢

MARS
1956
MARCH

POPULAR

technique

POUR TOUS

POPULAR

Technique

POUR TOUS

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

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

Mars
March 1956

Vol. XXXI No 3

Directeur, ROBERT PRÉVOST, *Editor*

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

CONSEIL D'ADMINISTRATION

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

BOARD OF DIRECTORS

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

PRÉSIDENT — PRESIDENT

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

DIRECTEURS — DIRECTORS

MAURICE BARRIÈRE adjoint du directeur général des études
Assistant Director General of Studies
SONIO ROBITAILLE directeur, Office des Cours par Correspondance
Director, Correspondence Courses Bureau
GASTON TANGUAY directeur des études pour les Écoles d'Arts et Métiers
Director of Studies for Arts and Crafts Schools
ROSARIO BÉLISLE École Technique de Montréal
Montreal Technical School
L.-PHILIPPE BEAUDOIN École des Arts Graphiques
Graphic Arts School
GASTON FRANCOEUR École de Papeterie
Paper-Making School
JEAN-MARIE GAUVREAU École du Meuble
Furniture-Making School
GEORGES MOORE École des Textiles
Textile School
DARIE LAFLAMME École Technique de Québec
Quebec Technical School
J.-F. THÉRIAULT École Technique des Trois-Rivières
Trois-Rivières Technical School
MARIE-LOUIS CARRIER École Technique de Hull
Hull Technical School
CHAN. ANTOINE GAGNON École Technique de Rimouski et École de Marine
Rimouski Technical School and Marine School
ALBERT LANDRY École Technique de Shawinigan
Shawinigan Technical School
ABBÉ ELOI GENEST École d'Arts et Métiers de Mont-Laurier
Mont Laurier Arts and Crafts School
ROBERT RICARD École Technique de Sherbrooke
Sherbrooke Technical School
PAUL GINGRAS section est, École d'Arts et Métiers de Montréal
East Section, Montreal Arts and Crafts School

SECRÉTAIRE — SECRETARY

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

Rédaction

Editorial Offices

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

Administration

Business Offices

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

Abonnements

Subscriptions

Canada: \$2.00

Autres pays - \$2.50 - *Foreign Countries*

10 numéros par an
issues per year

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

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

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

NOTRE COUVERTURE

Photo-montage illustrant Montréal, la nuit, baignant au pied de la chute du lac Cassé, nouvelle source d'énergie conquise par l'homme. Voir reportage, pp. 4 à 10. (Armour Landry pour l'Hydro-Québec.)



FRONT COVER

An artist's conception of an illuminated Montreal bathed in the mist of Lac Cassé's waterfall, a new source of power conquered by man. Please turn to our story, pp. 4 to 10 (Armour Landry for Hydro-Quebec)

Sources

Credit Lines

Pp. 4-10: Hydro-Québec; p. 11: Eddy-L. MacFarlane; pp. 15-17: General Motors; pp. 18 & 19: Canadian Industries Limited; pp. 21-24: Eddy-L. MacFarlane; p. 25: Service provincial de Ciné-photo-graphie; p. 27: C.-W. Jefferys; "The Picture Gallery of Canadian History"; p. 28: Guégan: "Trois Voyages au Canada"; pp. 29 & 32: Canadian Industries Limited; pp. 34 & 35: Dunlop Canada Limited; pp. 36-38: The Blue Bell, Bell Telephone Company of Canada; p. 39: Science Service; p. 40: South Bend Lathe Works; p. 43: Banque Provinciale du Canada; p. 44: de haut en bas: Le Soleil, Studio Gagné (Shawinigan) et Service provincial de Ciné-photo-graphie; p. 45, de haut en bas: Service provincial de Ciné-photo-graphie, Studio H. Bonneau (Bagotville) et Pacifique Canadien; p. 46: Service provincial de Ciné-photo-graphie; p. 47: Studio Audet (Quebec); p. 48: Studio Lauzanne (gauche) et La Photographie LaRose; p. 49: Service provincial de Ciné-photo-graphie; p. 50: Studio Albert Dumas.

Sommaire

Summary

Bersimis, centrale géante par Roger Champoux	4
Nouvelles théories relatives à la composition des formes verbales et des dérivés par Ernest Chamard	11
Development of the Aerotrain took less than 12 months	15
La science au service de la couleur par Robert Prévost	18
Gourmets, gourmands et quelques autres par Eddy-L. MacFarlane	21
Baleines et monstres marins par Robert Prévost	26
Le héraut de l'âge plastique par Roger Boucher	29
Shock Absorber for a Ship by Joseph L. Webster	34
Défense continentale	36
New Machines and Gadgets	39
Nouvelles de l'Enseignement spécialisé	41

Nos écoles en vedette à la télévision et à la radio — L'Ecole de Marine, sujet d'un calendrier — Ici et là dans nos écoles — L'Ecole des Métiers Commerciaux — Prix littéraire décerné à M. Louis-Philippe Audet — La "reine" a dû choisir entre 450 croquis! — M. Maurice Dupuis, objet d'une promotion — Les plus récents décrets de la mode masculine — La bibliothèque du technicien: "Dessin industriel" — Nouvelles des techniciens professionnels.

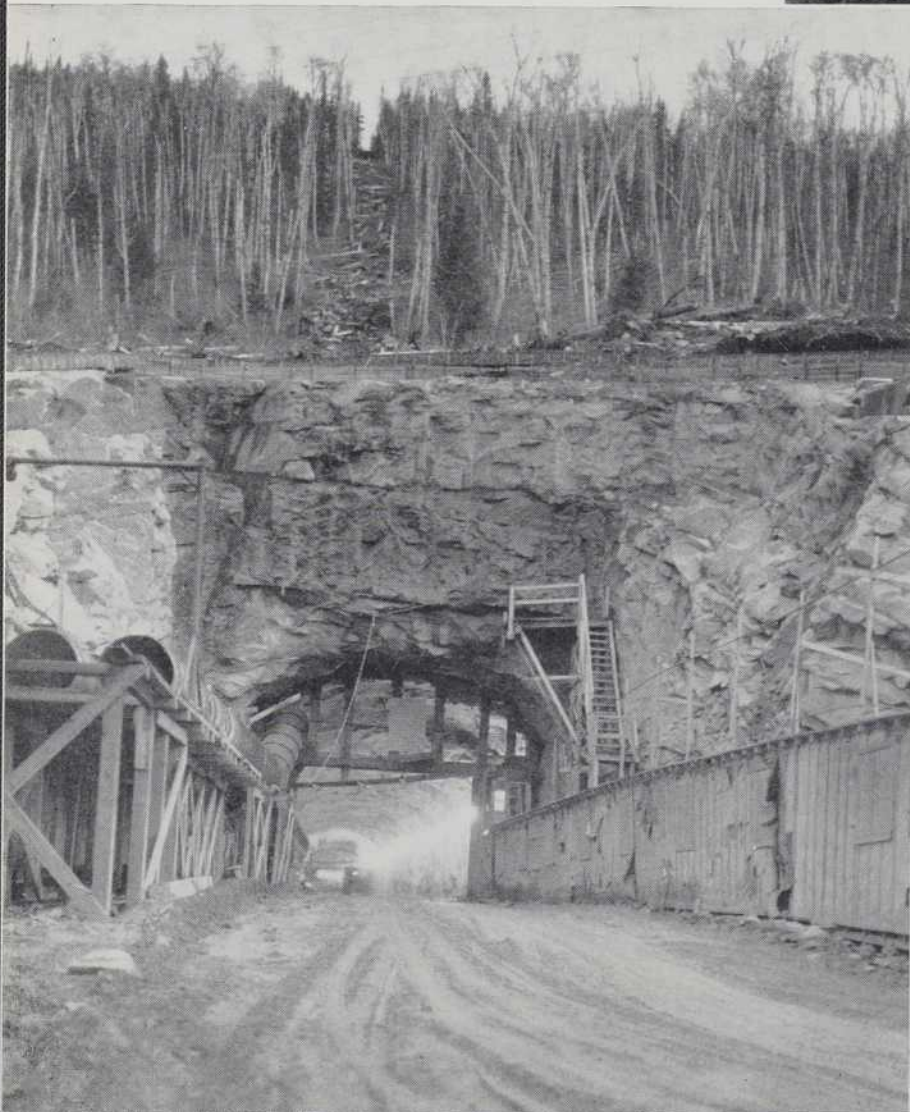


PORTIQUE DU TUNNEL, AU LAC CASSE. UNE FOIS TERMINE, IL SERA RECOUVERT DE 35 PIEDS D'EAU. IL FERA DEVIER VERS L'ENTREE DU TUNNEL LA MASSE D'EAU DONT UNE VANNE CONTROLERA L'ADMISSION.

VUE INTERIEURE DU TUNNEL, DONT LA LONGUEUR EST DE 7.6 MILLES ET LE DIAMETRE DE 35 PIEDS (AVANT REVETEMENT BETONNE). IL AMENERA L'EAU DU LAC CASSE JUSQU'A LA CENTRALE SOUTERRAINE, VIA LE PORTIQUE CI-DESSUS.

L'ENTREE DU TUNNEL, C'EST ICI QUE LES HOMMES, DEVENUS TERMITES, ONT PRIS CONTACT AVEC LE GRANIT, A FLANC DE MONTAGNE. ON REMARQUE LA DOUBLE CONDUITE D'AERATION PERMETTANT LE REJET DE L'AIR VICIE.

LA CHEMINEE D'EQUILIBRE SE COMPOSE DE DEUX SECTIONS: LA SUPERIEURE A 360 PIEDS DE PROFONDEUR ET 85 PIEDS DE DIAMETRE, ET L'INFERIEURE, 320 PIEDS DE PROFONDEUR ET UN DIAMETRE DE 31 PIEDS. DEUX HOMMES REMONTENT VERS LA SURFACE AVANT L'EXPLOSION D'UNE CHARGE DE DYNAMITE.





SUR CETTE PHOTO AERIENNE DE LABRIEVILLE ET SES ENVIRONS, UN DESSINATEUR A TRACE L'EMPLACEMENT DES DEUX BARRAGES: BERSIMIS (A DROITE) ET DESROCHES. CETTE VUE A ETE PRISE EN AMONT DES BARRAGES, AU PIED DU LAC CASSE.

BERSIMIS

centrale géante taillée dans le granit

par Roger CHAMPOUX

D EPUIS pas mal de siècles l'homme sait que l'eau est une source d'énergie mais, de la roue du moulin à eau aux colossales turbines de notre époque, que de travaux, que de recherches patientes, que de science!

Le citoyen est informé du début, de la poursuite et du parachèvement de grands travaux de génie et cela lui suffit. Renseignements généraux, informations souvent laconiques parce que trop savantes sur lesquels il jette un oeil distrait, satisfait de savoir que le harnachement d'une rivière lui vaudra, dans quelques années, de l'énergie en surplus pour ses usines et fabriques, voire pour son confort personnel.

Il y a quelques semaines, les dirigeants de l'Hydro-Québec me signalaient que les travaux de la Bersimis allaient entrer dans la phase finale.

Quelques heures plus tard je m'envolais de Dorval vers une région peu fréquentée du Québec et qu'on appelait, il y a quelques années encore, "Terre de Caïn".

L'avion atterrit d'abord à Québec puis remonte vers le nord pour s'arrêter de nouveau à Bagotville. Jusque là, rien d'inusité.

Quelque dix minutes plus tard le bi-moteur reprend l'air, cette fois en direction du sud, longeant l'impressionnant Saguenay pour subitement virer vers l'est et s'arrêter à Forestville. C'est ici le point de départ de l'aventure.

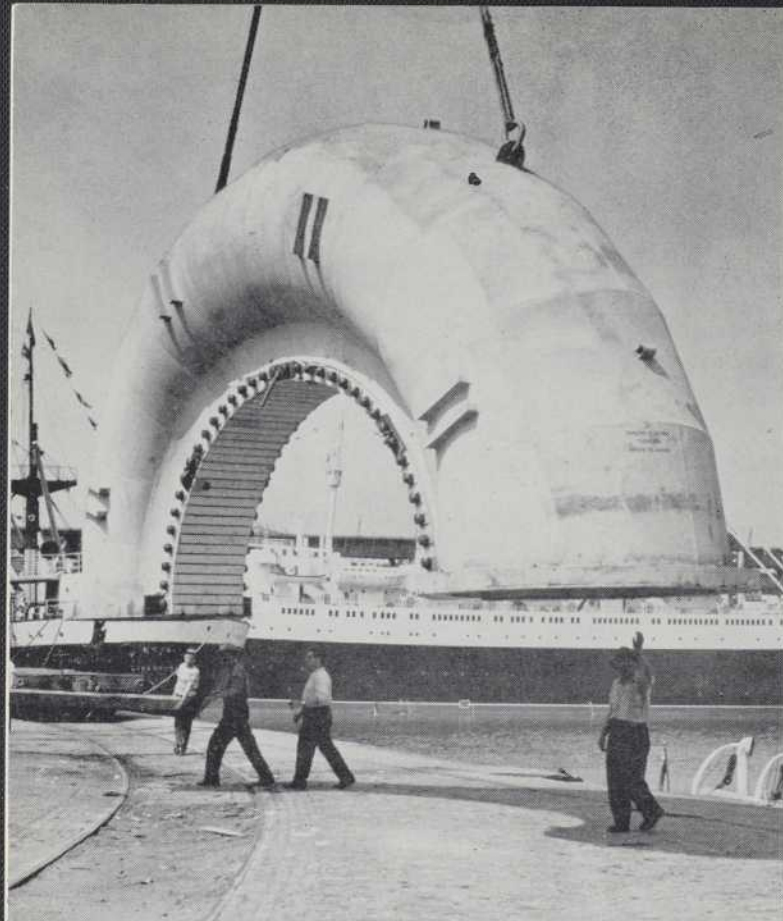
Forestville, c'est en face de Rimouski. Ici, le Saint-Laurent n'est plus un fleuve. Ses trente milles de largeur lui donnent déjà le droit de s'appeler golfe Saint-Laurent.

Pays dur mais non désolé. La nature dans toute sa puissance et son silence. Un pays qui exige des hommes d'attaque, sans peur, aussi débrouillards que techniciens compétents pour se porter à l'assaut de la montagne et de la forêt afin d'y tracer d'abord, construire ensuite une route qui, des rives du fleuve-golfe, pénétrera sur une distance de 92 milles jusqu'aux rivages du lac Cassé.

UN TRAVAIL DE GEANT

A l'automne de 1952, un jeune ingénieur, M. Ian Henderson, et ses 150 hommes de l'*Anglo-Canadian Pulp Company* atteignaient cette nappe d'eau. Peu de blancs avant eux avaient aperçu ce lac et vu la chute de 85 pieds de hauteur, d'où l'eau se précipitait dans la rivière Betsiamites (Bersimis étant une déformation de ce nom).

Contournant les collines trop escarpées, comblant les ravins, érigeant des ponts, roulant le gravier par milliers de tonnes, "fauchant" la forêt avec précaution, appuyant l'emprise sur le roc, l'équipe de terrassiers a bâti une route large et solide, égale en longueur à la distance Montréal-Champlain.



SECTION DE L'UNE DES HUIT BACHES SPIRALES QUI, RELIÉES À LA CONDUITE D'AMENÉE, DONNENT À L'EAU UN MOUVEMENT DE ROTATION ASSURANT LE FONCTIONNEMENT DES TURBINES.

Dès le printemps de 1953 l'Hydro-Québec construisait à Forestville un quai, des entrepôts, un silo à ciment, des ateliers, des garages et dès l'été de cette même année, par navires et barges commençaient d'arriver les millions de tonnes d'outillage et matériaux qu'il faudrait ensuite acheminer par la route jusqu'à l'emplacement du chantier.

En soi, cette route est un exploit; pourtant ce n'est qu'un pas. Immense, bien entendu, mais rien qu'un pas quand même.

C'est au pied de la chute écumante et grondante — déversoir du lac dans la Bersimis — que les ouvriers, techniciens et ingénieurs du Québec allaient se colleter avec la montagne, l'eau et la forêt.

PREMIERES ETUDES TECHNIQUES

C'est vers les années 1920 que commencèrent les premières études techniques en vue de l'aménagement futur du bassin de la Bersimis.

Deux grands lacs: Pipmuacan et Cassé, bizarrement dessinés en forme de tentacules de pieuvre, empruntent la rivière Bersimis pour laisser couler leurs eaux dans le Saint-Laurent. A peu de choses près, cette nappe d'eau est aussi considérable que le lac Saint-Jean. Ces deux lacs situés à la hauteur du massif montagneux des Laurentides se gonflent chaque printemps des eaux de neige et les relevés aéro-photogramétriques ont évalué à deux millions de H.P. le potentiel hydroélectrique de ce bassin. Selon un procédé

simple il suffit de barrer la route aux flots pour constituer le réservoir où s'alimenteront les turbines. Simple: en apparence seulement.

Les géomètres-arpenateurs avaient observé lors des premiers relevés certains faits essentiels: la petite rivière Desroches, au lieu de couler vers le fleuve comme la Bersimis et le Sault-au-Cochon, se dirigeait vers le nord et alimentait le lac Cassé. Caprice de la nature; le lac Cassé n'était qu'un élargissement de la Bersimis et celle-ci formait quatre chutes dans sa course vers le fleuve; un cap de roc de granit pouvant résister à n'importe quelle puissance de poussée "étranglait" la sortie des eaux du lac Cassé dans la Bersimis.

Et, enfin, détail capital, de la hauteur maximum des eaux du lac Pipmuacan au fleuve, on calculait une "pente" de l'ordre de 1,225 pieds. Non seulement on possédait le débit mais, surtout, la descente des eaux vers le Saint-Laurent était rapide, continue et activée par le jeu naturel de quatre chutes.

MAINTENANT, AU TOUR DE L'HOMME

La nature avait bien fait les choses: il appartenait maintenant à l'homme de faire preuve de science.

Quand vous devez créer un réservoir de 290 milles carrés contenant 385 billions de pieds cubes d'eau, (385,000,000,000 — oui, 9 zéros), il faut tout de même y penser à deux fois! C'est la sécurité du futur établissement hydroélectrique qui d'abord entre en ligne de compte. Cela vous étonne! Avez-vous déjà oublié le bombardement de Londres par les V-2? N'êtes-vous pas au courant des effets de la bombe atomique?

L'Hydro-Québec, d'accord avec les ingénieurs, en vint à la conclusion que la centrale de Bersimis serait construite et enfermée sous 1,500 pieds de roc.

Mais comment les eaux des lacs Cassé et Pipmuacan se rendraient-elles à cette centrale souterraine? Par un tunnel également creusé dans le granit sur une longueur de 7 milles et demi. Ce que les ingénieurs de l'Aluminum avaient réussi à Kitimat dans la Colombie Britannique, les ingénieurs québécois le réussiraient également dans le nord laurentien.

IMPORTANTES ECONOMIES

Le facteur coût de construction fut ensuite étudié avec minutie. On économisait énormément en érigeant deux digues en amont des chutes du lac Cassé; on économisait encore en situant l'entrée du tunnel sur la rivière Desroches, puisqu'on réduisait la longueur de cet ouvrage de treize à sept milles et demi. De plus, en se servant du roc déblayé, on construisait des digues en pierre, roc, glaise et terre et non en béton armé: là encore, économies se chiffrant par millions de dollars.

Puis, au chapitre du prix de revient du H.P. on consacra des mois d'études pour en arriver à ceci: le coût du cheval électrique obtenu de Bersimis sera de \$130 et, même si le transport par câbles ajoute \$65, le coût sera encore moins élevé rendu à Montréal, que le H.P. que l'on pourrait obtenir de Lachine.

Les ingénieurs ne sont pas des fantaisistes: ils connaissent leurs décimales. La masse des rapports techniques ayant été vérifiés et revérifiés cent fois, ordre fut donné d'entreprendre les travaux proprement dits, maintenant que la route de 24 pieds de largeur permettrait d'acheminer l'outillage de Forestville au lac Cassé.

Mais pour travailler, il faut de l'énergie. Les foreuses pneumatiques n'opèrent pas toutes seules. Les pelles mécaniques qui arrachent cinq verges cubes de roc d'une seule "bouchée" sont actionnées électriquement.

Alors où prendre l'électricité? On songea d'abord à une transmission d'électricité de la centrale de Manicouagan. Trop coûteux. Puisqu'on entreprenait quelque chose d'extraordinaire, un exploit de plus ou de moins...

On déménagea pièce par pièce l'ancienne centrale de Saint-Timothée, qui comptait 38 ans de service, désaffectée depuis 1951 du fait de la construction de Beauharnois. Par fardier de Beauharnois à Montréal; par bateau jusqu'à Forestville; de nouveau par fardier de Forestville au lac Cassé puis par bateau-passeur d'une rive à l'autre de la Bersimis, on transporta les quatre turbines Francis et ses deux alternateurs. Ensuite il fallait rassembler ces pièces sur la rive nord de la Bersimis; excaver un tunnel d'amenée d'eau, asseoir la petite centrale (15,000 chevaux) sur une base en béton, faire la mise au point, puis un jour actionner le déclic. L'exploit fut réalisé en un temps record.

UN TRAVAIL COLOSSAL

L'érection de deux barrages, le percement d'un tunnel, bétonné par la suite et la construction d'une centrale souterraine, voilà de quoi occuper des milliers d'hommes.

Du 21 juin 1953 au 27 août dernier un grand total de 25,141 hommes — ouvriers de toute catégorie — avaient travaillé, certains deux mois, d'autres vingt mois, et plus, soit aux barrages, soit au tunnel, soit à la construction de Labrieville et aux divers camps, soit à l'excavation de la centrale.

Le mot "travail", c'est deux syllabes et c'est rapidement écrit. C'est lorsqu'on parcourt le colossal chantier — qu'on nous pardonne l'épithète mais quelle autre trouverait-on? — que les deux syllabes prennent une singulière signification.

LA GLAISE, L'IMPERMEABLE DU ROC

Le visiteur demeure à la fois confondu et ahuri. Il lui faut calculer visuellement en milliers de tonnes, en millions de verges, en milliards de pieds!

Prenons par exemple les deux barrages. Chacun 200 pieds de hauteur! On a dynamité la montagne voisine pour obtenir les 5,000,000 de verges cubes de roc, de gravier, de terre nécessaires à leur construction. 900 pieds de base pour l'un et 825 pieds pour l'autre. Vous vous rendez compte!

On vous a appris à l'école que l'eau, à la longue, avait raison de tout. Empiler du roc était donc insuffisant: il fallait entre les couches pierreuses insérer une matière imperméable à l'eau! Quelle matière imperméable? De la glaise, tout simplement. Or, les ingé-

nieurs qui en cherchaient et désespéraient d'en découvrir dans un pays de granit s'adressèrent à un Indien montagnais.

— De la glaise? Mais il y en a un plein *banc* pas loin d'ici.

— Comment savez-vous cela?

— Facile. J'ai souvent remarqué que les castors consolidaient leurs petites digues de branches avec de la glaise. J'ai observé et suivi les castors et j'ai découvert leur dépôt de glaise!

Le lendemain, les ingénieurs étaient devant un *banc* de glaise de 100,000 tonnes!

L'étonnement est complet lorsque vous arrivez à Labrieville: des arbres, des brûlés, des routes et la montagne de granit gris. Comme partout ailleurs. Alors vous dites à votre guide: "Mais où sont-ils vos travaux si gigantesques?"

Le guide vous reluke avec un drôle de sourire puis vous dit: "Ici, monsieur, tout se passe sous terre. Dedans le roc! Vous voulez voir?"

L'instant d'après, la tête protégée par un casque d'acier je prenais place dans une auto qui, démarrant tout de suite, se dirigea droit sur la montagne... pour s'y engouffrer par une entrée de tunnel. L'orifice a 35 pieds de diamètre. Heureusement!

RAMPE A PARTIR DE LAQUELLE A PU ETREACHEMINÉ LE BETON AYANT SERVI AU REVÊTEMENT INTERIEUR DU TUNNEL. LES CAMIONS GRAVISAIENT LA SECTION INCLINÉE (A), ATTEIGNAIENT LA TABLE TOURNANTE (B) OU ILS PIVOTAIENT SUR PLACE DE MANIÈRE A BASCULER LEUR CHARGE DANS UNE TREMIE (C) PLACÉE AU-DESSUS DES MACHINES SOUFFLANT LE BETON PAR DES CONDUITES (D) S'ENGOUFFRANT DANS LE TUNNEL (E).



UNE RANDONNEE SOUS LE ROC

Votre véhicule vous apparaît minuscule et vous n'êtes pas gros, prenez ma parole. Vous filez durant cinq minutes à bonne vitesse malgré une visibilité relative. Tout le long de la paroi granitique court l'énorme tuyau d'acier qui sert à la ventilation.

Subitement, arrêt brusque: devant vous, le feu est rouge. Laissons passer deux, trois, quatre camions de 20 tonnes avant de nous engager dans le tunnel proprement dit. A votre choix: virez à gauche ou à droite.

Maintenant vous êtes à 825 pieds sous terre (façon de dire, car toute la montagne est un bloc de granit), et en auto vous pouvez parcourir sept milles et demi, c'est-à-dire de la tête du lac Cassé à Labrieville.

Quand on sait que le métro de Toronto compte quatre milles et demi, dont près d'un mille à l'air libre et qu'il a été creusé en tranchée ouverte dans une ville où le technicien et l'ouvrier étaient à proximité de tout, on se rend compte du travail qu'il a fallu fournir, de l'ingéniosité qu'il a fallu déployer pour percer un ouvrage de plus de sept milles dans le roc et à 92 milles de la civilisation.

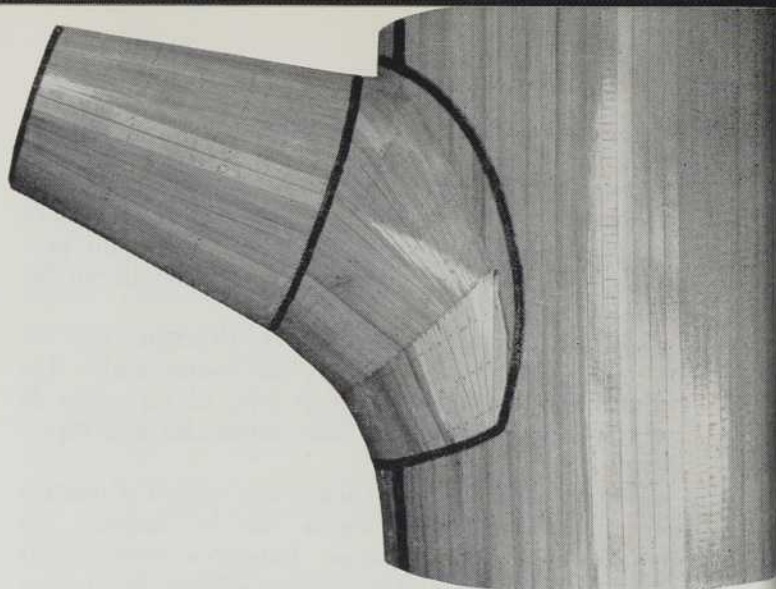
Le tunnel de Kitimat est plus long de 3 milles mais n'a que 22 pieds de diamètre. Le tunnel de Niagara est plus vaste (55 pieds de diamètre) mais tellement plus court!

DEUX MILLIONS DE SACS DE CIMENT

Au-dessus de nous, il y a le lac XX (nom curieux mais c'est comme cela) et, pour retirer du tunnel les débris de roc, il a fallu en miner trois autres transversaux et qui seront un jour murés définitivement.

Creuser à la dynamite, percer le granit à l'aide de foreuses, déblayer au moyen de grues mues électriquement, charroyer nuit et jour des tonnes et des tonnes de déblai, ce n'était que la première phase de l'entreprise.

PHOTO PRISE A L'OCCASION DU TOURNAGE D'UN FILM SUR L'ENTREPRISE. ON DIRAIT UN PAYSAGE LUNAIRE. DANS LA VOUTE DE LA CENTRALE ONT ETE FIXES DES BOULONS QUI ONT SERVI A ARMER LE REVETEMENT DE BETON ET A LE CONSOLIDER DE MANIERE A EN FAIRE UNE SEULE ET MEME CARAPACE.



UNE TELLE ENTREPRISE A NECESSITE POUR SA REALISATION LE CONCOURS DE NOMBREUX METIERS. VOICI PAR EXEMPLE LE MODELE EN BOIS D'UNE SECTION DE L'UN DES HUIT TUBES D'AMENEE CONDUISANT L'EAU DEPUIS LE TUNNEL JUSQU'A CHACUNE DES TURBINES.

La seconde consistait à renforcer la voûte. Si dur que soit le granit, le "karst" finit par l'attaquer. Le karst, c'est une maladie du roc causée par l'eau souterraine qui mange la pierre, dissout le calcaire, la dolomite. Une fois dans la pierre, l'eau se met au travail: elle la ronge, élargit les fissures, construit des entonnoirs, des grottes. Puis il y a la faille toujours redoutable.

Les ingénieurs ont l'obligation de prévoir et à tous les endroits où le granit présentait une mince fissure, le moindre repli, ils ont armé la voûte de longues arches d'acier. A certains endroits, la voûte du tunnel ressemble à un talon de soulier clouté. Puis, le long tunnel complètement déblayé, renforcé chaque fois que nécessaire, il a fallu le bétonner sur toutes ses surfaces: 2 millions de sacs de ciment!

PRECISONS AVEC UN GRAND "P"

Quand on entreprend en trois sections le percement d'un tunnel qui a quinze fois la longueur du pont de Québec et que l'on travaille sous terre, les ingénieurs, seraient-ils aidés de la science la plus précise et des instruments les plus perfectionnés, sont en droit de s'attendre à une déviation du parcours souterrain. Or, l'équipe chargée de percer la section centrale rencontre celle à qui l'on avait confié de forer la première section, avec un écart d'un demi-pouce, et celle qui avait procédé au percement de l'autre section, avec un écart d'un huitième de pouce! Et le tunnel a un diamètre de 35 pieds! Ces deux rencontres se sont effectuées les 2 avril et 9 juin de l'année dernière.

Revenons au bétonnage. Il importe d'avoir une surface très lisse pour que l'eau filant au débit de 94,000 gallons à la seconde et parcourant 8 milles en quarante minutes n'éprouve aucune friction risquant de réduire cette vitesse. Celle-ci est en fonction de la dénivellation. De la surface supérieure des eaux du lac Cassé à la centrale même, cette dénivellation est de l'ordre de 875 pieds, ou cinq fois la hauteur de la cataracte du Niagara.

L'opération "bétonnage" est un autre exploit de la technique moderne.

Les camions entrent sous terre, gravissent une rampe, virent complètement sur une plaque tournante, déversent dans une trémie le béton malaxé, puis sans cesse le manège recommence.

Epandue par la force de l'air comprimé, la couche de béton colle sur la paroi où elle est retenue jusqu'au séchage par un coffrage d'acier qui, roulant sur rail, avance à la cadence des travaux.

VERITABLE "CATHEDRALE" SOUTERRAINE

Descendre dans les profondeurs de la terre, c'est déjà impressionnant. Y parvenir en automobile par un large tunnel, c'est tellement inusité qu'on se frotte les yeux pour mieux voir et chercher à comprendre et, lorsque cinq minutes plus tard le véhicule stoppe à une rampe et que devant soi s'ouvre la gigantesque caverne souterraine où seront installées bientôt, par étapes, les huit plus puissantes génératrices du monde — 175,000 h.p. maximum chacune —, on est confondu d'admiration.

Je viens d'écrire caverne. Ce n'est pas cela du tout. C'est cathédrale qu'il faut dire et que l'on me pardonne ce que le rapprochement pourrait avoir d'irrévérencieux.

Aimez-vous les chiffres? Ici, ils sont indispensables pour comprendre.

L'Eglise Notre-Dame de Montréal, c'est immense: 225 pieds de profondeur. La salle du Palais du Commerce, c'est immense également: 500 pieds de profondeur. Eh! bien la "cathédrale" de granit et de béton qui s'étale devant mes yeux mesure exactement 565 pieds de profondeur; en hauteur, 80 pieds, soit à trois pieds près la hauteur de l'hôpital Saint-Luc; en largeur, 65 pieds ou celle de la rue Sainte-Catherine ouest, trottoirs compris.

Le chantier tient de l'inimaginable.

