

Revue Trimestrielle Canadienne

Art de l'ingénieur—Economie politique et sociale—Mathématiques
Législation—Histoire—Statistique—Architecture—Sciences
Hygiène—Industrie—Forêts—Finances—Transports.

SOMMAIRE:

Pages

- | | |
|--|----------------------|
| 373— I. La culture classique et l'enseignement des sciences..... | Chan. ÉMILE CHARTIER |
| 387— II. A propos de notre enseignement classique. ... | GEO. SIMARD, O.M.I. |
| 394— III. Le budget familial..... | GEORGES PELLETIER. |
| 414— IV. Étude expérimentale sur les pertes d'énergie dans les diélectriques des câbles..... | AUGUSTIN FRIGON |
| 437— V. Les idées courantes en France sur l'orientation professionnelle..... | ANTOINE DE TARLÉ. |
| 446— VI. Revue des livres: | |
| La ville aux clochers dans la verdure. | O. M. |
| Secouons le joug. | P. L. M. |
| Voyage autour du monde. | P. L. M. |
| Les coopératives de consommation en France. | |

ASSOCIATION DES ANCIENS ÉLÈVES
ÉCOLE POLYTECHNIQUE
MONTREAL

COMITÉ DE DIRECTION :

Président : Mgr Georges GAUTHIER, Chancelier en Exercice de l'Université de Montréal.

Membres : MM. Aurélien BOYER, Principal de l'École Polytechnique.
Alfred FYEN, Directeur de l'École Polytechnique.
Arthur AMOS, Chef du service hydraulique de la Province de Québec.
Augustin FRIGON, Professeur à l'École Polytechnique.
Léon-Mercier GOUIN, Avocat.
Théo.-J. LAFRENIÈRE, Professeur à l'École Polytechnique.
Olivier LEFEBVRE, Ingénieur en chef, Commission des Eaux courantes.
L'abbé Olivier MAURALT, Professeur à l'Université de Montréal.
Édouard MONTPETIT, Professeur à l'Université de Montréal.
Antonio PERRAULT, Professeur à l'Université de Montréal.
Arthur SURVEYER, Ingénieur Conseil.

COMITÉ D'ADMINISTRATION ET DE RÉDACTION :

Président : Arthur SURVEYER.

Membres : MM. Édouard MONTPETIT, Arthur AMOS, Augustin FRIGON,
O. MAURALT, Théo.-J. LAFRENIÈRE, Antonio PERRAULT,
Olivier LEFEBVRE, Léon-Mercier GOUIN.

Rédacteur en chef : Édouard MONTPETIT.

Secrétaire de la rédaction : Léon-Mercier GOUIN.

LE PRIX DE L'ABONNEMENT EST FIXÉ A \$3.00 DOLLARS POUR LE CANADA ET
LES ÉTATS-UNIS, A \$4.00 DOLLARS POUR TOUS LES AUTRES PAYS.
LE NUMÉRO 75 SOUS.

La *Revue Trimestrielle Canadienne* paraît quatre fois l'an : en mars, juin, septembre et décembre.

La Revue est accessible à la collaboration de tous les publicistes, spécialistes et hommes de profession.

La Direction n'entend pas par l'insertion des articles assumer la responsabilité des idées émises.

Tous les articles insérés donnent droit à une indemnité calculée par page de texte imprimée ou de graphiques.

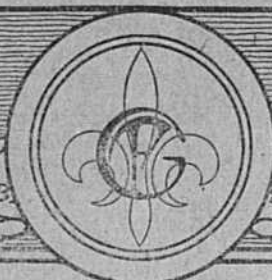
Les manuscrits ne seront pas rendus.

La reproduction des articles publiés par la Revue est autorisée, à la condition de citer la source d'où ces articles proviennent.

Il sera rendu compte de tout ouvrage dont il aura été envoyé un exemplaire à la Rédaction.

Pour les abonnements, publicité, collaboration et autres renseignements, s'adresser au :

Secrétaire général : Augustin FRIGON,
École Polytechnique,
228, rue Saint-Denis,
Montréal.



ARTICLES DE BUREAU

LE PLUS GRAND CHOIX SANS EXCEPTION

Garnitures de bureau en cuivre, Encriers, etc.
Classeurs de bureau. Aiguiseurs automatiques.
Plumes Réservoir, Crayons or, argent.
Cahiers et livres blancs à feuilles mobiles.
Boîtes en métal à argent, à lettres, à documents.
Machines à écrire, papiers et accessoires.
Sous-mains, buvard, paniers, protège-chèques.
Certificats, seaux en métal et en caoutchouc.
Travaux d'impression et de reliure.

Attention spéciale apportée aux commandes par
la poste.

DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE
D'ARTICLES DE BUREAU

GRANGER FRÈRES LIMITÉE

Libraires, Papetiers, Importateurs
43 Notre-Dame-Ouest, Montréal

Le NOTAIRE FARIBAULT Successeur de Leclerc & Faribault Edifice Versailles, No 90 rue St-Jacques, MONTREAL. Tél. Main 678.	J.-P. BASTIEN, B.A.A., R.I.A.C. Tel. M. 4135 J.-A.-E. CARTIER, B.A.A., R.I.A.C. BASTIEN & CARTIER ARCHITECTES Diplômés de l'Ecole Polytechnique Membres de l'A. A. P. Q. No. 76 rue Saint-Jacques Montréal
	Téléphone : Main 8494-8495. BROSSARD, FOREST, LALONDE & COFFIN AVOCATS Edifice du "Crédit Foncier" 35, rue St-Jacques MONTREAL
F. C. LABERGE <u>INGENIEUR</u> 30, RUE ST-JACQUES	Tél. St-Louis 3925. S. A. BAULNE INGENIEUR CIVIL Professeur à l'Ecole Polytechnique 1294, rue St-Hubert, Montréal.
Victor Pager Arm Cloutier Jos.-C. Ostiguy PAGER, CLOUTIER & OSTIGUY AVOCATS Immeuble Power, 83 ouest rue Craig Tél. Main 5598	ATHANASE DAVID, C.R. de l'étude légale ELLIOT, DAVID & MAILHIOT Edifice "Canada Life" MONTREAL
LE NOTAIRE CHARBONNEAU Commissaire pour les provinces et les Etats-Unis Organisateur de compagnies Edifice Power, 83 ouest, rue Craig, MONTREAL	
Téléphone Bell Est 2660. LIBRAIRIE ST-LOUIS Norbert Faribault, propriétaire. Papeteries, Fournitures de Bureaux, Livres, Revues, Romans, Journaux, Jouets, Articles religieux et de fantaisie, Impressions et Reliure. 288 RUE STE-CATHERINE EST (Près St-Denis) Montréal	Perron, Taschereau, Rinfret, Vallée & Genest Procureurs et Avocats 11, PLACE D'ARMES Edifice de la Banque de Québec

LA BANQUE NATIONALE

Fondée en 1860

La plus vieille banque canadienne-française.

BUREAU-CHEF: QUEBEC. P. Q.

Nos 347 Bureaux offrent au public de grands avantages pour le recouvrement rapide des effets de commerce.

CORRESPONDANTS DANS LE MONDE ENTIER

BUREAU DE DIRECTION

Président:

L'HON. GEO. E. AMYOT. Conseiller Législatif, Prés. de la Dominion Corset Co.
Vice-Président:

J. H. Fortier,

Vice-Président et Gérant-Général de P. T. Légaré, Ltée.

Directeurs:

A. N. DROLET,

NAP. DROUIN,

A. B. DUPUIS,

ERNEST R. DÉCARY,

NAZ. FORTIER,

SIR GEO. GARNEAU,

J. B. LALIBERTE,

HON. J. NICOL. C. R.

C. E. TASCHEREAU,

de P. G. Bussière & Cie. Québec.

Président de la Rock City Tobacco.

Marchand de Gros, Québec.

Notaire, Directeur du Detroit United Railways.

Manufacturier de cuir, Québec.

Président de Garneau, Ltée, Québec.

Manufacturier de fourrures, Québec.

Trésorier Provincial.

Notaire, Prés. de Eastern Canada Steel & Iron Works.

HENRI DesRIVIERES, Gérant-Général.

Tous nos produits sont dégustés et analysés

LA CIE MONTREAL DAIRY Limitée

290, AVENUE PAPINEAU

EST UNE INDUSTRIE MODERNE

CRÈME DOUCE — BEURRE — CRÈME GLACÉE

Téléphone : Est 3000 *

BONIN FRÈRE, Limitée

Mercerie et Chapeaux

07.529, 66 9 et 1819, rue Ste-Catherine Est
MONTREAL

Un seul magasin.

Tél. Est : 1878-3241.

ED. GERNAEY

FLEURISTE

108 et 110 rue Ste-Catherine Est
MONTREAL

Spécialité : Tributs floraux.

Chs. Desjardins & Cie, Limitée

Fabricants, Importateurs
et Négociants en

FOURRURES ET CHAPEAUX

130, rue St-Denis, Montréal, Canada.

Un journal honnête et bien fait....

Le *DEVOIR* est un quotidien
rédigé avec soin et honnêteté
pour un public intelligent, res-
pectable et instruit.

ACHETEZ ET LISEZ

LE DEVOIR

TOUS LES JOURS

Il est intéressant, bien informé, impartial, propre.

Administration et rédaction : 43, rue Saint-Vincent, Montréal.

Ce sentiment de bien-être parfait

est ressenti au plus haut degré par celui
qui se fait habiller au "Fashion-Craft"

Il se distingue de ses collègues par la
grande simplicité de ses vêtements.

Les vêtements sont distingués—mais simples.

Pour faire ressortir un ensemble parfait, sa chemise, sa cravate, son col, ses chaussettes, ses gants, sa canne et son chapeau seront d'une correction parfaite et choisie pour être en harmonie avec le vêtement qu'il porte.

Contrairement à ce qu'on pourrait supposer, les prix au "Fashion-Craft" ne sont pas élevés.

MAGASINS

FASHION-CRAFT

MAX BAUVAIS, (limitée,) 225 à 229 St-Jacques

LeCHASSEUR, (limitée), 219 est, Ste Catherine

DUBE, (limitée) 463 ouest, rue Ste-Catherine.

NOS SERVICES:

Comptes
d'Epargne

Comptes d'affaires

Crédits de toute
nature

Collections

Mandats de
Voyageurs

Boîtes de sûreté et
Garde des Valeurs

Caisse de Noël

Change domestique et
étranger.

NOUS SOMMES A VOTRE SERVICE

LA BANQUE D'HOCHELAGA

Fondée en 1874

ON TROUVE TOUJOURS

A LA

LIBRAIRIE DEOM

UN choix important de beaux livres
anciens et modernes, des éditions
originales, rares ou curieuses des
meilleurs écrivains des XIXe et XXe
siècles et les ouvrages nouveaux, en
exemplaires ordinaires ou sur grand pa-
pier, d'une sélection d'auteurs contem-
porains. :: :: :: ::

251 EST, RUE ST-CATHERINE

TELEPHONE EST 2551

MONTREAL

BANQUE PROVINCIALE DU CANADA

Fonds de réserve et profits accumulés	\$1,525,000.00
SIEGE CENTRAL : 7 et 9, Place d'Arme, Montréal.	
Capital autorisé	\$5,000,000.00
Capital versé	\$3,000,000.00
Fonds de réserve et profits accumulés	\$1,525,000.00

CONSEIL D'ADMINISTRATION

Président : Honorable Sir HORMISDAS LAPORTE, C.P., ex-maire de Montréal, de la maison Laporte, Martin, Limitée, Administrateur du Crédit Foncier Franco-Canadien.

Vice-Président : M. W.-F. CARSLY.

Vice-Président : M. TANCREDE BIENVENU, Administrateur "Lake of the Woods Milling Co".

M. G.-M. BOSWORTH, Président "Canadian Pacific Steamship, Limited".

L'Honorable M. NEMESE GARNEAU, C.L., Québec, Président de la Cie de Pulpe de Chicoutimi; Président "Les Prévoyants du Canada".

M. EMILJEN DAOUST, Président de la Librairie Beauchemin, Limitée. Commissaire du Port de Montréal.

M. S.-J.-B. ROLLAND, Président de la Cie de papier Rolland, Limitée.

BUREAU DES COMMISSAIRES CENSEURS

Président : Honorable Sir ALEXANDRE LACOSTE, C.R., Ex-Juge en chef de la Cour du Banc du Roi.

Vice-Président : Honorable N. PERODEAU, N. P., ministre du Gouvernement Provincial, Administrateur "Montreal Light Heat & Power Consolidated".

M. J.-AUGUSTE RICHARD, Administrateur de l'Université de Montréal, Président "Fashion Craft Manufacturers Limited".

BUREAU CHEF

TANCREDE BIENVENU Directeur-Général

M. LAROSE Surintendant-Général

J.-A. TURCOT Secrétaire

C.-A. ROY Chef "Bureau des Crédits"

AUDITEURS REPRESENTANT LES ACTIONNAIRES

* M. ALEX. DESMARTEAU, Montréal. M. J.-A. LARUE, Québec.
117 Succursales dans les Provinces de Québec, Ontario, Nouveau-Brunswick et l'Île du Prince-Edouard.

PAPIER D'EGYPTE

ANTISEPTIQUE PARFUMÉ

Pour purifier l'air des habitations

En vente, 10 sous le cahier de 32 usages, dans toutes les pharmacies, librairies, etc.

ECHANTILLONS GRATUITS

Nous adressons, gratuitement, sans frais, un cahier-spécimen pour huit usages, à toute personne qui nous en fera la demande.

DEPOSITAIRES POUR L'AMERIQUE DU NORD

ROUGIER FRÈRES,

63, RUE NOTRE-DAME EST

MONTREAL



Si
vous avez
ÉPARGNÉ tout
l'été, vous avez avancé
l'HEURE de votre SUCCÈS.

Si
maintenant vous RECULEZ sans cesse
l'HEURE de vos dépenses inutiles, vous
aurez pris la direction la plus normale vers votre
INDÉPENDANCE et votre BIEN-ÊTRE.

LA BANQUE D'ÉPARGNE
DE LA CITÉ ET DU DISTRICT DE MONTRÉAL
"La Grande Banque des Travailleurs."

Bureau Principal et seize
succursales à Montréal

A. P. LESPERANCE,
Gérant Général.

THE JOURNAL OF

JOHN R. HARRIS

1840-1841

1842-1843

1844-1845

1846-1847

1848-1849



Revue Trimestrielle Canadienne

Art de l'ingénieur—Economie politique et sociale—Mathématiques
Législation—Histoire—Statistique—Architecture—Sciences
Hygiène—Industrie—Forêts—Finances—Transports.

VOLUME IX

Mars, Juin, Septembre, Décembre

1923

ASSOCIATION DES ANCIENS ÉLÈVES
ÉCOLE POLYTECHNIQUE
MONTRÉAL

Review of the

Constitution

of the United States
as it relates to the
rights of the citizen
and the duties of the
state.

The Constitution of the United States is the foundation of our government. It is the supreme law of the land, and it is the duty of every citizen to know its provisions and to understand its meaning. The Constitution is a living document, and it is the duty of every citizen to keep it alive and to make it work for the good of the country.

The Constitution is the basis of our government, and it is the duty of every citizen to know its provisions and to understand its meaning. The Constitution is a living document, and it is the duty of every citizen to keep it alive and to make it work for the good of the country.

The Constitution is the basis of our government, and it is the duty of every citizen to know its provisions and to understand its meaning. The Constitution is a living document, and it is the duty of every citizen to keep it alive and to make it work for the good of the country.