Les camions diesel qui crachent leurs gaz (mais la caverne est parfaitement ventilée); le bruit intolérable des pompes à suction qui poussent en quatre minutes 8,000 livres de béton fluide; les véhicules de toutes dimensions qui vont et viennent, virant bout pour bout sur un disque d'acier; ces hommes, tous très jeunes, casqués comme des "poilus" d'autrefois, sauf que leur arme est une foreuse pneumatique ou un lance-béton, et qui m'apparaissent minuscules au fond du trou qu'illuminent de puissants projecteurs... tout cela compose un décor hallucinant.

Sur des appuis de béton, près de la voûte, le pont est déjà installé. Sa puissance de levée est de l'ordre de 400 tonnes. Avec son aide, on pourra manipuler les pièces des turbines, pièces dont certaines atteignent le poids de plus de 600,000 livres.

UN ARSENAL DE MACHINES

Ce qui nous surprend — et en fait ne le devrait pas — c'est l'ordre qui préside à tous ces travaux. Vous ne pensez tout de même pas qu'on installe à l'aveuglette une turbine qu'on a payée \$450,000 et sa génératrice qui coûtera pour sa part \$700,000! Et cette installation devra se répéter huit fois.

Comme on comprend aussi pourquoi la bétonnière, sise à l'extérieur et à quelques milles de la centrale souterraine, travaille nuit et jour à malaxer du béton extra-lourd!

Jusqu'au moment de ma visite, la quantité produite équivalait au béton nécessaire à la construction d'un large trottoir qui irait de Montréal à Winnipeg.

L'outillage, alors! L'énumération suivante suffira: 4 fardiers, 26 camions de 22 et 30 tonnes; 55 camions de 15 tonnes; 70 camions de 3 tonnes; 9 pelles d'une capacité de 3/4 de verge; 8 d'une verge et demie; 12 d'une capacité de 2 verges et demie, etc.; 65 béliers mécaniques; 5 leviers (grues). Un outillage qui représente des fortunes (un *bull-dozor* coûte \$21,000) et dont l'entretien s'effectue dans un atelier (immeuble permanent) par des mécaniciens d'une compétence éprouvée. Ils y démontent et remontent en cinq jours les complexes rouages d'un Diesel.

Pendant que je tente d'embrasser dans un seul regard tout ce spectacle, le guide me glisse à l'oreille d'autres précisions techniques. Les turbines Francis seront à bêche spirale blindée; les tubes d'aspiration seront du type coudé; les huit alternateurs auront une vitesse de rotation de 277 tours à la minute; l'énergie produite à 60 périodes aura une tension de 13,800 volts; les excitatrices seront montées en bout d'arbre (d'acier, naturellement); dans cette voûte, on logera les régulateurs de vitesse, les régulateurs de tension, les pompes à lubrification, les compresseurs, les freins, etc.

UNE CHEMINEE... OU L'ON DESCEND

Ouf! A ce moment-là, j'ai failli perdre conscience. Comment veut-on qu'un reporter, profane (et comment!) en ces matières se retrouve dans une nomenclature pareille. Et le guide me reconforte en ajoutant: "Tout cela n'est rien, mon ami. Il vous reste à voir la cheminée d'équilibre!"

— Une cheminée? Mais où ça?

Une cheminée cachée, en effet. Et dans laquelle on descend au lieu d'y monter.

Sortis de la "cathédrale" de béton enfouie sous ses 825 pieds de granit, nous prenons maintenant la route qui, en pente raide, atteint le sommet de la montagne. Près de mille pieds.

La "cheminée", c'est un trou de 85 pieds de diamètre creusé à la dynamite dans le granit vif à 360 pieds de profondeur pour aller se rétrécissant à 31 pieds sur une profondeur de 320 pieds pour enfin rejoindre le tunnel d'amenée des eaux du lac Cassé à la centrale.

Au bout d'un filin d'acier, une cuvette de fer. J'y monte et l'instant d'après je suis, avec mon guide, au fond de cet entonnoir, où cinquante mineurs à l'aide de pics pneumatiques, perforent le granit. La dynamite fera le reste. Pour ma part, j'ai bientôt fait de remonter.

Quelle est la raison d'être de cet ouvrage? Supposons qu'il faille stopper une turbine. La valve d'acier obstrue lentement l'orifice et nécessairement l'eau est refoulée. Mais où? Sûrement pas dans le tunnel d'ame-

née, dont le débit est de l'ordre de 94,000 gallons à la seconde. L'eau de surplus n'empruntant plus le chemin de la turbine est dirigée vers l'entonnoir et remonte. La capacité de ce *contenant* étant de l'ordre de 15 millions de gallons, aucun danger d'inondation de la centrale. En d'autres mots, la cheminée joue le rôle d'une soupape de sûreté sans perte d'eau.

Un puits de petit diamètre a d'abord été percé de bas en haut dans la montagne dans l'emplacement même de la cheminée. C'est par ce trou que s'effectue le déblaiement du grand ouvrage. Présentement, les mineurs terminent l'excavation de la cheminée au diamètre requis. Ce dispositif de contrôle des eaux n'est pas unique, mais il en est peu dans le monde de dimensions aussi extraordinaires.

Tentez d'imaginer maintenant la machinerie à la fois puissante et délicate qui permettra aux opérateurs, reliés par fil téléphonique et télétypes avec Montréal, Québec, la Gaspésie, etc., de répondre aux demandes de transmission de courant. En apparence, ils n'auront qu'à manoeuvrer des manettes, des boutons, des déclencheurs mais chaque fois qu'ils toucheront l'une de ces manettes, l'un de ces boutons ou qu'ils actionneront un déclencheur, ils auront au bout du doigt ou dans la paume de la main des milliers de chevaux électriques qu'ils freineront ou qu'ils lâcheront à pleines guides.

Tout cela est technique et cependant c'est très beau, car si les machines sont des merveilles c'est encore (et toujours) le cerveau de l'homme qui est leur maître.

L'aménagement hydroélectrique proprement dit aura coûté \$150 millions. Il reste la quadruple ligne de transmission à construire: un ouvrage considérable coûtant \$75 millions. Des centaines de pylônes d'acier soutenant des câbles d'aluminium seront dressés à travers 15,000 acres de terrain dont 10,000 fortement boisés. Le seul item des droits de passage a exigé la rédaction de 3,000 contrats notariés.

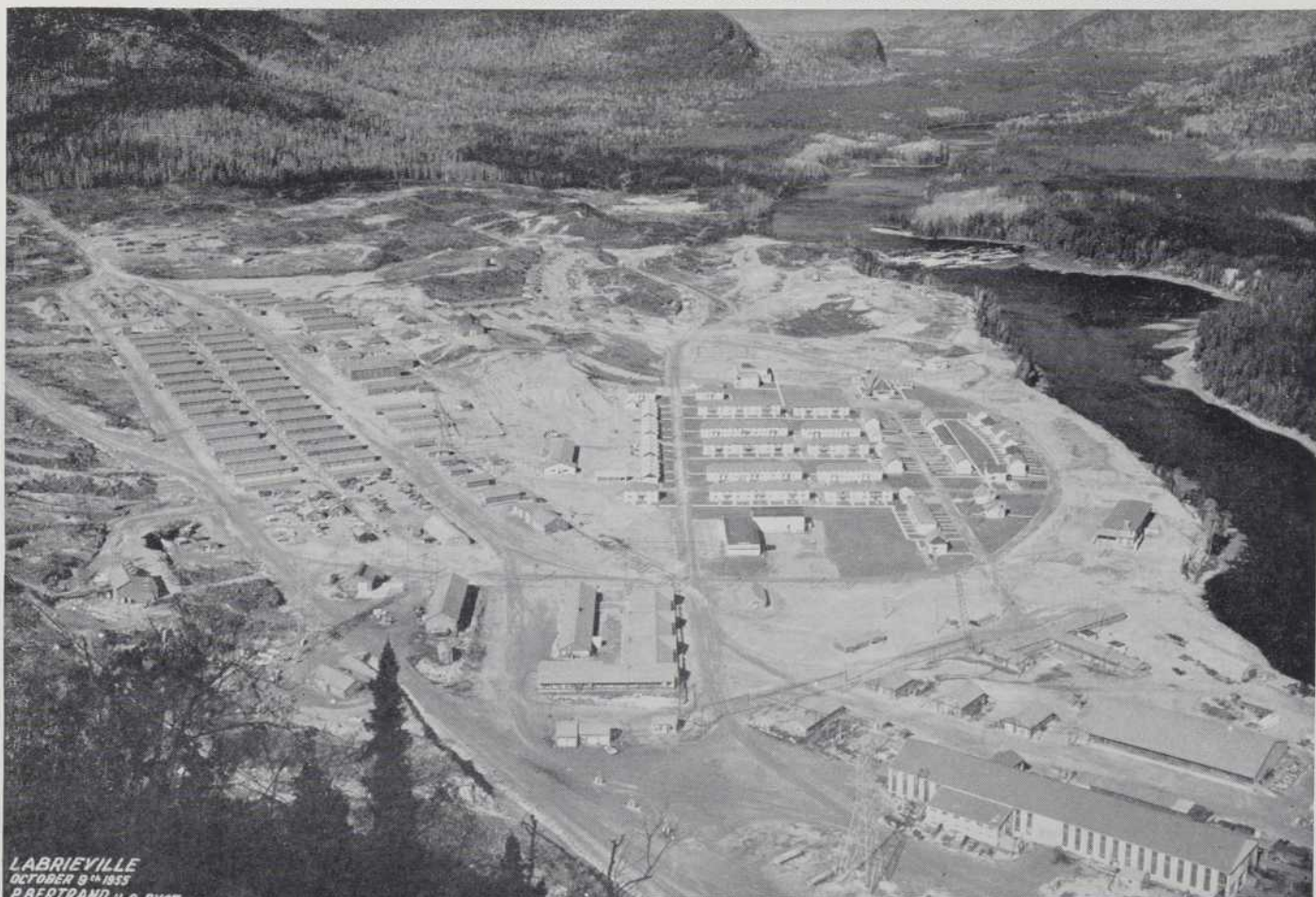
Lorsqu'on quitte Labrieville, ayant jeté un dernier coup d'oeil sur les bureaux où près de 400 vérificateurs et commis manipulent cent appareils d'électro-comptabilité (en un clin d'oeil on calcule devant vous le coût d'un repas servi à la cantine) — on sait ce que veut dire le mot: progrès du Québec. On le mesure, on le calcule et son ampleur actuelle avec ses prolongements à venir nous frappe d'émerveillement.

Notez que Bersimis n'est qu'un début. En effet, à quelque 20 milles de l'aménagement en voie de parachèvement il existe une autre chute de cette même rivière dont le potentiel d'énergie est de l'ordre de 600,000 h.p. Nouvelle conquête du génie, qui sera entreprise sous peu, car elle est commandée par les demandes d'électricité d'une aluminerie européenne insistant pour s'établir dans le Québec.

Un Québec qui prend des noms divers et qui sont: Saguenay, Chibougamau, Gaspésie, autant de secteurs riches qui s'appêtent à bondir sous l'impulsion de la puissance électrique.

Ils n'auront plus à attendre longtemps.

SUR CE TERRITOIRE QUE SEULS QUELQUES TRAPPEURS SOLITAIRES PARCOURAIENT IL Y A CINQ ANS A PEINE SE DRESSE LABRIEVILLE, LOCALITE COMPTANT MAINTENANT 725 HABITANTS. AU CENTRE, LES EDIFICES PERMANENTS, COMPRENANT ECOLE, EGLISE, HOTEL, HOPITAL ET CENTRE COMMUNAUTAIRE. A GAUCHE, LES HUTTES TEMPORAIRES A LA DISPOSITION DES OUVRIERS TRAVAILLANT A LA REALISATION DU PROJET. AU PREMIER PLAN, A DROITE, ATELIERS, GARAGES ET ENTREPOTS.



LABRIEVILLE
OCTOBER 9th 1955
P. R. TRAND U. S. BUREAU



"LE PROFESSEUR" D'APRES UNE GRAVURE
DE 1500, PUBLIEE A VENISE

Nouvelles théories relatives à la composition des formes verbales et des dérivés

par

Ernest CHAMARD

Conservateur de bibliothèque à l'Ecole Technique de Montréal

En publiant l'article de M. Ernest Chamard, Technique pour tous n'entend pas prendre position sur un terrain pédagogique, mais simplement permettre à ce collaborateur d'exprimer librement le fruit de ses observations.

LA linguistique française n'est jamais parvenue à l'association des deux systèmes de conjugaison et de dérivation. Nous aboutissons à la comparaison et à la fusion de ces deux problèmes par un nouveau désaccouplement du thème verbal, par la caractérisation des désinences et des suffixes et par l'organisation trithématique de la conjugaison. Ces nouvelles avenues ouvertes dans le champ des langues romanes nous conduisent à la mise en filiation de la morphologie française à celle de la latine.

Nous reprenons donc les théories morphologiques qui prévalent dans l'enseignement du français de la 3^{ème} à la 12^{ème} année des classes primaires ainsi que des éléments et de la syntaxe de l'enseignement secondaire. Les données qui suivront seront plutôt de nouveaux jeux à pratiquer qu'un simple texte à parcourir. Plusieurs heures d'étude sont indispensables pour acquérir des disciplines nouvelles. Vous nous ferez donc confiance. André Laurendeau écrivait dans *Le Devoir* du 12 avril 1955: "*Le français est terriblement difficile, on ne peut jamais prétendre le savoir.*" Si vous pratiquez les mécanismes que je vous propose, votre français ne deviendra pas facile en tout, mais vous acquerrerez une assurance inconnue quand il s'agira de graphier certaines formes verbales et certains dérivés qui font trébûcher des académiciens, d'éminents écrivains et journalistes. La récompense promise se manifeste par une connaissance toute différente de la morphologie, par une orthographe parfois hésitante devenue solide, par une meilleure préparation à l'étude des langues romanes; voilà, il nous semble, des motifs susceptibles de nous inviter à passer à l'action.

LES SOUS-UNITES DU FRANÇAIS

Depuis le latin classique, l'action des langues romanes est traversée d'un grand nombre d'hésitations, d'analyses qui sont un défi à l'objectivité. Tout chemine dans l'à peu près, le flottement et les contradictions flagrantes. L'imperfection des schémas donne lieu à des créations analogiques troubles. Des linguistes éminents ont même justifié les théories subjectives que nous constatons dans l'étude diachronique des langues. Il en est résulté des points de vue différents alors qu'une saine aperception des sous-unités requerrait une parfaite concordance dans le désaccouplement des éléments thématiques et désinentiels. Selon Ferdinand

de Saussure, "*Le latin ancien avait donc à un haut degré le sentiment de pièces du mot (radicaux, suffixes, etc.) et de leur agencement. Il est probable que nos langues modernes ne l'ont pas de façon aussi aigüe, mais que l'allemand l'a plus que le français* (Cour de ling. gén. p. 230, 1955).

Si le français ne démêle pas les unités constitutives du mot, il y a une raison à cette impuissance. Je la vois dans cette constatation du linguiste Saussure: "L'analyse objective voit quatre sous-unités dans *amabas* (am - a - ba - s); les Latins coupaient ama - ba - s; (C. de L. g. p. 251). Le coupage des Latins donnaient donc ama - re et audi - re. Rétablissons le lien avec la langue mère et coupons aime - re et fini - r. Le schisme n'existera plus. La morphologie française n'a jamais percé le mur de l'instinct dans le tri des pièces verbales. Elle ne le franchira jamais à moins de renoncer à l'erreur séculaire. L'acceptation des théories anciennes fera entrer tous les jeux de composition dans la conscience des peuples d'expression française.

Cet exposé donne les grands schémas du nouveau système; il n'englobe pas l'explication de tous les phénomènes qui surviennent à l'about thématique dans l'assemblage des sous-unités.

LES NOUVELLES CATEGORIES

A) Les verbes en E. Explication: cette voyelle est la finale thématique. La pièce seconde est nécessairement r qui ne fait que caractériser l'infinitif. Certaines grammaires latines en usage au Québec telle que la Debeauvais enseignent que le thème d'*amare* est ama tandis que la Petitmangin affirme que c'est am -. La première théorie est exacte. Toutefois Debeauvais ne nous conduit pas à la juste aperception du concept radical parce que ce grammairien n'a pas pressenti la syncope dans les formes am(a) - o et am(a) - em. Cette théorie se réclame de la découverte comme phénomène des langues romanes, puisque les manuels français, italiens et espagnols n'ont jamais expliqué ce fait important au sens où nous l'entendons, i.e. chute d'une voyelle ou d'une consonne causée par le heurt de deux lettres de même nature. Aucun dictionnaire français ou anglais ne donne au mot "syncope" la signification que nous lui accordons. Il faut remonter aux Grecs de l'époque classique pour dénicher une explication cor-

respondant à la nôtre. Le phénomène syncopal est passé du latin au français si nous confrontons *am(a) - o* et *aim(e) - ons*.

B) Les verbes parasyllabes (nombre égal de syllabes à l'infinitif et à la personne *je* de l'indicatif présent: *anobli - r*, *j'anobli - s*; *prévo - r*, *je prévo - s*).

Cette catégorie, plus que la première, nous fait accéder à l'idée de radical. La voyelle simple *i* et la composée *oi* ne sont pas des signes distinctifs de l'indicatif puisqu'elles se maintiennent dans la série des temps du présent et de l'indicatif imparfait. Seule la consonne *r* indique l'infinitif. La façon traditionnelle n'offre aucun aspect de logique.

C) Les verbes imparasyllabes, (ayant à l'infinitif une syllabe de plus qu'à la personne *je* de l'indicatif ou aux cases des désinences à consonne) *recev - oir*, *je reço(i)v - s*; *serv - ir*, *je ser(v) - s*; *rend - re*, *je rend - s*.

D) Les tout-vocaliques: *cueill - ir*, *je cueill - e*; *souffr - ir*, *tu souffr - es*.

Avons-nous besoin de souligner l'importance de solidement distinguer les parasyllabes des imparasyllabes qui sonnent tous deux *-ir* et *-oir* à l'infinitif. Les premiers gardent *i* et *oi* dans le parcours cinq-temps de la conjugaison et les autres rejettent ces voyelles en dehors de l'infinitif. Nous ne comprenons rien si nous ne saisissons pas cette différence de base.

Le système de conjugaison des verbes du type *fini - r* et de ceux du type *part-ir* présente des différences notables. Toutefois, ils proviennent presque tous de ceux qui fonctionnaient comme le paradigme latin *audi - re*. Les Gaulois du Moyen-Age ont laissé tomber la voyelle *i* en dehors de l'infinitif chez un certain nombre d'entre eux. Le dernier à changer de classe est *vêt - ir* qui, au temps de Lamartine, était parasyllabe: "*Ma mère (...) vêtissait l'indigence*" (Harm., Milly).

L'ORGANISATION TRITHÉMATIQUE DE LA CONJUGAISON

L'art de conjuguer réside dans la connaissance des thèmes et des désinences et dans l'habileté à désaccoupler et à raccoupler les deux éléments d'un morphème. Cette science se complète par l'aperception des accords que subit l'about thématique, accords déterminés par la nature des finales radicales et des caractères désinentiels. L'école française a toujours été dans l'impuissance quand il s'est agi d'enseigner le système de conjugaison et de dérivation du français parce que les principes de base lui ont échappé. La conjugaison française est trithématique et la dérivation est bithématique. Nous n'avons jamais rien compris à cette science parce que les procédés connus sont monothématiques. Il en est ressorti que l'école a fait apprendre par cœur des milliers de formes verbales au lieu d'expliquer le mécanisme qui motive les accords médiaux. Quelques exemples le démontreront:

tu aime - s; tu aime - s

Ces deux formes indiquent l'existence d'un thème en *e* qui peut subir la syncope et celle d'un thème en *a*. Quand cet *a* est libre devant la terminaison *-rent* il se change en *è*.

Nous reprendrons le radical en *e* qui devient syncopé devant les désinences vocaliques et nous proposerons un autre thème devant les désinences communes à deux temps. L'assemblage des deux pièces donnera l'impar-

fait à la case du radical syncopé et le conditionnel à celle du thème tout-infinitif. Voici:

(tu) *aim - ais*; (tu) *aimer - ais*

Ces observations préliminaires nous permettent maintenant de donner les secteurs de conjugaisons basés sur les différences thématiques. *Tu aime - s* et *aim-ais* constituent deux aspects d'une unité thématique. Il faut le comprendre pour saisir le système à trois radicaux.

Le système de la conjugaison simple comprend donc trois secteurs ou groupe de temps auxquels nous donnerons les noms suivants:

a) Le secteur tout-infinitif où le radical est généralement la forme complète de l'infinitif: *Prévoir*, *je prévoir - ai*; *fuir*, *je fuir - ai*; *couvrir*, *je couvrir - ai* (futur et conditionnel simples).

b) Le secteur cinq-temps où le radical s'obtient presque toujours par l'isolement de la désinence infinitive: *aimer*, *aime - (r)*; *pourvoir*, *pourvoi - (r)*; *recevoir*, *recev - (oir)*; *fourbir*, *fourb - (ir)*; *servir*, *serv - (ir)*; *rendre*, *rend - (re)*.

Cette aire de la conjugaison englobe nécessairement cinq-temps: les indicatif, impératif, subjonctif, participe présent et l'indicatif imparfait.

c) Le secteur deux-temps (passé simple et subjonctif imparfait) où la finale du radical est *-a-*, *-i-*, ou *-u-*. Les verbes *ven - ir*, *ten - ir* et leur composés ont la voyelle nasale composée *in* comme final de ce thème deux-temps.

Tu alla - s; tu écrivi - s; tu fu - s; tu maintin - s; tu subvin - s.

LE PROCÉDE TOUT-INFINITIF ET SES CONNEXIONS HISTORIQUES

Le nom de "secteur tout-infinitif" que je propose est réellement nouveau. Toutefois, le procédé ne l'est point puisqu'il remonte au latin décadent. Tertullien, né vers 160 de notre ère, nous fournit des exemples de ce mode d'assemblage dans ses écrits orthodoxes et montanistes. Nous extrairons cet exemple pris à un de ses livres où le style et les idées brillent d'un vif éclat: "*Indubitate quod in omnem terram exire habebat praedicatio apostolorum.*" (Que la prédication des apôtres se répandrait — répandre (*e - av*) - ait - par toute la terre). *Adversus Judaeos*, V. Conséquemment, les Latins de cette époque disaient "*te amare habeo*" (j'ai à vous aimer) au lieu de "*te amabo*" (je vous aimerai).

Le procédé "*amare habeo* ou *habebam*" existe depuis 2,000 ans et le français compose des formes verbales selon cette méthode depuis un temps antérieur au Serment de Strasbourg rédigé en 842. Depuis plus de mille ans, nous avons inconsciemment pratiqué ce genre de raccouplement comme Monsieur Jourdain qui, pendant quarante ans, avait fait de la prose sans le savoir.

Les grammairiens et les linguistes des pays français d'Europe admettent ce principe de formation. Ferdinand Brunot en traite aux numéros 393-97 de sa *Grammaire historique*; le Bon Usage de Maurice Grévisse l'expose au numéro 653. Richard Bergeron le mentionne et répète l'exemple de Grévisse dans l'*Enseignement primaire* de novembre 1954. Le mécanisme du tour est donc généralement reconnu. C'est seulement la mise en pratique du procédé qui prend un caractère d'originalité.

DEMONSTRATION PRATIQUE DU MECANISME

Si vous acceptez le reclassement des catégories verbales que j'ai expliqué ci-devant nous passerons tout de suite à une démonstration pratique de la méthode "amare habeo." Il n'y a qu'une seule façon de procéder qui consiste à écrire des formes verbales à l'infinitif suivies de l'indicatif présent du verbe avoir pour la formation du futur et de l'imparfait du même auxiliaire pour la formation du conditionnel. Le radical *av* - se supprime toujours. Je donnerai comme règle générale qu'il faut réduire les désinences infinitives *-oir* et *-re* à la consonne *r*. La même réduction s'impose dans les imparasyllabes en *-r* - *ir* (cour - *ir*, acquér - *ir*) et en *n* - *ir* (ven - *ir*, ten - *ir*). Les tout-vocaliques du type *cueillir* adoucissent *-ir* en *-er*. Cet amenuisement de la terminaison infinitive entraîne des phénomènes qu'il serait trop long d'expliquer aujourd'hui. Nous nous bornerons à donner des cas qui comprennent les verbes en *e*, les parasyllabes, les tout-vocaliques et des imparasyllabes qui ne connaissent que la syncope motivée de la voyelle *e* et de la syncope spontanée de la voyelle composée *oi*. Absolue nécessité de solidement distinguer les verbes parasyllabes du type *prévoir* - *r* des imparasyllabes du type *recev* - *oir* ainsi que les parasyllabes du type *fini* - *r* des imparasyllabes du type *vêt* - *ir*. Voici des exemples sans phénomène syncopal:

FUTUR			CONDITIONNEL		
Infinitif	/	Terminaisons	Infinitif	/	Terminaisons
aimer		<i>ai</i>	prévoir		<i>ais</i>
récréer		<i>as</i>	tressaillir		<i>ais</i>
secouer		<i>a</i>	échoir		<i>ait</i>
surseoir		<i>ons</i>	bouillir		<i>ions</i>
pouvoir		<i>ez</i>	faillir		<i>iez</i>
vêtir		<i>ont</i>	assaillir		<i>aient</i>

N.B. Les jeux de soudure des deux pièces entraînent nécessairement de l'apophonie. Les schémas suivants vont illustrer les cas de syncope motivée (*e*) et de syncope spontanée (*oi*).

FUTUR			CONDITIONNEL		
Infinitif	/	Terminaisons	Infinitif	/	Terminaisons
extraire (e)		<i>ai</i>	recev (oi) r		<i>ais</i>
conclure (e)		<i>as</i>	émouv (oi) r		<i>ais</i>
absoudre (e)		<i>a</i>	pleuv (oi) r		<i>ait</i>
connaître (e)		<i>ons</i>	dev (oi) r		<i>ions</i>
accroître (e)		<i>ez</i>	mouv (oi) r		<i>iez</i>
coudre (e)		<i>ont</i>	concev (oi) r		<i>aient</i>

Dans les jeux de la conjugaison et de la dérivation, il faut tenir compte de la loi de l'alternance *i-y* (ou *y-i*) qui commande un *i* devant un *e* muet ou une consonne et un *y* entre deux voyelles sonores (fui-r, il fui-ent, que je fui-e, fui-te, fuy-ons, fuy-ard):

Louvoyer-ai, louvoie/r-ai. Il faut aussi éviter deux syllabes assourdies de suite par l'accentuation que donnent l'accent grave ou le redoublement consonantique: *amene/r-ai, amène/r-ai; -rejete/r-ai, rejette/r-ai; rachete/r-ais, rachète/r-ais; renouvele/r-ai, renouvel-le/r-ai; congele/r-ais, congèle/r-ais*.

Vous pouvez maintenant prendre votre crayon et, de façon sensible, prendre conscience du système à l'aide de nombreux exemples.

Pour conjuguer tous les verbes, selon ce procédé, il

faut connaître la loi du *d* prévibrant, de la vocalisation de *l* en position antéconsonantique, d'un cas d'assimilation, de deux cas de vocalisation de *v* en *u*, d'un cas d'apophonie et partir de l'infinitif latin *ire* pour le futur d'*aller* et d'(es)*sere* pour le futur du verbe être. Il faut de l'ingéniosité et de l'intuition pour régler ces cas sans explication. Peut-être pourrions-nous plus tard vous faire percer ce secret dont la découverte requiert une solide connaissance de la morphologie latine et une observation attentive de la naissance des morphèmes français au cours du Moyen-Age.

L'AIRE CINQ-TEMPS DE LA CONJUGAISON

Vous connaissez déjà l'énumération des temps de ce secteur. Il m'est impossible de vous expliquer tous les phénomènes d'assemblage. Toutefois, je vais vous donner un tableau à l'aide duquel vous pourriez prendre conscience des faits de la conjugaison française et les associer à ceux de la dérivation si vous remplacez les désinences par des suffixes et distribuez ces derniers en tenant compte de leur caractère phonétique.

Les désinences au secteur cinq-temps selon leur caractère phonétique

Temps	Pronoms	TERMINAISONS a			Cette colonne est complètement réservée aux tout-vocaliques
		(A) voyelle sonore	(B) voyelle sourde	(C) consonne	
Indica. présent	je	.....	.....	S (X) (1)	E
	tu il nous vous ils	 ONS EZ	 ENT	S (X) (1-B) T (2)	ES E
Imparf.	je	AIS	.....	.....	.....
	tu il nous vous ils	AIS AIT IONS IEZ AIENT	..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... .....
Impéra.	2S	.....	.....	S (X) (1)	E
	1P 2P	ONS EZ	..... .....	..... .....	..... .....
Subjonc. présent	je	.....	E	.....	.....
	tu il nous vous ils	 IONS IEZ	 ES E ENT	..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... .....
Partici. présent	.....	ANT	.....	.....	.....

Je vous dirai sommairement comment vous servir de cette synopsis. Taillez de petits rectangles de papier sur lesquels vous inscrirez un radical et promenez-le verticalement vis-à-vis des désinences en commençant

(1) 1-A) Les verbes en *e* sont sans désinence. (1-B) La désinence X après les radicaux en *au* ou *eu* excepté (*e*) *meu*.

(2) Les finales thématiques *t, a, d, e, c* (tadec) rejettent la terminaison *t* (il vêt, il va, il tord, il aime, il vainc).

(Copyright by Ernest Chamard. Peut être reproduit avec permission seulement).

par la colonne A ou C. C'est la nature des désinences qui indique le point de départ. Exemples. Considérons le verbe *émouv - oir*. Inscrivez EMOUV -; promenez votre rectangle sur la colonne A puisque *-oir* est une désinence à voyelle sonore. Vous constatez que ce verbe est régulier quant à la colonne A. A la colonne B, vous changez *ou* pour *eu* selon une loi générale qui veut un point d'appui pour la voix quand la désinence est assourdie. Rendez-vous à la colonne C où vous prenez conscience de la syncope de *v* dans le heurt de deux consonnes. Autre exemple. Voyons ce que l'on peut faire avec *déchoi - r*. Inscrivez *déchoi* sur votre petit rectangle et partez de la colonne C puisque vous entrez en conjugaison avec un infinitif dont la terminaison est une consonne. Vous constatez que ce verbe est régulier devant les terminaisons consonantiques et même devant celles à voyelle muette. Passez à la colonne A où vous n'avez qu'à changer *i* en *y* selon une loi générale qui veut un *y* entre deux voyelles sonores. Autre cas qui devrait vous apporter une légère vibration au diaphragme. Vous avez écrit le thème *souri* et promenez-le sur les trois colonnes. Vous pénétrez réellement dans la conscience des faits en réalisant que c'est un verbe parfaitement régulier et que vous n'avez absolument rien à apprendre. Ne croyez-vous pas qu'il soit possible d'acquérir plus facilement qu'aujourd'hui les éléments de la morphologie française. Quant à moi, je suis convaincu que les théories traditionnelles nous précipitent lentement dans un véritable enfer morphologique. N'avez-vous pas appris à l'école tous les temps du verbe *rire* dans un état d'inconscience totale?

SECTEUR DEUX-TEMPS

La plupart des langues connues ont au passé simple un thème dont l'about est différent de celui de la série des présents. Le français, comme le latin, est rivé à cette servitude. Tous les verbes français à l'exception des parasyllabes qui sonnent *-i - r* à l'infinitif et de quelques imparasyllabes (*conclu - re*, *ri - re*, etc.) ont au secteur deux-temps un radical qu'il faut apprendre. Je me bornerai à donner quelques exemples en français: *aime - et aim -* (thèmes 5-temps); *aima - et aimè -* (thèmes 2-temps); *mour - et meur -* (thèmes 5-temps); *mouru -* (thème 2-temps); *ser (v) -* (thème 5-temps); *servi -* (thème 2-temps) etc.

L'étude des radicaux dans l'aire deux-temps de la conjugaison requiert des développements que nous ne pouvons complètement exposer. Les désinences que nous donnerons permettront de pratiquer des jeux nouveaux. Les grammairiens et les linguistes proposent cinq colonnes de terminaisons. Nous n'en offrirons qu'une seule avec deux remarques relatives aux *verbes* en *e* qui deviennent des thèmes en *a* dans ce secteur. L'erreur est toujours la même; on fait passer la finale thématique dans l'élément désinentiel. Ainsi aperçus, ces jeux n'ont plus aucune signification.