TABLE DES MATIÈRES

VOLUME IX — ANNÉE 1923

Architecture

L'Ecole Polytechnique, par M. l'abbé O. Maurault	341
--	-----

Art de l'ingénieur

Possibilité de l'utilisation de l'énergie cinétique des vents, par Gabriel Henry	142
L'Ecole Polytechnique, par M. l'abbé O. Maurault.....	341
Pertes d'énergie dans les diélectriques des câbles, par Augustin Frigon	414

Economie politique et sociale

Notre industrie ovine, par Léon Gérin	21
Les transformations de l'instrument monétaire, par Edouard... Montpetit	38
Le conflit Gréco-Turc, par Jean Désy	59
Le crédit populaire, force nationale, par Jean Guérin	73
Possibilité de l'utilisation de l'énergie cinétique des vents, par Gabriel Henry	142
Projet de loi sur l'assistance publique, par H. Estienne	206
Les engagements internationaux et leurs procédés de liquidation, par Edouard Montpetit	225
L'exposé budgétaire de M. Fielding, par François Vézina	287
Le juste salaire, par Georges Rousseau	299
Le Féminisme, par Maurice Olivier	323
Le budget familial, par Georges Pelletier	394
Les idées courantes en France sur l'orientation professionnelle par Antoine de Tarlé	435

Enseignement

Science et Philosophie, par M. C. Forest, o. p.	1
L'enseignement de la Biologie et la formation de l'esprit, par L. J. Dalbis	49
L'importance de la comptabilité, par Victor Doré	256
La culture classique et l'enseignement des sciences, par le chanoine E. Chartier.....	373
A propos de notre enseignement classique, par Georges Simard, O. M. I.	387
Les idées courantes en France sur l'orientation professionnelle, par Antoine de Tarlé	435

Finances

Notre industrie ovine, par Léon Gérin	21
Les transformations de l'instrument monétaire, par Edouard Montpetit	38
Le crédit populaire, force nationale, par Jean Guérin	73
Les engagements internationaux et leurs procédés de liquidation, par Edouard Montpetit	225
L'importance de la comptabilité, par Victor Doré	256
L'exposé budgétaire de M. Fielding, par F. Vézina	287

Histoire

Science et Philosophie, par M. C. Forest, o. p.	1
Le conflit Gréco-Ture, par Jean Désy	59
Les époques de la poésie canadienne-française, par le chanoine E. Chartier	113
Le centenaire de Pascal, par J. Calvet	128
Maria Chapdelaine et Colette Baudoche, par L. J. Dalbis....	161
D'Hippocrate à nos jours, par Oscar Mercier	180
L'immoralité prétendue de la littérature française, par André Thérive	238
L'école Polytechnique, par M. l'abbé O. Maurault.....	341

Hygiène

D'Hippocrate à nos jours, par Oscar Mercier	180
---	-----

Industrie

Notre industrie ovine, par Léon Gérin, ...	21
Possibilité de l'utilisation de l'énergie cinétique des vents, par Gabriel Henry	142
Perte d'énergie dans les diélectrique des câbles, par Augustin Frigon	414

Législation

Les transformations de l'instrument monétaire, par Edouard Montpetit	38
Les engagements internationaux et leurs procédés de liquidation, par Edouard Montpetit	225
De l'opposition à jugement, par A. S. Archambault	269
Le juste salaire, par Georges Rousseau	299

Sciences

Sciences et Philosophie, par M. C. Forest, o. p.	1
L'enseignement de la Biologie et la formation de l'esprit, par L. J. Dalbis	49
Possibilité de l'utilisation de l'énergie cinétique des vents, par Gabriel Henry	142
D'Hippocrate à nos jours, par Oscar Mercier	180
L'École Polytechnique, par M. l'abbé O. Maurault.....	341
La culture classique et l'enseignement des sciences, par le cha- noine E. Chartier.....	373
A propos de notre enseignement classique, par Georges Simard, O. M. I.	387
Pertes d'énergie dans les diélectriques des câbles, par Augustin Frigon.....	414

Statistiques

Notre industrie ovine, par Léon Gérin	21
Le crédit populaire, force nationale, par Jean Guérin	73

Transport

Possibilité de l'utilisation de l'énergie cinétique des vents, par Gabriel Henry	142
---	-----

Revue des Livres

Pèlerins de Rome, par Ernest Bilodeau	95
Samuel de Champlain Works, par H. P. Biggar	95
Index Généralis 1922 1923, ...	96
Les moteurs Diesel et les moteurs semi-Diesel, par G. Vaillot..	96
Tome III du cours complet de Mathématiques spéciales.	97
Mécaniques, par J. Haag	97
Le rôle économique de l'Etat, (Semaine sociale de France),....	97
L'impérialisme économique et les relations internationales pen- dant le dernier demi-siècle (1870-1920) par Achille Viallate....	98
<i>The Kansas Court of Industrial Relations</i> , par John Hugh Bowers	100
Tradition et évolution dans l'enseignement classique, par R. P. Georges Simard, O. M. I.	214
La Colonisation de la Province de Québec: débuts du régime anglais (1760-1791) par M. l'abbé Ivanhoe Caron.....	216
Littérature française à l'étranger	218
Les vieilles chansons françaises du Canada, ...	218
Madame la Duchesse de Bassano.....	219
Les habits rouges, par R. de Roquebrune	219

VIII

REVUE TRIMESTRIELLE CANADIENNE

La décoration de l'Eglise de Saint-Viateur, par le R. P. Gustave Lamarche	220
Le chèque: son internationalisation et son risque professionnel, par M. Petre Trisca	221
La technique industrielle des parfums synthétiques, par R. Sornet	222
La pratique des abaqués, par R. Camin	222
La science mystérieuse des Pharaons, par l'abbé Th. Moreux ..	223
Statistique cinématique, par Robert d'Adhémar	223
Les idées politiques en France au XVII ^{ème} siècle, par Henri Sée ..	336
Traité d'économie politique, par Maurice Ansiaux	337
Physique du globe, par Ch. Maurain	338
Carènes, par le vice-amiral F. E. Fournier	338
La ville aux clochers dans la verdure, par M. Victor Morin... ..	446
Secouons le ioug	446
Voyage autour du monde, par Charles A. Wilson	447
Les coopératives de consommation en France, par Bernard Lavergne	448

Revue des périodiques

Les huit plus grands états industriels	104
<i>Permalloy, an alloy of remarkable magnetic properties</i>	224
Notre pouvoir de signer des traités	339

Vie de l'Ecole et de l'Association

Rapport du Conseil pour l'année 1922.

Revue Trimestrielle Canadienne

MONTREAL

DÉCEMBRE 1923

L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE DE MONTREAL

LES ORIGINES

LE COURS SCIENTIFIQUE ET INDUSTRIEL

A l'époque de la Confédération, en 1867, la province de Québec comptait trois universités,¹ onze collèges classiques et douze collèges dits *industriels*.² Il y avait en outre trois écoles normales,³ une école d'agriculture à l'Assomption et une école des Arts et Manufactures à Montréal.⁴

Universités et collèges classiques, préparant les jeunes gens aux carrières libérales, se contentaient en général d'une simple initiation aux sciences naturelles. Les collèges industriels auraient dû pousser plus loin l'étude de ces matières. Deux d'entre eux seulement enseignaient la physique, un seul la chimie, trois l'astronomie et l'histoire naturelle, six le dessin linéaire et deux l'architecture. Les élèves y voyaient peu d'algèbre et de géométrie, très peu de trigonométrie, encore moins de calcul différentiel et intégral.⁵

C'est avec ce bagage qu'il aurait fallu, en ce temps-là, former des ingénieurs. De fait on n'en formait point. Est-ce à dire qu'il

¹ Laval, McGill, Bishop.

² Joliette, Terrebonne, Lévis, S.-Michel, Laval, Rigaud, S.-Marie-de-Beauce, Varennes, Verchères, Sherbrooke, Longueuil, S. Laurent.

³ Laval, Jacques-Cartier, McGill.

⁴ En 1871, il y en a 3, avec 15 professeurs et 532 élèves.

⁵ Six élèves sur un total de sept collèges.

n'y avait point alors d'ingénieurs parmi les nôtres? Non pas. Mais ceux qui se donnaient comme tels n'avaient pas tous la compétence requise. Sept ou huit au plus⁶ eussent été capables "de faire l'étude sérieuse d'un projet de quelque importance et de faire exécuter ce projet dans les conditions d'économie et de sécurité que le public est en droit d'exiger."

Jusqu'en 1840, les travaux publics, — canaux, chemins de fer, routes et ponts, — existaient à peine et on les avait confiés à des ingénieurs militaires venus d'Angleterre ou à des ingénieurs civils des États-Unis. Pendant les vingt-cinq années qui suivirent, au cours desquelles le chemin de fer de Portland et le pont Victoria furent construits, des ingénieurs étrangers suffirent encore à la tâche. Mais bientôt l'immigration, le commerce, l'industrie vont exiger de grandes entreprises de génie civil. Allait-on s'accommoder encore de l'ancienne situation et mendier toujours à d'autres nations les hommes compétents dont on avait besoin?

L'opinion publique s'émeut et bientôt l'on voit les journaux s'emparer de la question. Pendant l'année 1870, ils réclament la fondation d'écoles de *Sciences appliquées aux arts* et la création de cours de Technologie.

Le ministère de l'Instruction Publique⁷ et les maisons d'éducation, on le comprend, ne restaient pas indifférents à la discussion. Pendant que l'université McGill annonçait l'organisation prochaine dans ses cadres d'une École des Sciences appliquées, le ministre Chauveau prélevait sur les fonds de l'enseignement supérieur une somme destinée à la fondation de cours semblables, à Québec et à Montréal, en rapport avec les écoles catholiques. L'agitation avait gagné les campagnes. A Terrebonne, en particulier, elle prit un caractère original, grâce à une rencontre spéciale de circonstances. Il y avait dans cette petite ville, un collège fondé en 1847 par la seigneuresse du lieu, veuve de l'honorable Joseph Masson, et dont les programmes d'étude avaient été récemment renouvelés, en 1867, avec une singulière intelligence des besoins du moment. M. François-Xavier Leclerc,⁸ prêtre fort distingué et sous-directeur de

⁶ Témoignage de M. Marceau.

⁷ Le ministre de l'Instruction publique fut remplacé, en 1875, par le *surintendant* de l'Instruction publique.

⁸ Né à Mascouche en 1838, ordonné en 1863, directeur du collège de Terrebonne, de 1863 à 1874, chartreux pendant un an, vicaire en France de 1875 à 1878, aumônier de la Longue-Pointe de 1878 à 1893; il mourut au Sault-au-Récollet en 1895.

la maison, avait su s'entourer de quelques professeurs remarquables, parmi lesquels M. Charles Pfister.

M. Pfister a une histoire qui mérite d'être racontée. Né à Gerbéviller (France), en 1846,⁹ d'un père géomètre,¹⁰ il demeura dans son pays jusqu'après la mort de celui-ci, survenue en 1864. Deux ans plus tard, il s'embarquait au Havre pour l'Amérique. Il s'établit d'abord à Saint-Louis (Missouri). Une première entreprise de *savon* lui fit perdre tout son avoir; une seconde, de *vin* cette fois, le ruina définitivement. Il prit alors le chemin de Lasalle (Kankakee), où il s'occupa de moulages en zinc. Un Canadien français, du nom de Renaud, qu'il y rencontra, lui fournit les moyens de se rendre à Montréal où demeurait la famille de ses parents.¹¹ M. Pfister fut bientôt mis en relations avec les Messieurs de Saint-Sulpice, et grâce aux bons offices de M. Barbarin, il obtint une situation de professeur au collège de Terrebonne. Dans l'aimable petite ville, il se fit des amis¹² et des admirateurs.¹³ Il acquit surtout la confiance de M. F.-X. Leclerc, le sous-directeur, qu'il n'eut pas de peine à convaincre de compléter le programme de sa maison par un cours de sciences. Dès l'année 1870-71, cette classe fut donc établie. Sans doute le matériel manquait, mais le professeur était excellent.

Cette création coïncidait avec les discussions des journaux de Québec et de Montréal. M. Pfister eut vite fait de rédiger un mémoire où il disait ce que devrait être une *Ecole de Sciences*, c'est-à-dire de sciences appliquées. Naturellement on eut l'idée de l'établir à Terrebonne même.¹⁴ Malheureusement si la bonne volonté était grande, les fonds faisaient défaut. Il fallut donc essayer ailleurs.

A cette date, l'école de McGill va bon train et l'on vient de commencer, à Québec, sous la surveillance de l'université Laval¹⁵ un cours spécial de sciences appliquées aux arts et à l'industrie. Mais cette fondation du Ministre périclita bientôt. En automne 1873, M. Gédéon Ouimet, le successeur de M. Chauveau, déplore

⁹ Mort le 21 février 1908.

¹⁰ Sa famille était fort chrétienne. Son frère aîné mourut Jésuite en Chine.

¹¹ Un de ses frères avait une situation au magasin Hudon, épicerie de la rue S.-Paul.

¹² Parmi ceux-ci M. Gratton, le curé d'alors, à qui on attribue parfois, à tort, le rôle qu'a joué M. Leclerc.

¹³ Il avait organisé des feux d'artifice fort goûtés.

¹⁴ Ce collège de classique qu'il était d'abord était devenu commercial.

¹⁵ Automne 1871.

la disparition de l'école québécoise et annonce qu'il va en fonder une à Montréal.¹⁶ Or M. Ouimet avait, dans la métropole, un ami, M. Urgel-Eugène Archambault, principal de l'école du Plateau, et celui-ci connaissait M. Pfister. Le professeur de Terrebonne fut donc chargé d'élaborer un plan d'ensemble pour le cours scientifique à fonder. Nous¹⁷ en possédons le manuscrit. Il s'intitule: "Projet d'un cours scientifique et industriel à créer à l'Académie Commerciale de Montréal¹⁸ et présenté à MM. les Commissaires des écoles de cette ville." Suivent quelques considérations générales que voici: "Les études de ce cours ont pour but de donner à la jeunesse une éducation solide, substantielle et essentiellement pratique dans les arts et les sciences. Elles ouvriront aux jeunes gens les diverses professions et branches de professions énumérées ci-après et fourniront au pays les hommes pratiques nécessaires à la création et au mouvement industriel. Ces études, nous le répétons, seront non seulement théoriques mais surtout pratiques; le but de la maison ne sera pas de fournir des savants proprement dits, mais des hommes spéciaux, des individus spécialistes et par cela même ayant une connaissance parfaite de leur branche. Quand on songe au développement actuel des industries extractives, agricoles, manufacturières et commerciales, quand on songe aux vastes entreprises coloniales, aux routes, canaux et chemins de fer actuellement en construction ou en activité, et au nombre des jeunes gens employés et à employer dans ces immenses compagnies, quand on songe que la plupart des premiers ont été recrutés à l'étranger, on se sent convaincu qu'en leur ouvrant une école semblable, on leur ouvre un avenir certain."

M. Pfister entre ensuite dans les détails du projet. Il groupe toutes les matières sous quatre rubriques: le Génie civil, les Mines et la Métallurgie, la Mécanique et le travail des Métaux, les Industries diverses et la Production. Le cours serait de trois années et aboutirait à un diplôme de capacité. Ce projet servit de base à celui que les Commissaires d'école soumièrent au Ministère en novembre 1873 et qui fut adopté. Le 20 de ce mois, le contrat entre le Gouvernement de Québec et le bureau des Commissaires des écoles

¹⁶ Il y eut toute une campagne de presse pour que ce cours ne fût pas établi à Montréal. On recommença en 1879. L'hon. Joly de Lotbinière, alors premier ministre, ne l'entendit pas ainsi.

¹⁷ L'École Polytechnique.

¹⁸ Le Plateau.

catholiques¹⁹ de Montréal fut signé. Le Gouvernement s'engageait à verser annuellement aux Commissaires une subvention de \$300,0 dont ceux-ci devront défalquer une somme de \$500 pour achat et entretien d'appareils de laboratoire.

MM. Archambault et Pfister n'avaient pas attendu la signature de cette entente pour organiser les laboratoires. Ils profitent d'un voyage en Europe de M. Verreau, le directeur de l'École Normale Jacques-Cartier, pour le charger d'acheter à Paris beaucoup d'instruments, d'après une liste dressée par eux. M. Verreau entreprend sa mission le 18 novembre 1873 et la termine le 4 février 1874:²⁰ il expédie à Montréal plus de vingt-cinq caisses qui ont coûté au delà de 13,500 francs. D'autre part, à Montréal même, on confie à un naturaliste du nom de A. Lechevallier, établi rue Ste-Marie, l'organisation d'un cabinet d'histoire naturelle au Plateau.

Bien que l'école fût fondée en novembre 1873, les cours ne commencèrent qu'en janvier 1874.²¹ C'est au premier étage de l'École du Plateau, à droite de l'entrée principale, que M. Pfister, ayant abandonné le collège de Terrebonne,²² et M. Joseph Haynes,²³ un de ses élèves au même collège, inaugurèrent leurs leçons devant une dizaine d'étudiants. Ceux-ci n'étaient plus que six lors des premiers examens de mars. Leurs noms méritent de rester; les voici: MM. A. Parent, Émile Vanier, Stanislas Pariseau, R. Larivière, Flavien Winter,²⁴ W. Haynes. Ces jeunes gens étudièrent, pendant les six mois de l'exercice 1874, l'arithmétique, la géométrie, l'algèbre, la géographie, l'histoire naturelle, la physique, la mécanique, la chimie, le dessin linéaire et ornemental; ils suivirent en outre des cours de chant, d'écriture, de callisténie et pendant trois mois virent un peu de philosophie et d'économie sociale. Ce fut une demi-année d'essai qui servit de mise au point.

¹⁹ La Commission se composait alors de M. Victor Rousselot, curé de Notre-Dame, de M. P.-L. Leblanc, représentant de l'évêque, et de MM. Peter S. Murphy, Edward Murphy, Louis Bélanger et Sévère Rivard.

²⁰ A cette date, M. Verreau parle d'une École des Beaux-Arts qu'on voulait fonder au Canada et qui aurait mis en péril son École Normale...

²¹ Sur ce point, on a le témoignage imprimé de M. U.-E. Archambault, dans son rapport au Ministère, et un précieux cahier de M. Pfister, qui contient tous les détails désirables sur la première promotion.

²² Un incendie devait bientôt détruire ce collège.

²³ Encore professeur actuellement à l'École Polytechnique.

²⁴ MM. Larivière et Winter étaient d'anciens élèves du Collège de Terrebonne.

Pendant les vacances, le principal, M. Archambault,²⁵ entreprit un peu de propagande auprès des collèges classiques de la province. De Montréal, de Québec, de Ste-Anne-de-la-Pocatière, de St-Hyacinthe, de Joliette, les supérieurs répondirent qu'ils saisissaient parfaitement l'utilité du nouvel établissement, et qu'ils ne se feraient pas faute d'y orienter ceux de leurs élèves qui ne se destineraient pas aux carrières libérales. Quelques-uns même manifestèrent leur intention d'adapter autant que possible le programme de leur collège à celui du nouveau cours scientifique. Dans la suite, M. Archambault reviendra encore à la charge, de même qu'il ne se lassera jamais de prier le gouvernement fédéral ou provincial, commission de chemins de fer ou commission géologique, d'accorder de bonnes situations aux diplômés de son école.

A la rentrée de septembre 1874, cinq des premiers élèves revinrent, trois s'inscrivirent en première année et quatre dans une section préparatoire qu'on avait immédiatement senti le besoin de fonder. Les cours se multiplièrent par la force des choses, ainsi que les professeurs. A MM. Pfister et Haynes, au cours régulier, s'ajoutent MM. Émile Balète et Adélard Boucher,²⁶ et en préparatoire, M. Brunet (littérature) et M. MacDonald (anglais, mathématiques et minéralogie).²⁷

Nous devons ici dire un mot de M. Balète, à cause du grand rôle qu'il était appelé à jouer à l'école. Né à Perpignan (Pyrénées orientales) le 18 février 1831,²⁸ Émile Balète avait fait ses études à Saint-Cyr, s'était distingué en Algérie, puis à la guerre franco-allemande de 1870-71, où une blessure lui avait mérité la croix d'officier de la légion d'honneur. La paix rétablie, mal récompensé de ses services, il avait donné sa démission de colonel et songé à entrer chez les Jésuites. Ayant reconnu que là n'était pas sa place, il vint au Canada en 1872. A Montréal il se maria et s'établit rue Bleury, où sa rosette de la légion d'honneur ne tarda pas à être connue. Comme on avait besoin d'un mathématicien pour le cours scientifique et industriel, (M. MacDonald ayant accepté une position en Nouvelle-Écosse), on alla le chercher, et il se laissa convaincre. Le voici dès lors, en septembre 1874, professeur

²⁵ En août il demande une approbation à Mgr Bourget, qui proteste de sa confiance.

²⁶ M. Adélard Boucher (1835-1912) marchand de musique, maître de chapelle, fondateur de sociétés musicales, et de la Société de Numismatique.

²⁷ M. MacDonald était un ancien de McGill.

²⁸ Mort à Montréal, le 18 mars 1909.

d'arithmétique, d'algèbre, de géométrie, de trigonométrie, de géographie et d'économie sociale.²⁹

Au cours de ce même exercice 1874-1875, le Cours scientifique quitta l'école du Plateau et se transporta tout à côté dans une maison de brique, encore debout de nos jours, où aurait vécu, dit la tradition,³⁰ le célèbre docteur Wolfred Nelson, un des patriotes de la Rébellion de 1837-38. Elle s'y installa aussi bien que possible et dut même ajouter un étage pour y être plus à l'aise. Plus tard elle utilisa encore le rez-de-chaussée d'une autre construction de brique, en arrière de la première, pour un laboratoire de chimie, et pendant moins de temps, le premier étage, pour des cours théoriques. En juin 1875 eut lieu la première distribution des prix. A cette occasion l'école décerna une bourse de \$150,³¹ fondée le 26 mai, par M. Prudent Beaudry, de Los Angeles, plus tard président de la Temple Street Cable Railway Company.³²

Aux vacances, le Collège de France, par l'entremise du Bureau les Longitudes, félicite l'École de sa fondation, en attendant que l'École des Ponts et Chaussées de Paris, en 1888, l'appelle "sa petite sœur de Montréal".

Un troisième exercice commence en septembre. Comme résultat de la mise au point du programme d'études, la Direction fusionne la deuxième et la troisième année. Cela explique que MM. Vanier, Pariseau et M. Haynes, inscrits en 1873, ne formeront pas seuls la première promotion; il faudra leur adjoindre MM. Gustave Papineau et Ernest Marceau, qui ne commencèrent leurs études qu'à l'automne 1874; tous seront reçus ingénieurs à la même date.

La situation des professeurs s'affermir aussi. Le 1er décembre le lieutenant-gouverneur ratifie les nominations de MM. Balète, Pfister, Joseph Haynes et Louis Dagron-Richer. La lettre parle d'École de Sciences appliquées aux Arts, mais elle porte, entre parenthèses, le nom d'École *Polytechnique*.³³ Quelques mois plus

²⁹ Le reste des matières était ainsi distribué. M. Pfister: physique, chimie, géologie et minéralogie, cosmographie, dessin. M. Haynes: mécanique, architecture, dessin, préparateur de physique. M. Boucher, anatomie et physiologie comparée, botanique.

³⁰ Cette tradition est sans doute fautive. Ladite maison avait été achetée le 30 octobre 1873 de John Watson, qui lui-même l'avait acquise le 4 avril 1867, de Ramond Beaufield, qui l'avait achetée de 24 novembre 1865 du Dr Alfred Nelson, qui la tenait, depuis le 2 février 1860 de Alfred Pinsonneault.

³¹ Le prix Peter S. Murphy (médaille d'or et \$50.) n'apparut qu'en 1879.

³² Cette bourse disparut après 1879, pour reparaitre en 1888 et 1889.

³³ En 1873, les Oblats avaient fondé à Ottawa une école Polytechnique qui subsista jusqu'en 1879. Cependant, encore en 1881, on donnait dans cette ville des cours de sciences.

tard, la Gazette officielle du 13 mai 1876, publiera l'acte de reconnaissance de l'école par le gouvernement, qui la met sur le même pied que les Universités. (Ordre en Conseil du 8 mai 1876).³⁴ Son nouveau titre deviendra lui aussi bientôt officiel, car c'est un projet de loi concernant l'*École Polytechnique* que l'honorable Gédéon Ouimet promet d'intercaler dans ses amendements à la Loi d'éducation, à la fin de 1876. Ce titre paraîtra sur le diplôme de la première promotion.

Le temps était venu, en effet, de songer à la rédaction de ce diplôme. MM. Ouimet et Archambault la concertèrent en 1877. Le gouvernement fut appelé à le décerner, pour la première fois au mois de juin de cette année-là. Les cinq candidats au grade d'ingénieur civil eurent à subir un examen sérieux devant les professeurs de l'École, bien entendu, et aussi devant trois commissaires nommés par le gouvernement : MM. L. Lesage, surintendant de l'aqueduc; L.-G. Martin, M. P. P. et architecte; J.-A.-U. Beaudry, arpenteur. Ils soumirent aux examinateurs des épreuves, dessins, carnets et cahiers. Ils passèrent deux examens, écrit et oral, sur la physique industrielle, les travaux publics, les constructions civiles, le droit civil, le droit administratif et l'économie politique. Après ces diverses épreuves, la première promotion quitta l'École Polytechnique. M. Émile Vanier, qui avait retenu le plus grand nombre de points sur les trois années, n'avait que 19 ans; M. Ernest Marceau, qui remportait le prix d'excellence, en avait 24. Ces messieurs avec leurs compagnons, MM. Gustave Papineau, Stanislas Pariseau et William Haynes, avaient tout ce qu'il fallait pour créer, dans la société canadienne, une excellente réputation à l'École qui les avait formés.

L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE AVANT L'AFFILIATION A LAVAL

L'école vivait, mais elle aspirait à une vie plus large et mieux adaptée aux besoins du pays.³⁵ Elle désirait, ainsi que l'explique M. Archambault dans son rapport de 1880, se modeler sur les deux

³⁴ Statuts de Québec, 4 Sec. du C. 34, 29 Vic. 1875.

³⁵ M. Pfister, en particulier, vers 1879, manifesta quelque mécontentement. L'école ne marchait pas à souhait, selon lui. Il voulait en parler à N. Chapleau. Il avait convoqué quelques professeurs chez lui en février, pour leur exposer un projet. M. Balète essaya de le dissuader de le mettre à exécution, dans une lettre du même mois.

grandes institutions similaires de France, l'*Ecole Polytechnique*, l'*Ecole Centrale des arts et manufactures* surtout.³⁶

Deux points inquiétaient particulièrement la Direction: l'état financier précaire de l'École et le statut légal des ingénieurs dans la province. En effet, bien que le diplôme de l'école Polytechnique fût en réalité accordé par le surintendant de l'Instruction publique, en vertu d'un arrêté en Conseil, il n'avait aucune valeur légale. Au surplus la profession d'ingénieur n'était pas reconnue comme telle et n'avait donc jamais été réglementée. Cette réglementation s'imposait: on sait pourtant qu'il faudra l'attendre longtemps.

Quant à la situation financière, elle ne pouvait pas être brillante au sortir de la crise qui avait tant gêné les affaires en 1875 et 1876. De fait, il y avait un manque notoire d'équilibre, entre les dépenses et les recettes. Les Commissaires avaient cependant maintenu l'école, au prix d'un effort très méritoire et malgré la baisse constante de la taxe scolaire, "persuadés qu'ils faisaient une œuvre patriotique et que le gouvernement viendrait à leur secours du moment que le soutien de cette institution pèserait trop lourdement sur leur budget."³⁷

En 1880, ce moment était venu et la Direction insiste pour que le gouvernement de Québec fasse *sa chose* de l'École Polytechnique, encore plus que par le passé. Elle lui demande de plus abondants subsides, et lui suggère de fonder des bourses et de les accorder aux députés pour les jeunes gens de leur circonscription.

Le gouvernement ne fit pas la sourde oreille. Aussi, en 1882, M. Balète, devenu directeur des études, put-il faire un rapport optimiste de la marche de l'école. Le supplément d'allocation a permis de mettre tous les services scolaires sous une surveillance générale, d'affecter des professeurs spéciaux aux cours préparatoires, de développer l'étude théorique et pratique de l'*arpentage* et de levée de plans, l'enseignement de la mécanique et de la construction des machines, afin de se rapprocher du programme de l'École Centrale,³⁸ surtout l'établissement plus sérieux du service des mines. Sur ce point l'École venait de subir une alerte. En avril, en effet, il avait été question de fonder à Québec, une *Ecole des Mines*. Le projet était prématuré, l'école ne se serait pas mainte-

³⁶ M. Napoléon Bourassa avait communiqué, en 1877, à M. Archambault, le résultat d'une enquête faite par lui dans ladite école.

³⁷ Mémoire de M. Archambault à l'hon. Adolphe Chapleau.

³⁸ L'École centrale avait quatre spécialités: elle formait des constructeurs, des mécaniciens, des métallurgistes et des chimistes.

nue et peut-être aurait-elle entraîné dans sa chute l'École Polytechnique.³⁹ On tourna la difficulté en persuadant M. Obalski,⁴⁰ de la Commission des Chemins de fer, de venir à Montréal enseigner la géologie, la minéralogie et l'exploitation des mines.⁴¹

A mesure que se complétaient les cours,⁴² s'amélioraient aussi les laboratoires et les musées. Des règlements très nets avaient fixé la discipline. Ils visaient l'arrivée à l'école, les absences et les cas d'exclusions. Ceux-ci étaient: l'immoralité sous toutes ses formes, la désobéissance opiniâtre, les assauts et *batteries* à l'école ou ailleurs, les délits entraînant condamnation d'une cour, les absences réitérées sans raison, et l'absence non justifiée à la *retraite annuelle*,⁴³ aux examens, à la distribution des prix et aux séances publiques. L'affiche se terminait par ces deux remarques générales: "Éviter de faire, à l'école ou dans la rue, tout ce qui ne serait pas digne de la conduite d'un jeune homme bien élevé et d'un chrétien. — Il est absolument défendu de faire *usage de tabac*, sous quelque forme que ce soit..."

L'école avait donc, d'aspirations comme de fait, atteint un haut degré d'honorabilité qui lui mériterait bientôt la dignité de *Faculté universitaire*.

L'UNIVERSITÉ LAVAL

L'Université Laval, fondée à Québec en 1852 par le Séminaire de cette ville, avait établi à Montréal une succursale, dont l'enseignement fut inauguré en 1878. Aux facultés de théologie, de droit et de médecine, déjà organisées, on voulut joindre, en 1887, une faculté des *Arts*. Le doyen de cette faculté était M. Louis Colin, alors supérieur de Saint-Sulpice. Il décida de loger la section des Lettres dans le *Cabinet de lecture paroissial*,⁴⁴ rue Notre-Dame; et plutôt que de fonder de toutes pièces une section des *Sciences*, il eut l'idée d'affilier l'*Ecole Polytechnique*, et de la maintenir dans

³⁹ Lettre de M. Deville (d'Ottawa) 4 avril 1882.

⁴⁰ Diplômé de l'École des Mines, de Paris.

⁴¹ 27 juillet 1882.

⁴² L'École formait alors des ingénieurs civils, des ingénieurs mécaniciens, des ingénieurs des mines et des ingénieurs industriels. En 1885, les professeurs étaient MM. Balète, Pfister, Haynes, André, Vanier, McGown, Duval, Obalski, Bonnin.

⁴³ La retraite était alors prêchée par le chapelain, au commencement de l'année, du jeudi au dimanche, dans la chapelle de Nazareth. Les chapelains furent MM. Hamon, Sorin, Bédard... et depuis 1916, M. Maurault p.s.s.