TERMINAISONS DU PASSE SIMPLE

je — S (I pour les verbes en *e* qui deviennent en *a* au secteur 2-temps)

tu — S

il — T (Les radicaux en *a* sont sans désinence: il *aima*)

nous — MES (circonflexe sur la dernière voyelle thématique)

vous — TES (circonflexe sur la dernière voyelle du radical)

ils — RENT

Procédé du subjonctif imparfait. — Le radical de tous les verbes est le même au passé simple et au sub-

jonctif imparfait. Les désinences diffèrent et l'infixe *-ss-* est présent au subjonctif imparfait. Ce dernier temps a les mêmes désinences que le subjonctif présent excepté à la personne *il* où nous avons *t* et non *e* comme au présent. Cette consonne désinentielle entraîne la chute de l'infixe *ss* que nous marquons par la circonflexe sur la dernière voyelle du radical.

J'*aima - i*, que j'*aima - ss - e*; tu *reçu - s*, que tu *reçu - ss - es*; il *fu - t*, qu'il *fû(ss) - t*, qu'il *fû - t*; nous *eû - mes*, que nous *eû - ss - ions*.

Remarque. — Les deux *ss* ne sont pas tombés simultanément devant la désinence *t*. Il en est primitivement chu un et l'on a écrit ainsi durant quelques siècles: "Si manda ce roy à Eléazar qu'il lui *envoyast* des sages hommes du peuple des Juifs" (Ch. de Pisan, Hist. de Ch. V, 28, 19). "Il me fasherait fort d'espouser une personne qui ne *fust* pas de ma religion". (Marg. de Val., Mém. 24, B.)

Désinences du subjonctif imparfait:

Je — E; tu — ES; il — T (*ss* tombe et circonflexe sur finale radicale); nous — IONS; vous — IEZ; ils — ENT.

Démonstration du procédé au passé simple et au subjonctif imparfait:

Passé simple

fu — s
eu — s
craign — t
cuisi — mes (1)
vin — tes (2)
vécu — rent

Subjonctif imparfait

aima — ss — e
eu — ss — es
craign — (ss) — t (3)
cuisi — ss — ions
ri — ss — iez
vin — ss — ent

(1) et (2) aux cases *nous* et *vous*, toujours circonflexe qui marque la chute d'un ancien *s*. Endroit: dernière voyelle du radical.

(3) Tous les verbes portent le circonflexe qui marque la syncope de *ss* devant *t*.

CONJUGAISON ET DERIVATION ASSOCIEES

Quelques mots qui indiqueront que nous rejetons aussi les théories courantes relatives au système de dérivation que nous faisons partir du thème cinq-temps et deux-temps selon le caractère des suffixes. Les suffixes assourdis se soudent au radical deux-temps où la finale thématique est tonique. Les éléments traditionnels *able*, *- ible*, *- adè*, *- age*, etc. se réduisent à *-ble*, *-de* et *-ge*, v. g.:

(il) manie
manie — ment
(il) mania
mania — ble

(il) convoie
convoie — ment
(il) convoya
convoya — ge

(il) dissolu — t
dissolu — ble
(il) ailli — t
failli — ble

Ces brefs aperçus nous feront-ils entrevoir l'erreur séculaire des procédés connus qui n'ont pas d'usage propre, qui ne peuvent se ramifier dans les divers systèmes pour engendrer de nouvelles combinaisons.

Ces erreurs d'aiguillage ont fait que personne, pas même les Académiciens, n'était en mesure d'agir sur la structure du français. Tout ce qui s'est produit de nouveau était le fruit de l'analogie, cette plaie des langues. Notre langage a été pendant plusieurs siècles dans un véritable état de sclérose. Le français, sorti de l'admirable langue latine, s'est trouvé, dès la période de la Renaissance, déjà parvenu au stade de la vieillesse et de l'engourdissement. Une prise de conscience des phénomènes de la conjugaison et de la dérivation redonnera à la langue française une jeunesse inconnue, un avenir plein de promesses.

DEVELOPMENT

of the

AEROTRAIN

Took Less Than 12 Months

THE *Aerotrain* — experimental General Motors lightweight passenger train — has reached the final development phase with two identical units undergoing exhaustive tests in a series of demonstration runs on various American railroads.

When the challenge of designing the new train was presented to Harley J. Earl, General Motors Vice President and Styling Chief, he was ready for it and accepted it with enthusiasm. In 1936 he was responsible for the appearance of the GM diesel locomotive which today is such a familiar sight on the railroad. And ten years later, in 1946, Mr. Earl designed the *Train of Tomorrow* with the Vista-Dome, variable floor levels, and other features which helped establish the present-day pattern of passenger train design.

The lightweight economy train was a challenge. For many years, Mr. Earl has sought to bring into his styling organization designers with adequate backgrounds to qualify them to appreciate and understand engineering concepts of the products they were to design.

Today, he has many such stylist-engineers on his staff. One of them is Charles M. Jordan, a 27-year-old mechanical engineering graduate of the Massachusetts Institute of Technology. Mr. Earl selected Jordan, chief designer of GM's special design projects styling studio, to head up the *Aerotrain* design project.

For the first few weeks of the project, Jordan and his group spent their time with engineers of the GM Electro-Motive Division, establishing the engineering and styling goals and together working out the basic geometry of the train. Continuing teamwork between engineer and stylist was one of the major reasons why the development of the *Aerotrain*, from the initial idea to the finish-

GENERAL MOTORS' NEW "AEROTRAIN", FIRST AMERICAN-BUILT, COMPLETE LIGHTWEIGHT PASSENGER TRAIN, NOW UNDERGOING EXHAUSTIVE TESTING ON AMERICAN RAILROADS. TEN-COACH, 400-PASSENGER TRAIN WEIGHS 50 PER CENT LESS THAN CONVENTIONAL TRAINS

CONVENTIONAL STEEL SPRINGING IS ELIMINATED ON NEW ALL-COACH, LIGHTWEIGHT TRAIN, WHICH IS PRESENTED AS APPROACH TO SOLUTION OF PROBLEMS OF PASSENGER OPERATION DEFICITS ON AMERICAN RAILROADS. HIGH SPEED TRAIN IS NOW UNDERGOING TESTS ON VARIOUS AMERICAN RAILROADS.



ed running train, took less than 12 months — a remarkable record.

The stylist's goal was to express the basic concept of the train in its appearance, to design into the train visual qualities of swiftness and efficiency which the engineers were building into it.

The locomotive and cars appear as an integrated whole rather than separate units one behind the other. The basic shape of the coaches is carried into the length of the locomotive neatly and compactly around the mechanical components. The nose of the locomotive is designed to give the basic shape of the train a swift looking beginning, and the design of the last 6 feet of rear car gives the basic shape of the train a crisp, deliberate ending. The mass on top of the basic locomotive shape which forms the engineer's compartment and covers the top portion of the 1200 H.P. diesel engine and the forward lean to the coach window outline contribute to the train's "eager to go" look.

From styling sketches a one-eighth scale layout of the train was completed. From this layout, the *Aerotrain* was modeled one-eighth scale in clay. Full size drawings were made and from these drawings the *Aerotrain* was built.

Jordan felt the goals had been accomplished when he overheard a taxicab driver comment while passing the *Aerotrain* on static display in Chicago recently, *Boy, you just "know" that thing will get you there in a hurry.*

The ten-coach, 400-passenger trains, each pulled by a single unit, 1200 horsepower diesel locomotive, are scheduled to operate in thousands of miles of railroad service under widely varying operating conditions to thoroughly test many revolutionary new principles in train design and construction before the testing program is completed.

"These are experimental trains from which we expect to develop many improvements from things we learn in the road testing program," said N. C. Dezendorf, Vice President of General Motors and General Manager of Electro-Motive Division, adding that the public was being let "behind the curtain", so to speak, in an important phase of the over-all development of the *Aerotrain*.

He also pointed out that the *Aerotrain* "is not a luxury train, but a coach train designed as one approach to the solution of the serious economic problem railroads face in their passenger operations. Major objective is to provide the utmost in speed, safety, and comfort at the least possible cost."

The concept of the new train grew out of conversations between various railroad presidents and Mr. Dezendorf. The railroad presidents were concerned by the continued growth of the American railroad annual loss in passenger service which has reached over \$70,000,000 annually. They asked for any suggestions General Motors might have for new passenger hauling equipment that would: reduce equipment investment, reduce operating and maintenance costs, lower center of gravity, increase average speed, improve riding comfort, make possible lower fares and greatly reduce the deficit.

Because of its experience in the design and building of both the power plants and car structure

for hundreds of gasoline-electric rail cars and for many thousands of Diesel locomotives, Electro-Motive Division was in a unique position to make a substantial contribution to the problem and the project was undertaken.

For the first time, engineers had an opportunity to select the most economical prime mover and match it with a train to obtain the ultimate in utilization and economy. The size of the Diesel propulsion engine, the size of the auxiliary engines, the size and weight of the cars, for instance, have been determined by the contribution each makes to the most successful whole, from the standpoint of performance, first cost, operating cost, maintenance, repair costs, and safety.

General Motors added another principle of its own to the ground rules set by the railroad presidents' committee in the design of the new train, namely, that existing proven components should be used to the extent economically feasible in both the new locomotive and the new cars. This would provide the economy existing in the fact that the components already are in mass production and provide the reliability inherent in the proven design of already widely used items.

As a result of this, the locomotive of the new train contains standard General Motors Diesel engines, and Electro-Motive generators, traction motors and control apparatus now used in thousands of General Motors locomotives throughout the world. The basis of the cars is an adaptation of the present body of the GMC Truck and Coach Division's 40-passenger inter-city type highway coach; the air conditioning is from Frigidaire Division, the auxiliary Diesel engines for train heat and air conditioning from Detroit Diesel Engine Division and the auxiliary generators from Delco Products Division.

A new philosophy of railroad passenger car design is represented in the coaches. One of the high elements in the losses railroad suffer in present passenger service is the drain of repair and refurbishing of cars to keep them habitable and attractive to the public. The Electro-Motive designers have evolved a new type of car in which the body is very low in first cost in comparison with present railroad passenger cars. The undercarriage of the car is made with unusual stamina to last for many years and with no emphasis on styling. Consequently it will need relatively little attention. The car bodies, in contrast, while far exceeding the requirements for safety, are so low in first cost that they can be replaced new when they reach the condition requiring overhaul for much less money than the railroads now spend for repairing and refurbishing present day cars, it is believed. This practice would have the added advantage that all advances in the art of coach building that have accumulated since the previous body was put on the undercarriage could be incorporated in the train in the new bodies. In essence this would give the railroads opportunity to come out with distinctly new styling and new comfort and safety features on a train without added expenditure approximately every seven years, which is the present average life of a railroad coach between complete overhauls.

The forty passenger GMC coach body has been widened 18 inches to give more comfortable seat-

ing space and a wider aisle in the new type railroad coach. The driver and engine compartments are replaced by vestibules. One car end contains a lavatory and pantry for serving meals. The other has a vestibule with entrances on both sides. The doors and steps are so arranged that the entrances serve either high or low station platforms. The whole body is mounted on a four wheel underframe capable of meeting all railroad operating necessities.

The suspension is completely air-ride with many of the members interchangeable with standard GMC inter-city bus construction. The whole new concept of riding comfort includes self compensation around curves giving a ride in which the axle and the car floor are parallel and eliminating thru-metal impacts. The passenger literally rides on air.

The baggage compartment is under the floor as in modern busses and the passengers ride at a level comparable to conventional trains to provide an enjoyable view of scenery. Despite this the center of gravity of the cars is exceptionally low — 45 inches above the rail compared with 55 inches in the present standard railroad coach.

The cars are non-articulated. They are more readily assembled into a train than present cars because all connections are automatically coupled when the cars are brought together.

Two of these forty passenger cars are equivalent to one 80 passenger conventional railroad coach. Two GM cars will weigh approximately 32 tons as compared with 65 tons for the conventional car. When tooled for volume production it is expected that the new car should be sold for about \$1,000 per seat, compared with over \$2,000 average cost per seat of the present newest railroad coaches. The cars are 40 feet long, 10 feet 9 inches in height above rail and 9 feet 6 inches in width.

The locomotive, only 53 feet long and 13 feet 7 inches above the rail in height, is powered by one 12-567C General Motors Diesel engine with 1200 horsepower for traction. The front four wheel truck is the driving truck with two traction motors. An idler axle with two wheels sustains weight at the rear of the locomotive. Two General Motors 6-71 Detroit Diesel engines in the locomotive operate Delco generators which supply current for the train heating, lighting and air conditioning.

The locomotive is equipped with dynamic brakes, which give the train the economy of electric braking for controlling speed on long grades. The locomotive is geared for a top speed of 102 miles per hour. The low center of gravity and the light weight of the train permit much faster average speeds than attained by present equipment.

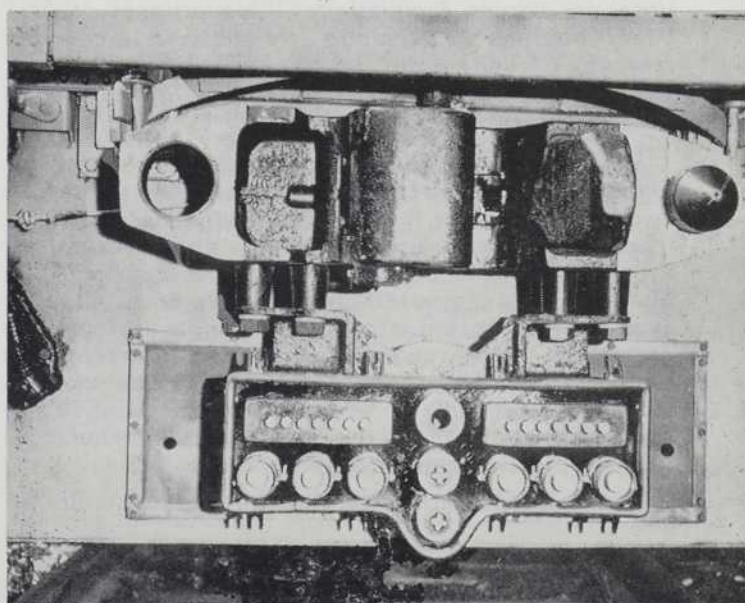
The new locomotive consumes approximately 1.3 gallons of fuel oil per mile at top speed with full load in level country. At the present price of fuel oil delivered to a train in Chicago this means that 400 persons could be hauled from Chicago to New York for approximately \$125 worth of fuel, or about 32 cents per passenger. Each unit consists of one locomotive and ten cars. This unit contains seats for 400 passengers whom it can haul at 100 miles per hour with its one 12 cylinder GM Diesel engine. To duplicate this performance with present passenger coaches would require two of the same 1200 horsepower General Motors Diesels in a

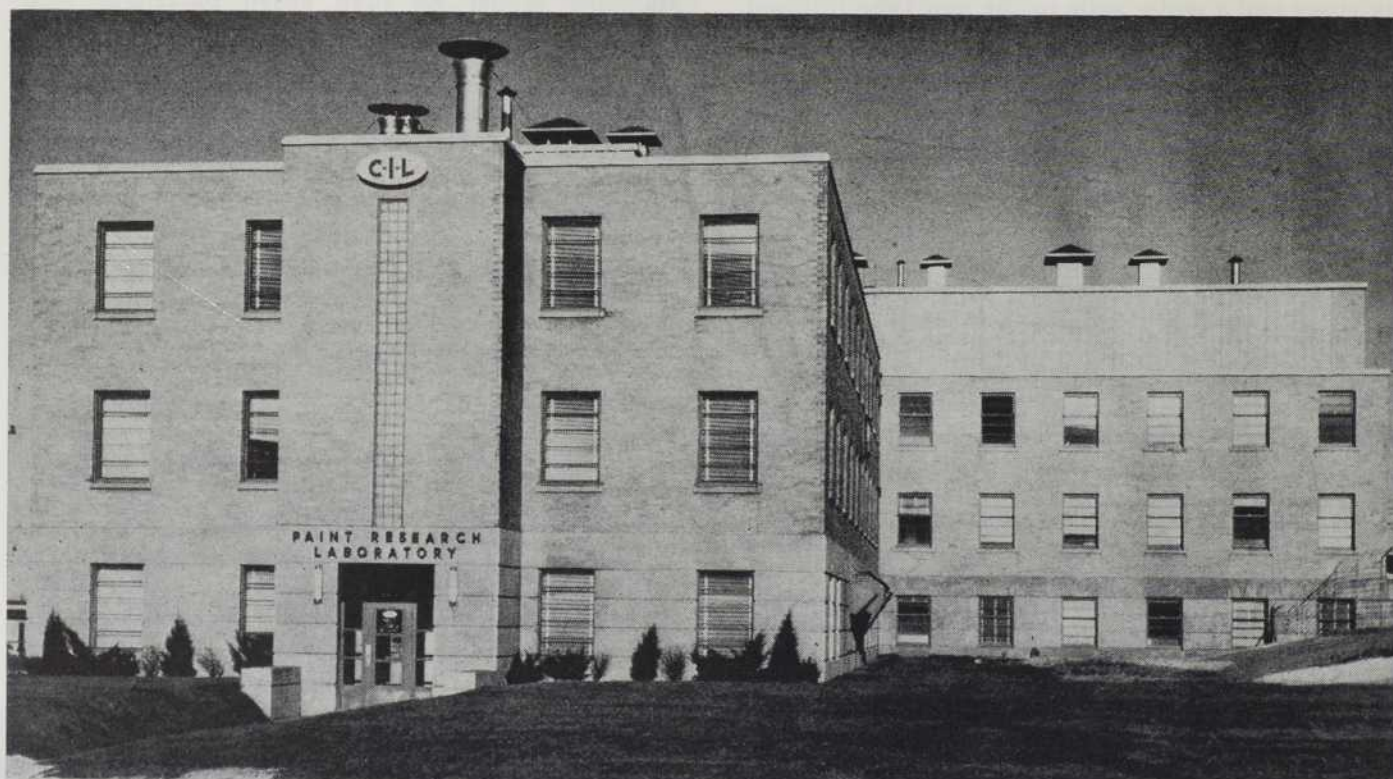
standard Model E9 high speed passenger locomotive.

If present trends continue, it is indicated that the greatest passenger traffic opportunity of the railroads lies in the direction of the rapid mass movement of people at very low fares and very low costs. The New General Motors Train is an experimental project pointed squarely in that direction.

INTERIOR OF COACH OF NEW GENERAL MOTORS EXPERIMENTAL "AEROTRAIN." PASSENGERS LITERALLY "RIDE ON AIR" THROUGH NOVEL AIR SUSPENSION SYSTEM WHICH REPLACES CONVENTIONAL STEEL SPRINGING AND ELIMINATES ALL METAL-TO-METAL CONTACTS.

THE "AEROTRAIN" USES A NEW AUTOMATIC COUPLING DEVICE, WHICH IN ONE OPERATION, AS IT COUPLES, DOES WHAT PREVIOUSLY REQUIRED SEVERAL OPERATIONS. IT IS NO LONGER NECESSARY FOR TRAINMEN TO CRAWL BETWEEN CARS AND MAKE THE SEVERAL COUPLINGS. AS THE "KNUCKLES" JOIN, CONTACT IS AUTOMATICALLY MADE FOR AIR LINES, POWER LINES, AND CONTROL LINES. THIS IS BOTH A SAFETY DEVICE AND A TIME SAVER.





LE PLUS GRAND CENTRE CANADIEN DE RECHERCHES SUR LES PEINTURES

La science au service de la couleur

par Robert PREVOST

Le 9 février dernier, la Canadian Industries Limited invitait un certain nombre de journalistes à visiter son laboratoire de recherches sur les peintures, situé dans la banlieue de Toronto. Technique pour tous figurait au nombre des publications représentées dans cette délégation. Le reportage qui suit résulte d'une documentation obtenue sur place et de notes recueillies auprès des techniciens de l'établissement.

“ON a appelé notre époque: l'âge atomique. On en parle aussi comme celle d'une deuxième révolution industrielle. Peu importe ce que dira l'histoire, il est évident que les progrès technologiques de l'industrie, la création et l'amélioration des produits jouent un rôle important dans l'équilibre des forces économiques. Ces progrès contribuent à activer la demande et à abaisser le coût de revient; ils sont donc des facteurs importants du maintien de la prospérité de l'individu et de la nation.”

Voilà ce que déclarait récemment M. R.-C. Williamson, gérant général des divisions des peintures et du *Fabrikoid* de la *Canadian Industries Limited*, à des journalistes canadiens réunis aux laboratoires de recherches de cette importante entreprise. Et M. Williamson ajoutait que l'industrie au Canada avait atteint le point où elle ne pouvait plus se permettre de se reposer autant qu'auparavant sur l'importation des progrès technologiques et des techniques, et qu'elle se devait maintenant d'apporter sa propre contribution à la recherche et à la mise à jour de nouveaux produits.

Il résulte de cette situation que la recherche et

le développement doivent se pratiquer sur une grande échelle, en fonction des besoins de notre pays. Pour sa part, la C-I-L a exprimé sa confiance dans l'avenir en accroissant ses facilités en ce domaine. Elle compte maintenant un personnel de plus de 200 techniciens, et les travaux qu'ils poursuivent représentent une dépense de plus de deux millions de dollars par année. En 1954, elle complétait un agrandissement à son laboratoire central de recherches situé à Beloeil, établissement qui dessert toutes les divisions de la compagnie. La division des plastiques dispose maintenant d'un nouveau laboratoire d'évaluation du polythène, à Edmonton, et elle possédera bientôt un laboratoire de service technique qui sera érigé à Toronto. A Millhaven, la C-I-L a investi plus de deux millions de dollars pour assurer la poursuite des recherches sur la fibre de *terylene* de même que sur les filés et tissus de cette fibre et le finissage et la teinture des textiles tricotés ou tissés; *Technique pour tous* a récemment publié un reportage consacré à cet établissement (numéro de janvier 1956, p. 31). La C-I-L maintient également des laboratoires de recherches sur les explosifs, les munitions et les tissus enduits.

UN ENTHOUSIASME MOTIVE

En 1952, la compagnie ouvrait un laboratoire de recherches sur la peinture et autres produits connexes, et elle se félicitait déjà d'une telle réalisation. Pourtant, l'espace allait vite manquer et une aile nouvelle vient d'être inaugurée. Ce centre représente l'immobilisation d'environ \$900,000 et une centaine de techniciens s'y affairant. Au premier abord, un tel geste pourrait sembler résulter d'un enthousiasme mal contenu. Pourtant, un coup d'oeil sur les statistiques officielles démontrent qu'il n'est rien moins que proportionnel à l'importance de l'industrie. On sait que le Bureau fédéral de la Statistique place les peintures et vernis sous la rubrique: *industries des produits chimiques et connexes*; or, si l'on se reporte aux chiffres de 1954, on constate que la valeur de la production totale de cette année, en peintures et produits connexes, s'est placée au second rang et a dépassé les cent millions de dollars, ne le cédant qu'à celle des produits chimiques industriels. Les chiffres de 1955 n'ont pas encore été révélés, mais on prévoit que la production atteindra 115 millions de dollars, représentant environ 33 millions de gallons! On le voit, les argents investis dans les recherches n'ont rien de disproportionné en regard de ces chiffres!

STRUCTURE INTERNE DU LABORATOIRE

Les ateliers du laboratoire ont une superficie de 34,000 pieds carrés. Comme on ne s'y adonne pas à des recherches en sciences pures, mais bien



UN CHIMISTE EPROUVE LA DURETE D'UNE PEINTURE A L'AIDE D'UN INSTRUMENT ELECTRONIQUE.

sur l'application industrielle des sciences, la structure interne a été établie en fonction des fins particulières qu'elle sert. C'est ainsi que le travail se trouve divisé entre six équipes dont cinq s'intéressent à des produits de peintures à des fins déterminées tandis que la sixième s'occupe de l'évaluation de nouvelles matières premières. La répartition des tâches s'établit comme suit: première équipe, finis à meubles en bois et autres finis in-

dustriels du bois, enduits à papier, finis d'avionnerie et finis industriels du type laque; deuxième équipe, peintures et vernis destinés au commerce de détail, peintures d'entretien pour usines et édifices commerciaux et finis à structures métalliques; troisième équipe, finis automobiles destinés à l'industrie; quatrième équipe, finis d'appareils et accessoires électriques, finis à meubles et cabinets métalliques, enduits de décoration et de préservation de contenants métalliques, finis pour enseignes en métal fabriquées en série et enduits de type émail pour produits divers ou finis clairs à base de résine synthétique (cette équipe est également chargée de recherches sur les résines synthétiques); cinquième équipe, enduits de refinissage d'automobiles et finis à wagons de chemin de fer; et sixième équipe, évaluation et sélection préliminaire de nouvelles matières premières afin de déterminer si leur emploi peut être avantageux ou non. Le tout se complète de deux services: le premier, dit *technique*, a pour mission de fournir les informations techniques sur les procédés de finissage de tous les produits, et particulièrement sur les nouveaux produits émanant du laboratoire de recherches, aux clients, vendeurs, personnel de service, etc., constituant en quelque sorte le trait d'union entre les désirs de la clientèle et l'orientation des recherches; le deuxième, dit de *conditionnement par la couleur*, est chargé de préparer des manuels afin de guider la clientèle dans le choix des teintes pour les édifices industriels ou à bureaux, les écoles, hôtels, usines, institutions, hôpitaux et autres immeubles où la couleur peut jouer un rôle de premier plan.

EXPOSITION AUX INTEMPERIES

Un court reportage ne saurait expliquer en détail l'appareillage complet dont les techniciens disposent pour la poursuite de leurs travaux. Il convient pourtant d'en donner une idée, au moins superficielle. La section d'exposition, par exemple, s'avère intéressante pour le profane. Avant de porter jugement sur la valeur d'une peinture extérieure, il faut évidemment évaluer sa durabilité. Or, la section d'exposition prépare des panneaux d'épreuve, les soumet aux conditions atmosphériques de Toronto, Halifax, Vancouver ou de Floride. La résistance des finis varie considérablement selon la région où on les emploie; ainsi, le *mois-Floride* constitue, dans le langage des techniciens, une sorte de commun dénominateur (l'exposition d'un fini en Floride pendant neuf mois, par exemple, constitue une épreuve aussi concluante que son exposition à Toronto pendant deux ans!). Si nécessaire, on fait tremper les échantillons dans des réservoirs d'eau chaude et d'eau froide, ou encore, on les fait séjourner dans une chambre d'humidité ou dans un compartiment de vaporisation d'eau salée. Enfin, si l'on désire des résultats rapides, on a recours à un appareil accélérant les diverses conditions atmosphériques. On examine ensuite les échantillons en fonction du blanchiment, du changement de couleur, de la craquelure, du jaunissement, des gerçures, etc. Cette section est donc équipée de réservoirs à eau froide et à eau chaude, d'une chambre d'humidité, d'une chambre à vapeurs d'eau salée, pour étudier la résistance à la corrosion, et d'un *Weather-Ometer*, pour accélérer les intempéries.

EPREUVES PHYSIQUES

On devine facilement que le degré de température et d'humidité est sans cesse contrôlé dans la salle d'épreuves physiques, car ces deux facteurs agissent sur certains procédés, et l'uniformité quotidienne des résultats suppose la constance des conditions atmosphériques. On y trouve de nombreux instruments: un basculeur automatique *Sward*, qui mesure la dureté d'une pellicule de peinture; un appareil *Taber*, qui évalue la résistance de la pellicule de peinture à l'abrasion ou frottement; un microscope stéréoscopique, qui donne aux contours des surfaces un effet de trois dimensions; un mandrin conique, qui éprouve la flexibilité; un vérificateur de choc, servant à évaluer la résistance aux coups et la flexibilité; un vérificateur d'éraflures et un autre microscope à puissante lentille.

AUTRE EQUIPEMENT

Les laboratoires sont pourvus d'une zone de broyage, ouverte à toutes les équipes. Les chimistes peuvent y préparer à leur gré n'importe quelle composition, sans risquer de maculer le laboratoire auquel ils sont attachés en permanence; on y trouve les pigments et résines d'usage courant. On y procède au mélange des pigments secs avec des dissolvants et des résines afin d'obtenir une matière homogène pouvant servir à la fabrication du produit fini. Les chimistes y ont à leur disposition des broyeurs faits de contenants en porcelaine recelant des boules d'acier qui pulvérisent les pigments, un laminoir à triple rouleau d'acier dont les révolutions dispersent les pigments et un broyeur *Kady*, machine à dispersion cinétique ultrarapide.

A la section des vernis, l'outillage se prête à la fabrication par volume de cinq litres de résines; un appareil permet également la préparation par volume de dix gallons.

On ne saurait évidemment énumérer tout l'outillage que recèlent les laboratoires. Toutes ces machines présentent au premier coup d'oeil une apparence hétéroclite, mais si on y regarde de près, elles s'intègrent parfaitement dans l'ensemble. Ici, c'est un appareil muni d'une brosse automatique qui va et vient sur une surface peinte afin d'évaluer sa résistance au lavage; là, c'est un bain savonneux obtenu au moyen de savon domestique granulé comme on en trouve sur le marché et qui permet d'éprouver la résistance des émaux à lessiveuse; plus loin, c'est un compteur établissant la quantité d'acide et d'alcali dans les solutions; dans le laboratoire voisin, un réfrigérateur à température sous zéro permet d'évaluer la stabilité de la peinture à base de latex au gel et au dégel et la résistance à la craquelure, par le froid, des laques à meubles.

NOUVEAUX PRODUITS

Avec de tels laboratoires, il n'est pas étonnant que notre industrie des peintures et produits connexes ait atteint l'importance que les statistiques lui reconnaissent.

M. R.-C. Williamson, que nous citons au début de cet article, a profité du passage des journalistes

à Toronto pour leur annoncer trois nouveaux produits: l'émail *CA*, le vernis *Velour* et l'émail *RL-100*.

L'émail *CA* est destiné au finissage des réfrigérateurs, machines à laver, sècheuses à linge et autres accessoires électriques de ménage. On le dit réfractaire à la décoloration ou jaunissement par les vapeurs et la graisse; il résiste à l'amollissement et à l'usure causés par les savons et les détergents, aux taches d'iode, teintures et autres produits chimiques domestiques. Son extraordinaire résistance à la chaleur en fait le fini par excellence des surfaces extérieures des poêles de cuisine. Il possède une étroite ressemblance avec l'émail de porcelaine vitreux, sans en posséder la même résistance à l'abrasion, et son séchage rapide permettra aux fabricants d'accessoires de subir moins de pertes causées par la saleté ou la poussière. Il peut être cuit beaucoup plus vite et à des températures plus élevées que par les méthodes usuelles (qui sont en moyenne de 30 minutes à 300 degrés F.), ce qui augmente le rendement de production aux lignes de finissage. La vaporisation de deux couches ou plus peut s'effectuer à quelques minutes d'intervalle et une seule cuisson suffit.

Le vernis *Velour* est inodore et à base d'alkyde, et l'on peut s'en servir sur les panneaux de contre-plaqué et les boiseries intérieures. Il possède un reflet atténué fort attrayant et donne au bois un effet de riche fini à la main. Il sèche complètement en trois ou quatre heures, résiste extraordinairement aux taches et sa pellicule transparente ne voile pas la beauté naturelle du bois. Il est stable dans le contenant et n'a pas tendance à se coaguler.

Enfin, l'émail *RL-100* est destiné aux véhicules et il est présentement l'objet d'expérimentations par des manufacturiers canadiens d'automobiles. Sa plus importante propriété est de résister à toute cuisson prolongée sans décoloration; ici encore, la hausse des températures normales de cuisson accélère le procédé de finissage. Au sortir du four, il est déjà aussi dur que le sont les émaux actuels après trois mois; cette propriété diminue les dangers d'avaries mécaniques au fini pendant l'assemblage, réduisant les réparations à l'atelier. Le client bénéficie également de cet avantage, car sa voiture se trouvera protégée des égratignures légères. L'apparence et la durabilité du lustre de ce nouvel émail sont améliorées au point qu'un lavage d'auto occasionnel, sans polissage, suffira à conserver presque indéfiniment l'apparence et le lustre du premier fini. Le *RL-100* est offert aux fabricants d'automobiles seulement; il n'est pas destiné au refinissage.

Il est loin le temps où l'humble mélange de pigments, de blanc de plomb et d'huile de lin servait à protéger toutes les surfaces. Aujourd'hui, les finis sont fabriqués en fonction de leur emploi précis. Si les manufacturiers mettent sur le marché autant de variétés de produits, c'est que l'on n'a pas encore inventé de peinture universelle. Les quelques détails que contient ce reportage démontrent que l'introduction de nouvelles matières premières, la mise au point de formules modernes et l'amélioration constante des produits existants ne sont pas l'effet du hasard, mais qu'ils naissent des recherches auxquelles se consacrent d'opiniâtres techniciens dans le silence de leurs laboratoires.