⁴⁴ Transportation Building aujourd'hui.

sa vieille maison de brique, jusqu'au jour prochain — on disait cinq ans — où toutes les facultés iraient habiter le vaste immeuble que l'on projetait de construire, angle Sherbrooke et St-Denis.⁴⁵

Les négociations allèrent bon train, grâce aux bonnes relations du Séminaire de Québec et du Séminaire de Montréal. Au Conseil de l'Instruction public, le surintendant, l'honorable Gédéon Ouimet, paraissait heureux que l'école, fondée par lui, fût appelée à faire partie de l'Université; à la Commission des Écoles, M. Léon Sentenne, p.s.s. le président, était disposé à aider son supérieur à réaliser ses vues. L'entente se fit donc dès le mois de janvier. Une première réunion eut lieu le 7 de ce mois. Étaient présents: M. L. Sentenne, p.s.s., le Grand-vicaire Maréchal, MM. Jacques Grenier, Édouard Murphy, F.-D. Monk d'une part, et d'autre part M. l'abbé Marcoux, vice-recteur de l'Université et l'honorable Gédéon Ouimet.⁴⁶ Le lendemain le règlement était adopté après quelques légères modifications; le 10, le Conseil du Séminaire de Québec y donnait son assentiment; le 19, le Conseil exécutif de Québec l'approuvait; le 18 mai la Législature le sanctionnait; et le 1er juillet, l'École Polytechnique passait sous le contrôle de l'Université.

Par cet arrangement l'École Polytechnique, tout en conservant son nom et son cachet d'école spéciale, est annexée à la faculté des Arts. Le principal et les professeurs gardent leurs cours et leur traitement; mais à l'avenir les nominations du personnel ressortiront au Conseil universitaire. De son côté l'Université accordera les divers diplômes d'ingénieur, conformément à sa charte. Le Séminaire de Québec s'engage à tenir l'École sur un bon pied, et le Gouvernement promet de verser au dit Séminaire une allocation annuelle d'au moins six mille dollars. Quant à l'ameublement, aux instruments de physique et de chimie, aux collections, à la bibliothèque, achetés depuis 1873 avec l'argent de l'État, l'Université en devient propriétaire. Mais comme les dépenses des Commissaires, depuis la fondation, excèdent de \$7987.42 l'octroi du gouvernement depuis la même date (\$7,400), il est arrêté que le fonds créé en 1869, par M. Chauveau, pour l'établissement d'une école de sciences et placé à la Banque Nationale, qui s'élève actuellement à \$9,943.48 plus les intérêts, soit remis aux Commissaires

⁴⁵ Voir plan de Perrault et Mesnard dans le *Monde illustré* de juillet 1888, et tableau du grand corridor du 185 S.-Denis.

⁴⁶ Voir délibération dans le *Palmarès* de l'École pour 1886-87. P. 14.

des écoles catholiques en manière d'indemnité. Tous les droits étant ainsi sauvegardés, l'École entre dans une nouvelle phase de son existence.

Un tel changement ne pouvait qu'être utile au progrès des études. D'aucuns peut-être auraient désiré que ce progrès fût plus rapide. Au cours de juillet, il semble que M. Pfister ait été sur le point de publier un article un peu violent: le vice-recteur sut le calmer. Néanmoins nous voyons que, avant la fin de l'année 1887, des cours de machines à vapeur et d'électrotechnie s'ajoutent au programme. C'est le Dr Salluste Duval qui s'est chargé d'enseigner cette dernière matière, avec le concours de la Compagnie Royale Électrique. En avril 1888, on réclame du premier ministre un octroi spécial pour cet enseignement. A l'appui de cette demande, on fait valoir que l'université de Yale possède un *Institut d'électricité* et que le Massachusetts Institute of Technology a organisé des cours spéciaux suivis par 500 élèves. D'autre part la Compagnie Royale de Montréal ne peut pas trouver de techniciens au pays et doit les faire venir des États-Unis. La conclusion s'imposait...

On allait donc hardiment vers l'avenir, lorsqu'un événement, heureux en lui-même, mit en question l'existence même de l'École. Le 2 février 1889, émanait de Rome, la constitution apostolique *Jamdudum*, qui rendait pratiquement indépendante de Québec la succursale de Montréal. Celle-ci recevait encore ses grades de Québec, mais elle jouissait dorénavant d'une administration locale complète. Par ce fait-même, le vice-recteur cessait d'être un membre du Séminaire de Québec et celui-ci n'avait plus de représentant dans l'administration financière des facultés ou écoles. Aussi le Séminaire ne fut-il pas lent à s'apercevoir qu'il devrait le plus tôt possible résilier le contrat passé en janvier 1887.⁴⁷ Mgr Benjamin Paquet en avertit M. Sentenne, président des commissaires d'écoles, tout en l'assurant que l'annexion de l'École Polytechnique à la Faculté des Arts pourrait subsister. D'autre part, le Séminaire de Québec déclare ne pouvoir plus faire aucune dépense pour l'École Polytechnique, puisqu'il n'a plus rien à voir à ses finances. Toutefois il est disposé à remettre aux professeurs de ladite École l'allocation du Gouvernement. Malheureusement les traitements des

⁴⁷ "L'Université Laval ne veut plus avoir rien à faire avec l'École Polytechnique, puisqu'elle n'a plus sa raison d'être à Montréal". — Lettre de l'hon. G. Ouimet — 23 décembre 1889.

professeurs dépassent de \$1,000 cette allocation!... Enfin le Séminaire demande que l'on change l'article 2,223 des Statuts Refondus de la Province et que, aux mots *Université Laval*, on substitue ceux de *Commissaires d'Ecoles catholiques de Montréal*.

Cette attitude, d'ailleurs bien explicable, de l'Université de Québec, ne laissa pas que d'émouvoir profondément la Direction de l'École Polytechnique. Sans doute elle sauvegardait l'affiliation, mais elle laissait subsister le déficit annuel de \$1,000 et plus... M. Archambault, convaincu que la question d'argent était pour l'école une question de vie ou de mort, entreprend une pressante correspondance avec le Séminaire de Québec et le Gouvernement. Le Séminaire accorde alors un boni de \$2,500 en février 1890. Le Gouvernement, saisi par M. Archambault d'un projet de loi, répond qu'il est trop tard pour la faire adopter pendant la présente session — le projet avait été envoyé le 21 février et la session était commencée depuis le 24 janvier — mais il comprend la nécessité pour cette année d'un octroi spécial. La situation reste ainsi, en équilibre instable, pendant des mois. M. Archambault revient à la charge à l'automne, écrit au premier ministre, M. Honoré Mercier, et prie M. l'abbé Proulx, vice-recteur de Montréal, de tirer les affaires au clair. Le ministre s'étonne que l'on parle de fermer l'école après tous les sacrifices que le gouvernement a faits pour elle. De son côté le secrétaire de la province se déclare peu disposé à présenter une législation au sujet de l'école Polytechnique. Tous s'en prennent au Séminaire et à l'Université. En revanche, celle-ci proteste qu'elle ne veut pas renier ses engagements d'honneur et qu'elle a commencé des négociations avec le Gouvernement.⁴⁸ Bref, selon sa paternelle habitude, le Gouvernement finit par élever les subsides de l'école et la sauve de la ruine. Mais il devenait de plus en plus évident qu'il faudrait la doter d'une corporation qui pût veiller de près aux moyens de subsistance.

LA CORPORATION

Le désir d'incorporer l'École Polytechnique était dans l'air depuis longtemps. Enfin, au mois d'avril 1892, on entreprend quelque chose de précis. M. Archambault rédige un projet d'*incorporation*. Il le soumet à l'abbé Proulx, vice-recteur, qui l'adapte, au moyen de quelques modifications et additions de détails, à la

⁴⁸ 20 novembre 1890.

constitution *Jamdudum*. Le 6 mai, le Conseil de l'École l'approuve. Il ne s'agit plus que de le faire voter par les Chambres. Malheureusement, le bill échoue cette année-là et le Comité de l'Instruction publique est obligé de verser à l'École \$4,000 additionnels. A la session suivante, la loi passe: le gouvernement la sanctionne le 8 janvier 1894. On reconnut bientôt la nécessité de quelques *amendements*, dont on confia la défense auprès du Conseil de l'Instruction publique, à M. Horace Archambault. Le 12 janvier 1895, le Gouvernement sanctionnait la charte amendée selon les désirs de l'École.⁴⁹ Il ne restait donc qu'à élire les divers membres de cette corporation définitivement formée.⁵⁰

La charte exige que ladite corporation soit composée⁵¹ du principal et du directeur des études⁵² de l'École, de deux membres du comité catholique de l'Instruction publique, du président des commissaires d'écoles catholiques, d'un représentant de l'Université Laval de Montréal et de deux ingénieurs diplômés de l'école, pris en dehors du corps des professeurs. Conformément à cette clause, se réunissaient pour la première fois, à l'école du Plateau, le 11 mars 1895, MM. Archambault et Balète de l'École Polytechnique, le juge Jetté et l'honorable Horace Archambault, représentant du comité catholique, le chanoine Racicot, vice-recteur de l'Université, et le chanoine Bruchési, président des Commissaires d'écoles.⁵³ Ces messieurs élisent immédiatement deux ingénieurs diplômés: MM. Ernest Marceau et André Loignon. Le 11 avril, l'assemblée forme un conseil de perfectionnement dont les membres seront MM. Arcand, Papineau et Lafontaine. Le 29 novembre elle adopte les *règlements* de l'école, dont l'étude avait été commencée

⁴⁹ Le Conseil des ministres l'avait adoptée le 9 du même mois.

⁵⁰ Voir texte dans fascicule publié en 1903, après un second amendement.

⁵¹ Des amendements subséquents modifièrent encore légèrement la composition de cette corporation.

⁵² Voici la liste des principaux et directeurs successifs de l'École:
Principaux: M. U.-E. Archambault (1873-1904); M. Ernest Marceau (1904-1919); M. Aurélien Boyer (1919—);
Directeurs: M. Émile Balète (1882-1908); M. Alfred Fyen (1908-1923); M. Augustin Frigon (1923—).

⁵³ Actuellement, cette Corporation se compose de: M. Aurélien Boyer, principal de l'École; Mgr Piette, recteur de l'Université; l'hon. juge Lafontaine, rep. de la Commission des Écoles; Sir Lomer Gouin, l'hon. juge J.-E. Robidoux, délégués du Conseil de l'Inst.; M. Auguste Richard, l'hon. N. Pérodeau, rep. de l'Université de Montréal; M. Augustin Frigon, directeur des Études; M. Arthur Surveyer, M. Olivier Lefebvre, rep. des anciens élèves; M. Émile Vanier, membre bienfaiteur.

en septembre et que le lieutenant-gouverneur devait approuver le 21 décembre.⁵⁴

Dès les premières réunions, la corporation s'était préoccupée de l'avenir et il lui avait paru opportun d'acquérir une propriété en vue de constructions futures. Mais avant la fin de l'année un autre projet vint contrecarrer celui-là. On se rappelle que, lors de l'annexion de l'École à l'Université, en 1887, il avait été réglé que l'école logerait dans les nouveaux bâtiments de l'Université, dès que ceux-ci seraient terminés. Le plan grandiose de 1888 avait dû être mis de côté, manque de fonds. Or, le 4 février 1893, une convocation réunissait le conseil de l'Université à son siège principal, 45 place Jacques-Cartier, afin "d'approuver ou désapprouver l'acceptation du don ou du prêt fait par les MM. du Séminaire de Saint-Sulpice à l'Université, aux conditions consenties par les gouverneurs, et donner à ces derniers la permission de bâtir." De ces négociations avait résulté l'érection de l'immeuble central actuel, angle des rues Saint-Denis et Sainte-Catherine. En mars 1896, l'Université, prévoyant le terme de la construction, fit proposer⁵⁵ à l'École Polytechnique de la recevoir dans quatre salles, situées aux deux étages supérieurs de l'aile nord-ouest du bâtiment. La direction de l'école accepta en principe les conditions de l'Université, sans toutefois interrompre certaines démarches entreprises en vue d'acquérir une propriété. M. Roméo Prévost avait offert un ancien bâtiment scolaire situé à côté de l'ancienne église Trinity, devenue depuis l'église Saint-Sauveur des Syriens catholiques. On aurait pu acheter l'église avec la maison. Mais les choses en restèrent là... Un an plus tard, le projet de construction revient sur le tapis: mais on est en mai 1897, les élections provinciales vont bientôt avoir lieu; il faut attendre le résultat avant de reprendre la question avec le Gouvernement. Mais voici qu'en juillet les propositions de l'Université paraissent de nouveau acceptables. De nouveau on les agréa. MM. Archambault, Balète, Langue-doc⁵⁶ et Marceau veilleront à l'installation, aidés de M. Haynes qui en sera l'architecte.

⁵⁴ Cette Corporation compta dans ses rangs des hommes qui occupèrent les premiers postes du pays: Nos Seigneurs Bruchési, Archambault, Racicot et Gauthier; Sir Louis Jetté, lieutenant gouverneur; Sir Lomer Gouin, premier ministre; Sir Horace Archambault, juge en chef; l'honorable juge Eugène Lafontaine, juge en chef également; l'honorable juge Honoré Gervais; l'hon. Narcisse Pérodeau, lieutenant-gouverneur.

⁵⁵ Sir W. Hingston, appuyé par M. Jacques Grenier.

⁵⁶ Élu à la Corporation le 6 septembre 1895, pour remplacer M. Loignon démissionnaire.

Tout semblait réglé. Ces messieurs se transportent sur les lieux. Mais ils ne tardent pas à s'apercevoir que les quatre salles proposées sont tout à fait insuffisantes. En septembre 1897, ils s'adressent à l'Université pour la remercier de ses propositions et pour les refuser, à moins qu'elle ne puisse leur accorder, en plus des salles déjà signalées, tout le sous-sol, afin d'y placer la bibliothèque (4,000 volumes), les collections de minéralogie et d'histoire naturelle, les appareils d'électrotechnie et de physique industrielle et deux musées de cours, en particulier pour l'architecture. L'Université se rendit compte qu'elle ne pouvait recevoir chez elle l'École Polytechnique dans de pareilles conditions, et le 29 janvier 1898 l'affaire était définitivement abandonnée. Tout de suite, à l'École, le projet de construction reprit de plus belle.

LE NOUVEL IMMEUBLE

Le 1er juin 1898, M. Languedoc, membre de la Corporation, fait rapport de ses recherches pour trouver une propriété. Il signale l'ancienne école Aberdeen, rue Sherbrooke en face du bon Pasteur,⁵⁷ la propriété Mussen, rue Sherbrooke également, en face de la rue Durocher,⁵⁸ deux maisons (S.-Charles et Montmarquet) rue Saint-Denis, en face de l'Université,⁵⁹ et la propriété Cooper, en bordure du carré Saint-Jacques, en face de l'église. (Plus tard, en février 1899, on offrira à l'École trois maisons portant les nos 71-73-75 de la rue Dubord.)

L'assemblée se montra favorable à la Propriété du carré Saint-Jacques et autorisa M. Languedoc à proposer la somme de \$24,000. La proposition ayant été acceptée, on décide l'acquisition, le 8 juillet. M. Languedoc demande tout de suite que l'on fasse préparer un plan de construction le plus tôt possible, afin que le public apprenne les intentions de la corporation. Dès que la chose fût connue, il parut convenable à quelques-uns que ces plans fussent donnés au concours entre les architectes, anciens diplômés de l'École. On répondit que l'époque de la construction était encore trop lointaine, et la somme à y effectuer trop indéterminée, pour faire concourir maintenant les anciens élèves. L'idée cependant était excellente.

⁵⁷ \$20,000.

⁵⁸ \$50,000.

⁵⁹ \$30,000.

Une année presque entière se passe, au cours de laquelle M. Balète a entretenu le premier ministre de ses projets. La corporation a songé à vendre la propriété qu'elle a acquise et à demander à la ville de Montréal de lui faire don d'un terrain. En avril 1901, le premier ministre offre un emplacement à côté de l'école normale Jacques-Cartier. Tout le monde s'y oppose. La corporation déclare alors qu'elle s'en tiendra à sa propriété et, en mai, elle s'informe auprès d'un architecte des conditions actuelles de la construction. A la suite de ces démarches, M. Émile Vanier offre ses services gratuitement. Dès le mois de juin, on le prévient d'avoir à préparer ses plans. Le 17 octobre, la corporation les discute. A deux reprises, elle exige des modifications, selon les vues du directeur, M. Balète, surtout à la façade, et le 21 avril 1902, elle approuve définitivement les plans d'un bâtiment de 4 étages, de 180 pieds par 50, dont l'exécution ne devra pas dépasser \$75,000⁶⁰.

Une augmentation du subside gouvernemental de \$3,000 à \$13,000 et un legs à l'Université Laval, en faveur de l'enseignement polytechnique, vinrent alors fort à propos encourager la corporation à pousser de l'avant son entreprise. La succession Villeneuve mettait en effet à la disposition de l'Université⁶¹ la forte somme de \$25,000... On commencera donc les travaux dès l'automne. Mais voilà que surgit une difficulté légale. Le legs Villeneuve a été fait pour *l'enseignement polytechnique*, non pour la *construction de bâtiments*.⁶² A cause de cela, l'Université ne pourra que le prêter à l'École, sans intérêt, remboursable dans vingt ans;⁶³ et l'École, de son côté, devra remplir les désirs du testateur et admettre dans son conseil, un administrateur et un gouverneur de l'Université. Le tout est accepté le 2 décembre.

Le 1er juin 1902 eut lieu la bénédiction de la pierre angulaire⁶⁴

⁶⁰ 17 octobre 1901. L'école coûta, une fois terminée, la somme de \$104,499.54.

⁶¹ 22 août 1902 "les obligations de l'École Polytechnique envers l'Université, qui découlent du legs Villeneuve, seront éteintes au bout de 50 ans; que si, dans cet intervalle, la séparation s'opère par le fait de l'École, celle-ci remboursera à l'Université Laval ou à celle qui pourrait lui succéder à Montréal comme Université catholique, autant de cinquantièmes des sommes reçues, sans intérêts, qu'il resterait d'années à courir pour atteindre les 50 ans."

⁶² La fondation Rockefeller procède de même, semble-t-il.

⁶³ De fait, le 7 août 1906, la Corporation avait reçu la totalité du legs, moins l'impôt.

⁶⁴ On scella, dans cette pierre, les noms du Pape et du Roi régnants, de l'évêque, du gouverneur, du lieutenant-gouverneur, du premier ministre au fédéral, du premier-ministre au provincial, avec son conseil, les noms des membres de la corporation et des professeurs, du sénateur Villeneuve, de l'architecte

par Mgr Alfred Archambeault, alors protonotaire apostolique et vice-recteur de l'Université. Un an après, le 4 juillet, la Corporation commençait à s'occuper de l'inauguration et hâtait la confection du mobilier; elle demandait à M. Napoléon Bourassa des dessins de la bibliothèque, de la table du salon de réunion, etc., elle priait Mgr Bruchési, partant pour Rome, de faire l'acquisition de cinq gravures dans la galerie des reproductions de Raphaël;⁶⁵ elle obtenait de la ville quelques embellissements pour le carré St-Jacques.⁶⁶ Le 19 décembre, elle fixe l'inauguration à la fin de janvier 1905.

Le 28 de ce mois, Mgr Zotique Racicot, qui avait succédé à Mgr Archambeault comme vice-recteur, bénissait l'immeuble dans la matinée. Le soir, une grande réception réunissait dans la nouvelle construction, illuminée et décorée de fleurs, l'élite de la société intellectuelle et mondaine.⁶⁷ Les anciens élèves ont gardé le souvenir de cette très belle soirée. Une seule ombre au tableau: celui de tous les bienfaiteurs de l'École qui auraient le plus mérité d'y être, manquaient. La mort avait enlevé, un an plus tôt, le 20 mars 1904, M. Urgel-Eugène Archambault, à l'estime et à la reconnaissance de ses concitoyens.

M. Urgel-Eugène Archambault était né à l'Assomption le 27 mai 1834. Élève de l'école normale Jacques-Cartier, il enseigna successivement à St-Ambroise, à l'Assomption, à Châteauguay et à St-Constant. Le 1er mai 1859, il devint principal de l'école modèle construite cinq ans auparavant à l'angle des rues Côté et Vitré. Cette école prit, en 1860, le nom d'Académie commerciale catholique de Montréal. En 1870, abandonnant ses anciens bâtiments, devenus insuffisants, elle venait s'installer dans le magnifique immeuble, inspiré du gothique anglais, qu'elle occupe encore de nos jours. M. Archambault, principal de l'Académie jusqu'au

Vanier, de son assistant et des entrepreneurs. De plus un certain nombre de documents: programmes d'enseignement, noms des diplômés, loi d'incorporation, règlement intérieur, annuaire de Laval, médaille du jubilé de Léon XIII, 1900, monnaies d'Édouard VII, journaux (Presse, Patrie, Journal, Canada).

⁶⁵ Plus tard, en novembre 1905, l'École recevra des gravures de France, grâce aux bons offices du Consul général.

⁶⁶ En 1922, l'échevin Trépanier proposa de donner à ce carré le nom de *Pasteur*. Le 20 octobre, la Corporation de l'École fit la contre-proposition de le nommer plutôt *Balète*. Souhaitons qu'il continue de s'appeler Saint-Jacques. Il fut donné par M. Papineau pour embellir la façade de l'église.

⁶⁷ Voir les journaux du temps p. e. *La Patrie* du samedi 28 et du lundi 30. Ils contiennent la liste nombreuse des invités et des dessins à la plume où plusieurs figures sont facilement reconnaissables.

6 juillet 1892, remplit en même temps les fonctions de *surintendant local* des écoles catholiques à partir du 22 juillet 1873. Quand il quitta la direction de l'académie, il conserva la charge de surintendant sous le nouveau nom de *directeur général* des écoles (14 octobre 1892). On sait quelle part de première importance il prit à la fondation, au maintien et au développement de l'École Polytechnique.⁶⁸ La Providence ne voulut point qu'il entrât vivant dans cette *terre promise* qu'était le nouvel immeuble depuis si longtemps désiré. Du moins un grand portrait de lui, peint par M. Henri Beau, fait-il le plus bel ornement du salon de la corporation.⁶⁹

Avant de passer à un autre sujet, mieux vaut, croyons-nous, en finir avec les constructions. Une année après l'inauguration, l'école paraît déjà trop petite. Le 5 février 1906, la corporation fait préparer les devis d'un nouveau bâtiment. Il s'agit de loger les laboratoires. On charge M. Joseph Haynes, professeur à l'école, des plans et de la surveillance de la construction. Au printemps 1907, cette allonge, située à droite et en arrière de l'immeuble principal, est terminée, et l'inauguration en est fixée au 11 avril. Quatre ans plus tard, il fallut ajouter un étage, terminé en mars 1912. Enfin signalons encore l'addition d'un étage au corps principal, en 1921, sur les plans de M. A. Beaugrand-Champagne, professeur à la section d'architecture. C'était cette fois pour loger le *laboratoire provincial d'analyse* et surtout les *laboratoires et salles de cours* de la section de chimie industrielle. Un don de M. Émile Vanier, au montant de \$25,000, permettait cette importante amélioration: nous aurons à y revenir.

En outre, la corporation, confiante dans l'avenir et prévoyant des développements plus ou moins lointains, acheta, au mois de mai 1911,⁷⁰ la propriété Dastous, ayant façade rue Sanguinet et touchant à la cour de l'école, et, en mai 1913, les propriétés Labrecque. Elles sont encore inutilisées.

L'ARCHITECTURE

L'architecture fut toujours enseignée à l'École Polytechnique.⁷¹ Le cours de *construction civile* donné par M. Haynes, dès les premiers

⁶⁸ Il était chevalier de l'Ordre du St-Sépulcre.

⁶⁹ Il est accompagné maintenant de deux photographies de M. Balète et de M. Pfister.

⁷⁰ \$6,500.

temps, n'est pas autre chose: ce professeur suivait le programme de l'École Centrale. On se souvient que les premiers diplômés eurent à passer un double examen sur cette matière. Des professeurs de dessin⁷² complétaient encore ces leçons. Mais il semblait à certains que ce cours d'architecture n'avait pas toute l'étendue requise: le 23 octobre 1902 M. Honoré Gervais en demande le perfectionnement. On était alors en pleine effervescence de construction: la requête n'eut pas de suite immédiate. M. Honoré Gervais, devenu membre de la corporation en qualité d'administrateur de l'Université,⁷³ revint à la charge et fit nommer, le 28 septembre 1904, M. Ébrard, grand prix de Rome, logeant à la Villa Médicis, professeur honoraire de perspective architecturale, et M. J.-O. Marchand, professeur titulaire de ladite perspective. Malheureusement M. Marchand n'était pas encore de retour d'Europe, en septembre 1905. Néanmoins, en décembre de l'année suivante, en vue de compléter l'enseignement du professeur d'architecture, la direction retient les services de M. Dyonnet, professeur de dessin. On s'acheminait ainsi à la création d'une section spéciale.

Le 4 janvier 1907, la corporation décide l'établissement, en septembre suivant, d'un cours spécial d'architecture, aux soins des deux professeurs déjà nommés, et donnant droit à un diplôme d'architecte. M. Balète rédige tout de suite un règlement, qui est accepté, le 4 mars. Ce n'était qu'un commencement. En avril, on écrit à M. de Foville, prêtre de Saint-Sulpice, qui avait vécu plusieurs années à Montréal et était retourné à Paris,⁷⁴ pour le prier de trouver en France un architecte, lauréat des Beaux-Arts, autant que possible, qui consentirait à enseigner au Canada. C'est ainsi que nous vint M. Max Doumic, frère de M. René Doumic de l'Académie Française, esprit vraiment distingué et véritable artiste.⁷⁵ A son arrivée, il traça un programme d'études qui fut adopté. Il resta deux ans parmi nous et fut remplacé en septembre 1909, par M. Jules Poivert, architecte diplômé des Beaux-Arts. Le corps des professeurs était alors formé de MM. Poivert, Dyonnet, Beaugrand-Champagne, à qui fut bientôt adjoint M. Larue.

⁷¹ Les Écoles d'Arts et manufactures enseignaient aussi d'architecture.

⁷² L'abbé Chabert, Capello, Brouchoud, Bonnin, etc.

⁷³ 22 mai 1903.

⁷⁴ C'est lui qui a fait construire le séminaire de philosophie, chemin de la Côte-des-Neiges.

⁷⁵ C'est aussi à M. de Foville que l'on doit la venue au Canada, de M. Dulieux.

Peu d'événements marquèrent la vie heureuse de cette section, hormis des améliorations apportées en 1910 et 1911 à son aménagement, et l'établissement d'un cours du soir, désiré depuis la fondation, exécuté en 1922, et supprimé depuis. Il faut aussi dire un mot des difficultés de l'école d'architecture avec l'Association des architectes. Dès l'année 1908, la direction s'était préoccupée de la question du diplôme: rédaction et valeur. On avait dû, en avril 1908, prier le gouvernement fédéral d'éliminer du bill de l'*Architectural Institute of Canada* les clauses qui auraient pu nuire à l'école; on voulut tout de suite s'entendre avec l'Association des architectes de la province pour qu'elle daignât accepter le diplôme projeté. L'affaire traîna en longueur. On demanda à l'Université d'accorder un diplôme de bachelier ès arts aux élèves de l'école; on fit même tenir au premier ministre de la province un projet de loi accordant tous les droits à ces diplômés.⁷⁶ Le status de ceux-ci fut enfin réglé par un compromis, en 1912: désormais les élèves finissants seraient jugés par les membres du Conseil de perfectionnement et par des délégués de l'Association des architectes.

Aux vacances 1923, un événement inattendu détacha la florissante section d'architecture de l'École Polytechnique. L'inauguration de la nouvelle école des Beaux-Arts, rue Saint-Urbain, était imminente. Afin de lui donner dès le commencement un noyau solide et sérieux, on y transporta les cours d'architecture. Les professeurs restent les mêmes, sous la direction de M. Fougerat et le contrôle du secrétariat de la Province.

Ad multos annos!

LES ARTS DÉCORATIFS

Nous devons plus qu'une simple mention à la section éphémère des arts décoratifs. M. Alfred Fyen,⁷⁷ alors directeur de l'école, en proposa définitivement l'idée, au mois de janvier 1912, sous la forme d'une division de *dessinateurs*, auxquels on accorderait un *certificat d'études*.⁷⁸ D'abord nommée section d'*Arts Industriels*,

⁷⁶ Voici les considérants: le cours est de 4 ans, plus un stage d'une année dans un bureau, — de plus, l'école dépense \$10,000 par année pour cet enseignement.

⁷⁷ M. Alfred Fyen est né à Bruxelles, le 7 mars 1865. Élève de l'Université de Bruxelles et gradué de l'École Militaire de Belgique. Il embrassa la carrière militaire. Lieutenant d'artillerie dans l'armée belge, il vint au Canada en 1903. Il fonda en 1907, l'École d'Arpentage de Québec. Nommé directeur des études de l'École Polytechnique, en août 1908, il vint habiter Montréal. M. Fyen est actuellement professeur à l'École et directeur honoraire.

⁷⁸ M. Beaugrand-Champagne eut sa grande part dans le projet.

elle prit ensuite le nom d'École des *Arts Décoratifs et Industriels*, pendant trois ans sous la direction de M. A. Baboulène (1912-1915), et trois autres années (1915-1918) sous celle de M. Marc Lyon, diplômé de l'École des Beaux-Arts de Bruxelles.⁷⁹ Elle disparut, faute de fonds, après avoir formé plusieurs décorateurs de talent, dont on put admirer les œuvres aux expositions de 1916 et 1917.

Cette disparition mit fin à un autre projet, émis en février 1915, d'établir une *École d'Arts et Manufactures*, qui aurait complété les arts décoratifs. Qui ne voit que l'École des Beaux-Arts, ouverte par le Gouvernement, n'est en somme — et c'est beaucoup — que la reprise de ces deux institutions, rattachées à l'architecture ?

LA CHIMIE INDUSTRIELLE

La chimie industrielle, devenue la matière d'une profession spéciale, est le complément le plus récent du génie civil. Les applications de la chimie à l'industrie se sont multipliées à l'indéfini depuis quelques années.

Le programme tracé par M. Pfister, au début de l'école, ne l'avait pas oubliée, puisque toute la quatrième section lui était consacrée. En 1896, on voit que l'école forme des ingénieurs *chimistes* ou *industriels*. Dix ans plus tard, même affirmation. En hiver 1910, il est question de faire donner aux élèves 12 leçons spéciales par le chimiste Ernst.⁸⁰ On est visiblement préoccupé d'accorder à cet enseignement les développements exigés par l'industrie moderne. Il profitera, en 1912, d'une mesure générale tendant à exiger 4 années d'études pour l'obtention du diplôme de génie civil, et d'une *année supplémentaire* pour les *spécialités*. Aussi en 1917, la direction constate-t-elle que le diplôme de chimiste est de plus en plus demandé. On a un bon programme, mais on manque de personnel. On retient donc les services de MM. Bourgouin et LeCointe pour l'exercice 1917-18. Cette section reçoit alors une vive impulsion, accélérée encore par la promesse du don de M. Émile Vanier, à l'occasion de la grande souscription pour l'Université de Montréal, en 1920. La direction réclame le grade de Licenciés en chimie, de la Faculté des sciences de l'Université, pour ses diplômés⁸¹ et ajoute un étage au corps principal de son

⁷⁹ Voir programme dans les *Annuaire*s de 1913, p. 22.

⁸⁰ Celui-ci ne vint pas.

⁸¹ En juin 1923, l'École revendique le droit d'être seule à accorder le certificat de chimie appliquée.

bâtiment pour y loger de nouveaux laboratoires: laboratoire propre à sa section de chimie industrielle, laboratoire de recherches, laboratoire provincial d'analyse des minéraux.

LE LABORATOIRE PROVINCIAL

ET DIVERS SERVICES DES GOUVERNEMENTS.