GOURMETS GOURMANDS

et quelques autres — —

par
Eddy L. MacFARLANE

Membre-fondateur et Maître-Epistolier
de la Confrérie des Fins-Gousiers
d'Anjou

CUISINE ANTIQUE

ON connaît encore peu de détails sur la façon dont nos très lointains ancêtres préparaient l'"émincé de mammoth" ou la "selle de rhinocéros à l'étouffade" mais il n'est pas interdit de penser que si l'homme moustérien, en lui apportant les plus délicats gibiers, s'est attaché une compagne, celle-ci s'est fait aimer de l'adroit chasseur en lui mijotant quelque plat de son invention. Merveilleuse coopération qui scella les unions préhistoriques sous le signe de la gastronomie... !

Ne soyez pas trop sceptique. Il y a quelque 20,000 ans, des êtres étaient suffisamment raffinés pour déguster à 150 milles des lieux de pêche, des huîtres, des crustacés, des poissons dont on a retrouvé les déchets au cours des fouilles dans les abris sous roche, dans ce que l'on appelle en jargon archéologique : des "fonds de cabanes".

Beaucoup plus tard, au début de notre ère, l'homme scandinave fera son régal d'un brouet d'orge et d'avoine qui apportera une variante à la venaison quotidienne. Violettes des bois, graine de lin, oseille, camelines, persicaires, sont mets de gourmets et composent un menu de cérémonie.

Comment le sait-on, direz-vous ?

C'est très simple. Il existe en Scandinavie et plus spécialement

au Danemark d'anciens marais où les gens du pays se fournissent en tourbe. Souvent, en creusant, on tombe sur un cadavre plus ou moins bien conservé qui s'y trouve enseveli depuis quelque vingt siècles ; dernière trace d'un assassinat, d'un accident, d'une exécution, car l'on sait que certains criminels y étaient condamnés par les lois du pays. Tacite en fait mention dans son "Histoire de la Germanie" : *"les lâches et les poltrons, les gens de mœurs infâmes sont jetés dans la boue d'un marais."*

Mais quelquefois on se trouve devant un véritable sacrifice humain tel celui de l'homme dit de Tollund, nom du lieu où il fut découvert en 1950.

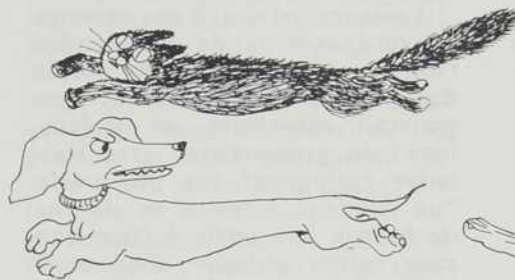
On constata qu'il s'agissait d'un Chef, qui, volontairement, en grande pompe, s'était offert en holocauste aux dieux, choisissant par humilité une mort ignominieuse pour le mieux-être de sa tribu.

Particulièrement bien conservé, l'autopsie et l'analyse du contenu de l'estomac permirent de reconstituer les éléments du dernier repas solennel dont la digestion avait été arrêtée net par la mort ; en bref, une sorte de soupe qui ne contenait pas moins de 19 sortes de graines et de plantes, toutes soigneusement cultivées si l'on s'en rapporte aux botanistes qui en jugent par la proportion et la densité de chaque espèce.

Ainsi la gastronomie ajoutait un nouveau titre à notre reconnaissance : servir à l'histoire de l'humanité !

A cette époque relativement récente, à peine 50 générations, les aïeux de nombreux canadiens français, les Gaulois, étaient déjà renommés pour leur charcuterie qu'ils savaient présenter avec art. Les Romains en effet furent surpris du raffinement avec lequel étaient servies, outre les "cochonailles", les viandes rôties, débouchées sur table, les venaisons cuites à l'étouffée sur des pierres chaudes disposées

RETOUR DE CHASSE. CETTE MOSAÏQUE DU DÉBUT DE NOTRE ÈRE FAIT PARTIE D'UN ENSEMBLE DE PLUS DE 2,000 VERGES CARREES DECORANT UNE RICHE VILLA DE PIAZZA ARMERINA (SICILE).





FEMME CUISINANT. D'APRES UN ANCIEN ESTAMPAGE CHINOIS.

dans des trous creusés en terre. Il est vrai que les Romains n'étaient que des goinfres pour qui seule la quantité importait. Chacun sait qu'à la fin d'un repas ils s'introduisaient deux doigts dans la gorge pour . . . enfin vous me comprenez . . . et, allégés, entamaient un autre repas. De pauvres goinfres vous dis-je, non des gourmets; d'ailleurs ils ignoraient la saveur délicieuse que peut receler un potage et ne durent cette révélation qu'à des "barbares" plus exactement à des hordes franques venues de Germanie.

Le patronyme d'un Romain s'inscrit toutefois au Livre d'Or du "bien-manger": Lucius Lucullus, consul en 74 avant J.-C. Qui se souviendrait de ce général, à qui l'on doit l'introduction du cerisier en Europe, et de ses victoires sur Mithridate et sur le roi Tigrane, si le luxe de sa table n'avait popularisé son nom. On raconte qu'un jour, n'ayant exceptionnellement pas d'invité et le repas lui paraissant moins soigné, il appela son intendant: "Ne savais-tu pas, dit-il, que Lucullus soupait ce soir chez Lucullus!"

Sur quoi il lui fit trancher le col.

Douce époque! Essayez donc aujourd'hui d'appliquer une telle sanction aux innombrables gargotiers qui nous gâtent le palais!

CUISINE LITTÉRAIRE

Chaque métier a ses ouvriers, ses spécialistes, ses techniciens, mais la cuisine a ses artistes, ses artisans et ses poètes; ses réformateurs et ses doctrinaires, ses inventeurs connus ou anonymes, ses martyrs, ses mécènes, ses amateurs, auxquels est venu se joindre récemment le scientifique diététicien.

Laissons celui-ci à ses cornues et gardons-nous de le prendre trop au sérieux. Puisons plutôt dans l'énorme bibliothèque que pourrait constituer un spécialiste: du grammairien grec Palladas épilogeant sur une poêle "un fondeur a fait d'un Amour de bronze une poêle à frire non sans raison puisque ainsi nous brûle l'Amour même . . .", au poète latin Columelle, chante des choux, des laitues, des concombres; du spirituel épicurien Brillat-Savarin (1) auteur de "La Physiologie du goût" et de son contemporain Grimod de la Reynière (2) avec "l'Almanach des gourmands" aux derniers ouvrages de notre bon maître Curnonsky, Prince élu des Gastronomes . . . cela ferait des milliers de volumes propres à exalter l'appétit des "Chevaliers de la Fourchette".

A toute cette cuisine théorique et imprimée à laquelle, et non sans expérience, ont contribué d'illustres noms: Rabelais en tête, Diderot, Alexandre Dumas, Léon Daudet; de plus modestes gens de plume . . . et de bec, sans

être pour cela de moindre compétence: Gaston Derys, Robert Courtine (3) Henry Clos-Jouve (4); à toute cette littérature, dis-je, il convient d'ajouter les innombrables livres de cuisine signés tante Lily, Catherine, Marie . . . (tous les prénoms féminins ont été exploités!) et ces encyclopédies culinaires où la maîtresse de maison apprendra avec stupeur qu'il lui faut cuire pendant six heures deux douzaines de grives dont elle n'emploiera que trois cuillerées de sauce pour préparer un autre plat plus compliqué qu'une machine électronique . . .

Méfions-nous de l'intrusion de ces "mathématiciens" en un Art qui peut atteindre ses sommets en restant simple et sain. Avant eux, J. K. Huysmans, le vibrant auteur de "Sainte Ludwige de Schiedam", de "La Cathédrale", de "L'Oblat" avait imaginé dans "A rebours" des plats extraordinaires dont je me garderai de vous donner la recette . . .

Plus équilibré dans ses goûts, prenons plutôt Montaigne pour guide, le Montaigne exaltant les "plaisirs de gueule" car le mot est de lui, non de Rabelais ou d'un autre: "le corps à table ne doit pas se vautrer mais s'appliquer et se plaire". Et dans les "Essais": "Que ne renoncent-ils encore à respirer, dit-il, parlant des "ratiocinateurs et philosophes de façade qui par ostentation, intérêts cachés, ambitions, parfois même par stupidité, font les dégoûtés des plaisirs naturels de la table?"

Comment voulez-vous après cela qu'un théologien puisse, de

LA TABLE SERVIE. PEINTURE DE FLORIS VAN SCHOOTEN (CONNU DE 1621 A 1655) COLLECTION D. CARLSSON, SUÈDE.



sang froid, condamner la gourmandise, lorsqu'elle n'est pas entachée d'excès!

Et voilà que j'allais oublier un contemporain, véritable bienfaiteur de l'humanité, célèbre tant par ses recettes culinaires que par ses cures médicales: le docteur Edouard de Pomiane.

En un délicieux volume hors commerce, devenu très rare, il nous offrait en 1938 les recettes de "20 plats qui donnent la goutte", en déplorant dans la préface que les jeunes générations ne l'aient plus, mais se morfondent au régime des nouilles sans beurre, du beurre sans pain, du pain sans sauces, des sauces sans viandes, — à moins que ce ne soit le contraire — des viandes sans truffes... Comment redonner la goutte à l'humanité, disait-il, pour ne pas la priver à jamais de ses maux et de ses plaisirs "car la goutte se meurt; en vain pour faire une leçon à l'Hôpital le Professeur cherche-t-il un malade classique pour palabrer sur la vieille podagre". Est-ce une perte pour l'humanité? "Eh! oui car cette affection était l'apanage de ceux qui avaient su trouver dans la vie des plaisirs qui ne nuisaient qu'à eux-mêmes".

Et il est beaucoup plus moral de jeter un regard de convoitise sur une table bien servie que sur l'épouse du voisin. Vous ai-je dit que ce précieux et fort bénéfique ouvrage avait été édité par les soins d'un très important laboratoire pharmaceutique dont une des spécialités justement...

CUISINE DIPLOMATIQUE

Écoutons Bossuet:

"Quand la cuisine sera inutile aux autres hommes il faudra encore l'apprendre aux diplomates car c'est par des dîners que l'on dirige les hommes..."

Pas besoin de cette recommandation à notre ambassadeur en France. Sa table a étonné bien des Parisiens raffinés qui estimaient que "hors de France, point de... menu!" De menu digne d'un palais délicat... Sa réputation de "fine fourchette" l'a fait "admettre" récemment à l'Académie des Psychologues du goût, où selon la coutume, le récipiendaire est tenu pour le repas d'intronisation, d'ordonner le menu et de veiller à son exécution. Ce que fit notre Excellence; saumon des grands

rapides, terrine de castor, noisettes d'original à la gelée d'atocas, cuissot de wapiti sur purée de mojettes, torquettes au sirop d'érable furent présentés aux convives.

Les Académiciens en avaient le souffle coupé! Et M. Daniel-Rops, y perdant son latin, au nom de la docte assemblée demanda des explications...

On n'osera plus dire de longtemps à Paris, qu'à part la soupe aux pois le Canada manque de spécialités culinaires!

Bien avant ce banquet, le monde diplomatique avait été subjugué par le faste que déployait Jean-Jacques de Cambacérès, duc de Parme. Celui-ci après avoir été Président de la "Convention", puis Ministre de la Justice en 1799, promoteur du code civil, deuxième consul — le premier étant Buonaparte — et Archichancelier de l'Empire Napoléonien, recevait à ce titre de nombreux Ambassadeurs et Ministres plénipotentiaires. Lors d'un dîner officiel, où les convives étaient loin d'être tous des amis de la France, il imagina, après la présentation, sur un plat d'argent massif tenu par quatre laquais, d'un superbe saumon, de simuler une maladresse lors du découpage. La comédie fut bien réglée; le maître d'hôtel prit un air consterné, Cambacérès fronça le sourcil puis à mi-voix, souverain, ordonna: *enlevez-le, servez-en un autre!*

Et à l'ébahissement des hôtes, on apporta sur-le-champ un saumon plus magnifique encore. L'Archichancelier s'était concilié sans aucun doute la sympathie des invités avec lesquels, au sortir de table, il devait négocier le... découpage de l'Europe.

Bonne table engendrant bonne humeur et bonne humeur, pacifisme, c'est l'évidence même que si les joies du palais n'avaient été pour Hitler, Staline et quelques autres un mystère impénétrable, la vie du monde eut été changée!

Ceci admis, pourquoi ne pas créer une section culinaire à l'O.N.U. où chaque homme d'Etat sous la direction d'un grand maître-queux serait délicatement initié aux subtils enthousiasmes papillaires?

CUISINE AUX ARMÉES

"Ici on fait ce qu'on peut", a dit en m'accueillant l'adjudant

du petit groupe qui patrouillait, lors de la dernière guerre, dans le Sud Tunisien, entre le désert de Libye et les confins du Sahara.

— *A défaut de beurre, cuisine au sable! A tous les repas et même entre les repas... Tu t'habitueras. Et puis avec de la chance, entre deux boîtes de conserve, on peut attraper un lézard, une gerboise, un serpent que l'on fait griller sur de la crotte de chameau... tu verras, c'est fameux...!*

Nous prenions, le soir, notre revanche sur cette frugalité involontaire en énumérant lentement, les papilles en émoi, les plats que nous aimions...

— *Tu prends trois beaux oignons, pas des espagnols, des oignons dorés de Roscoff, que tu fais revenir dans de la graisse d'oie...*

Ça sentait bon autour de nous rien que d'y penser et l'on s'endormait d'un oeil, dans un trou de sable, sous les étoiles, la gorge sèche, en rêvant d'un énorme steak avec quelques patates frites.

— *Connais-tu le "gulu-gulu" m'a dit mon frère d'armes? Tu*

Le plus ancien recueil de recettes imprimé vers 1530:
Livre fort excellent de Cuisine très utile et profitable contenant en soy la maniere Dhabiller toutes viandes; Avec la maniere de servir es Bacquetz et festins; le tout reveu et corrigé oultre la première Impression par le grant Escuyer de Cuy sine; On les vend à Lyon près nostre dame de Confort chez Olivier Arnoulet.

Liure fort excellēt de
Cuisine tres utile et profitable contenant en soy la maniere Dhabiller toutes viandes. Avec la maniere de servir es Bacquetz et festins. Le tout reveu et corrigé oultre la première Impression par le grant Escuyer de Cuy sine.



On les vend à Lyon près nostre dame de Confort chez Olivier Arnoulet.



DU PRODUCTEUR AU CONSOMMATEUR. PAS DE PROBLÈME POUR CELUI-CI: TRANSPORT ET ALIMENTATION NE FONT QU'UN.

haches très fin six échalottes, trois gousses d'ail, trois piments rouges et deux verts; tu ajoutes de l'estragon et du poivre de Cayenne; tu sers avec des sprats en saumure. C'est formidable! Ça réveille un mort!

— *En as-tu mangé répondis-je d'un air soupçonneux?*

— *Ah! non... j'attends d'être mort... N'oublie pas: six échalottes, trois gousses d'ail...*

Le lendemain, il était abattu d'une rafale de mitrailleuse.

Cher vieux frère, excuse-moi, je n'avais pas ce qu'il fallait pour préparer ce repas posthume, mais je t'ai enseveli sous les plus grosses pierres que j'ai pu trouver pour que tu ne sois pas le festin des chacals.

J'ai raconté cette histoire, un soir, et j'ai appris récemment qu'un chansonnier la "servait" à peine transformée, à des auditeurs bien repus qui en meurent de rire...

Sic transit gloria mundi.

CUISINE ET IMAGINATION

Madame de Sévigné, elle, s'est singularisée en ne contribuant, sauf erreur, aux fastes de la Cuisine que pour immortaliser le nom d'un cuisinier: Vatel. On connaît ainsi les causes du suicide du maître-queux du grand Condé un jour que celui-ci offrait en son splendide château de Chantilly un dîner à Louis XIV. La marée n'arrivant pas, Vatel monta dans sa chambre et se transperça le corps de son épée, — il eut été plus logique de le faire d'une broche, — au moment même où la marée, enfin, était en vue.

Faut-il admirer ce sens aigu de l'honneur professionnel? J'en doute. Le moins qu'on puisse dire est que Vatel manquait d'humour, de patience et surtout d'imagination, ce qui est rédhibitoire pour un Chef.

Combien il faut lui préférer

un Albert, le grand, celui du Maxim's du Paris de la Belle Époque, — d'autres prétendent que ce fut un certain Peter, restaurateur, — mais peu importe, ce n'est pas le lieu de rompre ici des couteaux de cuisine. De toute façon, le génial restaurateur vit arriver au moment de la fermeture six bons clients qu'il n'avait pas envie de mécontenter. Plus un plat présentable, plus un poisson... mais une idée géniale: il prit une casserole, y mit du beurre, des tomates, un rien d'ail et autant d'échalotte pilés, du vin blanc, un peu d'huile; au moment de l'ébullition, il jeta les deux homards seuls rescapés de la journée, coupés en quatre pour activer la cuisson, puis fit flamber dans sa sauce une bonne dose de cognac.

Interrogé par ses clients reconnaissants sur le nom de ce plat exquis, l'hôte répondit à tout hasard: *Homard à l'Américaine*, toute innovation à l'époque se réclamant du Nouveau Continent.

Le nom et le plat firent fortune et faillirent détrôner le classique homard à l'Armoricaine qui se fait selon la vieille recette des pêcheurs bretons. Et elle est fameuse!

Un autre grand créateur fut Carême, né à Paris en 1784. D'abord cuisinier de l'Empereur de Russie, Talleyrand sut se l'attacher et s'en servir sur le plan diplomatique en l'"offrant", cadeau royal, au Prince Régent d'Angleterre.

Devenu plus tard George IV, le roi dit un jour à son "Chef": *"Carême, vous me ferez mourir d'indigestion!"*. A quoi Carême de répondre: *"Sire, mon devoir est de flatter votre appétit, non de le diriger"*.

Carême! Sage Carême!

Si la gloire consiste à faire de la fumée, Carême en a fait autant que Napoléon, a pu dire de lui un auteur.

Et tellement plus utile et agréable à l'humanité.

CUISINE ET HERESIES

Oh! il ne sera question ici que d'hérésies de bouche ou de schismes culinaires...

Ce qui a quand même son importance.

Ainsi lorsque Montagné, — eh! oui, le Maître Prosper Montagné, — nous propose dans *"Les Délices de la Table"* un menu de

"Réveillon" où intervient après les huîtres de Marennes, les Canapés de Caviar, le Consommé de volaille, les filets de soles Montbry et le dindonneau truffé, un Foie gras à la gelée de Frontignan, il commet une hérésie. Le Foie gras se sert au début du repas, seul dans sa suavité; il ne tolère comme pages qu'un noble parasite du chêne: la truffe, et aussi un petit pain croustillant à souhait, comme ceux dont M. Charles Burke, professeur de boulangerie et de pâtisserie à l'école des Métiers Commerciaux semble avoir le secret.

Entendez qu'il ne s'agit pas ici du démocratique pâté de foie, qui d'ailleurs n'est pas négligeable, mais de sa Sérénissime Altesse le Foie Gras d'oie tel qu'il se prépare en Périgord Noir ou en Alsace, encore que dans cette estimable province, depuis la guerre, une immigration massive de foies d'oie, venant de l'Etat d'Israël en a singulièrement modifié le goût.

Donnons quand même l'absolution au Maître Prosper Montagné; il a tant fait pour notre gourmandise!

Est schismatique, — toujours en cuisine — quiconque, pour toutes sortes de raisons, travestit, modifie, altère, dénature sciemment ou inconsciemment par sauces équivoques, anonymes et industrielles, outrance d'épices, d'aulx et d'oignons, un mets qui ne doit vous plaire à priori que pour lui-même. Côté gourmet: *"les choses doivent avoir le goût de ce qu'elles sont"* ne cesse de proclamer depuis un demi-siècle notre bon Prince Cur; côté Chef: *"la caractéristique de la bonne cuisine doit être la simplicité. Faites simple"* a enseigné pendant quarante ans l'illustre chef du Ritz de Londres, Escoffier, le créateur de l'internationale et savoureuse *Pêche Melba*.

C'est peut-être ce manque de simplicité que je reprocherai à certains exposants du 20ème sa-

1) Né à Belley; mort à Paris 1755-1826

2) 1758-1838

3) Auteur de: Le plus doux des péchés, Editions touristiques et littéraires. Bourg 1954

4) Auteur du "Promeneur lettré et gastronome en Bourgogne", baptisé pour la circonstance par Curonski: le gastronomade. Amiot Dumont, éditeur. Paris 1951



LES ELEVES DE LA SECTION DE CUISINE PROFESSIONNELLE DONT M. EMILE PUVILLAND EST LE CHEF, SECONDE PAR M. CONSTANT COMTE ET M. CHARLES BURKE (BOULANGERIE-PÂTISSERIE), PRÉPARENT ACTIVEMENT LE "SAUMON EN BELLE VUE" QUI FIGURERA AU XX^e SALON CULINAIRE DE LA PROVINCE. CI-DESSOUS, UNE PARTIE DES PIÈCES EXPOSEES.

lon culinaire de la province de Québec qui a eu lieu récemment à Montréal, reproche qui peut d'ailleurs s'adresser à la majorité des expositions de ce genre.

La simplicité n'exclut ni l'imagination ni la dextérité mais lorsque celle-ci et celle-là l'emportent sur toute autre considération il ne s'agit plus de présentation de mets, mais de sculpture, de peinture, pour lesquels il ne manque pas de matériaux plus aptes à subir la volonté de l'artiste que la gelée ou le sucre. "Présenter" un plat c'est souhaiter réjouir l'oeil mais aussi aiguïser l'appétit, ce qu'oublie quelquefois les "présentateurs". Certaines couleurs, agréables au regard n'incitent nullement à la dégustation, bien au contraire; quant aux formes, elles sont trop souvent si consciencieusement, si systématiquement "déformées", qu'il est absolument impossible de distinguer un canard rôti d'un entremets ce qui peut mener à des erreurs regrettables. J'ai même trouvé insultant pour le porc dont on nous présentait la magnifique tête, d'être travesti en sanglier à l'aide de dérisoires défenses en... au fait: en quoi? en pain d'épices, en sucre? en carton? Certains ont

mieux compris leur rôle et il est bien agréable de pouvoir citer parmi eux la belle table de la section de Cuisine et de boulangerie — pâtisserie de l'Ecole des Métiers Commerciaux non parce qu'elle compte parmi les écoles du Ministère du Bien-Etre social et de la Jeunesse, — je pourrais parfaitement n'en rien dire, — mais parce que, fait de mesure, d'équilibre et de bon goût, chaque plat avait l'air de ce qu'il était, c'est-à-dire de quelque chose d'agréablement comestible.

Certes! l'habit ne fait pas le moine... et je me suis convaincu de la justesse de ce vieux proverbe certain soir où je mastiquais d'une dent indignée, un magnifique faisan, injustement bouilli, dont m'honorait fièrement M. Schmith que je considérais comme un ami. Et pour accompagner ce crime le plus grand bourgogne, une Romanée-Conti seigneuriale, servie elle, selon les règles de l'art, avec tout le respect qu'on lui doit. Depuis j'ai pardonné... ce n'était pas tout à fait de sa faute si "l'Angleterre a plus de vingt religions et une seule sauce, celle-ci étant à base d'eau." Méfions-nous toutefois de ces liai-

sons dangereuses, tout autant que du chien-chow à la chinoise, de la truite farcie au foie gras, du riz au bleu de méthylène, cher à Paul Reboux.

Il est bien permis de temps à autre de s'encanailler le palais d'un plat exotique ne serait-ce que pour la joie de retrouver bien vite des délices plus orthodoxes... Que voulez-vous... Certains se nourrissent, d'autres mangent ou... s'empiffrent. Savoure qui peut!

C'est là une disposition naturelle, mais on parvient à ces hauteurs après de longues études sur pièces, des comparaisons, des expériences parfois décevantes. Ce qui est le propre d'un Art.

Sybaritisme dites-vous?

Eh! oui, et vive les sybarites de cette espèce et ceux qui les enfantent et ceux qui les flattent... Surtout profitons-en avant qu'un inestimable savant misanthrope, misogyne et dyspeptique ne s'avise de récupérer nos vieilles semelles pour nous les faire manger sous forme de pilules.

Il est vrai que la publicité aidant, nous y trouverons peut-être une certaine volupté...



BALEINES

et

MONSTRES MARINS

par
Robert Prévost

AU début du dix-huitième siècle, le Père Charlevoix, notre premier historien, écrivait au sujet de la région du Saguenay: "Tout ce pays est plein de marbre, mais sa plus grande richesse est la pêche à la baleine". Puis, il ajoutait: "En 1705, vers le mois d'août, étant mouillé avec le *Héros* dans ce même endroit (Tadoussac), je vis quatre de ces poissons qui, entre tête et queue, étaient presque la longueur de notre vaisseau."

Le jésuite faisait allusion à une industrie très prospère qui, après avoir été la première et la plus importante au Canada, est maintenant disparue.

Déjà, au seizième siècle, celui de la découverte de notre pays par Jacques-Cartier, les Basques se livraient depuis longtemps à la pêche à la baleine dans le Saint-Laurent. Ils érigèrent même sur l'île à laquelle ils ont laissé leur nom, au large de Trois-Pistoles, de grands fourneaux dont il subsiste encore des vestiges restaurés. Charlevoix dit d'ailleurs qu'en son temps, on y voyait le sol jonché de côtes provenant des cétacés dépecés sur place.

C'est vers l'époque des voyages de Samuel de Champlain, semble-t-il, que les Basques abandonnèrent la pêche à la baleine pour s'adonner plutôt à la traite des pelleteries, qu'ils faisaient souvent en contrebande, en dépit des privilèges exclusifs accordés par le roi à ceux qui voulurent jeter les bases d'une colonie permanente en Amérique. Pourquoi cette volte-face commerciale? Les uns l'attribuent au fait que le troc des fourrures exigeait un capital moins important et rapportait

des profits plus considérables et plus immédiats; les autres croient que la baleine, continuellement pourchassée, disparut comme par enchantement de nos eaux pour se réfugier dans le vaste golfe qu'elle fréquente encore.

Au cours des cinquante dernières années du régime français, de hardis marins canadiens tentèrent de remettre sur pied l'industrie que les Basques avaient inaugurée deux siècles avant eux. Mais pour des raisons que l'on ignore, peut-être parce qu'ils ne disposaient pas des fonds nécessaires, ils laissèrent périr leurs prérogatives. Parmi eux figuraient Hilaire Brideau et Jacques de Lafontaine de Belcour, membre du Conseil Souverain.

En 1733, Brideau se construisit une barque qu'il munit d'un canon, de câbles et de harpons. Il s'assura les services de huit hommes expérimentés. Cette entreprise lui coûta une jolie somme; aussi pria-t-il Gilles Hocquart, alors intendant de la Nouvelle-France, de lui réserver le droit d'exercer son nouveau métier en exclusivité pendant quatre ans.

Mais à cette époque, la Compagnie du Domaine avait des droits exclusifs sur le bas Saint-Laurent. Celle-ci écouta les représentations de l'entrepreneur pêcheur et lui accorda le privilège demandé, à condition que le pétitionnaire ne fasse pas la traite des pelleteries ou le commerce de l'huile de loup-marin avec les sauvages, qu'il ne mette jamais pied à terre, sauf dans les cas d'urgence ou pour capturer les cétacés qu'il aurait blessés et qui iraient s'échouer

sur le rivage. Cette blessure devrait alors être identifiée par la marque du sieur Brideau sur le boulet ou sur le harpon qui l'aurait occasionnée. Advenant le cas où il devrait recourir à l'aide desdits sauvages, il ne les pourrait récompenser qu'avec de l'huile de baleine, et non en vivres, en boissons et autres marchandises. Lorsque le baleinier reviendrait dans le port de Québec, son propriétaire devrait permettre aux représentants de la Compagnie de le visiter et de saisir toutes pelleteries ou huile de loup-marin qu'il pourrait contenir. Une amende de 500 livres devenait automatiquement imposable. Le contrôle s'avérait sévère!

On peut croire que le sieur Brideau ne vit pas ses efforts couronnés d'un très grand succès, car à la fin des dites quatre années, il ne renouvela pas sa requête.

Dix ans plus tard survenait M. de Belcour. Celui-ci fit part de son projet au ministre de Pontchartrain, qui le recommanda à M. de la Jonquière, alors gouverneur du Canada, et à l'intendant François Bigot. Il s'agissait de faire la chasse ou la pêche à la baleine au moyen de rets. Le conseiller fit bien des démarches avant de voir sa demande acceptée. Ce n'est en effet que le 19 octobre 1750, soit après trois ans d'efforts, qu'il obtint pour quinze années la concession, sur la côte du Labrador, d'une zone de terrain appelée Apetepi ou Micatarain, ayant une profondeur de quatre lieues avec tous les îles, îlots et battures qu'elle contenait. M. de Belcour se voyait permettre en même temps, et à l'exclusion de tout autre, la construction d'un ou de plusieurs établissements de pêche. En retour, il était tenu de payer chaque année cinq castors ou la somme de dix livres. Mais le sieur de Belcour courait plusieurs lièvres à la fois. Il mena tant d'initiatives simultanément qu'il se ruina. Sa tentative connut le sort des autres. Dans les premières années du régime anglais, il était si pauvre que le général Murray fut obligé de voter des pensions à ses filles pour leur permettre de subsister.

Ce fut la fin de cette industrie. La baleine ne se risquait plus en amont du golfe. Au

cours des années qui suivirent, c'était une grande nouvelle lorsque les pêcheurs prétendaient en avoir vu un spécimen autour de Québec. Mais en 1832, l'un de ces monstres marins ne se contenta pas de s'aventurer dans le fleuve; il pénétra jusque dans le port de Montréal. Lorsqu'il voulut retourner à la mer, le cétaqué ne put retrouver le chenal qui l'avait conduit jusqu'ici. Il s'amusa pendant huit jours dans nos eaux lorsque les amateurs de sport organisèrent une partie de pêche dans le but de le capturer. C'est le capitaine Brush, propriétaire d'un remorqueur à vapeur, qui réussit à le harponner et à le conduire au rivage. Cette baleine avait paraît-il 42 pieds et 8 pouces de longueur par 7 pieds de largeur. Un spéculateur — il s'en trouve toujours en pareille occasion — l'acheta et l'exhiba au peuple dans une cabane au pied du courant.

Le 24 décembre 1899, vers les quatre heures de l'après-midi, les bonnes gens du village gaspésien de Maria, les yeux rivés sur un point noir à l'horizon marin, regardaient une étrange masse s'avancer vers eux. Bien-

tôt, ils purent distinguer nettement deux colonnes d'eau s'élevant à intervalles prolongés. Ce tardif et sombre bateau, sans mâts ni voilure, qui piquait droit sur les caps de Maria, c'était une baleine.

Une chaloupe fut mise à la mer malgré les glaces flottantes et deux hardis marins, André Cyr et Théophile Cermier, munis de grappins, de fusils, de haches et de cordages, s'élancèrent à la rencontre du géant qui glissait à la surface des eaux. Un loustic à barbe grise ôta gravement sa pipe pour leur crier: "Surtout, ne faites pas de mal à Jonas!"

C'était bien une baleine, un grand cachalot des eaux tropicales égaré dans les mers du nord, malade de froid et de faim, qui venait mourir sur les rives gaspésiennes. Nos deux pêcheurs s'en approchèrent lorsqu'ils le virent s'échouer à un demi-mille de la côte, dans quinze pieds d'eau. Un grappin habilement lancé dans une de ses narines au moment où il soufflait bruyamment, fit jaillir un flot de sang et provoqua un dernier spasme d'agonie. On se hâta d'attacher solidement le ca-

davre au rivage par de longs cordages. Au bout de quelques jours, les glaces l'emprisonnèrent. Au mois de janvier, un pont de glace de deux pieds d'épaisseur permit aux curieux d'aller à pied visiter la baleine.