L'immeuble de la rue Saint-Denis n'était pas terminé que, déjà, en avril 1904, la Direction écrit à Sir Wilfrid Laurier et à l'honorable Raymond Préfontaine pour les induire à établir, à l'école, au nom du Gouvernement, une *station* météorologique. La réponse ne fut pas très prompte puisqu'il faut attendre le mois de décembre 1906, avant qu'une mention nouvelle soit faite du projet. Le directeur de l'École rend compte d'un voyage récent à Toronto où il s'est documenté sur le bureau météorologique, et d'où il a rapporté mille promesses de secours, au cas d'une fondation. On charge bientôt M. François-Charles Laberge d'établir la station sur la plate-forme de l'École, et les bureaux au troisième étage de l'annexe en voie de construction. Plus tard on les transportera dans l'immeuble principal. La Corporation désirait vivement convaincre les deux Gouvernements, fédéral et provincial, de s'intéresser à cette station expérimentale. Il ne semble pas qu'elle ait réussi,⁸² non plus qu'à établir un *observatoire*, auquel elle songeait, en avril 1910. Elle fut plus heureuse pour le cours de chemins de fer.

* * *

On pense bien que toujours les chemins de fer avaient apparu au programme d'étude de l'école. Dès l'origine M. Joseph Haynes avait été chargé de ce cours, et il l'est resté. Mais le développement considérable des voies de transport porta la corporation à fonder comme une section spéciale et à accorder un diplôme d'ingénieur de chemins de fer. Elle songea à s'adresser au Gouvernement d'Ottawa et aux grandes compagnies ferroviaires pour obtenir des subsides. En mai, elle écrit à Sir Wilfrid Laurier; en décembre, elle lui envoie une délégation, ainsi qu'aux compagnies de chemin de fer. Ces démarches furent efficaces puisque Ottawa vota \$2,500 en avril 1910; subvention qu'il éleva bientôt à \$5,000, et qu'il continua de

⁸² Elle fonctionna pendant un an. Les instruments demeurent à l'École pour l'enseignement général.

verser jusqu'en 1920. Les compagnies se firent plus longtemps attendre et se lassèrent plus tôt. M. Paul-Émile Mercier fut le titulaire de cette chaire, de 1910 à 1914, date où l'on jugea à propos de la supprimer.

* * *

Mais il est une autre fondation du gouvernement qui se maintient et affirme toujours davantage son utilité; nous voulons parler du *Laboratoire provincial d'analyse et de recherches*. La proposition vint de Québec, en décembre 1910, et fut immédiatement acceptée. Un subside de \$1200 en rendait l'établissement facile et prochain. Au mois de janvier 1911, l'École composait un règlement; en février, l'honorable M. Devlin, ministre à Québec, fixait de son côté certaines conditions d'usage; et le 6 mars, MM. Dulieux et Bousquet étaient chargés dudit laboratoire.⁸³ Tout de suite commence l'organisation matérielle, qui a été sensiblement améliorée depuis que les laboratoires occupent une partie de l'étage nouveau, érigé en 1921. M. Adhémar Mailhiot, diplômé de l'École des Mines de Paris, et M. O. Rolland, diplômé de l'École Polytechnique de Montréal, ont succédé à MM. Dulieux et Bousquet, et les subsides provinciaux se sont élevés de \$1,200 à \$2,400, en juillet 1922.

ASSOCIATIONS ET PUBLICATIONS

Il est naturel que les étudiants d'une même faculté se groupent en association pour organiser des démonstrations extérieures ou pour faire connaître aux autorités, quand il en est besoin, leurs désirs ou leurs doléances.

L'Association des élèves de l'École Polytechnique date au moins de l'année 1896. La plus brillante de leurs manifestations fut, pendant de longues années, le banquet qu'ils avaient pris l'habitude d'offrir à leurs anciens. On se rappelle que ce festin était un des événements sociaux de l'année. Il a disparu depuis quelque huit ans, mais non pas l'Association, qui a montré qu'elle n'était pas morte par l'organisation de quelques soirées et séances dramatiques. Son président actuel (1923), M. Charles Taschereau, préside aussi l'Association générale des étudiants de l'Université de Montréal.

La division de l'architecture a de même son Association.

⁸³ M. Mathias Koetz leur est adjoint le 1er mai suivant.

Chaque année, elle a donné signe de vie au grand public en le conviant à un concert ou à une conférence. Transportée à l'École des Beaux-Arts, elle a fourni un président aux élèves de la nouvelle académie.

* * *

Le rapport du principal au surintendant de l'Instruction publique pour l'exercice 1888-89 contient une liste de tous les élèves sortis de l'école avec mention des situations qu'ils occupent, et signale un *projet* de fondation d'une *Association d'anciens élèves*.⁸⁴ C'en est pourtant que vingt ans plus tard qu'il sera possible de l'exécuter.

En 1909, en effet, quelques anciens, poussés par des élèves finissants, formaient un comité d'organisation, bien décidé à faire un travail définitif. Une loi fut préparée constituant en corporation l'Association des anciens élèves de l'École Polytechnique de Montréal. Les instigateurs de cette loi, en même temps les premiers membres responsables de ladite Association, étaient MM. Émile Vanier,⁸⁵ Arthur Saint-Laurent, Ernest Bélanger, Sir Georges Garneau et Pierre Charton, tous ingénieurs civils. Sa Majesté sanctionna cette *incorporation* le 4 juin 1910, et voulut bien l'*amender* le 21 décembre 1912. Le temps d'élire le premier Conseil était donc venu. Le 2 mai 1913, trente-neuf anciens se réunissaient à l'École Polytechnique pour procéder à l'élection. Le vote constitua le Conseil suivant. Président: Émile Vanier; vice-présidents: Sir G. Garneau et Ernest Marceau; secrétaire-trésorier: Paul-Émile Mercier; directeurs: A. Amos, Louis Côté, Gustave Papineau, J. Laurin, Ernest Bélanger, Marius Dufresne, J.-W. Simard, Aurélien Boyer, J.-E. Gill, Z. Langlais et le président en exercice de l'Association des élèves, qui était alors Paul-Émile Piché.

Ce Conseil élut bientôt dans son sein divers comités: pour le recrutement, l'étude du tarif des honoraires, la publication de l'annuaire, les offres de situation, la charte et les règlements. (A ces comités s'ajoutera plus tard, celui des conférences).

L'Association se compose de membres *titulaires* (les diplômés de l'École), de membres *étudiants* (tout élève régulier de l'École), de membres *d'honneur* (toute personne éminente dans les sciences

⁸⁴ M. Desbarats en était le secrétaire.

⁸⁵ M. Vanier fit les frais de la charte...

ou les arts), de membres *adhérents* (un diplômé d'école de sciences, un industriel, une personne s'occupant de travaux de génie ou d'architecture).

Le premier annuaire publié en 1914, après l'assemblée générale du 24 juin, contient de précieux documents et rapports, de même que plusieurs listes d'anciens, par promotion, résidence, situation, ordre alphabétique.

Ainsi constituée l'Association avait tout pour vivre: il faut lui rendre cette justice qu'elle n'a pas cessé de progresser pendant ses dix années d'existence officielle. Elle peut se féliciter d'avoir pleinement rempli la fonction pour laquelle elle a été créée, qui est: "d'établir entre les membres des relations amicales, de promouvoir les intérêts de l'École, de relier successivement les promotions nouvelles aux promotions antérieures, et d'utiliser les rapports ainsi créés aussi bien au profit de l'industrie et des travaux publics qu'au profit des associés eux-mêmes, d'ouvrir et d'assurer aux associés des fonctions ou des emplois, de leur faciliter les moyens d'étendre leurs connaissances"...

Un banquet annuel, des causeries scientifiques et la fondation de la *Revue Trimestrielle Canadienne* furent d'excellents instruments de cette tâche de fusion morale et intellectuelle.

* * *

Au cours de l'année 1912, chez M. Beaugrand-Champagne, MM. Augustin Frigon⁸⁶ et Adhémar Mailhiot eurent l'idée de fonder un bulletin mensuel ayant un double but: rappeler l'École au souvenir des anciens et tenir ses lecteurs au courant du mouvement scientifique. La publication de chaque numéro fut confiée à un professeur différent. Il parut pour la première fois en janvier 1913 et servit tout de suite d'agent de liaison avec les anciens. Le Comité de l'Association en formation y accuse, en effet, réception de soixante-seize cotisations de membres et convoque une assemblée prochaine. Le fascicule contient en outre un court historique de l'École, signé de M. Alfred Fyen, et trois articles techniques. Mais la vie du Bulletin fut courte: il dura dix-huit mois puis mourut. De ses cendres allait sortir la *Revue Trimestrielle Canadienne*.

⁸⁶ Actuellement directeur des études à l'École Polytechnique. Ancien élève diplômé de l'École; élève du *Boston Tech*; gradué de l'École Supérieure d'électricité de Paris; docteur ès sciences de l'Université de Paris.

Au café Saint-Régis, se réunissaient souvent pour le dîner, MM. Édouard Montpetit, Arthur Surveyer, Augustin Frigon, et le Dr Boulet. On s'y plaignait parfois des revues. Un jour de l'hiver 1915, on décida d'en fonder une nouvelle. Le projet fut soumis à l'Association des anciens qui l'approuva, et, le 2 mars, se lisait, à la Corporation, une lettre de M. Frigon demandant un appui financier et intellectuel. Sur-le-champ la Corporation nomma un comité de direction, composé de Mgr Gaspard Dauth, et de MM. Marceau, Boyer, Fyen, Montpetit, et vota une contribution annuelle ne devant pas dépasser \$1200.

Dès le mois de mai 1915 paraissait le premier numéro. Dans son avertissement la rédaction écrivait: "Nous donnons à nos efforts ce double but: les sciences polytechniques, les sciences économiques," et plus loin: "notre objet serait réalisé et nos ambitions pleinement satisfaites si nous pouvions à la fois servir les intérêts pratiques des ingénieurs et faire connaître au public en général l'abondance de nos ressources et les moyens de les mettre en œuvre pour assurer définitivement la survivance de notre race."

Sous l'habile direction de son rédacteur en chef, M. Édouard Montpetit, professeur de législation industrielle à l'École depuis 1912, la Revue a fourni une très belle carrière. Elle s'est efforcée de conserver son caractère technique des débuts et n'a ouvert ses portes à l'histoire et aux lettres que depuis trois ou quatre ans, depuis surtout la disparition de la *Revue Canadienne*. Devenue seule revue universitaire française à Montréal, elle porte à l'étranger, grâce à un échange très étendu, non seulement le nom de notre Université et celui de l'Association des anciens élèves de l'École Polytechnique, mais aussi le témoignage d'une activité intellectuelle sérieuse qui nous fait honneur. Sa collection contient un grand nombre des meilleures études techniques, économiques, pédagogiques et littéraires, parues chez nous en ces derniers dix ans.

* * *

L'Association des anciens élèves exerça la plus efficace influence dans la solution d'une difficulté, qui causa bien des ennuis à la direction de l'École depuis sa fondation. On accorda en 1877 les premiers diplômes; et certes leur signification était déjà grande; mais ils n'avaient aucune valeur légale; et qui plus est, la profession d'ingénieur n'était pas encore reconnue. En 1880, on en gémit; en

1887, on en gémit encore. Un bill présenté aux Chambres en 1890, par un groupe étranger, dut être combattu, parce qu'il nuisait aux intérêts des ingénieurs de la province. L'incorporation de l'École, en 1893, fut certainement un progrès pour la cause. La nouvelle corporation désirait, en 1895, obtenir une loi qui aurait assuré aux ingénieurs les mêmes privilèges qu'aux arpenteurs et aux architectes. Cette loi était possible du point de vue légal, mais elle ne vint pas. En attendant on pria l'Université Laval d'accorder aux diplômés de l'École les grades donnés par les Universités anglaises. Elle s'y prêta volontiers.

En 1898, la Société des ingénieurs veut obtenir une loi, à Québec. On craint que ce bill ne nuise aux élèves de l'École: un conseiller légal⁸⁷ rassure la direction.⁸⁸ Enfin, le 6 mars 1918 on apprend que M. Arthur Surveyer représente l'École Polytechnique aux examens de l'Institut des ingénieurs civils:⁸⁹ c'est un acheminement vers de meilleures relations. De fait, le problème, depuis si longtemps étudié, a reçu une solution définitive en 1920. Désormais l'ingénieur civil, devant la loi, est sur le même pied que le médecin, l'avocat, le notaire, l'arpenteur et l'architecte. Comme eux il est tenu de faire partie d'une association professionnelle, qui le protège contre la pratique illégale de sa profession. La loi régissant la pratique de la profession d'ingénieur civil a été transférée de l'*Institut des ingénieurs canadiens* à la *Corporation des ingénieurs professionnels de Québec*, laquelle admet parmi ses membres, *sans examens*, tous les diplômés de l'École Polytechnique, et même les Anciens, pratiquant leur profession dans la province. L'ère des difficultés est terminée et les souhaits de 1880 se réalisent en 1920!

LA MARCHE DES ÉTUDES

La vie intime de l'École ne le cède en rien à ces multiples manifestations extérieures. S'il est un fait qui frappe vivement l'observateur, c'est le constant souci de la direction de l'École, sous ses divers régimes, d'améliorer l'enseignement en étendue comme en profondeur.

L'École Polytechnique, grâce à la formation de ses premiers

⁸⁷ Sir Horace Archambault.

⁸⁸ En 1909, difficulté cette fois avec l'Association des arpenteurs. Cinq ans plus tard, le malentendu est au paroxysme. L'École revendique ses droits avec la plus vive énergie.

⁸⁹ Il y sera remplacé le 7 mars 1921 par M. Lafrenière.

directeurs et de plusieurs de ses professeurs, a adopté le système européen. Son enseignement fait une très large part à la *théorie*. Les institutions américaines, au contraire, visent plutôt à la pratique immédiate. Sans vouloir les imiter il a fallu forcément se rapprocher d'elles sur bien des points. Ce travail d'adaptation s'est fait doucement et sûrement depuis les débuts.

Sans cesse la direction se préoccupe de fortifier les études et de mieux outiller les laboratoires. Elle fonde tout de suite une classe préparatoire qu'elle fortifie d'abord et finit par doubler; elle expose au public les travaux d'élèves; elle obtient ou accepte, au bénéfice de ceux-ci, la bourse Prudent-Beaudry (\$150) la médaille et la bourse Édouard Murphy (\$50), le prix Garneau (collection de volumes), les prix du surintendant de l'Instruction publique, du lieutenant-gouverneur de la province (1890) et du gouverneur général (médaille de la Confédération en 1886).

Aussitôt la Corporation réunie en 1895, elle forme un conseil de perfectionnement. En 1908, M. Fyen, nommé directeur des études, demande tout de suite un remaniement des programmes; on lui suggère de consulter une douzaine de praticiens choisis parmi des ingénieurs et des industriels de marque. Dix ans plus tard, en avril 1916, on élit un autre comité qui devra étudier encore les programmes. Le 13 mars 1919, à l'occasion d'un rapport sur l'enseignement du génie civil, publié par la Carnegie Foundation, nouveau comité chargé d'examiner ledit rapport, de comparer les enseignements et de faire les améliorations qui s'imposent.⁹⁰ Enfin en 1922, on permet aux professeurs de se réunir pour discuter les questions d'enseignement et de discipline. L'École va plus loin: elle permet à ses professeurs d'aller se perfectionner en Europe. C'est ainsi que, en 1911, elle envoyait M. Adhémar Mailhiot, en 1922, M. Augustin Frigon,⁹¹ en 1923, M. Labrecque.

Le côté matériel reçoit aussi un soin très attentif. Depuis les premiers jours, laboratoires et musées n'ont pas cessé de se multiplier et de s'enrichir. Aux laboratoires fondamentaux de physique et de chimie se sont joints des laboratoires spéciaux d'électrotechnie, de mines, d'essai des ciments et des matériaux en général,⁹²

⁹⁰ Membres: MM. Boyer, Fyen, Surveyer, Baulne, Lefebvre, Manseau, Lafrenière, Frigon, Mailhiot, Flahaut.

⁹¹ M. Frigon avait été une première fois envoyé à Boston en 1909.

⁹² Laboratoire pour l'essai des matériaux employés pour les chaussées des rues et des routes. La Corporation le signalait au ministre Tessier, le 6 avril 1914. Ce laboratoire très important est sous la direction de M. Haynes.

les ateliers de préparation mécanique, les musées de minéralogie (Dulieux) et de géologie, etc,⁹³ sans parler ici du bureau de météorologie et des laboratoires de chimie industrielle que nous avons déjà signalés.