Elle mesurait, dit la chronique, soixante et douze pieds. Sa mâchoire inférieure, garnie de fortes dents, avait quinze pieds de longueur, et l'éventail de sa queue, dix-huit pieds. De sa tête, on retira trois cent gallons de blanc de baleine, et on en perdit au moins autant. Le lard fondu produisit environ deux mille gallons d'huile, mais le dépeçage, fait par des amateurs dans des conditions anormales, laissa à la mer d'excellentes parties. Quelques vertèbres furent enlevées et ce furent, avec la mâchoire privée de ses dents, les seuls restes de ce cétaqué, car la débâcle du printemps suivant entraîna la carcasse dans les eaux profondes. Depuis l'année de la baleine, raconte la chronique, les vieux philosophes gaspésiens se sont souvent demandé pourquoi cet animal qui, n'ayant jamais lu Buies, ignorant les vertus soporifiques de la baie des Chaleurs, voulut ainsi dormir son dernier sommeil sur les bords tranquilles du moderne Léthée...

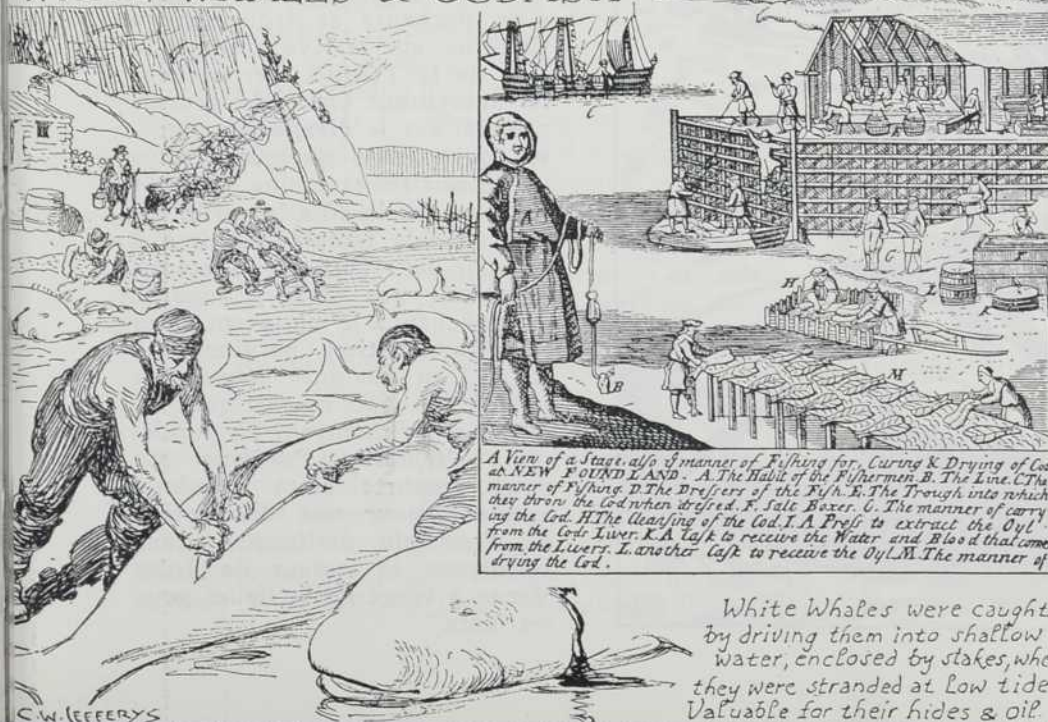
Ces intéressantes invasions du Saint-Laurent se sont multipliées depuis. Presque chaque année, un cétaqué vient tenter un pèlerinage au pays de ses ancêtres.

C'est ainsi qu'en novembre 1901, un rorqual vint nous visiter; il avait trente-six pieds de longueur. Au début du siècle, une baleine de dimensions considérables venait s'échouer sur les rives de la rivière Saint-Charles. Il y a une quinzaine d'années, on tuait un baleinoptère sur les rivages de Lotbinière. Il pesait 1,200 livres et mesurait 17 pieds. A l'automne de 1937, un autre venait se laisser capturer aux environs des Trois-Pistoles. Faut-il croire que la baleine, après deux ou trois siècles d'absence, va revenir infester le Saint-Laurent? En tout cas, les fourneaux érigés par les Basques sont encore là...

Mais notre fleuve n'a pas connu que des poissons identifiés par la science. Plusieurs monstres marins ont été aperçus dans nos eaux. On sait tout l'émoi

L'illustrateur C. W. Jefferys, qui a réuni en deux volumes parus sous le titre de "The Picture Gallery of Canadian History" quelques centaines de dessins ayant trait à l'histoire canadienne, a consacré cette planche aux deux premières industries qui ont été pratiquées dans notre pays et qui en ont amené la découverte officielle bien avant les voyages de Jacques Cartier: la chasse à la baleine et la pêche à la morue.

WHITE WHALES & CODFISH



A View of a Stage, also of manner of Fishing for, Curing & Drying of Cod at NEW FOUND LAND. A. The Habit of the Fishermen. B. The Line. C. The manner of Fishing. D. The Dressers of the Fish. E. The Trough into which they throw the Cod when dressed. F. Salt Box. G. The manner of carrying the Cod. H. The clearing of the Cod. I. A Press to extract the Oil from the Cod Liver. K. A Trough to receive the Water and Blood that come from the Liver. L. Another Trough to receive the Oil. M. The manner of drying the Cod.

White Whales were caught by driving them into shallow water, enclosed by stakes, where they were stranded at low tide Valuable for their hides & oil.

qu'à créé, il y a quelques années, le fameux serpent de mer du Loch Ness. Tous les journaux du monde en ont parlé. La *rivière de Canada* n'a pas été épargnée de visites aussi extraordinaires.

Le 19 décembre 1884, M. P.-Z. Comeau, frère de Napoléon-Alexandre Comeau, célèbre sur toute la côte nord au siècle dernier, faisait la pêche avec quelques amis près de la fameuse Île-aux-Oeufs, lorsqu'un serpent de mer se montra.

M. Comeau vit le monstre à plusieurs reprises. Une fois, il n'aperçut ni la tête ni la queue, mais seulement deux énormes bosses. Le 14 avril 1885, alors que le serpent de mer semblait dormir sur l'eau, le curieux en profita pour s'en approcher jusqu'à une distance de trente pieds. "Rendu là, dit-il, l'animal commença à replonger, la queue la première, jusqu'à ce qu'il ne restât sur l'eau qu'une partie de

la tête, c'est-à-dire la mâchoire d'en haut, gueule énorme d'au moins dix pieds de haut; la mâchoire d'en bas, je ne l'ai pas vue. Ce que j'ai trouvé le plus monstrueux et horrible, écrivait-il dans le *Naturaliste*, c'est l'oeil qui m'a paru d'une grosseur énorme et d'une malice à faire trembler. La peau était d'une couleur noire; l'écaille paraissait dure; la queue d'une baleine, plate dans le sens de l'eau."

Les monstres marins ont souvent un appétit féroce; c'est ainsi que dans le ventre de l'un d'eux, capturé à Sydney, on a trouvé un jambon, plusieurs cuisses de mouton, le quartier de derrière d'un cochon, la tête et les pattes d'un gros chien avec une corde au cou, plusieurs livres de cheval et autres choses.

Mais, que se produisait-il lorsque deux animaux de cette grosseur se livraient bataille? Le Père Charl, retour d'un voyage en Amérique Septentrionale,

écrivait ceci en 1721:

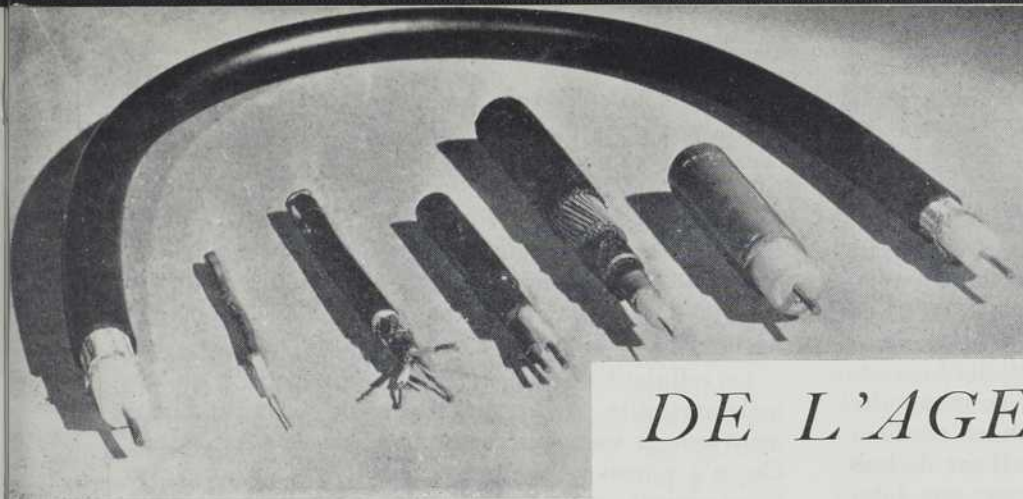
"Nous avons eu, dans le golfe Saint-Laurent, plus d'une fois le plaisir du combat de la baleine contre l'espadon, et rien n'est plus amusant. L'espadon est de de la grosseur d'une vache, long de 7 à 8 pieds, et son corps va toujours en rétrécissant vers la queue. Son nom vient de son arme, espèce d'espadon long de trois pieds et large de quatre doigts. Il est posé sur son nez, et de chaque côté, il a une suite de dents de la longueur d'un pouce, rangées sur une distance égale les unes des autres. Jamais la baleine et l'espadon ne se rencontrent qu'ils ne se battent, et c'est dit-on toujours celle-ci qui est l'agresseur. Quelquefois, deux espadons se joignent contre une baleine, et alors la partie n'est pas égale. La baleine n'a pour arme offensive et défensive que sa queue. Pour s'en servir contre son ennemi, elle plonge la tête, et si elle peut frapper l'espadon, elle l'assomme d'un coup de sa queue, mais l'espadon est fort adroit à l'esquiver, et aussitôt il fonce sur la baleine et lui enfonce son arme dans le dos. Le plus souvent, il ne la perce pas jusqu'au fond du lard et ne lui fait pas grand mal. Quand elle peut s'élancer pour le frapper, elle plonge, mais l'espadon la poursuit et l'oblige à remonter. Alors, le combat recommence et dure jusqu'à ce que l'espadon perde de vue la baleine qui bat toujours en retraite et qui nage mieux que lui à fleur d'eau."

Le 22 septembre 1877, quelques pêcheurs se trouvaient à Catalina, sur la rive nord de la baie de la Trinité, Terre-Neuve; ils aperçurent entre de grosses pierres, sur le rivage, un monstre qui depuis quelques temps terrorisait les riverains. Il avait été jeté sur la côte la veille par une terrible tempête. Laissé à sec par le reflux de la marée, il n'avait pas tardé à mourir. Les pêcheurs le placèrent dans leur embarcation, parvinrent à Saint-Jean quelques jours plus tard et firent de magnifiques recettes en le montrant au public.

Et l'*Opinion Publique* qui nous rapporte cette anecdote, ajoute: "Pour une description de l'horrible mollusque, nous renvoyons le lecteur de Jules Verne à vingt mille lieues sous les mers."

Cette vieille gravure illustrant l'ouvrage de Guégan: "Trois Voyages au Canada" nous montre des aborigènes d'Amérique procédant au dépeçage de la baleine avec les instruments plutôt rudimentaires de l'époque.





LE HERAUT DE L'AGE PLASTIQUE

DIVERS TYPES DE CABLES DE HAUTE FREQUENCE, ISOLES DE POLYTHENE. LE PLUS GROS CABLE EST EN OUTRE PROTEGE D'UNE GAINÉ EN CHLORURE DE POLYVINYLE PLASTICISEE. QUEL PROGRES ACCOMPLI DEPUIS LA DECOUVERTE DE LA TOUTE PREMIERE MATIERE PLASTIQUE, LE CELLULOÏD!

Par
ROGER BOUCHER

Directeur des Etudes
Ecole des Textiles de la Province de Québec

A New York, les principaux fabricants de billes de billard d'Amérique, MM. Phelan et Collander, conçurent une certaine inquiétude. On parlait beaucoup de la destruction irrémédiable des troupes d'éléphants sauvages. Si leur principale matière première venait à leur faire défaut, que feraient-ils? Ils offrirent donc un prix impressionnant — 10,000 dollars-or — pour le meilleur substitut qui leur serait fourni.

JOHN-WESLEY HYATT

Les compétiteurs furent nombreux. Parmi eux se trouvait un ingénieur imprimeur d'Albany (New York), John-Wesley Hyatt. Il ne remporta pas le prix. Mais il n'en poursuivit pas moins ses travaux sur les mélanges plastiques, et en 1868, créa une matière nouvelle qu'il baptisa *celluloïd*.

Sans s'en douter, il venait de jeter les bases d'une nouvelle industrie. Mieux: c'est aujourd'hui seulement, trois quarts de siècle plus tard, que nous commençons à réaliser que Hyatt a marqué le début d'une nouvelle ère industrielle, l'âge des matières plastiques, venant après l'âge des métaux.

Hyatt fut un inventeur fécond et un assez bon homme d'affaires. Mais il est curieux qu'il n'ait jamais mesuré exactement la valeur de sa découverte. Sans doute la chose tient-elle au fait qu'il n'avait rien d'un chimiste: ni les connaissances théoriques, ni le sens des valeurs chimiques. Même le fait de se voir décerner la médaille Perkin par la Société britannique de l'Industrie chimique, distinction justement convoitée, ne lui ouvrit pas les yeux sur l'importance de son oeuvre du point de vue de la chimie. Si, d'autre part, il avait été un chimiste expérimenté, le respect prudent que lui eussent inspiré les propriétés explosives de la nitrocellulose l'aurait certainement fait renoncer à entreprendre les expériences qui donnèrent naissance au *celluloïd*. Il fut une vivante illustration de la bienheureuse ignorance dont parle l'écriture...

Hyatt naquit le 20 novembre 1837. Il était le fils d'un forgeron du village de Starkey, au nord de l'Etat de New York. Sorti de l'école communale, il fit une

année d'études complémentaires au séminaire d'Ed-dytown, où il manifesta de grandes aptitudes pour les mathématiques. A seize ans, comme beaucoup de garçons de son temps, il prit la route de l'Ouest. En Illinois il s'initia à l'imprimerie et, dix années durant, passa d'un journal local à un autre, comme feraient Mark Twain et nombre d'autres jeunes gens. Finalement, il s'installa à Albany, où il eut connaissance du prix offert par les fabricants de billes de billard que nous avons dit.

Hyatt avait déjà fait breveter un certain nombre de petites inventions. L'une d'elles — un appareil à aiguiser les couteaux de cuisine — impliquait une nouvelle méthode de compression de l'émeri en poudre, sous forme de meule. S'en inspirant, Hyatt, pour obtenir un substitut de l'ivoire, entreprit de comprimer de la même manière de la poudre de bois, des chiffons macérés, de la pulpe de papier, mélangés avec divers liants tels que colle, fécule, résine, laque et collodion. Il obtint ainsi diverses compositions plastiques, mais aucune assez bonne pour remporter le prix.

CELLULOÏD

Il eut alors l'idée de faire des pions pour jeu d'échecs et des dominos au moyen d'un mélange de bois et de colle. Trois ans plus tard — il travaillait uniquement la nuit et le dimanche — il confectionna des billes de billard au moyen d'un mélange de flocons de papier, de laque et de collodion, et vendit le brevet, pour beaucoup moins de dix mille dollars, aux fondateurs du concours que l'on sait...

On ne saurait manipuler le collodion sans être frappé par ses particularités. Ce sont elles qui donnèrent à Chardonnet l'idée de la soie artificielle et qui furent à l'origine de la découverte du verre de sécurité. Hyatt, lui, vit dans la pyroxyline (nom chimique générique de divers composés nitrocellulosiques) la base de plusieurs compositions plastiques. Il n'en savait pas plus long sur leurs secrets que la dactylo se rougissant les ongles au moyen d'émail de pyroxyline, et ignorait tout des travaux réalisés en la matière par Alexander Parker, Daniel Spill et d'autres bons chimistes. Aucun de ces hommes, toutefois, n'avait eu

le courage d'essayer de traiter du coton-poudre par la chaleur et la compression, ce qui leur fût apparu comme une tentative de suicide... Sans doute Hyatt ne disposait-il pas des moyens de combiner les températures élevées avec de hautes pressions, mais il n'en reste pas moins surprenant qu'il ne se soit pas fait sauter lui-même avec son installation de fortune. Nous ignorons également comment lui vint l'idée que du camphre et un peu d'alcool, ajoutés à la nitro-cellulose, donneraient naissance au celluloid...

Lorsqu'il fut en mesure de produire et de manipuler cette singulière matière, son frère Isaiah se rendit à New York, en quête de capitaux. Leur affaire de bois comprimé s'était avérée assez prospère, pour que John renoncât au métier d'imprimerie, mais elle ne leur fournissait pas assez d'argent pour se lancer dans des entreprises plus ambitieuses. Isaiah, pourtant, devinait mieux que John quelles perspectives ouvrait le commerce des matières plastiques, et son enthousiasme convainquit le chef d'une très honorable famille de Long Island, le colonel Marshall Lefferts.

C'est lui qui devina les possibilités du celluloid et accepta de le soutenir financièrement, en dépit des railleries et des avertissements de ses banquiers et de ses amis. Bien entendu, l'entreprise connut un succès triomphal: trente années durant, elle paya des dividendes étonnants.

Une usine fut construite à Newark (New Jersey) et, au cours de l'hiver de 1872-1873, les frères Hyatt quittèrent Albany. John dessina lui-même les machines nécessaires à la production sur une grande échelle, et les années suivantes le virent mettre au point de nombreuses machines nouvelles pour le travail du celluloid.

Vers 1880, Hyatt commença à s'intéresser à la purification de l'eau au moyen de coagulants chimiques. L'idée n'était pas neuve, mais, jusqu'alors, le procédé employé était peu pratique, exigeant l'emploi de vastes réservoirs dans lesquels l'eau devait séjourner de longues heures durant. Avec son frère, il imagina un système dans lequel les coagulants étaient additionnés à l'eau tandis qu'elle se dirigeait vers un filtre spécial, ce qui représentait un sérieux gain de temps, d'autant plus que le filtre pouvait être nettoyé rapidement par un simple renversement du flux aqueux. Beaucoup de papeteries et de tissages adoptèrent les filtres Hyatt et s'en réjouirent. En 1891, Hyatt fit breveter un système de roulement à billes qui lui rapporta plus d'argent que n'importe laquelle de ses inventions. En même temps, il vendit ses droits sur le celluloid à la famille Lefferts, et entreprit d'autres inventions.

Le colonel Lefferts mourut le 3 juillet 1876 d'une attaque cardiaque. Son fils, Marshall C. Lefferts, prit sa place.

CARACTERISTIQUES DU CELLULOID

Leur matière plastique faisait son chemin, conquérant chaque année de nouveaux domaines. On la vendait en feuilles, en baguettes, en tubes de diverses dimensions et de couleurs variées, sous une forme opaque ou translucide, imitant le corail, l'ivoire, le marbre, l'onyx, l'agate ou la turquoise, l'ambre claire

ou foncée. Elle pouvait être coupée, cousue, travaillée au moyen d'un matériel très simple. Elle mollissait à la chaleur et pouvait alors être modelée ou moulée. Elle coûtait sensiblement moins cher que tous les produits naturels dont elle imitait si bien l'apparence. En outre, sa fabrication était notablement moins coûteuse que la manufacture d'articles similaires au moyen d'autres matériaux, mis à part peut-être le bois. Elle ne nécessitait ni polissage ni peinture.

Le celluloid a ses défauts. Le plus évident est son inflammabilité. Au début, il prenait feu aussi facilement que la soie artificielle du comte de Chardonnet. On n'a jamais entièrement réussi à remédier à cet inconvénient, mais l'addition de phosphate d'ammonium et d'autres substances du même genre l'a pallié dans une large mesure. Sa flexibilité relativement grande est avantageuse en ce sens qu'elle réduit les risques de cassure; mais elle constitue aussi un inconvénient lorsqu'il s'agit de le travailler. Son rétrécissement en cours de modelage rend difficile, de même d'en faire des pièces de rechange aux proportions très précises, sans compter qu'il continue à rétrécir après son modelage et son refroidissement. Si sa résistance mécanique est satisfaisante, sa résistance à la chaleur est très faible, au point qu'il ne peut même pas être trempé sans dommage dans l'eau chaude.

En dépit de ces avantages, le celluloid a ouvert les yeux des industriels aux possibilités offertes par les matériaux synthétiques. D.-H. Killefer, directeur pour les questions chimiques de la revue *Scientific American*, fut l'un des premiers à souligner à quel point beaucoup de nos matières premières naturelles sont mal adaptées aux exigences de la production industrielle moderne. Il est nécessaire que les pièces de rechange pour automobiles, avions, armes à feu ou aspirateurs ne subissent ni altérations ni modifications, ce qui entraîne des frais élevés par le choix des matériaux, voire, leur purification chimique. En outre, les matériaux naturels doivent encore aujourd'hui être travaillés suivant des procédés essentiellement artisanaux. Le bois doit être taillé, la pierre débitée, les métaux forgés. Nos machines les plus perfectionnées, que l'on dirait presque douées d'intelligence, ne font qu'exécuter ces opérations. Et il est difficile de les effectuer à un rythme constant et rapide.

Comparez le patient travail de finition requis pour les perles d'ambre de grand-mère avec le modelage presque instantané des colifichets en matières plastiques que nos filles portent aujourd'hui et vous comprendrez le raisonnement de Killefer. Il ne concerne pas seulement la différence existant entre la valeur intrinsèque de l'ambre, due à sa rareté, et celle d'une poudre pouvant être modelée, dont le prix baisse à mesure qu'en croît la demande, mais aussi le temps et la main-d'oeuvre nécessaire, dont l'économie, dans le second cas, permet de mettre les articles produits à la portée d'un plus grand nombre d'acheteurs.

Bien sûr, tout, dans cette évolution, ne se traduit pas par un bénéfice. Nous y avons perdu certaines satisfactions qu'appréciaient à la fois marchands et consommateurs. Mais nous en avons trouvé d'autres,

et, en tout cas, chacun de nous, riche ou pauvre, y a gagné de disposer d'une gamme beaucoup plus étendue de produits.

Ne prolongeons pas ce débat... Du point de vue industriel, il demeure indiscutable que le celluloïd fut le héraut de l'âge plastique.

LES LAQUES

D'abord, le papier. Puis, le coton-poudre et le collodion. Ensuite la rayonne. Enfin le celluloïd... Nous en arrivons ainsi au dernier maillon de la chaîne des progrès accomplis par l'homme dans l'utilisation de la cellulose: les laques. On conviendra qu'il serait difficile de trouver une matière première — fût-ce le fer, la houille ou le pétrole — qui ait rendu à notre civilisation autant de services que la cellulose...

Louis-Nicolas Ménard — qui fut meilleur peintre que chimiste — fut le premier à dissoudre la cellulose (sous forme de nitrocellulose) dans un mélange d'éther et d'alcool. L'idée lui en vint sans doute alors qu'il s'employait à trouver un nouveau vernis pour ses tableaux. Mais l'alcool et l'éther ne sont pas des dissolvants adéquats pour vernis. Ils ne s'évaporent pas assez rapidement pour laisser subsister une pellicule cellulosique unie, solide et translucide. Plus d'un chimiste, d'ailleurs, se salirait les doigts à chercher les liquides qui feraient de la cellulose une rivale des laques naturelles et des vernis.

Peu avant la première Guerre Mondiale, on en trouva deux: l'acétate d'amyle, plus connu sous le nom d'"huile de banane", et un mélange complexe d'alcools amylique, butylique et propylique, obtenus en même temps que de l'alcool éthylique (esprit de vin) au cours de la fermentation du whisky. Ces alcools, à l'odeur et au goût déplaisants, sont ensuite écartés en partie par une distillation attentive, en partie avec le concours du temps, qui entraîne leur évaporation ou leur absorption par le bois des fûts. Chimiquement, l'acétate d'amyle et l'alcool amylique sont tous deux d'excellents dissolvants pour les laques. Commercialement, ils étaient peu pratiques en raison de leur rareté.

A l'époque, l'acétate d'amyle était préparé à partir des alcools amyliques, et le "goulot d'étranglement" se trouvait dans les distilleries de whisky. Même si le monde entier avait décidé de boire du whisky à longueur de journée — ce qui, quand on considère son état actuel, n'eût pas été une si mauvaise idée — on n'aurait pu produire assez de dissolvant pour maintenir en activité cinquante-six heures de suite les ateliers de vernissage de Ford... Aujourd'hui qu'on le prépare sur une grande échelle suivant des procédés de chimie synthétique, l'acétate d'amyle est toujours employé comme dissolvant pour certains enduits spéciaux, bien que vous ne puissiez pas reconnaître la précise et déplaisante odeur de l'huile de banane dans le vernis que le peintre étend sur le radiateur de votre salon.... Mais avant d'en arriver là, avant que les laques cellulosiques devinssent des enduits industriels, il fallut résoudre certains problèmes très compliqués.

ACETONE

Francis P. Garvan n'avait pas entièrement raison lorsqu'il disait qu'une industrie chimique du coaltar était le seul profit qu'avaient retiré les Etats-Unis de la première Guerre Mondiale, car c'est des "surplus" de matériel de guerre que sont sorties les laques modernes...

A l'époque, nul n'ignorait qu'il y avait disette de colorants, de potasse pour engrais et de certains produits pharmaceutiques dérivés du coaltar; mais il y avait également disette d'autres produits chimiques essentiels, et si les journaux n'en parlaient pas, c'était pour ne pas en instruire l'ennemi. L'une de ces disettes concernait l'acétone.

Les Allemands comme les Alliés avaient sous-estimé les exigences énormes du temps de guerre. En Angleterre, le manque d'acétone était particulièrement sérieux, car cette substance était indispensable à la production de cordite, à celle de certaines pièces d'avion et du gaz lacrymogène.

La principale source d'acétone était alors l'industrie chimique américaine du bois.

Le bois soumis à une distillation très active produit, outre de l'alcool méthylique (esprit de bois) et du charbon de bois, un acide acétique brut dont on peut extraire l'acétone. Le rendement moyen en acétone est d'environ 50 livres par stère de bois, et, à l'époque, la production annuelle était d'environ 10 à 10 millions 1/2 de livres d'acétone, soit à peu près 1/5 des besoins de l'Angleterre. Une usine de distillation équipée de manière à pouvoir effectuer la récupération de l'acétone représentait un investissement initial de près de 3,000 dollars par stère à traiter, charge excessive même en temps de guerre. En outre, toute expansion importante de l'industrie chimique du bois se fût révélée difficile: on n'y pouvait utiliser qu'un bois saisonnier, dont l'abattage eût requis plus de main-d'œuvre qu'on en pouvait disposer.

Il y a deux autres méthodes chimiques de production de l'acétone. Suivant l'antique procédé naturel de préparation du vinaigre, l'alcool éthylique est transformé en acide acétique par "oxydation". D'autre part, le carbure de calcium soumis à l'action de l'eau donne de l'acétylène (c'est ainsi que les automobilistes de jadis alimentaient leurs phares), et celui-ci peut être converti en acide acétique. L'acide acétique obtenu par l'un de ces procédés et additionné de pierre à chaux donne de l'acétate de calcium, qui, à son tour, peut être transformé en acétone. On appliqua les deux méthodes. Elles ne donnèrent pas non plus des résultats suffisants.

Pour aggraver encore les choses, au cours de la bataille engagée au large des côtes d'Amérique du Sud, les officiers de la Marine britannique découvrirent avec déplaisir que leurs munitions ne répondaient pas à ce qu'ils en attendaient. Les obus envoyés d'une distance de 5,000 verges se perdaient dans la mer à mi-chemin des bâtiments adverses. Une commission d'enquête en imputa la responsabilité à la mauvaise qualité de l'acétone utilisé comme stabilisateur de la charge explosive.

Aux plus sombres jours de l'hiver de 1916, quel-

qu'un songea à faire appel aux lumières d'un brillant chimiste juif, professeur à l'Université de Manchester. Il passait pour avoir découvert un moyen de produire de l'acétone alors qu'il poursuivait un but tout différent, s'employant à fabriquer, par synthèse, du caoutchouc ou Dieu sait quoi... Cela n'était pas très précis, mais on en était à essayer n'importe quoi, et le Dr Chaim Weizmann fut convoqué à Londres. On le questionna.

Oui, bien sûr, il avait obtenu de l'acétone par fermentation...

Comment? Pourrait-il recommencer? Et dans quels délais?

Calmement, il expliqua qu'il s'était intéressé à la synthèse de caoutchouc et croyait que, s'il pouvait disposer de grosses quantités d'alcool butylique, il serait en mesure de mettre au point un procédé commercial à partir du butadiène. La fermentation ordinaire du sucre ou de la fécule produit de l'alcool éthylique, mais on avait remarqué que d'autres bactéries transformaient parfois ces hydrocarbures en alcools. Aussi bien, le Dr Weizmann s'était mis en quête de quelque bactérie qui permit d'obtenir de l'alcool butylique. Il en avait bien trouvé une, mais malheureusement, elle provoquait aussi la formation d'acétone, de deux fois plus d'alcool butylique que d'acétone, ce qui était tout de même satisfaisant de son point de vue, puisque...

— Au diable, l'alcool butylique, lui dit-on. Revenons plutôt à l'acétone...

Là, le Dr Weizmann ne voulait rien avancer. Il n'avait pas eu le loisir d'isoler la bactérie qui avait provoqué la fermentation en question. Il en avait des cultures, mais, avant d'affirmer ou d'entreprendre quoi que ce fût, il fallait disposer d'une culture absolument pure...

Pressé de répondre à la question, il se retrouva deux jours plus tard dans les fameux laboratoires de l'Amirauté, disposant de toutes les facilités possibles. En moins d'un mois il avait identifié l'étrange bactérie, *Clostridium acetobutylicum* Weizmann, étudié ses habitudes et déterminé la sorte de nourriture qui lui convenait le mieux. Il avait effectué de nombreuses distillations et chiffré avec précision le rendement d'alcool butylique et d'acétone...

Le ministre anglais des Armements réquisitionna six distilleries de whisky et les adapta à la production de butyl-acétone. Plus tard, on installa des usines semblables au Canada et aux Indes, et, lorsque les Etats-Unis entrèrent en guerre, l'Angleterre acheta une distillerie à Terre-Haute (Indiana), tandis que le gouvernement américain en mettait une autre sur pied non loin de là.

Chaim Weizmann avait résolu pour l'Angleterre le problème de l'acétone. Lloyd George le fit mander. Il avait mérité la reconnaissance du pays, et le Premier ministre s'offrit à appuyer auprès du roi tout souhait qu'il formulerait.

— Je n'ai pas le moindre désir de devenir 'sir Chaim', dit Weizmann en souriant.

— Peut-être vous plairait-il de devenir baron? suggéra Lloyd George.

— Non, je vous assure, je ne désire aucun titre.

— Soit... Préférez-vous une récompense plus substantielle? Que diriez-vous de 100,000 guinées?

— Cent mille guinées? Que voulez-vous que je fasse de tout cet argent?

— Vous êtes décidément un vrai savant! s'exclama l'homme d'Etat. Laissez-nous alors vous exprimer notre gratitude en vous donnant les moyens de poursuivre vos travaux dans le confort jusqu'à la fin de vos jours. Je vais proposer à Sa Majesté de vous assurer une pension...

— Je vous remercie, mais je vous répète que je n'ai pas besoin d'argent.

— Mais alors, que désirez-vous? s'inquiéta Lloyd George.

— Une seule chose. Je la désire depuis le temps où j'étais un petit garçon, en Russie. Et j'ai toujours pensé que seule l'Angleterre pourrait me la donner...

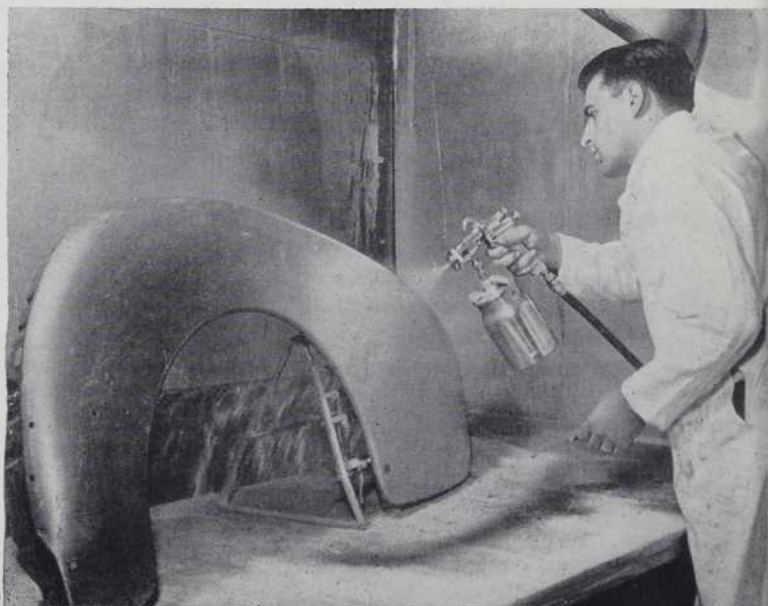
Lloyd George était intrigué. Il se fit même un peu méfiant. Le Dr Weizmann poursuivit:

— Je souhaite que mon peuple ait enfin une patrie... Promettez-moi que vous userez de votre influence pour que la Palestine soit rendue aux Juifs...

Le premier ministre fut stupéfait. La veille encore, on avait laissé entendre au Conseil qu'une telle décision serait de bonne politique. Le Cabinet n'avait pas voulu donner son accord. Lloyd George lui-même était indécis. Il regarda le petit homme assis en face de lui et réfléchit longuement... Trois semaines plus tard, le Plan Balfour était rendu public.

Aujourd'hui, Chaim Weizmann, qui na guère changé s'il est devenu un peu plus chauve, vit dans une belle maison, dotée d'un laboratoire ultra-moderne, à Rehoboth, en Palestine. Il est le chef du mouvement sioniste dans le monde entier et dirige officiellement, en tant que chimiste, toute l'industrie juive de Palestine. Ce sont deux postes importants. L'homme qui les occupe est une figure internationale.

POUR EPROUVER LES LAQUES A AUTOMOBILES, ON SE sert souvent d'authentiques pièces d'auto. Un chimiste vaporise ici une aile d'un fini métallique expérimental pour en vérifier les propriétés adhésives sur une surface incurvée. Les techniciens de laboratoire deviennent souvent experts dans le maniement du vaporisateur.



VERNIS CELLULOSIQUES

À la fin de la guerre, la plupart des usines d'acétone fermèrent leurs portes, mais les installations américaines de Terre-Haute et de Peoria furent achetées par un petit groupe de financiers qui mirent sur pied la Compagnie des Dissolvants Commerciaux. Leur entreprise allait rapidement connaître une de ces transformations qui désespèrent les hommes d'argent, mais ne surprennent pas les chimistes, lesquels n'ignorent pas que "progrès" signifie "changement".

L'activité de temps de guerre des dites usines avait pour objectif la production d'acétone. La production d'alcool butylique (en proportion de 2 pour 1) avait été considérée comme un gaspillage. De petites quantités en avaient été employées expérimentalement comme dissolvant dans la préparation de certaines pièces pour fuselage d'avion, et une quantité plus importante dans celle de la poudre sans fumée. Cependant, la plus grande partie en demeurait sans emploi, stockée dans des réservoirs.

La guerre prit fin brusquement, comme vous vous le rappelez peut-être, le 11 novembre 1918. Le gouvernement américain suspendit tous les travaux de construction de nouvelles usines, interrompit tous les envois en cours de matériel de guerre, annula tous les contrats concernant les livraisons ultérieures. La chose n'alla pas sans créer quelque confusion dans l'industrie chimique. De grandes quantités de produits chimiques en surplus se trouvèrent mises sur le marché. Les prix baissèrent. L'énorme capacité de production des États-Unis, objet jusqu'alors de leur fierté, devint en une nuit un sujet d'inquiétude. Pourtant, si nous regardons aujourd'hui en arrière, il nous faut constater que cette situation entraîna un rapide rétablissement.

C'est grâce à la possibilité d'acquérir à des prix de détresse des stocks considérables de nitrocellulose que put être mise sur pied une industrie moderne des enduits. Les expériences faites à l'effet d'utiliser l'alcool butylique comme dissolvant permirent de démontrer qu'un dissolvant approprié pour les laques avait été trouvé: l'alcool butylique prenait sa place dans les formules de vernis nitrocellulosiques, et le procédé Weizmann permettait de le produire en quantité suffisante. Il était bon marché et pouvait être obtenu immédiatement. La direction de la nouvelle Compagnie des Dissolvants s'aperçut ainsi que son ancien sous-produit était brusquement devenu son produit essentiel, tandis que l'acétone perdait son privilège. L'industrie des vernis cellulosiques naquit ainsi des stocks en "surplus" de nitro-coton et d'alcool butylique...

Cette industrie nouveau-née serait pourtant morte d'inanition si, à ce moment précis, la demande de laques n'avait soudain monté en flèche. L'industrie automobile s'engageait dans la production en masse; les six millions de voitures fabriquées au cours de la dernière année de la guerre devinrent 12 millions en 1923 et 18 millions environ en 1925. Henry Ford commença à appliquer le principe des pièces de rechange, conçu par Eli Whitney, pour accélérer la production de fusils au cours de la Guerre de Séces-

sion, et le système du montage à la chaîne fut, lui aussi, mis sur pied. On se heurta à de grosses difficultés lorsqu'il s'agit de peindre les nouvelles voitures.

Pour obtenir le beau vert-bouteille des antiques voitures à chevaux, on leur appliquait au pinceau couche sur couche de vernis fin. L'opération était répétée au moins une demi-douzaine de fois, ce qui ne prenait pas moins de six semaines. Passer six semaines à peindre la carrosserie d'une automobile? Pourquoi pas six mois?

Les délais nécessaires influençaient production et prix, et les intéressés passèrent plus d'une nuit blanche à chercher une solution au problème. On recourut à des expédients boiteux, jusqu'à ce que les acheteurs se plaignirent que leur voiture, d'un beau marron, prenait avec le temps une délicate teinte rosâtre, que les noirs et les verts se mettaient à imiter le pelage d'un cheval gris pommelé, que les vernis se fendillaient et s'écaillaient comme la peau d'un nez trop longtemps exposé au soleil... En fait, aucun enduit ne tenait plus d'un an. C'en était décourageant.

Il fallait trouver un nouveau système de finition. Le vernis était excellent, appliqué sur du bois, mais n'adhérait pas aux métaux. Il fallait mettre au point un enduit qui adhérât mieux et séchât plus rapidement.

Un jour, l'un des dirigeants de la General Motors déjeunait au Club de Détroit en compagnie d'un jeune ingénieur nommé Charles Kettering. Il lui confia son désir de remettre à neuf sa voiture, mais également son ennui d'avoir à s'en séparer trois semaines durant.

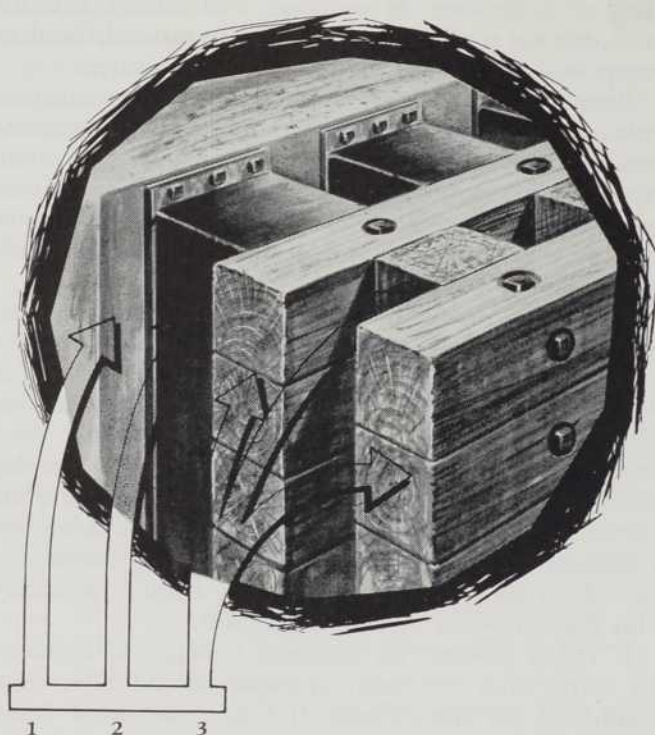
— Quelle teinte voudriez-vous? questionna Kettering.

— Noir. Le rouge ne résiste pas...

Kettering s'absenta, revint à table, assista ensuite à une réunion en compagnie de son commensal. Lorsque tous deux quittèrent le Club, la voiture les attendait dehors, non plus rouge, mais noire... La démonstration était faite qu'un nouveau vernis avait vu le jour.

Les laques de pyroxyline ne révolutionnèrent pas seulement l'industrie automobile, mais aussi les traditions de la peinture et de l'industrie des vernis. Elles substituèrent des procédés chimiques aux vieilles méthodes tombées en désuétude. L'alcool butylique fut rapidement suivi d'autres dissolvants. On trouva des substances capables de rendre la pellicule d'enduit plus solide, plus flexible, plus adhérente à la surface du métal. Des couleurs préparées à partir des colorants du coaltar prirent la place des vieux pigments minéraux naturels. On accéléra la dessiccation. Peintures et vernis à base de substances naturelles (huile de lin, térébenthine, alcool de bois, gommes, etc) furent éliminés peu à peu au profit de mélanges chimiques à base de nitrocellulose, d'acétate de butyl, de phosphate tricrésylique, de phthalates, et autres produits dont les noms eussent paru aussi étranges aux vieux spécialistes que s'ils eussent été empruntés au dialecte bengali.

Les enduits modernes, préparés par des procédés chimiques et sous contrôle chimique, étaient nés, en même temps qu'une nouvelle industrie.



1. CONCRETE PIER. BEFORE THE NEW BUMPERS WERE INSTALLED THIS CONCRETE PIER, IN SPITE OF ITS STRENGTH, WAS CONSTANTLY DAMAGED BY POUNDING OF FERRY INTO PIER.
2. BUMPERS ABSORB SHOCK OF DOCKING FERRY. THEY HAVE REDUCED DAMAGE AND MAINTENANCE TO A MINIMUM.
3. HORIZONTAL AND VERTICAL TIMBER CRIBS BOLTED IN PLACE AS SHOWN.

Take 7,000 tons of 372-foot steel car ferry. Float her on an unpredictable element of wind and tide whipped waters. Dock her like handling eggs. Mister, that calls for seamanship!

Our setting is fractious Northumberland Strait. Our ship is the C.N.S. Abegweit, shuttling the 9-mile passage between Cape Tormentine, N.B. and Borden, P.E.I. Our story concerns the part played by rubber and rubber industry engineers in solving an extremely difficult docking problem at the ferry's Borden terminal. It will have particular interest for readers of *Popular Technique* in the Sorel district because the Abegweit is Sorel-built. Not only that, but a number of graduates of the Sorel Arts and Crafts School worked on her construction.

The Abegweit went into service in the latter part of 1947. Diesel-electric-powered and fitted with twin screws fore and aft, she was designed for fast, sure maneuverability. Even so, docking her at Borden was all too frequently an impossibility. Crossing after crossing she was pounded against the timber sheathed concrete wharf at Borden, incurring costly damage to herself and the pier.

In their search for a solution to the problem, C.N.R. engineers consulted with engineers of Dunlop Canada Limited. Dunlop and the C.N. researchers came up with the suggestion that a rubber shock absorber system be built right into the pier. There was considerable skepticism on the part of the ship's operators, but the Dunlop men were very convincing. In effect they said "We've studied the situation from all angles. We're sure our proposal is practical". That was 8 years ago.

Shock Absorber for a Ship

Rubber Cushioned Dock Protects Sorel-Built Car Ferry "Abegweit"

By JOSEPH L. WEBSTER

SHOWN AT RIGHT ARE TYPICAL WOODEN BOOM CAPS AFTER A NORMAL PERIOD OF USE. BOOM CAPS SUCH AS THESE MUST BE REPLACED ON AN AVERAGE OF TWICE A YEAR IN ORDER TO PROVIDE EVEN MINIMUM PROTECTION AGAINST BOOM BREAKS.



AFTER YEARS OF HARD SERVICE, THE RUBBER BOOM CAPS, SHOWN IN LOWER DRAWING, ARE PRACTICALLY AS GOOD AS NEW. THEY ARE INDEED A "BOON TO BOOMS".

The shock absorbing dock buffer was installed, and it has performed yeoman service ever since. How good it is may be judged from comments in a letter from the C.N.R.'s chief engineer's office, bridges and structures department. It reads: "... *Bumping blocks have not required renewal, a tribute to the designers, who, with the assistance of the Dunlop Rubber Company, effected this detail.*"

Here's how Borden's big shock absorber was built. Specially compounded natural rubber stock was molded into 8-inch thick 16- x 24-inch solid blocks. To each block was bonded a heavy steel back plate. The blocks — a whole freight car full of them — were affixed to the dock with bolts, steel plate side next to the piling. Facing them on the outside was a heavy timber superstructure, so designed as to be quite flexible.

What is the impact load when 7,000 tons of ship come sidling up to the dock? Let Dunlop Engineer S. J. "Jim" Standish explain: "*Impactwise, one inch of rubber equals one foot of timber,*" he says. "*At Borden the 8-inch rubber blocking between horizontal and upright timbers and the concrete pier represents some 8 feet of wood cushioning. Compression of the rubber units goes down from 8 inches to 3 inches at peak of impact.*"

THIS IS ONLY A BEGINNING

Dunlop research, initiated by John Boyd Dunlop in 1888 when he built the world's first pneumatic tire, has spotlighted the path of achievement in the use of rubber. As an example, the logging industry has been saved many thousands of dollars in transporting logs by water to the mill.

Most readers will be familiar with the great tow booms that herd acres and acres of logs to wherever the lumber and paper industry needs them. Corraling each mass of floating, bobbing logs is a giant teardrop necklet of boom logs. This is made up of massive logs with diameters to 30 inches and lengths ranging to 40 feet. End-to-end linkage is effected by 10-foot-long, one-inch-diameter stud chains passing through holes bored in the log ends. For many years it was the practice to bolster these ends against stresses with boom caps of oak or hard maple.

Then Dunlop ingenuity stepped in. The record was anything but bright. Caps had to be replaced every second or third time a tow was made. Expensive shortening and reboring of boom logs were necessary. Even so, breakage was frequent, with an attendant costly loss of timber. Dunlop contrived and patented a rubber boom cap that lasts for years. Its cost is trifling compared with maintenance and timber loss charges suffered with the old hook-up method.

Again relevant to the shock absorber story is the work Dunlop has done in designing rubber bumpers for trucks and loading platforms. Insurance adjusters record that a great percentage of claims for damaged cargo results from transport vehicles crashing into receiving docks. A safeguard against such damage is the Dunlop system of equipping both trucks and docks with broad rubber buffer bands.

In writing for readers of *Popular Technique*, Dunlop is cognizant of the student's desire to

seek a world field with a future. Many opportunities exist, perhaps none exceeded by those offered by the rubber industry. Let's look at the facts.

Rubber today still comes in vast quantities from the rubber tree. More and more, however, it is coming from a million test tubes. War II, with its Far-West involvement, threatened our very existence when the sources of natural rubber were closed. But not for long. Chemistry came to the fore with man-made substitutes. And as in the case of so many natural materials, the substitutes began spelling suicide for the original.

Neoprene, the synthetic so generally useful where oil resistance is a factor, came into being. Buna, the "*cold rubber*" synthetic for tire treads and industrial products, was introduced. Now there's butyl, the amazingly air impermeable synthetic that has made the tubeless tire possible. Add perbunan and Thiokol, synthetics that are highly aromatic- and solvent-resistant.

The list is long, made up of more than 100 rubber-like synthetics. One of the latest is Silcone, a laboratory latex that is cured at 375°F. and then remains stable throughout a temperature of from 80° below zero to 500° above. This truly remarkable "*rubber*" is going into many diverse applications, two of which are seals for oven doors and searchlights.

Once upon a time rubber chemistry was represented by a comparatively small group of men who juggled 500 or so chemicals in compounding with considerable secrecy each man's private formula for any given rubber stock. Today it's different. There's little secret technique. Instead, there's a wide sharing of formulas. Studies indicate that the test tube is fast overtaking the rubber tree. As a matter of fact the synthesis cycle is complete. Right now, in pilot plant stage, man can reproduce exactly the natural product.

Nearly 70 years ago the name Dunlop centered around a tiny factory struggling along making a newfangled kind of tire. Young John Dunlop was at the helm — hopeful that the air-enclosed (pneumatic) tire of a type he had first built for his son's tricycle would be a winner for bicycles and carriages. Was it ever! Today the pneumatic tire — so common as to escape comment — is an essential, without which our world would stall. But important as it is, the tire is merely a sort of trade mark of the rubber industry. Equally important are the thousands and thousands of uses for rubber that literally defy classification. Dunlop, proud originator of so many of these, now employs 100,000 men and women in world-wide service in 46 plants. Wherever man is... awake or asleep... at home and in public places... at business and at play... afoot, on wheels, on and under water, underground and in the air... rubber plays an important part in his life.



DEFENSE CONTINENTALE



UN DANGER CONSTANT POUR LES EQUIPES QUI TRAVAILLENT AU
DEBARQUEMENT DU MATERIEL: LES ICEBERGS



C'EST un nouveau chapitre de l'histoire des communications que réalise une équipe d'experts canadiens le long de la côte sauvage et rocheuse du nord-est du pays.

Selon un récent numéro de *The Blue Bell*, la revue des employés de la Compagnie de téléphone Bell, des hommes du service des contrats spéciaux de cette compagnie ont monté la première installation complète au monde pour la transmission d'ondes micrométriques "par dispersion troposphérique". Depuis que cette installation est un fait accompli, ces mêmes employés se consacrent à la construction de la ligne de défense "Mid-Canada".

Pour transmettre des ondes micrométriques par-delà l'horizon au moyen de relais radio-téléphoniques, il fallut utiliser

des antennes ressemblant à d'immenses soucoupes qui recueillent les ondes minuscules.

Avant la mise au point de ce genre de transmission, il fallait ériger des pylônes de relais dont le champ d'action fût libre d'obstacle — soit tout au plus à 30 milles les uns des autres — car les ondes ultracourtes ne suivent pas la courbure de la terre et tendent éventuellement à se perdre dans l'atmosphère.

Dans la nouvelle installation "à dispersion troposphérique", toutefois, les équipes ont pu disposer leurs antennes à des distances beaucoup plus grandes. Des ingénieurs ont déjà constaté que, si les ondes sont suffisamment puissantes, elles tendent à se réfléchir partiellement sur la terre. Les "soucoupes" géantes peuvent en recueillir suffisamment pour produire un signal efficace — et c'est pourquoi l'on parle de "dispersion".

Les canaux utilisés pour la transmission de la voix, dans cette installation, sont tellement perfectionnés que deux personnes se trouvant à une distance de mille milles l'une de l'autre pourraient conserver tout comme si elles se trouvaient dans la même pièce.

Cette installation n'a pas été une entreprise facile, révèle *The Blue Bell*. Le principe de la transmission par-delà l'horizon avait été mis à l'épreuve sur de petits réseaux expérimentaux installés dans le sud des Etats-Unis et dans notre propre pays. Mais personne ne pouvait prévoir toutes les difficultés qui se dresseraient devant ceux qui voulaient monter et entretenir un réseau de communication radio-téléphonique à haute fidélité dans les solitudes glacées du grand nord.

Quand on arrêta les plans de l'entreprise, il fallut prendre rapidement des décisions importantes en se basant sur un bien petit nombre de faits connus, car nos gens pouvaient s'appuyer presque uniquement sur les calculs tracés sur papier par des spécialistes. Il fallut établir des dossiers volumineux pour régler les moindres détails, vérifier plusieurs fois les calculs, construire l'outillage et le transporter des usines aux emplacements choisis, dans le grand nord.



POUR APPORTER SUR LES LIEUX LE MATERIEL NECESSAIRE, LE SERVICE DES CONTRATS SPECIAUX DE LA COMPAGNIE BELL A RECOURS A TOUS LES MODES DE TRANSPORT IMAGINABLES — DEPUIS LE D'IBERVILLE, ORGUEIL DE LA FLOTTILLE DE BRISE-GLACES DU GOUVERNEMENT, JUSQU'AUX CHEVAUX DE TRAIT . . . EN PASSANT PAR LES BARGES DE DEBARQUEMENT, LES "WAGONS AERIENS", LES TRACTEURS ET CAMIONS . . .

. . . ET LES HELICOPTERES. LE MATERIEL REQUIS COMPREND DU BOIS, DU CIMENT, DES SECTIONS DE BATISSES PREFABRIQUEES, DE FRAGILES INSTRUMENTS ELECTRONIQUES, DE LA NOURRITURE POUR LES HOMMES AINSI QUE LEUR COURRIER.

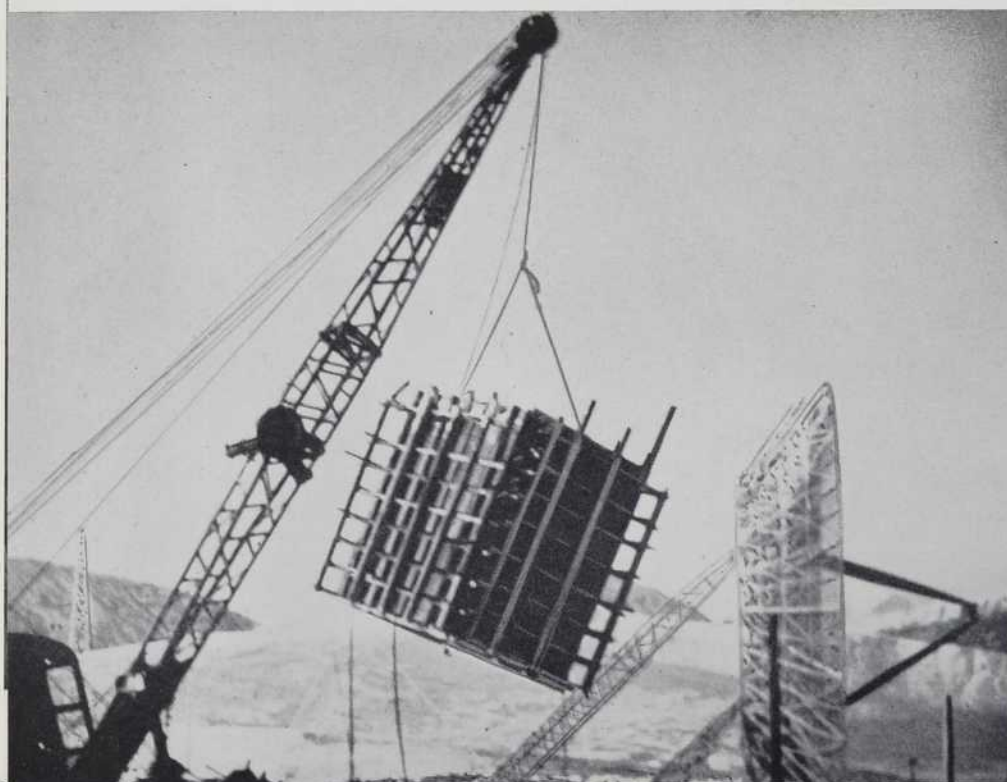




SUR UNE PLAGE ISOLEE, ON S'ABRITE DU VENT GLACIAL EN ATTENDANT QU'UNE AUTRE BARGE VIENNE DECHARGER D'AUTRES PIECES DU MATERIEL.



ON JOUE AUX CARTES OU ON VA AU CINEMA... MAIS CES DEUX PASSE-TEMPS FINISSENT PAR ETRE MONOTONES, ET LES HEURES DE LOISIR SEMBLANT DE PLUS EN PLUS LONGUES.



Il fallut établir, avec la collaboration d'ingénieurs-conseils, le plan détaillé des immeubles et des pylônes, transformer ces données en matériaux, transporter ces derniers par voies maritimes et aériennes jusqu'aux bases septentrionales. L'érection de ces immeubles et pylônes fut confiée à des sous-entrepreneurs. Peu de temps après avoir reçu leur commande, les gens du service des contrats spéciaux avaient transporté dans le grand nord des matériaux de construction et de l'outillage d'une valeur globale de \$10,000,000 et travaillaient déjà au montage du réseau. Pour obtenir ce résultat, ils avaient mobilisé tous les navires de transport disponibles en Europe. Ils avaient utilisé tout ce qu'ils avaient pu trouver, depuis le "D'Iberville", orgueil de la flotille de brise-glace du gouvernement, jusqu'à des navires de chasseurs de phoques et des barges de débarquement; depuis des avions de transport militaires jusqu'à des hélicoptères.

Le service des contrats spéciaux de la compagnie Bell se voit confier des tâches de première importance en matière de communication pour la défense, et des travaux connexes de la part du Réseau de téléphone transcanadien et du gouvernement canadien.

Son personnel est formé surtout de techniciens et d'ingénieurs recrutés parmi les employés de la compagnie Bell, d'autres compagnies de téléphone ou d'autres industries. Ces spécialistes travaillent dans un vaste territoire s'étendant de la Terre de Baffin et du Groenland jusqu'aux frontières de la Colombie-Britannique.

LES ENORMES "SOUCOUPES" PARABOLOIDES — CLES DU NOUVEAU PRINCIPE DE TRANSMISSION DES ONDES MICROMETRIQUES PAR-DELA L'HORIZON — NE SONT QU'UNE PARTIE DU MATERIEL D'UNE VALEUR GLOBALE DE QUELQUE \$10,000,000 QU'IL FAUT TRANSPORTER DANS LE GRAND NORD.

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.)

ATOMIC CHART for offices and laboratories is printed on a combination of fiber and plastic that makes it washable. The periodic chart will not curl, flage or fray. All atomic weights are corrected to conform with the 1952 international committee values ⁽¹⁾.

DRILL POINT GAUGE for the do-it-yourself craftsman enables anyone to measure chisel point, point angle and clearance angle. Made of stainless steel, the gauge is in the form of two semi-circular discs held together at the center ⁽²⁾.

SET SCREW is headless and self-locking, particularly adapted to soft metals. The top of the screw is spread slightly and takes up the "flow" of the soft metal, causing the locking action. It can be removed and re-used ⁽³⁾.

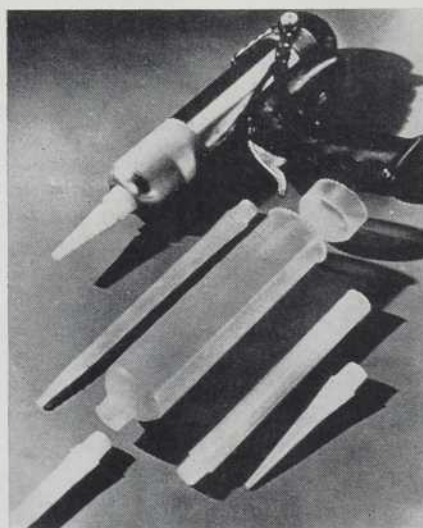
FIRE SAFETY SKYLIGHT is made of fiber glass reinforced, translucent structural panels. It is designed to give automatic and immediate ventilation in case of fire. The fire opening mechanism consists of an aluminum enclosed spring unit with a stainless steel rod ⁽⁴⁾.

SOLDERING IRON made in England is designed for heavier work. The eight-pound tool reaches a maximum heat in five minutes and offers a choice of three interchangeable copper bits, pointed, hatchet or chisel. It can be used to solder aluminum ⁽⁵⁾.

LIGHTWEIGHT CONCRETE is described as strong, self-insulating and highly moisture resistant. The new concrete is compounded of a liquid foaming agent and a water soluble plastic agent. When used with wet concrete and specially mixed, the result is a cellular structure ⁽⁶⁾.

PRESSURE-CONTACT ADHESIVE made for spray applications is available for professional brush or trowel use, and for do-it-yourself use requiring only a trowel. Water resistant, the pressure-contact adhesive eliminates conventional bonding methods that need weights, presses or clamps ⁽⁷⁾.

SEALANT GUN designed to speed sealing operations uses throw-away cartridges and nozzles made of polyethylene plastic. The threaded nozzles screw into the



cartridge. After use, they can be discarded to save cleaning time and costs. The gun is small, light, and effective at close-quarters work ⁽⁸⁾.

THREE-WAY AIR CONDITIONER is described as not only a cooler and ventilator, but an electronic germ killer. The bacteria-killing mechanism of the conditioner can be operated while cooling, ventilating or independently and all year around ⁽⁹⁾.

SCREW GAUGE and round stock calibrator is a combination tool for craftsmen. The gauge will calibrate all sizes of both machine

and wood screws from #0 to #14. It also has a calibrated scale by 32nds for all types of round stock ⁽¹⁰⁾.

MERCURY SWEEPER for laboratories makes a simple operation of retrieving spilled mercury. The use of an amalgamated wire roller "magnet" gathers the mercury into a single pool from any surface. ⁽¹¹⁾.

LIGHTWEIGHT SCAFFOLDING for building is rated at 50 pounds per square foot. A section four feet high by four feet wide by seven feet long has only four parts. Both frames and braces are made of high carbon steel tubing ⁽¹²⁾.

SNAKE BITE KIT is lightweight and re-usable. Molded from nylon resin, it is designed for emergency use. The pocket-sized kit contains a tourniquet, lancet, suction pump, antiseptic and ammonia inhalant ⁽¹³⁾.

1. Fisher Scientific Co., 717 Forbes St., Pittsburgh 19, Pa.
2. Swanson Manufacturing Co., 1236 Sherman Ave., Evanston, Ill.
3. Set Screw & Mfg. Co., 261 Main St., Bartlett, Ill.
4. The Marco Co., 45 Greenwood Ave., East Orange, N. J.
5. ACRU Electric Tool Mfg. Co., Ltd., Chapel St., Stockport Rd., Lavenshulme, Manchester 19, England.
6. Elastizell Corporation of America, 15,555 W. McNichols Rd., Detroit 35, Mich.
7. General Electric Laminated and Insulating Products Dept., Cochocton, Ohio.
8. Pyles Industries, Inc., 8926 Second Ave., Detroit 2, Mich.
9. Emerson Radio and Phonograph Corp., The Plaza, 5th Ave. at 59th St., New York 19, N.Y.
10. Dayton Rogers Mfg. Co., 2824 13th Ave. South, Minneapolis 7, Minn.
11. Chicago Apparatus Co., 1735 N. Ashland Ave., Chicago 22, Ill.
12. Waco Mfg. Co., 3555 Wooddale Ave., Minneapolis 26, Minn.
13. B. F. McDonald Co., 5721 W. 96th St., Los Angeles 45, Calif.



NEW VERTICAL MILLING MACHINE AND TURRET LATHE

A NEW precision vertical milling machine has been designed by South Bend Lathe Works. This new mill is adaptable to a wide variety of exacting toolroom and production work. Floor space required is 90" x 58", 78" high.

The table is 9" wide and is available in 32" or 42" length with 20" or 30" longitudinal travel, $9\frac{1}{2}$ " cross-feed and 18" vertical feed. Maximum distance spindle nose to table top is 20", spindle to column 20", rack and pinion ram adjustment 15". Three T-slots for clamping work or fixtures extend full length of table. Adjustable stops are provided for regulating the length of the table feed. Movement of table is controlled by $1\frac{1}{4}$ "-5 thread Acme lead screws, each equipped with large easy-reading micrometer dial. Massive knee with wide dovetails and tapered gibs provide rigid support for table.

Universal type head swivels full 360° for milling, drilling or boring at any angle. Worm gearing and pre-

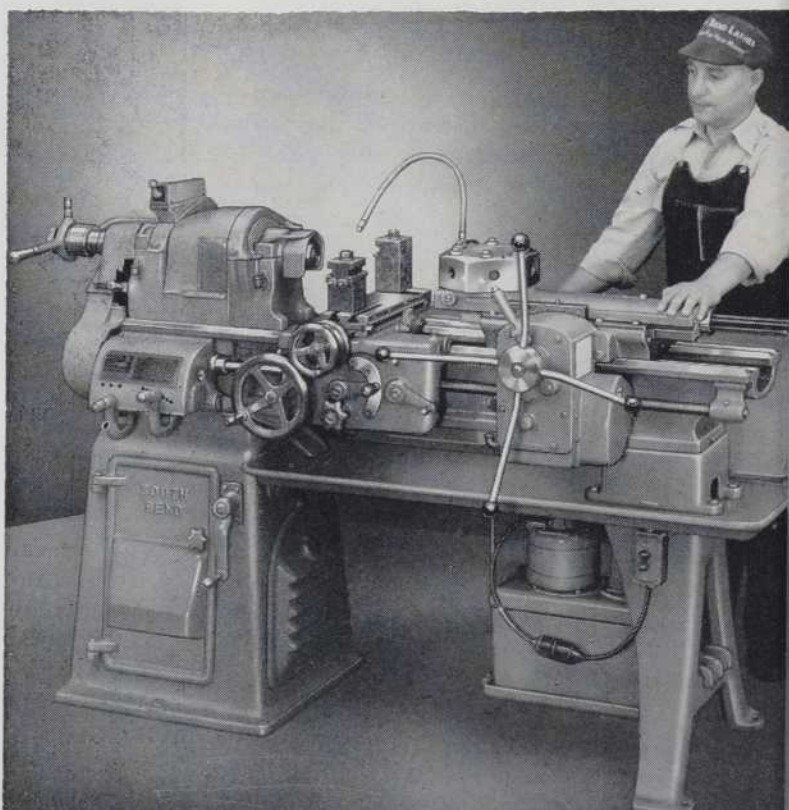
cision graduations permit quick and easy adjustment of head angle. Spindle is made of hardened and ground alloy steel and runs in precision bearings. Ten-spline quill has 4" travel, with lever for rapid movement and handwheel for slow feed. A dependable micrometer depth stop is graduated in thousandths and positive quill lock is provided. Spindle has No. 30 milling machine taper and maximum collet capacity is $\frac{3}{4}$ ".