* * *

Tous ces services coûtent très cher. Aussi dès le début de l'École, la question d'argent fut-elle la *question vitale*. La rétribution scolaire est infime. Les dons, parfois magnifiques, disparaissent dans l'ensemble des énormes dépenses entraînées par une institution de cette envergure. Nommons-les: en 1901,⁹⁴ le sénateur Villeneuve: \$25,000; en 1905, M. Émile Vanier, \$1500, et Mme Beaudry-Leman, \$1000; en 1910, M. M.-G. Haney, ingénieur de Toronto, \$1000; en 1912, Saint-Sulpice, pour les laboratoires, \$200; en 1913; M. Arcadius Labrecque, sur une vente de maison, \$1000; en 1916 et 1918, la Commission Scolaire \$2,500 et \$5,000, pour des bourses décernées à ses anciens élèves; en 1920, M. Émile Vanier, \$25,000 pour la chimie industrielle. Et il ne faut pas oublier la générosité de la Commission des Écoles Catholiques, de 1874 à 1887, et les subventions de la ville de Montréal à l'Université.

Le 7 novembre 1910, la Corporation de l'École décidait de faire graver sur une plaque de marbre, à l'entrée de la maison, les noms des bienfaiteurs. Cette décision ne fut pas exécutée; elle le sera sans doute un jour.

En tête de cette liste, nous n'hésitons pas à le dire, il faudrait écrire le nom du Gouvernement de la province de Québec, et de celui qui l'a si bien dirigé pendant de longues années, Sir Lomer Gouin. On ne peut se défendre d'une vive admiration quand on suit la marche ascendante continue des subsides, que le premier ministre fit voter pour la subsistance de l'École, à partir de 1901 surtout, où l'octroi annuel passe de \$3,000 à \$13,000.⁹⁵ En 1908, il atteint \$20,000; en 1916, \$55,000; en 1920, \$75,000. Actuellement, il est de \$80,000. On ne peut le nier, voilà de beaux chiffres et qui sont une preuve excellente de l'intelligence et de la bonne volonté d'un ministère.

⁹³ Voir Prospectus de l'École.

⁹⁴ Avant 1901, la Fabrique de Notre-Dame, à deux reprises (1882 et 187 avait versé \$200 et \$400.

⁹⁵ M. Israel Tarte, ministre des Travaux publics, à Ottawa, avait accompagné la Corporation à Québec, pour cette affaire.

* * *

A cette générosité, le succès des diplômes de l'École a pleinement répondu. Les noms se pressent sous notre plume, d'anciens élèves vivants qui se sont fait une magnifique carrière en pratiquant leur art. Nous n'écrivons pas un plaidoyer *pro domo*, mais comment ne pas signaler, par exemple, les superbes travaux de cette *Commission des Eaux courantes*, créée par Sir Lomer Gouin et qui est entièrement entre les mains d'ingénieurs sortis de notre École. Il n'est pas un pays au monde qui ne nous envie cette institution, dont l'équivalent n'existe nulle part.

Parmi les disparus, nous aurions tort de ne pas nommer MM. Ernest Marceau, surintendant des canaux de la province; Arthur Saint-Laurent, ingénieur en chef du ministère des travaux publics du Canada, à Ottawa; Ernest Bélanger, ingénieur conseil mêlé à un grand nombre d'entreprises dans la région de Montréal; Marcel Beullac, ancien ingénieur à la Dominion Bridge Co. et ancien professeur à McGill...

L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL

Il nous reste à dire un mot du passage de l'École Polytechnique, de l'ancienne Université Laval à l'actuelle Université de Montréal. Le 28 septembre 1917, Mgr Georges Gauthier, vice-recteur de l'Université Laval, paraît pour la première fois à la Corporation. Déjà à ce moment, la scission d'avec l'Université-Mère de Québec est imminente. Bientôt les autorités devront étudier un projet de *charte* pour la prochaine Université de Montréal. L'École, en vertu de son affiliation, sera invitée à se faire représenter dans ce comité d'étude. Le 25 avril 1919, elle y délègue MM. Boyer et A. Survever. A l'automne, elle règle avec Mgr Gauthier et le premier ministre les conditions de la fusion.

Au printemps 1920, la Corporation renouvelle une proposition déjà faite six mois auparavant, à savoir: que la nouvelle Faculté des sciences, telle que prévue par la charte, soit établie à l'École Polytechnique. Sur ce point, les événements n'allèrent pas à son gré, car la Faculté occupe maintenant l'immeuble central de l'Université. Affaire d'organisation qui ne troubla point l'entente générale puisque, à la date du 7 mars 1921, la Faculté demandait à l'École sa collaboration aux travaux de recherche scientifique, et suggérait

le 3 avril 1922, d'établir des cours qui auraient été communs aux deux établissements. La question est encore à l'étude...

En attendant, l'*affiliation* est complète. L'École a abonné ses élèves à la Maison des Étudiants; elle a adopté les *signes distinctifs* qu'on a proposés à ses professeurs; elle a nommé son représentant à la Commission des Études. Cependant, du point de vue financier, elle demeure indépendante, ne relevant en cela que du gouvernement de la province. L'avenir dira si, lors du transport de l'Université sur ses nouveaux domaines, un arrangement n'interviendra pas qui procurerait à l'École le titre de *Faculté* et une union plus intime avec l'administration universitaire. Il est permis de le souhaiter et de croire en outre que ce serait le signal de nouveaux progrès pour l'enseignement des sciences polytechniques dans notre province.

Olivier MAURALT, p.s.s.

Ancien professeur et chapelain à l'École polytechnique.

LA CULTURE CLASSIQUE ET L'ENSEIGNEMENT DES SCIENCES¹

Dans l'histoire si agitée de notre existence nationale, aucun chapitre n'est plus remarquable peut-être que celui de nos relations avec nos compatriotes d'une autre langue et d'une autre foi.

A une certaine époque, inférieurs à nous par le nombre, ils se prétendirent nos maîtres, sinon par la culture et le talent, du moins par l'aptitude à l'exercice des fonctions publiques. Modestes, nous nous bornâmes alors à réclamer l'égalité civile et politique, avec la séparation dans le domaine scolaire. Nous eûmes satisfaction.

Vinrent d'autres temps. Nos égaux devant la loi nous dépassèrent numériquement. Alors nous tournâmes nos efforts d'un autre côté; forts de notre culture classique, nous songeâmes à une autre sorte d'équilibre social. Concédant à nos émules la préséance commerciale et industrielle, nous nous attribuâmes la maîtrise philosophique et littéraire. Beaucoup parmi nous en sont encore à cette seconde étape.

D'autres rêvèrent d'en finir avec ce régime de partage égal à l'abri de cloisons étanches. Notre nationalité en est aujourd'hui au troisième tournant de son avance conquérante. Des maîtres poussèrent le cri devenu un mot d'ordre: *Vers la supériorité!*² Ils expliquèrent ce mot d'ordre et nous proposèrent de nous assurer, même dans le domaine des affaires, une véritable hégémonie. Pour eux, le problème national se pose désormais ainsi: Continue-

¹ Conférence prononcée, lors de la proclamation des lauréats aux concours pour les *Prix d'action intellectuelle*, devant les membres de l'A. C. J. C., le jeudi soir 22 novembre 1923. — Sur ce sujet, il y a:

a) toute une littérature récente: Courchesne (*Enseignement secondaire au Canada*, avril 1923); Dalbis (*Revue trimestrielle*, mars 1923); Datin (*Etudes des Jésuites*, 20 juillet et 5 août 1921, 20 juin 1923); Simard (*Tradition et évolution*); Roy (*Canada français*, mars 1922 et novembre 1923); Lugan (*Correspondant*, 10 juillet 1923);

b) une thèse classique, résumée dans deux extraits de Bonald et de Mgr Dupanloup (*apud* Courchesne);

c) une thèse moderne: Claude Bernard (*Médecine expérimentale*); Henri Poincaré (*Morale et sciences*); René Paucot (*Rôle des sciences dans l'éducation*); Baunard (*Questions actuelles*, 16 juillet 1898);

d) une conclusion pratique, tirée par le chanoine Courchesne (*loco cit.*) et l'abbé Roy (*Canada français*, novembre 1923).

² Montpetit (Édouard): *Action française*, I, 1 (janvier 1917).

rons-nous, en nous gaudissant de notre supériorité intellectuelle, à nous désintéresser de la prospérité économique? ou bien voudrions-nous, sans descendre des hauteurs spirituelles où nous nous croyons établis, prendre notre part de la prospérité économique?

Parmi ces nouveaux maîtres de notre avenir, quelques-uns se contenteraient volontiers d'une équivalence de fortune déjà suffisamment honorable. Les plus ambitieux croient que, sur ce terrain comme ailleurs, qui ne dépasse pas est vite dépassé. Ils réclament donc pour nous la prépondérance économique autant qu'intellectuelle.

Pour mettre d'accord ces audacieux et les pusillanimes, il faut savoir si nous possédons les armes nécessaires pour emporter d'assaut le château-fort de la richesse. Les plus braves eux-mêmes répondent: "Ces armes, nous ne les tenons pas. Notre formation classique, telle qu'on l'a comprise ici, fait de nous des *littéraires*, non des *scientifiques*. Avant de songer à accaparer la fortune publique, il nous faut, sans nous départir de notre culture française avant tout littéraire, la compléter par la culture anglaise à base de sciences."

Ils disent "culture anglaise", quelques-uns du moins d'entre eux. Ils parlent de la culture scientifique comme si elle avait reçu d'Angleterre ou des pays anglo-saxons son brevet de naturalisation. A Dieu ne plaise que nous fassions pareille confusion! Aucun pays n'eut de part plus active que la France au grand mouvement de la Renaissance, d'où sortit la passion pour l'étude des sciences. Il ne faudrait pas non plus fouiller longtemps les programmes français de l'enseignement secondaire pour y voir voisiner, dans l'égalité de la camaraderie, les matières scientifiques avec les littéraires. N'est-ce pas même le *Ratio studiorum* de 1832 qui contient cette déclaration de principes? "La nécessité des temps exige qu'on donne plus d'importance qu'autrefois aux sciences physiques et mathématiques. Jamais, d'ailleurs, la compagnie (de Jésus) n'a regardé ces études comme étrangères à son Institut." Le *Ratio* justifie ensuite cette exigence actuelle: "Nous n'avons pas le droit de négliger des matières qui sont fort estimées de notre temps et sans lesquelles nos écoles ne sauraient soutenir leur honneur ni répondre à l'attente générale." Il termine par cet argument apologétique auquel on pouvait s'attendre: "Que si l'on a beaucoup abusé de ces sciences contre notre sainte religion, c'est un motif non pour les abandonner, mais bien au contraire pour que

les nôtres s'y adonnent avec d'autant plus d'ardeur, afin d'arracher leurs armes aux ennemis et d'employer à la défense de la vérité les moyens dont ils abusent pour la combattre."

Examiner si l'on a tort ou raison, et dans quelle mesure, de réclamer le retour à cette part bien française de la discipline classique, c'est tout l'objet de cette courte étude. Elle pose la question, si grave pour nous à l'heure présente, de l'enseignement classique et de l'enseignement des sciences; la question de savoir si nous n'avons pas commis une erreur en identifiant littérature et classicisme; la question de savoir enfin si nous n'avons pas eu tort de trop exclure de ce dernier le *facteur* sciences. Entendons le terme dans tous ses sens: la science et les sciences; la méthode, l'esprit ou le tour d'esprit et les disciplines scientifiques.

I

Que nous ayons toujours associé la culture class que presque uniquement à la culture littéraire, le fait semble évident. La part accordée aux lettres et aux sciences, dans le programme par exemple de nos études secondaires, suffit à l'attester. Nous consacrons six années sur huit à l'acquisition de la culture générale par la grammaire, la littérature et l'histoire. Nous n'octroyons que deux années à l'achèvement de cette culture par les sciences naturelles ou exactes. Encore, de ces deux années, la moitié est-elle absorbée par l'initiation à la philosophie, à la philosophie scolastique bien entendu.

Sans doute, dans quelques institutions, l'on a réservé une place, dans les classes même de lettres, à l'enseignement de certaines sciences. Mais presque toujours cet enseignement est reporté en dehors des heures régulières de classe, au cours de certaines heures d'étude. Nos écoliers ont bientôt fait de le considérer comme étant de second ordre, sinon comme surrogatoire. Leur attention, au lieu de s'exercer à l'acquisition égale des notions scientifiques et des données littéraires, se concentre naturellement sur les langues, l'histoire et les littératures. Voilà, semble-t-il, qui est un fait acquis.

Cet état de choses, nous le justifions, quand on proteste contre lui, par de solides raisons. La première est d'ordre historique. La plupart de nos programmes sont calqués sur ceux que suivaient, sous l'ancien régime, les collèges français. Plusieurs même repro-

duisent à peu près textuellement celui que les Jésuites du XVII^e siècle avaient mis en vigueur dans leur collège de la Flèche en Anjou.³ Hommes de tradition, nous aurions cru commettre une infidélité si nous avions modifié trop sensiblement une pédagogie qui a procuré à la France, notre pays d'origine, ses gloires les plus pures.

Notre ténacité à perpétuer ce souvenir d'un autre âge, nous l'appuyons à son tour sur un motif d'ordre psychologique. C'est celui qu'exprimait récemment, au congrès des universités de l'empire anglais (Oxford, 1921), un ancien ministre de l'éducation en Grande-Bretagne. "Il faut proportionner au calibre de l'enfant la qualité des connaissances que nous versons dans ses facultés. Le système français, sous ce rapport, rend des points au nôtre. A l'âge où l'écolier a la sensibilité plus aiguë et l'imagination plus vive, il lui fournit la nourriture la plus assimilable, de la littérature, de la grammaire, de l'histoire. Il réserve, pour l'heure où le jugement est formé ou près de l'être, les notions qui font appel à cette part prépondérante de l'esprit humain, sciences naturelles, physiques, chimiques et mathématiques. Nous, nous employons le procédé inverse. Nous gavons l'enfant de sciences alors que sa raison est à peine ouverte. Nous laissons en friche son cœur et sa fantaisie, au moment précis où ils réclament davantage leur aliment propre. Cet aliment, nous le lui servons ensuite quand déjà un jugement plus rassis a comprimé la puissance d'assimilation de ces facultés, les premières d'ailleurs à s'ouvrir. Selon le mot des Français, *nous avons mis la charrue devant les boeufs*. A voir le résultat, nous n'avons pas lieu de nous réjouir outre mesure." Si le ministre avait voulu pousser la conclusion, il aurait repris sans doute l'aveu d'un autre Anglais, celui-là de chez nous: "You dress powerful men, we make useful men."

Ces motifs ont évidemment leur poids, pour justifier l'état de choses que nous avons constaté. Il y a lieu de se demander pourtant si la psychologie du ministre, la nôtre aussi, ne fut pas un peu "courte."

D'une façon générale, les sciences supposent, pour être bien comprises, un degré d'intelligence que l'on atteint guère avant dix-huit ou dix-neuf ans. N'y a-t-il pas néanmoins tout un domaine scientifique, celui de la botanique, de la géologie, de la minéralo-

³ Gosselin (Mgr Amédée): *L'Instruction au Canada sous le régime français*, pp. 247 et seq., surtout p. 277.

gie, même des éléments de la physique et de la chimie, dont l'exploitation dépend de la simple aptitude à l'observation? Qui niera que cette aptitude est bien plus vive, plus capable d'éducation, chez l'enfant, être curieux au premier chef, que chez le jeune homme qui devient graduellement raisonneur et concentré? N'eût-il donc pas été plus sage de réserver à celui-ci l'étude des sciences exactes seulement, la mathématique (l'arithmétique en moins) et les parties abstraites de la physique et de la chimie, après avoir distribué le long du cours les traités de difficulté moyenne?