* * *

DESIGNED for the efficient production of duplicate parts, the new South Bend 13" Turret Lathe can be equipped with chucks or fixtures for machining castings or forgings, or with collet attachment and pneumatic stock feed for manufacturing parts from bar stock or tubing. Maximum swing over bed is $13\frac{1}{8}$ ", over double tool cross-slide $3\frac{7}{16}$ ". Maximum capacity through spindle is $1\frac{3}{8}$ " and maximum collet capacity is 1" round. The hexagon turret has six 1" diameter holes for turret tools. Clearance from center of tool hole to top of turret slide is $1\frac{1}{2}$ ". The effective feed of the turret slide is $6\frac{1}{2}$ ".

The Universal Carriage has friction clutch drive for 48 power longitudinal feeds ranging from .0015" to .0841", also lead screw and split nut for cutting 48 pitches of screw threads ranging from 4 to 224 per inch. All changes for carriage feeds are made through a full quick change gear box. Front and back tool blocks on the screw feed cross slide take bits $\frac{7}{16}$ " square.

The ram-type hexagon turret has both power feed and hand feed, with an independent feed trip and stop for each of the six turret faces. The turret head indexes automatically on the return stroke of the turret slide. Quick change gear equipment provides 144 changes for power turret feeds ranging from .0006" to .1093". Lever shift gears in the turret apron provide three changes for quick selection of fast, intermediate or slow feeds for turret slide. Direction of turret ram feed is reversed by changing gears in turret apron.



Nouvelles de l'Enseignement spécialisé

Nos écoles en vedette à la télévision et à la radio

L'ENSEIGNEMENT spécialisé continue à bénéficier d'une magnifique collaboration de la part de la radio et de la télévision. Au cours des récents mois, plusieurs programmes ont été consacrés à des métiers et à des techniques faisant l'objet de cours réguliers du jour aux écoles relevant du ministère du Bien-Etre social et de la Jeunesse.

La Société Radio-Canada présente chaque lundi soir à CBMT (canal 6), sous la rubrique *Our Town*, des tranches de la vie montréalaise. Il s'agit de films d'un quart d'heure qu'elle commandite et dont la production est confiée à la maison *Benoît-de Tonnancourt Films*. Quatre de ces pellicules ont eu pour sujet des institutions relevant du ministère, soit: l'Institut Louis-Braille, l'Ecole Technique de Montréal, l'Ecole du Meuble et l'Ecole des Arts Graphiques. Ces émissions ont passé sur les ondes, respectivement, le 21 novembre et les 12, 19 et 26 décembre 1955.

Les éducateurs suivent avec intérêt une autre série d'émissions télévisées intitulée *Orientation*, dont le but est d'exposer à la jeunesse étudiante les nombreuses avenues sur lesquelles s'ouvre leur avenir. Ces émissions ont pour réalisateur M. Jean-Maurice Laporte, et elles sont diffusées par CBFT (canal 2) chaque samedi soir, de 6 h. 30 à 7 h. La Société Radio-Canada a invité les écoles de l'Enseignement spécialisé à y présenter quatorze demi-heures. Le Service des relations extérieures du ministère en a pris la responsabilité, en collaboration avec la Direction générale des études. Chaque émission comporte la présentation d'un film tourné spécialement à cette fin sur la technique ou le métier mis en vedette. Le service provincial de ciné-photographie, relevant de l'Office provincial de publicité, a bien voulu se charger de la réalisation technique de ces pellicules dont la direction a été confiée à M. Gérard LeTestut, chef de la section de haute couture à l'Ecole des Métiers Commerciaux. M. LeTestut possède dans le domaine de la ciné-photographie une précieuse expérience. Le cinéaste Claude Décarie s'est vu confier les prises de vues. Le Service des relations extérieures se charge de fournir la documentation générale et de préparer la narration. Pour ce qui est de la documentation particulière se rapportant à l'enseignement dans chaque domaine, on fait appel à un technicien de l'Enseignement spécialisé choisi par la Direction générale des études. Ce technicien participe également à une entrevue télévisée qui accompagne chaque film.

La première émission a été offerte aux téléspectateurs le 17 décembre dernier et elle se rapportait à l'enseignement de l'électronique, de la radio et de la télévision. Comme il s'agissait du sujet inaugural, le directeur du Service des relations extérieures du ministère y a participé, afin de présenter la série. Le film

avait été tourné dans les ateliers de l'Ecole Technique de Montréal, et M. Gérard Renaud, professeur d'électronique à cette école, a également participé à l'entrevue, après avoir donné une série de démonstrations, à l'aide d'un élève, sur la découverte des principaux principes qui ont conduit à l'électricité.

Le film débutait par des images prises à Radio-Canada même et montrant des techniciens au travail tant dans les studios que dans divers départements, car on sait que de nombreux diplômés de l'Enseignement spécialisé sont au service de la Société Radio-Canada. Il se terminait par des prises de vues tournées dans les ateliers de la Cie de Téléphone Bell du Canada où l'on voyait des spécialistes s'affairer autour des tableaux de vérification des circuits téléphoniques urbains, de l'appareillage assurant le raccordement des circuits interurbains, et de ces batteries de téléscripteurs qui tapent les messages automatiquement; la compagnie Bell, elle aussi, a recours aux services de nombreux diplômés de nos écoles.

Le deuxième programme, présenté le 24 décembre, portait sur les chapeaux féminins, et l'invitée était Mlle Jeanne Chantron, professeur à l'Ecole des Métiers Commerciaux, qui s'était entourée de plusieurs élèves de cette institution. Au cours d'une démonstration, Mlle Chantron a procédé au moulage d'un feutre. Le film débutait avec la visite d'une future élève au salon Yvette Brillon; on suivait ensuite cette même élève à travers les différentes étapes de son cours, à l'école, puis nous la retrouvions au même salon, installée à sa table de travail, une fois le cours terminé.

Vinrent ensuite la réfrigération et la climatisation, le 31 décembre. L'invité était M. J.-Albert Tremblay, de la section nord des Ecoles d'Arts et Métiers de Montréal. Il présenta quelques démonstrations et participa lui aussi à une entrevue portant sur l'enseignement de ces disciplines. Le film montrait tout d'abord l'installation de climatisation du studio 43 de la Société Radio-Canada, dont la surveillance est confiée à un diplômé de l'Enseignement spécialisé; suivaient quelques prises de vues faites dans une chocolaterie et montrant un système de réfrigération à l'ammoniaque dont le but est de refroidir une saumure qui circule dans les appareils fabriquant des friandises. Les autres scènes permettaient de suivre pas à pas les étapes de l'enseignement de la réfrigération et de la climatisation conduisant au diplôme de technicien en ce domaine. Le tout se terminait par quelques images prises au Forum de Montréal à l'occasion d'une joute de hockey, montrant bien que la réfrigération sait joindre l'utile à l'agréable.

Cette émission a soulevé de nombreux commentaires élogieux. M. Marcel Valois, qui signe dans "La

Presse", chaque samedi, une chronique analysant les plus intéressantes émissions de la radio et de la télévision, écrivait dans l'édition de ce journal en date du 7 janvier: "Devant nous, cet expert (M. Tremblay) prouva que l'eau boue à des températures très basses et fit l'expérience impressionnante pour le public de geler dur comme pierre une fleur en moins d'une minute. M. Tremblay s'exprime en un français précis et n'emploie jamais un mot anglais au cours de ses explications. Démenti éloquent à tant de gens qui déclarent qu'il n'y a pas de traduction pour tant de termes d'inventions et de techniques nées ou répandues aux Etats-Unis".

L'émission du 21 janvier était consacrée à l'électricité, et l'invité était M. Antonio Robert, inspecteur des écoles de l'Enseignement spécialisé. En l'absence momentanée du commentateur régulier, M. Carl Dubuc, le directeur du service des relations extérieures de notre ministère a accepté de jouer le rôle d'animateur. M. Robert a souligné de nombreux aspects de l'enseignement de l'électricité et a énuméré quelques-uns des nombreux postes que les techniciens peuvent occuper. Il a déclaré que présentement, environ 1,800 des quelque 10,000 élèves inscrits aux cours réguliers du jour, aux écoles du ministère, se perfectionnent en électricité. Comme on le sait, il est l'auteur de deux manuels publiés par l'Office des Cours par Correspondance, ce qui a été une magnifique occasion de souligner l'oeuvre que poursuit cet organisme en éditant des ouvrages techniques. M. Yvon Bourgon, diplômé de l'Ecole Technique de Montréal, a participé à l'émission et a donné des démonstrations au moyen d'appareils empruntés à cette école. M. Bourgon est à l'emploi de la Société Radio-Canada et il a souligné que la majorité des techniciens à l'emploi de cette Société, à Montréal, sont des anciens élèves de l'école technique de la métropole.

Le vendredi soir 20 janvier, l'émission intitulée "Ce soir à CBFT" était consacrée à la rubrique "Orientation", et les deux invités étaient MM. Jean-Maurice Laporte et Carl Dubuc, respectivement réalisateur et animateur de cette série. Tous deux ont signalé aux téléspectateurs le nombre imposant d'émissions consacrées à des techniques et à des métiers industriels et ont exposé la collaboration empressée qu'ils avaient obtenue des autorités provinciales, et plus particulièrement du ministère du Bien-Etre social et de la Jeunesse.

A son émission du 13 décembre, Mme Michèle Tisseyre a consacré une dizaine de minutes à Boscoville, l'une des Ecoles de Protection de la Jeunesse relevant du ministère. Les invités étaient le Rév. Père Albert Roger, c.s.c., directeur, et M. Gilles Gendreau, responsable des éducateurs qui composent le personnel de l'institution. Ils ont parlé des jeunes qui fréquentent la maison, ont rappelé l'oeuvre de Jean Bosco, ont exposé les particularités du travail de rééducation qui s'y poursuit. Les téléspectateurs ont pu assister à une assemblée du conseil de ville, au cours de laquelle le maire et les échevins ont étudié leurs problèmes. On sait que Boscoville est une cité à échelle réduite, avec ses quartiers, ses conseillers et son premier magistrat.

Avant de passer à la radio, signalons encore que le ministère du Bien-Etre social et de la Jeunesse a été

mis en vedette, le 20 janvier, à l'émission *Carrefour*, qui est toujours consacrée à des reportages d'actualité et d'intérêt local. Le programme, qui dura une demi-heure, avait le Centre Rosalie-Jetté pour sujet. On sait que cette institution de création récente poursuit un noble but: la réhabilitation des filles-mères adolescentes, et elle a été rendue possible grâce à l'appui financier du ministère. Les commentateurs, M. René Lévesque et Mlle Judith Jasmin, ont présenté des bouts de films tournés pour la plupart au Centre même, et la Supérieure, Soeur Ste-Mechtilde, leur a accordé une fort intéressante entrevue portant sur les différents aspects du problème social à la solution duquel le Centre se propose de contribuer.

Cette année encore, M. Claude-A. Bourgeois, commentateur au poste CKAC, a bien voulu mettre cinq émissions d'un quart d'heure à la disposition de l'Enseignement spécialisé, afin de mieux faire connaître encore les avantages que le ministère du Bien-Etre social et de la Jeunesse met à la disposition de la population dans le domaine de la formation professionnelle.

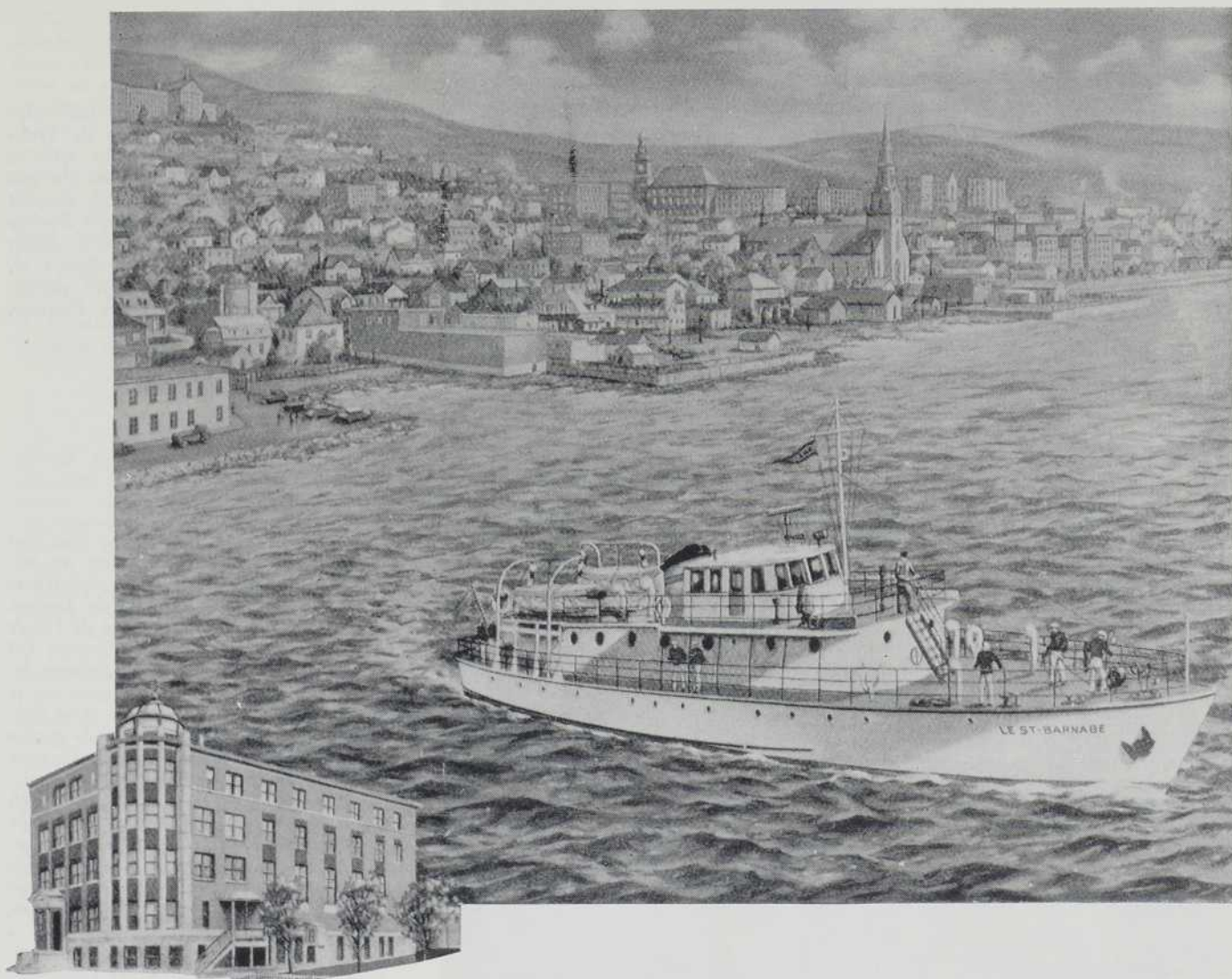
Le 28 décembre 1955, le directeur de *Technique pour tous* avait ainsi l'occasion de parler de la revue aux auditeurs de ce poste. Il a rappelé la transformation que le périodique a connue en septembre dernier, a souligné les raisons qui ont amené les autorités du ministère du Bien-Etre social et de la Jeunesse à effectuer ce changement et a exposé les buts que poursuit cette publication.

Le 27 janvier 1956, les invités de M. Bourgeois étaient MM. Paul-Emile Lévesque et René Perrault. Comme on le sait, le premier est président de la Ligue de Hockey de l'Enseignement spécialisé, en plus de diriger l'Ecole des Métiers Commerciaux; le second agit comme moniteur des sports dans les écoles du ministère situées dans la région de Montréal. Tous deux ont souligné qu'à part d'enseigner la maîtrise manuelle des techniques et des métiers et de donner aux élèves une culture générale adaptée à la discipline qu'ils ont choisie, les éducateurs attachent une grande importance aux activités parascolaires, la plupart desquelles s'exerçant dans le domaine sportif. Ils ont rappelé que le ministère accorde à ses écoles un budget annuel destiné aux activités extrascolaires et ils ont présenté une vue d'ensemble des sports que pratiquent les élèves de la région métropolitaine: hockey, ballon au panier, natation, quilles, tennis sur table, etc., etc.

Enfin, le 10 novembre 1955, Mme Donat Ouellette, directrice de l'Ecole des Métiers Féminins, était l'invitée de Mlle Louise Simard, au programme "Fémina" diffusé par le poste CBF, de la Société Radio-Canada. Au cours de l'entrevue, Mme Ouellette a cité les buts que son école se propose, a exposé les différentes matières au programme et a particulièrement souligné que cet enseignement n'est pas exclusivement réservé aux jeunes filles, mais que l'école accueille de nombreuses dames.

Cette magnifique publicité dont l'Enseignement spécialisé est l'objet constitue un précieux actif. Parce que les écoles relevant du ministère du Bien-Etre social et de la Jeunesse et les services qui les complètent sont maintenus au moyen des fonds publics, il s'impose que la population soit bien informée des avantages qu'elle peut en tirer.

Notre Ecole de Marine, sujet d'un calendrier



ON sait que la Banque Provinciale du Canada avait consacré son calendrier de 1953 à l'Ecole de Papeterie de la Province de Québec. Or, pour son calendrier de la présente année, elle a choisi de mettre notre Ecole de Marine en vedette.

La gravure de ce magnifique calendrier nous présente une partie de Rimouski, vue du fleuve, avec, au premier plan, le *Saint-Barnabé*, notre navire d'entraînement. Enfin, dans le coin inférieur gauche, apparaît l'école elle-même, avec sa coupole de verre.

Le tout s'accompagne d'une notice résumant le travail poursuivi par l'institution: "*L'Ecole, y lit-on, vise à répondre aux besoins de la plupart des professions qu'offre la marine marchande. Par son cours de navigation qui est de deux années pour le long cours et d'une année pour les eaux intérieures ou côtières, elle prépare des officiers de pont qualifiés; par son cours de mécanique, d'une durée de trois ans, elle voit à la formation d'officiers mécaniciens agréés par le Board of Trade britannique et par le ministère fédéral des Transports; par ses cours spéciaux saisonniers, elle permet aux marins qui ont complété le temps de mer requis de se préparer à passer leurs classes; par ses cours de radiotélégraphie, elle prépare les élèves au certificat d'efficacité de télégraphiste et d'opérateur de radar. Depuis 1950, plus de 500 jeunes gens et marins canadiens ont fréquenté l'Ecole. Relevant du Ministère du Bien-Etre social et de la Jeunesse, elle joue donc un rôle de premier plan auprès de la jeunesse de notre province. Pour remplir sa mission, elle dispose non seulement de moyens adéquats, mais surtout d'un personnel dévoué et compétent.*"

Par le truchement de ce calendrier dont la Banque Provinciale orne ses succursales et les bureaux de sa nombreuse clientèle, l'Ecole de Marine de la Province de Québec obtient une excellente publicité.

Ici et là . . .



Le 31 janvier dernier, Son Exc. Mgr Georges-Léon Pelletier, évêque de Trois-Rivières, effectuait sa première visite à l'Ecole Technique de Shawinigan. On voit le distingué visiteur ci-contre, au moment où il s'appropriait à signer le livre d'or de l'institution, en présence de MM. Albert Blais, maire suppléant de Shawinigan, E.-A. Curtis, président du Bureau des gouverneurs de l'école, et Albert Landry, directeur.



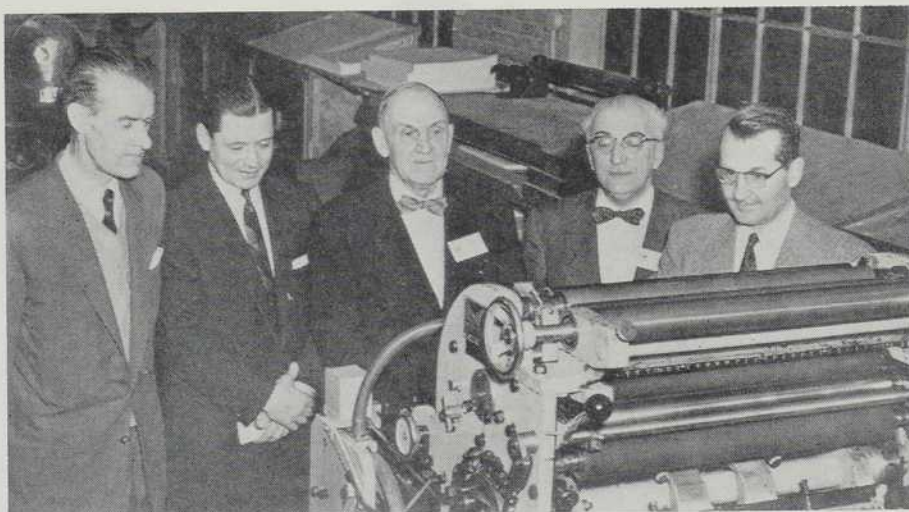
Ainsi que l'annonçait Technique pour tous dans un récent numéro, des cours en mécanique de marine se donnent maintenant à l'Ecole d'Arts et Métiers de Lauzon, sous la surveillance pédagogique de l'Ecole de Marine de la Province de Québec. Cet enseignement a pour but de préparer les élèves en vue des examens prescrits par le ministère fédéral des Transports pour l'obtention du brevet de mécanicien de marine (les 4 classes). Cette photo a été prise lors de l'inauguration des nouveaux cours, le 9 janvier 1956. De gauche à droite: M. J.-L. Laperrière, représentant la Clarke Steamship Co. Ltd, le capitaine Jacques Gendron, officier-commandant de l'Ecole de Marine, MM. Denary Hallé, directeur de l'Ecole d'Arts et Métiers de Lauzon, Michel Moyle, M.B.E., ingénieur-chef à l'Ecole de Marine, et J. Bousquet, représentant du ministère fédéral des Transports.



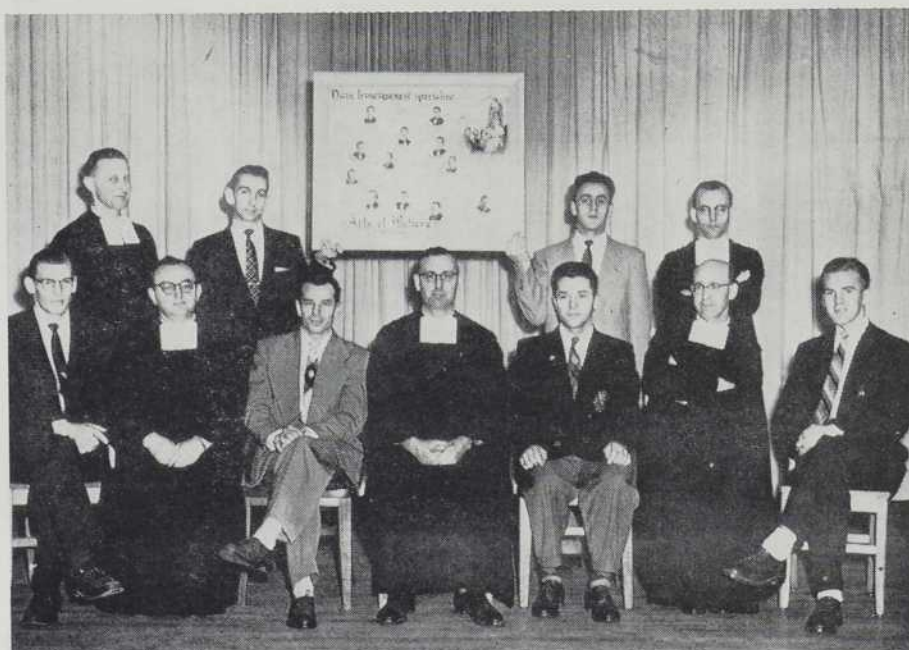
On sait que Son Eminence le cardinal Paul-Émile Léger, archevêque de Montréal, fait appel à toutes les bonnes volontés pour la toilette du nouvel hôpital St-Charles-Borromée, établi à l'intention des vieillards malades dans l'édifice qu'occupait autrefois l'hôpital Général, rue Dorchester. Les citoyens qui répondent à l'invitation proviennent de toutes les couches de la société. Les élèves de l'Ecole des Métiers Commerciaux ne sont pas restés inactifs. On voit ici quelques-uns de ceux qui, au cours de février, ont consacré une soirée à cette oeuvre humanitaire.

... dans nos écoles

A l'occasion de leur congrès d'hiver, les membres de l'Association des Hebdomadaires de Langue française du Canada ont visité les ateliers de l'Ecole des Arts Graphiques, le 10 février. On voit ici, de gauche à droite, MM. Lionel Bertrand, secrétaire de l'Association et député de Terrebonne aux Communes, Fernand Dostie, sous-ministre adjoint du Bien-Etre social et de la Jeunesse, qui représentait l'hon. Paul Sauvé, c.r., retenu à Québec par la session, Omer Perrier, de St-Jean, le doyen des membres de l'Association, Louis-Philippe Beaudoin, directeur de l'école, et Raymond Douville, de Trois-Rivières, président de l'Association.



L'Ecole d'Arts et Métiers de Port-Alfred accueillait récemment quelques-uns de ses anciens élèves devenus professeurs dans l'Enseignement spécialisé. Après les noms figurent, entre parenthèses, la localité où chacun exerce maintenant sa profession. Première rangée, de gauche à droite, M. Gaston Brunet (Thetford-Mines), le Rév. Frère Berchmans (Port-Alfred), M. Henri Delisle (Port-Alfred), le Rév. Frère Julien, directeur de l'école, M. Maurice Girard (Port-Alfred), le Rév. Frère Edmond (Port-Alfred) et M. Martial Verreault (Chicoutimi). Deuxième rangée, même ordre, le Rév. Frère Gabriel (Port-Alfred), MM. Claude Boulianne (Rivière-du-Loup) et Marcel Simard (Gravelbourg, Sask.), et le Rév. Frère Joachim (Port-Alfred). MM. Boulianne et Simard tiennent ici un tableau exécuté par M. Georges Routhier et groupant les anciens élèves de l'école maintenant devenus à leur tour professeurs.



L'Ecole des Arts Graphiques vient de recevoir en cadeau la 1500^e presse expédiée au Canada par la compagnie allemande Heidelberg. Cette maison avait décidé que cette presse ne serait pas vendue à une entreprise commerciale, mais remise à une institution canadienne où se donnent des cours en imprimerie. C'est notre Ecole des Arts Graphiques qui l'a obtenue, par le truchement de Graphic Equipment Ltd. Cette photo a été prise au moment où la presse atteignait Montréal, le 24 janvier 1956. De gauche à droite, MM. I. Reid, courtier en douane, E. Cushing, agent maritime, Horace Moisan, conseiller municipal et représentant le maire de la métropole, Pierre DesMarais, président du Comité exécutif de Montréal, Paul Langlais, représentant de Graphic Equipment Ltd., Louis-Philippe Beaudoin, directeur de l'Ecole des Arts Graphiques, et Robert Prévost, directeur du service des relations extérieures du ministère du Bien-Etre social et de la Jeunesse.





L'Ecole des Métiers Commerciaux

LA variété et la disparité des métiers enseignés à l'Ecole des Métiers Commerciaux en font une institution qui suscite généralement une certaine curiosité au sein de la population. Voyons tout d'abord comment cette institution a pris forme.

C'est en 1945 que l'Ecole des Métiers Commerciaux s'installa dans l'édifice qu'elle occupe, rue St-Denis, près de la rue Ste-Catherine, et qui avait longtemps abrité l'université de Montréal avant son déménagement vers la montagne. Propriété du Gouvernement de la Province, l'immeuble avait subi une transformation complète dans les premiers mois de la même année.

La nouvelle institution portait alors le nom d'*Ecole Centrale d'Arts et Métiers*, qui allait être changé plus tard pour des raisons que nous exposons plus loin. Elle fut formée par la fusion de quelques sections de certaines écoles spécialisées de la métropole: celle de la confection du vêtement masculin,

inaugurée à la section est des Ecoles d'Arts et Métiers de Montréal en 1937, de haute-couture, organisée à la section nord des mêmes écoles en 1945, et de cuisine d'hôtel, d'horlogerie, de chaussure, de coiffure, créées en 1945 par la Direction générale des Ecoles d'Arts et Métiers. Le premier directeur fut M. Benoît Laberge, qui avait précédemment occupé les mêmes fonctions à la section nord.

Au cours des premières années et pendant des périodes variables, l'espace permit de loger sous le toit de la nouvelle école de nombreux organismes gouvernementaux: le bureau des statistiques de l'Instruction publique, la Curatelle publique, le Service provincial de Ciné-photographie, les bureaux de la revue *Technique*, l'Office des Cours par Correspondance, les bureaux du pourvoyeur du ministère du Bien-Etre social et de la Jeunesse, la Direction des Ecoles d'Arts et Métiers, le magasin scolaire, les bureaux de la Corporation des Techniciens Profes-

sionnels, la Direction générale des études de l'Enseignement spécialisé, les inspecteurs des écoles de l'Enseignement spécialisé et ceux des écoles professionnelles privées. A mesure que les cours gagnèrent en popularité et que l'inscription augmenta, il fallut s'agrandir par l'intérieur, avec le résultat que l'immeuble n'abrite plus, en dehors de l'école proprement dite, que l'Administration des Ecoles d'Arts et Métiers et les bureaux de Montréal du Service de Ciné-photographie.

Les cours débutèrent à l'automne de 1946; la bénédiction et l'inauguration officielle eurent lieu le 8 mars 1947. Son Exc. Mgr Joseph Charbonneau, archevêque de Montréal, et l'hon. Maurice Duplessis, premier ministre de la province, présidèrent aux cérémonies.

M. Gérard Nepveu agit tout d'abord comme directeur des études, poste auquel M. J.-L.-P. Lambert fut nommé en septembre 1947. M. Nepveu devait être attaché à la Direction générale des études de l'Enseignement spécialisé à

titre de secrétaire, au printemps de 1948.

En septembre 1950, M. Rosario Bélisle, jusqu'alors inspecteur des écoles de l'Enseignement spécialisé, était nommé directeur. Il occupa ce poste jusqu'en septembre de l'année suivante, alors qu'il devint directeur de l'Ecole Technique de Montréal. Il fut à ce moment remplacé par M. Paul-Emile Lévesque, ci-devant directeur des études à l'Ecole du Meuble.

En 1952, l'immeuble subit de nouvelles transformations, afin de mettre à profit l'espace libéré par le déménagement de la section de chaussure et par le départ d'organismes étrangers à l'école proprement dite.

Au printemps de 1953, le directeur, M. Lévesque, était frappé par la maladie. Il fut remplacé à titre intérimaire jusqu'en août 1954 par M. Maurice Barrière, alors inspecteur des écoles de l'Enseignement spécialisé et maintenant adjoint du directeur général des études.

C'est en février 1953 qu'un changement survint dans l'appellation de l'institution. Le titre *Ecole Centrale d'Arts et Métiers* prêtait à confusion. Le terme *central* laissait croire, de façon générale, qu'il s'agissait d'une sorte de *maison-mère* des Ecoles d'Arts et Métiers de la province. Enfin, l'expression *arts et métiers* inspirait la pensée que les domaines qui y font l'objet de l'enseignement s'identifiaient à ceux qui sont inscrits au programme d'études des écoles portant ce nom. Les métiers enseignés à l'école s'apparentant plutôt au commerce, les autorités du ministère du Bien-Etre social et de la Jeunesse optèrent pour le nom d'*Ecole des Métiers Commerciaux*, ce qui identifie mieux la nature de l'enseignement et le différencie de celui que diffusent les Ecoles Techniques et les Ecoles d'Arts et Métiers, qui est de caractère plutôt industriel.

En cette même année 1953 s'ajoutait une nouvelle section: celle de la couture de manufacture, dont le but est de former des opératrices pour l'industrie de la robe.

Les pédagogues de l'Enseignement spécialisé suivent évidemment de près les différents programmes d'études sur lesquels s'appuie l'enseignement des diverses disciplines. Les programmes élaborés au début par M. Gérard Nepveu furent soumis à l'expérience et modifiés par la suite, à mesure que les circonstances l'exigèrent, par un conseil pédagogique formé au sein de l'école même, et qui soumet ses recommandations à la Direction générale des études. C'est ainsi que les conditions d'admission se sont précisées d'année en année, et il en est résulté une précieuse influence sur la qualité des élèves.

En janvier 1955, M. Gérard Nepveu revenait à l'Ecole des Métiers Commerciaux en qualité de directeur des études, M. Lambert ayant été nommé

au poste de directeur de l'Ecole d'Arts et Métiers d'Asbestos.

La réputation de l'Ecole des Métiers Commerciaux ne cesse de s'accroître, au point de ne pouvoir accueillir tous les jeunes qui voudraient s'y inscrire. C'est ainsi qu'au début de l'année scolaire 1955-56, quelque 120 élèves ont été refusés, faute d'espace, dans le seul domaine de la coiffure pour dames. L'an prochain, deux autres salons viendront doubler ceux qui existent déjà.

L'école maintient des relations très étroites avec les comités paritaires, les comités conjoints et les associations ouvrières, particulièrement dans les domaines du vêtement masculin, du vêtement féminin, de l'horlogerie, de la coiffure pour hommes et pour dames, de la cuisine d'hôtel, et de la boulangerie. Les exécutifs de plusieurs de ces organismes tiennent leurs réunions à l'école; le directeur, le directeur des études et les professeurs y participent lorsqu'on y étudie des aspects ayant un rapport avec l'enseignement des métiers. Ces contacts permettent la mise au point des programmes d'études lorsque se présentent de nouveaux besoins. En horlogerie et en coiffure pour hommes et pour dames, par exemple, l'élève qui obtient son certificat doit se soumettre à des examens prescrits par les comités paritaires. Il est vrai que ceux et celles qui souhaitent exercer un métier en ce domaine doivent consacrer une certaine période à l'apprentissage; or les diplômés de l'Ecole des Métiers Commerciaux bénéficient d'une intéressante réduction de cette période, réduction qui est déterminée grâce à ces examens ayant lieu à l'école même.

L'Ecole des Métiers Commerciaux occupe souvent la vedette au moyen d'initiatives annuelles. Celles-ci sont si nombreuses qu'on ne saurait les mentionner toutes dans cette monographie. Rappelons que chaque année, depuis 1948, les élèves de la section de haute couture participent à un concours de croquis pour la robe que porte la reine de la radio et de la télévision à l'occasion de son couronnement. Chaque année également, la section de cuisine d'hôtel et de boulangerie participe au grand salon culinaire tenu sous les auspices du ministère de l'Industrie et du Commerce. Evidemment, l'école est hors concours, sauf pour ce qui a trait à la section du travail d'équipe et en 1955, elle a remporté sous cette rubrique un trophée que l'hôtel Sheraton-Mont-Royal avait obtenu en 1954; les anciens élèves de l'école, cependant, sont éligibles, et 16 d'entre eux ont remporté des prix l'an dernier, dont M. Robert Petit, qui s'est vu attribuer le grand prix.

L'Ecole des Métiers Commerciaux compte présentement 325 élèves aux cours réguliers du jour et quelque 1,800 aux cours du soir. C'est une véritable ruche qui vibre au rythme de la grouillante jeunesse qui la fréquente.

PRIX LITTÉRAIRE DECERNE A M. LOUIS-PHILIPPE AUDET

C'EST avec un vif plaisir que le personnel de l'Enseignement spécialisé a appris l'honneur récemment échu à M. Louis-Philippe Audet, chef de la section de culture populaire au Service de l'Aide à la Jeunesse. En effet, M. Audet est un lauréat des concours littéraires et scientifiques de la province de Québec pour 1955, section des sciences morales et politiques.



Il s'est vu attribuer un prix de \$400 pour les tomes II, III et IV de sa série d'ouvrages intitulée *Le système scolaire de la province de Québec*.

Personne ne s'est étonné de ce nouveau succès car M. Audet est un auteur fort connu. En plus d'avoir signé un bon millier d'articles consacrés à l'éducation et à l'histoire naturelle, dans les journaux de la province, il a de nombreux ouvrages à son crédit. Au cours de sa carrière, de nombreux parchemins sont venus confirmer sa compétence: brevet académique d'instituteur, diplôme d'enseignement moderne et de pédagogie, baccalauréat ès arts, baccalauréat en pédagogie, licence ès sciences, puis doctorat en pédagogie.

M. Audet est né à Ste-Marie de Beauce et a fait ses études primaires au collège de sa paroisse natale et ses études secondaires à l'Université de Montréal. De 1921 à 1928, il est professeur de l'enseignement primaire, professeur d'école normale, puis professeur de l'enseignement secondaire. En 1939, il enseigne à l'Ecole supérieure d'Agriculture de Ste-Anne-de-la-Pocatière. En 1940, il est nommé publiciste au ministère des Affaires municipales, de l'Industrie et du Commerce, et on le charge d'organiser la section des bourses aux étudiants, au Service de l'Aide à la Jeunesse. En 1946, il permuta à la section de la culture populaire, à ce même service.

M. Audet est professeur agrégé à l'Université Laval, à l'Ecole de pédagogie et d'orientation. Il est membre de la Société zoologique de Québec (dont il a été le président) et de la Société des Ecrivains canadiens, de même que sous-directeur général des Cercles de Jeunes Naturalistes. Il dirige depuis 1932 une chronique hebdomadaire sur l'histoire naturelle dans l'*Action Catholique*; depuis le mois d'août 1953, il signe dans ce même journal une deuxième chronique consacrée à l'éducation et à l'orientation.

Technique pour tous est heureuse de présenter ses plus sincères félicitations à M. Audet pour le nouvel honneur qui vient de lui être décerné.

LA "REINE" A DÛ CHOISIR ENTRE 450 CROQUIS!

DANS son numéro de février, *Technique pour tous* soulignait qu'un grand enthousiasme s'était emparé des élèves de la section de haute-couture de l'Ecole des Métiers Commerciaux au moment où la reine de la télévision et de la radio, 1956, Mme Thérèse Cadorette, leur avait rendu visite juste avant l'ouverture du concours annuel relatif à la robe du couronnement. Ce n'était pas une exagération puisque les quelque 75 élèves de cette section, première et deuxième année, ont soumis environ 450 croquis.

Le jeudi 26 janvier, *Sa Majesté* a consacré plusieurs heures au choix de son croquis préféré, en présence du directeur de l'école, M. Paul-Emile Lévesque, du chef de la section de haute-couture, M. Gérard LeTestut, de Mlle Thérèse Emond et de Mme Bertha Lemay, toutes deux professeurs à la même section, et de Mlle Huguette Proulx, journaliste à *Radiomonde*.

On devine que le choix n'a pas été facile, car de nombreux croquis, de l'avis de spécialistes en la matière, étaient vraiment remarquables. Ce n'est pas sans hésitation que la reine a fait part de ses préférences. Le concours prévoit la remise de cinq prix; le premier est attribué à l'auteur du croquis choisi pour la robe, et le deuxième au créateur du manteau; les autres prix sont attribués, selon le mérite, aux autres croquis soumis pour la robe.

Les élèves suivants sont les heureux gagnants: 1er prix, Mlle Jeannine Ger-



DEVANT AUTANT DE CROQUIS, COMMENT FIXER SON CHOIX?

vais (confection, 3e année); 2e prix, Mlle Monique Milette (couture, 1ère année); 3e prix, M. Normand Hamel (confection, 2e année); 4e prix, Mlle Jeannette Authier (couture, 3e année); 5e prix, Mlle Thérèse McGreevy (confection, 2e année). Expliquons que les termes *couture* et *confection* désignent



Mme Thérèse Cadorette entourée des gagnants du concours; de gauche à droite, Mlles Micheline Dion, Monique Milette et Jeannette Authier, M. Normand Hamel, "sa majesté la reine" et Mlles Thérèse McGreevy et Jeannine Gervais; cette dernière a remporté le premier prix.

les deux options qui s'offrent aux élèves de haute-couture.

Deux autres croquis ont attiré l'attention de la reine, et celle-ci n'a pas voulu que les noms de leurs auteurs soient passés sous silence. Aussi les autorités de l'école ont-elles consenti à l'octroi de mentions honorables dans l'ordre suivant: Mlle Michèle Boulanger (couture, 1ère année) et Mlle Micheline Dion (couture, 2e année).

Nous ne pouvons malheureusement pas donner de détails sur le croquis choisi par la reine. La description de la robe reste un secret bien gardé pour répondre aux désirs des organisateurs de la cérémonie du couronnement. Avec l'autorisation du ministère du Bien-Etre social et de la Jeunesse, l'Ecole des Métiers Commerciaux confectionne la robe du couronnement depuis 1948.

M. MAURICE DUPUIS OBJET D'UNE PROMOTION

L'HONORABLE ministre du Bien-Etre social et de la Jeunesse annonçait récemment la nomination de M. Maurice Dupuis au poste de directeur adjoint du Service des Ecoles de Protection de la Jeunesse.

M. Dupuis est un ancien élève de l'Ecole Technique de Montréal, où il a étudié de 1936 à 1939. Il fut lieutenant dans l'armée et l'aviation canadiennes au cours de la dernière guerre.

Revenu à la vie civile après avoir fait partie des forces armées de 1941 à 1945, il entra à l'emploi du Mont-St-Antoine en 1946; l'année suivante, il méritait le diplôme de l'Ecole de service social de l'Université de Montréal. M. Dupuis resta au service du Mont-St-Antoine jusqu'en 1952 et, pendant cette période, travailla en collaboration étroite avec le ministère du Bien-Etre social et de la Jeunesse à l'organisation d'un service social au sein des Ecoles de Protection de la Jeunesse.

En 1952, il était nommé secrétaire du Service Social Jeunesse, un organisme s'intéressant de façon particulière aux problèmes de la délinquance juvénile et de l'enfance mésentendue; il y trouva l'occasion d'ajouter encore à l'expérience qu'il avait acquise en ce domaine.

M. Dupuis agit maintenant, pour la région de Montréal, comme adjoint de Me Paul Emile Marquis, directeur du Service des Ecoles de Protection de la Jeunesse. *Technique pour tous* lui présente ses plus sincères félicitations et ses meilleurs vœux.



Les plus récents décrets de la mode masculine

LES membres de la section de Montréal de l'Association des dessinateurs et des tailleurs du vêtement masculin des Etats-Unis et du Canada ont eu l'occasion, au cours de la soirée du 9 février dernier, d'admirer les plus récentes créations de la mode masculine, grâce à un défilé de modèles qui a eu lieu à l'Ecole des Métiers Commerciaux.

Chaque année, l'Association invite les membres de ses différentes sections à dessiner et à créer des modèles nouveaux; le tout fait l'objet d'un examen minutieux, et les modèles ainsi primés sont ensuite présentés à chaque section à l'occasion de son congrès annuel; ils représentent dans l'ensemble la mode de demain.

Le congrès de la section de Montréal a eu lieu dans les premiers jours de février et certaines des assises ont été tenues en l'Ecole des Métiers Commerciaux, relevant du ministère du Bien-Etre social et de la Jeunesse. Cette institution comprend une section con-

sacrée à la coupe et la confection du vêtement masculin. Les tailleurs et dessinateurs de la région métropolitaine ont eu ainsi l'occasion d'apprécier l'excellence de cet enseignement.

En plus des modèles primés par l'Association, les sections du vêtement masculin et de haute-couture, respectivement dirigées par MM. Napoléon Dubeau et Gérard LeTestut, ont présenté des modèles réalisés par leurs élèves.

Ce défilé du 9 février a permis de constater quelques modifications dans la mode masculine, notamment le retour du veston croisé et la disparition des retroussis de même que de certaines teintes telles que le noir charcoal et le rose.

Cette soirée a constitué une autre occasion de rapprochement entre l'Enseignement spécialisé et les représentants de l'industrie. L'invité d'honneur était M. Jean Delorme, directeur général des études de l'Enseignement spécialisé.



AU BRAS D'UN MANNEQUIN PROFESSIONNEL, UNE ELEVE, Mlle JEANNINE GERVAIS, PRESENTE UNE ROBE CREEE A LA SECTION DE HAUTE COUTURE DE L'ECOLE DES METIERS COMMERCIAUX.

La Bibliothèque du Technicien :

A la liste déjà imposante des manuels édités par l'Office des Cours par correspondance vient de s'ajouter un volume: "Dessin Industriel" appliqué aux métiers par M. Roger Lafleur, directeur des Etudes à l'Office.

Destiné tout particulièrement aux élèves des cours de métiers, conformément au programme de l'Enseignement Spécialisé de la Province de Québec, ce livre s'avérera, nous en sommes sûrs, très en demande parmi la population industrielle de notre province qui sera dotée pour la première fois d'un manuel de dessin complet, rédigé en langue française. Nous sommes sur ce point, en avant de nos compatriotes anglais encore à la merci de manuels américains.

L'auteur a su joindre, à une présentation très vivante, un style à la portée de tous. Il a condensé dans ce volume tous les éléments nécessaires à l'initiation d'un profane en dessin industriel, science constituant aujourd'hui une partie intégrale de notre industrie moderne. L'ajusteur mécanicien, le menuisier, l'électricien, le soudeur, le plombier, le modèleur, le travailleur en métal en feuilles, auront donc avantage à se procurer cet ouvrage qui traite à la fois du dessin industriel général et appliqué à leur spécialité.

L'auteur définit d'abord le but et l'utilité du dessin, ainsi que son rôle éducatif. A l'aide d'illustrations variées il introduit les instruments et leurs usages, les notions et les tracés géométriques ainsi que les projections orthogonales accompagnées de la marche à suivre pour dessiner une pièce.

"DESSIN INDUSTRIEL"

par Roger LAFLEUR

Viennent ensuite les diverses règles qui régissent la mise des cotes et les annotations nécessaires pour assurer la fabrication précise.

Suivent les coupes, le croquis, et les vues auxiliaires simples et doubles. Le chapitre des organes d'assemblages contient les plus récentes informations sur les filets, y compris les filets unifiés en V, les rivets, les ressorts, et les divers dispositifs d'assemblage spéciaux et standardisés. L'exécution des dessins d'ateliers étant étroitement liée aux procédés de fabrication, un chapitre décrit les diverses opérations des ateliers d'ajustage, modèlerie, fonderie, etc. Les conventions et les particularités des dessins de chacune de ces diverses spécialités complètent ce chapitre. L'ouvrier en métal en feuilles étant en quelque sorte un dessinateur, un chapitre complet est réservé à l'étude des développements et des intersections. Les derniers chapitres sont consacrés aux dessins d'assemblages et de détails, aux dessins isométriques et obliques et à l'engrenage droit.

L'usage courant veut que dans l'industrie les dessins portent des annotations uniquement anglaises. L'auteur, tout en gardant à son texte son caractère essentiellement français, a rendu son volume à tous points de vue réellement pratique en indiquant en italique la version anglaise de tous les termes tel que l'aspirant dessinateur sera appelé à lire ou écrire dans l'industrie.

Ce manuel à couverture rigide est original autant par sa présentation générale, que par son texte et ses illus-

trations. Il contient plusieurs innovations, entr'autres la publication des représentations conventionnelles telles que préconisées par la Canadian Standards Association, qui tout en suivant la ligne de conduite tracée par sa soeur aînée du continent américain l'American Standards Association, tient compte de plusieurs modalités propres à notre industrie canadienne.

Le lecteur constatera que ce manuel a été conçu, non pas en se basant sur des manuels déjà publiés mais bien sur les us et coutumes de l'industrie canadienne et américaine.

Nul doute qu'il facilitera l'assimilation du dessin industriel par les élèves de l'Enseignement Spécialisé et qu'il contribuera aussi à la formation d'ouvriers compétents en leur procurant une documentation technique en langue française. Nos ateliers de dessin trouveront dans ce volume une source inépuisable de renseignements précieux.

L'auteur mérite nos sincères félicitations pour l'oeuvre qu'il a réalisée. Le meilleur témoignage que nous puissions lui rendre est de souligner qu'une requête lui a été récemment adressée par deux grandes industries bien connues demandant une version anglaise de ce volume, version qui serait très utile à leurs dessinateurs. L'une d'elles était une compagnie américaine de Cincinnati, Ohio.

F.-L. Mayano, T.D.
Directeur des Etudes.
Ecole d'Arts et Métiers,
de Montréal, Section est.

NOUVELLES des Techniciens Professionnels

Un remarquable technicien M. J.-W. Jetté

par Bernard Janelle, t.p.

M. J.-W. Jetté est né le 6 septembre 1886, à Charlemagne, comté de l'Assomption, du mariage d'Urgel Jetté, mécanicien, et d'Odila Ethier, fille de François Ethier. Il fit ses études primaires à l'école paroissiale, suivit ensuite des cours privés à Montréal, puis s'inscrivit aux cours du soir de l'Ecole Technique de Montréal (1913-14).

Après avoir fait l'apprentissage des métiers de plomberie et d'installation d'appareils de chauffage, il devenait en 1913 surintendant de la maison *T. Latourrelle et Fils, Ltée*. De mars 1934 à mars 1937, il occupa le poste de technicien et surveillant de la section mécanique de la société *Viau et Venne*, architectes.



J. W. JETTE

Mais ce que ses confrères techniciens ignorent peut-être, c'est que M. Jetté est une sorte d'autodidacte, puisque c'est surtout par sa persévérance au travail et son ambition de réussir qu'il a acquis la pleine maîtrise de son métier.

Dès l'ouverture de l'Ecole Technique de Montréal, il s'y présentait pour suggérer au directeur l'inauguration de cours du soir en plomberie et chauffage. Le directeur lui répondit: "Trouvez-moi quarante élèves prêts à verser d'avance douze dollars pour l'année, et je me chargerai de leur procurer les professeurs nécessaires". Malgré ses devoirs de père de famille, il parvint à recruter les quarante élèves, et pendant trois années consécutives. Il est vrai qu'il n'en restait parfois qu'une douzaine, au bout de quelques mois, mais sa suggestion s'était concrétisée.

Jusqu'à date, M. Jetté s'est acquitté de travaux représentant une valeur totale de plusieurs millions de dollars, dans sept différentes provinces de notre pays. Ce qu'il importe de souligner à l'attention des lecteurs de *Technique pour tous*, c'est qu'il ne lui aurait pas été possible de mener à bonne fin ses nombreuses entreprises s'il n'avait suivi des cours en mécanique appliquée, de 1911 à 1915 (cours du soir), ni s'il n'avait consenti à travailler une moyenne de dix-huit heures par jour, pendant la plus grande partie de sa vie, afin de résoudre ses nombreux problèmes et de se tenir à la page. Il a prouvé que seuls l'étude et le travail sont la garantie de l'avenir.

Signifions quelques à-côtés de la vie professionnelle de M. Jetté, ne serait-ce que pour démontrer la nécessité pour ceux qui sont en affaires de s'intéresser à différents aspects de la vie sociale ou de leur métier. Malgré ses multiples occupations, M. Jetté a été pendant plusieurs années conseiller de la Chambre de Commerce de Montréal et membre du Conseil provincial de l'Association des marchands détaillants du Canada. Il fut également membre du Conseil municipal de Montréal de 1940 à 1947. M. Jetté est aussi membre fondateur de la Corporation des entrepreneurs en chauffage et plomberie de la province de Québec et membre de la Corporation des techniciens professionnels; il agit comme président du comité nommé pour l'étude des problèmes inhérents à la plomberie en vue de la modification du code de ce métier dans notre province. Enfin, ses activités professionnelles ne l'ont pas empêché de s'occuper d'oeuvres paroissiales et sociales et il n'a pas hésité à endosser certains mouvements même si son attitude devait lui imposer des sacrifices financiers.

L'espace ne nous permettrait pas même de résumer ici les travaux que M. Jetté a poursuivis dans son domaine de prédilection. Il suffira de rappeler qu'il est l'instigateur au Canada du chauffage par rayonnement, système que l'on considère généralement comme celui de l'avenir. L'introduction de ce système chez nous ne s'est pas effectué sans de nombreuses tracasseries, certains ayant été jusqu'à prétendre qu'il fallait être insensé de croire à la possibilité de chauffer les édifices de notre pays au moyen d'eau chaude à basse température. Cependant, le temps a eu raison de l'opposition, et ces appareils se multiplient sans cesse.

M. Jetté est un liseur. Il consacre ses loisirs à se renseigner sur les progrès de la science en général et s'intéresse aux questions internationales. Il s'est toujours passionné pour les arts. Ses goûts l'auraient porté vers la sculpture sur bois et dans l'argile ainsi que vers la peinture à l'huile. Il a d'ailleurs produit dans ces domaines des oeuvres qui ont retenu l'attention des connaisseurs.

M. Jetté a épousé en premières noces, le 28 octobre 1907, Albina Brady, fille d'Armand Brady, qui lui donna deux enfants: Wilfrid et Jeanne; en secondes noces, le 28 avril 1915, Anna Gervais, fille de Delphis Gervais, et six enfants sont nés de cette union, dont trois survivent: Madeleine, Marcel et Guy. Enfin, le 22 février 1927, il épousait en troisièmes noces Marie-Alice Favault, fille de Pierre Favault.

Rôle du technicien mis en vedette au chapitre de Hull

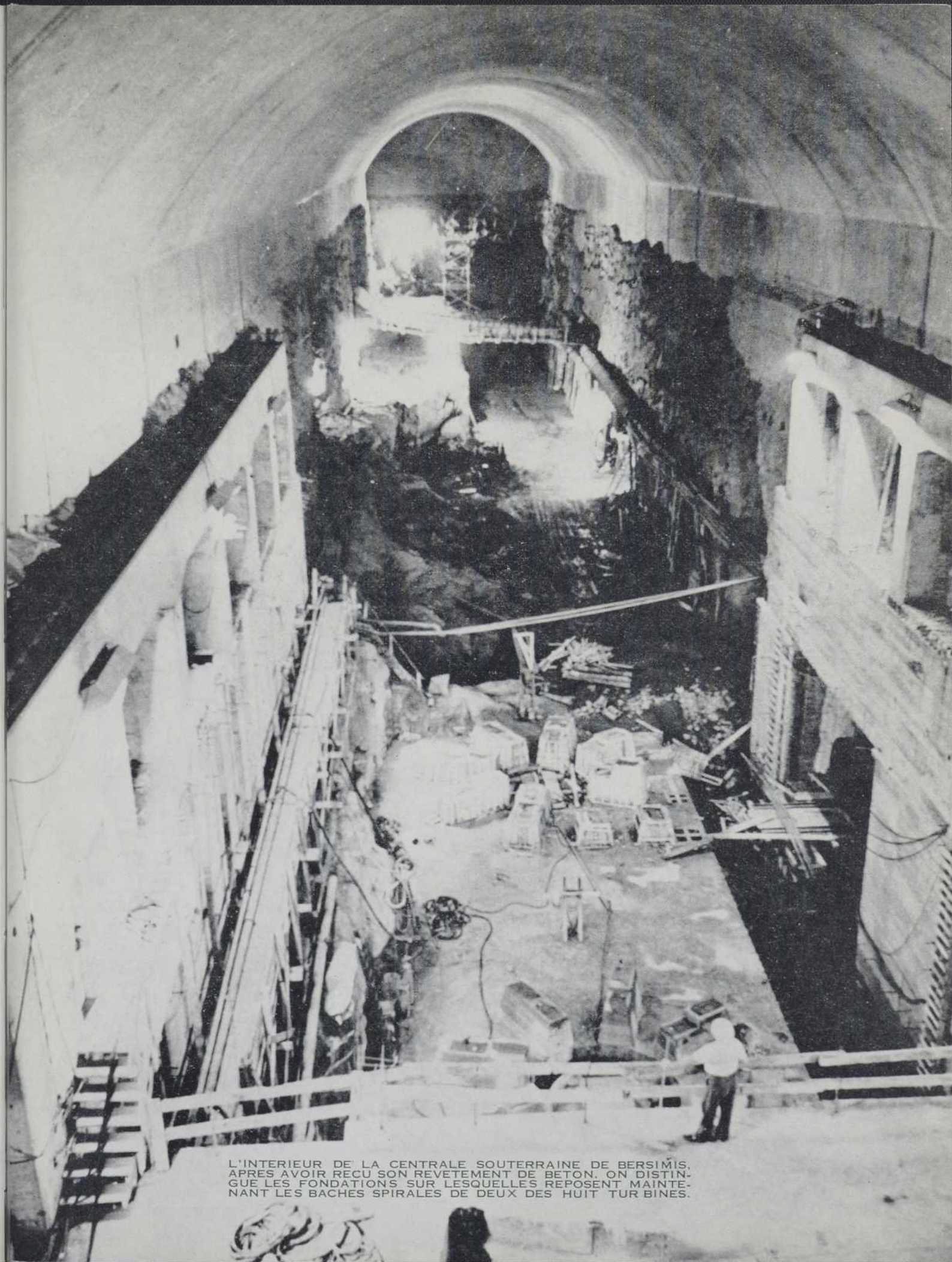
"IL existe une telle pénurie de bons ingénieurs, techniciens et savants que bon nombre d'entrepreneurs et de chefs d'industries doivent importer des spécialistes de l'étranger." Voilà ce que déclarait M. Raymond Brunet, autorité internationale en construction, au dernier dîner-causerie de la Chambre de Commerce française d'Ottawa. Cette remarque a été reprise par M. Antoine Grégoire, t.p., le 11 février dernier, à l'occasion du banquet annuel du chapitre de Hull de la Corporation des Techniciens diplômés de la province de Québec, qui réunissait plus d'une centaine de convives. Dans son allocution, M. Grégoire a souligné que, sur le plan fédéral, s'organisait une campagne pour remédier à la pénurie d'ingénieurs et de techniciens dans notre pays.

"La création d'un *Institut des Techniciens professionnels du Canada*, a continué M. Grégoire, rapprochera les hommes de science et de profession et formera une élite qui sera en mesure d'étudier les problèmes d'ordre technique intéressant le Canada. D'autre part, il importe qu'un vaste programme s'élabore incessamment afin d'accroître encore les facilités de formation technique et le nombre des techniciens, tant dans notre province que dans tout le Canada."

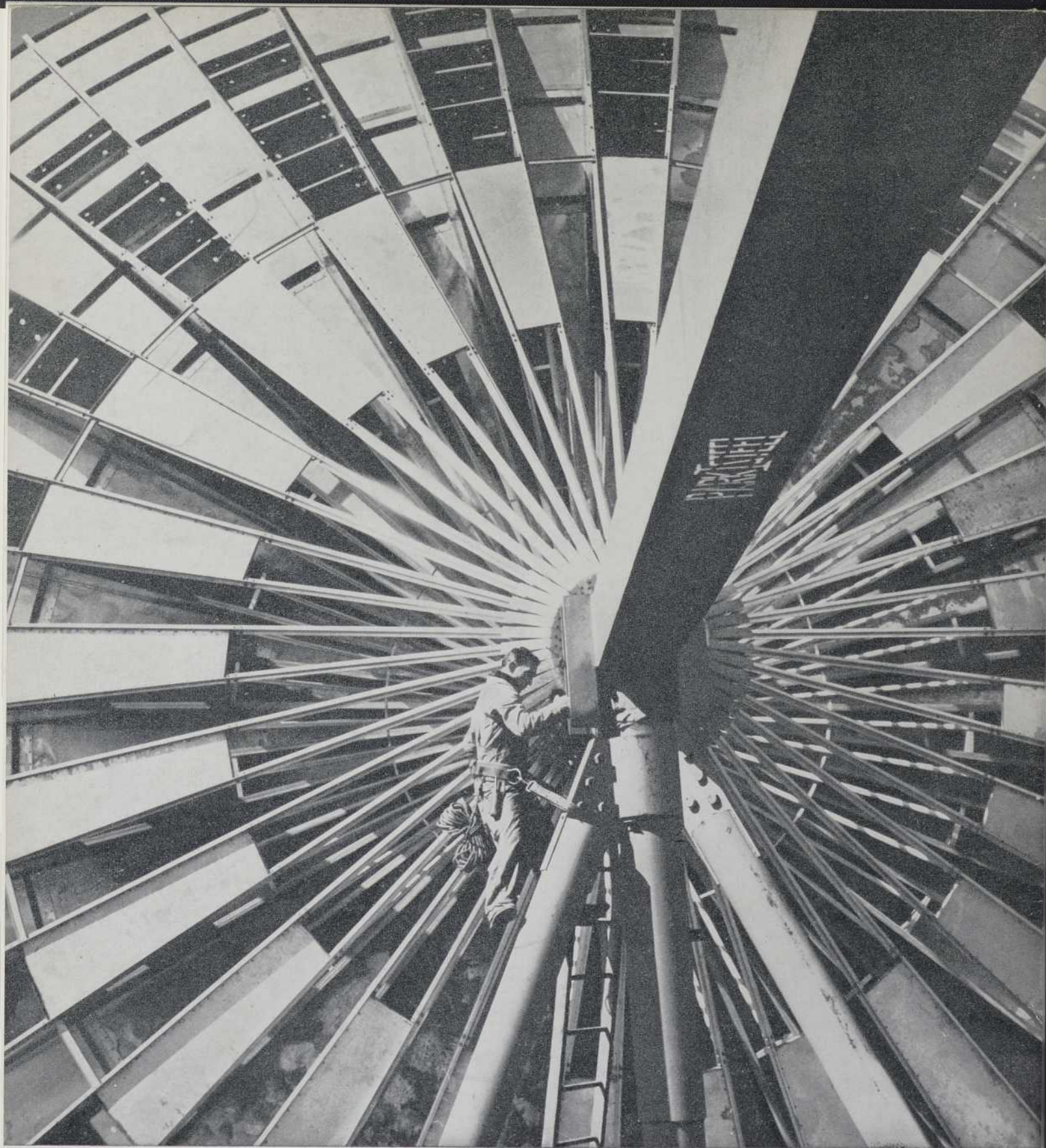
Ce banquet du chapitre de Hull a remporté un magnifique succès tout à l'honneur de l'exécutif récemment formé.

À la table d'honneur, on remarquait: Me Avila Labelle, c.r., représentant du Gouvernement provincial; Me François Chevalier, représentant M. Alexis Caron, député de Hull au Gouvernement fédéral; Son Honneur le maire de Hull, M. Thomas Moncion; Mgr Hilaire Chartrand, vicaire général du diocèse d'Ottawa, représentant Mgr l'archevêque Marie-Joseph Lemieux, O.P.; M. l'abbé Joseph Hébert, professeur à l'Ecole Technique de Hull et aumônier du chapitre local; M. Antoine Grégoire, t.p., président du chapitre, et M. Charles-E. Bréard, t.p., président général de la Corporation et invité d'honneur au banquet. M. Horace Tessier agissait comme maître de cérémonie.

Chacun des orateurs se dit heureux des activités de la Corporation et assura le chapitre de Hull que de telles réunions ne pouvaient que faire mieux connaître le technicien quant à son rôle et resserrer davantage les liens unissant déjà les membres et les chapitres.



L'INTERIEUR DE LA CENTRALE SOUTERRAINE DE BERSIMIS, APRES AVOIR RECU SON REVETEMENT DE BETON. ON DISTINGUE LES FONDATIONS SUR LESQUELLES REPOSENT MAINTENANT LES BACHES SPIRALES DE DEUX DES HUIT TURBINES.



Cette antenne sert aux expériences que poursuivent les spécialistes des laboratoires Bell à Holmdel, dans le New Jersey, en matière de transmission des ondes micrométriques par-delà l'horizon. Malgré sa taille impressionnante (60 pieds de diamètre), sa fabrication a été effectuée avec une précision à trois-seizièmes de pouce près. Elle est du même genre que celle que des équipes de techniciens érigent présentement dans le grand nord canadien. (Voir reportage en page 36).

Jacques de Lamirande, imprimeur, Gardenvale, Qué.