Pareillement, une large part de l'enseignement littéraire fait appel au cœur et à l'imagination. Ces deux puissances sont beaucoup plus éveillées chez l'enfant, être émotif par excellence, que chez le jeune homme séduit par les constructions idéologiques. Encore est-il vrai que l'étude des facultés littéraires, de leur hiérarchie, de leur adaptation à l'écriture et surtout à la parole publique, dépasse de beaucoup la compréhension d'un adolescent. Aussi, tout en pliant l'enfant aux exercices de style, d'analyse et de composition élémentaire, l'on eût gagné, semble-t-il, à réserver au jeune homme l'étude des grands genres et le commerce avec les grands auteurs. Notre psychologie aurait alors tenu compte davantage du développement qui est commun aux facultés juvéniles. Pour reprendre le mot de Bossuet, elle eût été moins "courte".

II

Elle l'eût été moins encore, si elle n'eut pas oublié de recourir à "la grande maîtresse de la vie". L'expérience du dernier siècle, si nous l'avions consultée, nous aurait montré, dans une culture plus scientifique, l'antidote de quelques-unes au moins de nos maladies.

Et pour parler d'abord du point de vue de notre nationalité, est-ce que notre culture unilatérale n'a pas incité nos écoliers à croire qu'ils avaient pour unique débouché les professions dites libérales? Ils pensèrent: "Aux Anglais, peuple scientifique, le commerce, la finance, l'industrie, la grande agriculture; à nous Français, peuple philosophico-littéraire, la théologie, le droit, le notariat." La médecine, avec ses filiales la pharmacie et l'art dentaire, connu aussi l'envahissement des nôtres, parce qu'elle semblait un art autant qu'une science. Nous avons donc assisté à ce spectacle, tant de fois dénoncé: des jeunes gens, terriens de

race, délaissaient le sol, sous prétexte que leur éducation n'y trouverait pas de quoi fructifier. Ces déserteurs du bien paternel, leur culture intellectuelle lui aurait fait rendre au contraire cent pour cent, non plus cinquante ou même vingt. Au lieu de cueillir ce profit, ils venaient s'ajouter à la liste déjà longue des avocats sans cause, des médecins sans clientèle. Si ce mal a frappé notre jeunesse instruite, à quelle profondeur n'a-t-il pas atteint ces bambins, qui s'échappaient après une année ou deux d'instruction classique et qui envahissaient les carrières libérales par la porte d'un certificat professionnel conquis en six mois!

Cette tendance à l'encombrement des carrières libérales a produit, dans le droit et la médecine en particulier, un autre effet désastreux. Nos campagnes se trouvent bien de la présence du notaire d'autrefois, du médecin général. Mais on ne voit guère quelles ressources elles peuvent procurer aux multiples spécialités de l'art médical, au notaire homme d'affaires, surtout à l'avocat. On a donc vu ces derniers, désespérant de se faire un chemin praticable dans les ornières de nos districts ruraux, s'entasser dans les villes et accroître ainsi le fléau redouté de l'émigration à l'intérieur. Une fois empilés dans les centres, combien d'entre eux ont dû recourir à des expédients pour assurer leur subsistance! Nos paroisses rurales ont perdu ainsi des recrues dont l'expérience, due à leur culture, aurait fait les conseillers autorisés de nos bienveillants agriculteurs.

Nos académies commerciales, abusivement désignées comme des "collèges", ont bien formé quelques marchands de campagne. Elles ont surtout détourné de la terre nombre d'enfants qui eussent trouvé là un emploi lucratif. Elles ont rassemblé dans les banques urbaines des salariés de cinquième ou de quatrième ordre, des candidats perpétuels aux situations subalternes. Pendant ce temps, nos rivaux se hissaient aux premières places, sur le théâtre que nous leur abandonnions pour nous cantonner dans nos réserves. Solidement assis dans les bureaux du grand commerce, de la haute finance, des vastes industries, des exploitations agricoles, ils narquaient, comme à l'abri d'un château-fort, notre lente ascension. Et nous devînmes ainsi les valets, souvent même les tributaires, de ceux qui auraient dû compter avec notre or et sur nos faveurs.

Une initiation plus prompte aux études scientifiques n'aurait-elle pas détourné toutes ces épaves professionnelles des carrières libérales, véritables écueils où elles devaient échouer? Elle eût

certainement ouvert à beaucoup de nos jeunes des perspectives sur des horizons placés davantage à leur portée. Il ne nous aurait pas fallu attendre la création de notre Faculté des sciences, de notre Faculté de commerce, de nos Écoles de technique ou d'agriculture, de notre École forestière, pour voir les nôtres devenir des compétiteurs redoutés. Ils auraient plus tôt envahi des situations qui leur eussent assuré, avec l'autorité sociale sinon politique, la prépondérance économique.

L'application à l'étude des sciences, en conjurant l'erreur des dirigés, aurait encore affermi le talent des directeurs intellectuels de la race. Faute chez ceux-ci de la méthode scientifique, que s'est-il passé? De prétendus philosophes faisaient prendre pour des jugements définitifs des généralisations aussi fausses que hâtives. L'un de nos poètes, croyant s'exprimer en penseur, s'est écrié un jour:

Nos libertés viennent du sang des nôtres!⁴

C'était attribuer l'indépendance pratique dont nous jouissons à une simple bravade, au soulèvement partiel qui fut, en 1837-38, la réplique du coup de force de sir John Russell. Avec un peu d'esprit scientifique, le poète eût compris qu'un effet de cette envergure ne peut provenir d'une cause aussi infime. Le soulèvement de 1837-38, il l'aurait vu, au lieu d'accroître notre autonomie, a tressé les mailles étouffantes de l'acte d'Union. Nos libertés actuelles lui auraient apparu comme l'œuvre non de quelques enthousiastes, mais des vrais preux qui rompirent la cotte de mailles, Lafontaine, Cartier et leurs disciples. Voilà la vue vraie qu'une méthode plus rigoureuse aurait ouverte à notre Fréchette. C'est de cette méthode que Garneau s'inspira entre la deuxième et la première édition de son *Histoire*. Elle lui fit rayer de celle-ci les accusations controuvées contre la catégorie la plus respectable de nos dirigeants français.

C'est pour avoir non plus manqué d'esprit scientifique, mais ignoré les sciences naturelles, que tant de nos poètes ont emprunté la parure de leurs pensées à leurs lectures plutôt qu'à notre faune ou à notre flore. Ils ont ainsi transporté chez nous des tableaux que notre nature canadienne n'est pas même susceptible de nous présenter. L'un de nos maîtres en cette matière⁵ a vertement tancé quelques-uns d'entre eux, et non les plus extravagants. Nous faisons écho à sa critique en écrivant⁶: "Les poètes les

⁴ Fréchette (Louis): *Notre histoire*, dans la *Légende d'un peuple*.

⁵ Marie-Victorin (Frère): *Revue canadienne*, octobre-novembre 1917.

⁶ Supplément à Calvet (abbé): *Manuel d'histoire de la litt. franc.*, pp. 63-64.

plus en vogue, Crémazie, Fréchette, Chapman, ont peint les spectacles laurentiens avec des couleurs telles qu'on ne saurait distinguer leurs paysages de la nature de la Bretagne ou d'ailleurs. Au lieu des érables, des peupliers, des bouleaux, des pins et des épinettes, qui pullulent dans nos forêts, ils y ont planté des ajones, des platanes et des *cypres*, inconnus à cette végétation. Au bout de leurs vers les *savanes*, les *brûlés*, les *pelés* et les *déserts* sont devenus des landes. Dans ces landes inexistantes, naturellement les primevères et les pervenches, la bruyère, la luzerne et le thym, le lis blanc, le genêt et le glaïeul n'ont jamais paru. Malgré cela, ces poètes les y multiplient, au lieu d'y faire croître des plantes qui sont bien de chez eux, le jonc, l'iris d'azur, les églantiers et les lobélies cardinales." Avec une instruction scientifique tant soit peu poussée, nos poètes n'auraient-ils pas échappé à ces confusions qui gâtent parfois les meilleures parties de leurs œuvres ?

Notre poésie a souffert de ses excursions; notre histoire, de son cantonnement. Rien ici n'est digne d'admiration comme la valeur que déploierent nos héros pendant les conflits militaires du régime français, si ce n'est le spectacle de notre résistance pendant les débats constitutionnels du régime anglais. L'admiration cependant est un sentiment platonique; il faut comprendre, afin d'imiter, l'occasion venue. Il faut comprendre: c'est dire qu'il faut reconstituer l'état religieux, intellectuel, économique et social, qui fut celui de notre peuple à l'une comme à l'autre époque. Cette reconstitution totale, qui seule explique une civilisation ou une évolution, il y a quelque vingt ans à peine que nos auteurs l'ont entreprise, avec les données de l'économie et de la sociologie. Pour avoir tant tardé de recourir aux clartés de ces deux sciences surtout, notre histoire n'a longtemps présenté qu'une physionomie incomplète de notre race. Elle a pu fournir quand même aux orateurs de nos fêtes nationales l'occasion de tirades emportées, trop souvent vides. Elle n'a pas été l'inspiratrice féconde d'un programme d'action pratique. Pourtant, c'est à l'exécution patiente d'un programme pareil que notre peuple devra de se maintenir et de se perpétuer comme entité distincte.

Notre distinction comme race procède enfin d'un élément capital: la relation intime qui existe, chez nous comme sur le reste du globe, entre notre caractère et le territoire que nous habitons. Connaître la nature exacte de cette relation; savoir, par l'examen minutieux de nos différentes régions, quel genre d'activités rapportera

dans chacune le plus sûr et le plus grand profit; empêcher les pertes d'argent et d'énergie qui résultent du défaut de concordance entre les ressources d'une région et les entreprises de ses habitants: voilà le seul moyen de lutter avec avantage contre nos rivaux, sur le terrain où s'est porté le conflit entre eux et nous. Ce moyen, c'est la géographie humaine qui le révèle. Sans elle, les notions de géographie politique, physique et même économique, ressemblent aux casiers mal ajustés d'un meuble mal construit. Sans elle, l'étude de ces notions devient un aliment pour la mémoire, mais non le ferment fécondant des aspirations nationales. Émile Miller, le jeune et regretté professeur de notre Faculté des lettres, avait commencé d'attirer de ce côté l'attention de nos éducateurs. Il est mort à l'heure où sa doctrine pénétrait à peine dans les esprits. Son enseignement si tôt interrompu nous aura du moins fait sentir combien notre évolution nationale a souffert d'une science géographique trop mnémonique ou même trop littéraire.

III

Que l'absence d'une formation scientifique plus complète a paralysé le développement ordonné de notre race, gardons-nous, en reconnaissant le fait, d'en rendre responsables les maîtres de notre éducation. Ils ont transmis à leurs disciples la somme de connaissances à laquelle leur temps était parvenu; on ne saurait leur reprocher de n'avoir pas devancé leur époque. Aujourd'hui, d'autres perspectives s'ouvrent devant nous; on nous propose, avec d'autres activités, d'autres méthodes qui ont fait ailleurs la preuve de leur efficacité. N'aurions-nous pas tort, sans rien distraire de notre acquit, de ne pas tirer de ces méthodes le profit que d'autres en ont obtenu? Car le goût des études scientifiques, l'acquisition par elles de l'esprit et des méthodes scientifiques, outre qu'ils corrigeraient les travers dont nous parlions, nous procureraient certaines des qualités qui nous ont manqué davantage jusqu'à ce jour.

Quel est celui de nos éducateurs qui n'a pas gémi sur le défaut de la personnalité dans ses élèves? Montaigne l'affirmait déjà: la vie physique se perfectionne moins par l'absorption d'abondantes et riches victuailles que par leur conversion en sang. Pareille assimilation suppose l'exercice constant et régulier des organes adaptés à cette fin. Combien davantage cette loi s'applique dans l'ordre intellectuel! L'assimilation des connaissances est la condition

primordiale d'une sérieuse formation de l'esprit. Dans le travail littéraire, cet effort a grande chance d'être réduit à sa plus simple expression. Il arrive à l'étudiant en composition de se décourager en présence de ce "rien" qui est au point de départ de son œuvre et que Jules Lemaître a si finement décrit.⁷ Au dire de la majorité des observateurs, peu chez nous ont soutenu l'effort. Nous avons été des *livresques*, habiles à bourrer notre mémoire de notions disparates, incapables de tirer de ce fatras un corps de pensées et de doctrines bien à nous. La formation scientifique a un effet tout contraire. Elle use sans doute au début des procédés enseignés par les livres; mais, partant de données connues, elle les délaisse bientôt. Elle devient ensuite chaque jour plus solide à la seule condition de multiplier les exercices pratiques, de mettre en jeu, en variant ces exercices, la faculté de combinaison. C'est le cas en particulier des sciences exactes, comme la mathématique, où la solution du moindre problème exige un persistant effort. Il est inutile de dire combien cet effort dégage à la longue la qualité dont on déplore tant l'absence, la personnalité.

D'autres sciences, celles qui sont dites d'observation, comportent, avec une excitation non moins vive de l'activité personnelle, un autre profit. Le succès dans ce domaine tient au souci du détail, à l'examen et à la comparaison de faits aussi nombreux que précis. L'étude de ces objets conduit par là à la conscience dans la recherche. En même temps elle entraîne une habitude d'esprit, parce qu'au fur et à mesure des découvertes un fait plus certain supprime un fait douteux, un fait permanent remplace un fait provisoire. Cette habitude, c'est celle d'affirmer avec réserve, de ne pas proclamer aujourd'hui vérité infaillible ce que demain peut contraindre à déclarer une erreur évidente. Qui ne voit dès lors quel bénéfice nous rapporterait une étude plus approfondie des sciences d'observation? Elle nous procurerait cette autre qualité, dont nous manquons lamentablement: la peur de l'exagération, consécutive au mépris pour l'exacte vérité des faits, le dédain de la grandiloquence, consécutive à l'éloignement pour la parfaite vérité de l'expression. Combien d'assertions, soutenues avec un imperturbable brio; combien de pages, où soufflait l'ardente passion, ont soulevé la colère contre leur auteur, le jour où leur forme éloquente ne réussit plus à voiler leur foncière inexactitude! La formation

⁷ *Impressions de théâtre*, VI: A propos de Francillon.

scientifique n'eût-elle pour résultat que de rendre plus mesuré notre verbe, il faudrait nous y appliquer de tout cœur. Dût-elle brider l'essor de certains de nos orateurs et de nos critiques, dût-elle les faire paraître secs et même ternes, il faudrait lui en savoir gré. Une littérature ne s'amoin-drit pas, quand ses représentants allient le sens de la mesure au culte de la beauté véritable.

Pour allier l'un à l'autre, il n'est que de respecter le vrai goût, donc de donner le pas au jugement sur la sensibilité et l'imagination. Cette "précellence" de la faculté raisonnante n'est-elle pas le fruit normal de l'étude scientifique? La culture littéraire, telle même que nous l'avons entendue chez nous, ne fait certes pas fi des dictées de la raison. Nos maîtres se garderaient bien de primer un essai où les divagations de la fantaisie et les mièvreries du sentiment se trouveraient associées à des idées fausses ou inexactes. Mais combien de fois le brillant de l'expression a voilé, aux yeux d'une critique moins vigilante, la pauvreté ou l'inconsistance du fond! L'étude scientifique met en branle surtout la raison. Elle oblige à procéder de déduction en déduction, d'induction en induction, jusqu'à un dernier énoncé qui fasse comme éclater la vérité prise au début pour objet de la démonstration. En lui imposant cette marche rigoureuse et prudente, les sciences procurent à l'esprit une rectitude qui le garantit des extravagances notoires, pourvu qu'il veuille ne pas dépasser le champ de sa vision. Qu'alors interviennent les puissances surtout littéraires, le cœur, l'imagination, la mémoire. Pour se déployer sur un terrain plus solide, elles n'évoluent que plus à l'aise. La littérature s'enrichit d'œuvres où le juste équilibre des facultés a mis le sceau du talent, sinon celui du génie. Un tel aboutissement est inappréciable chez un peuple qui veut s'imposer à ses rivaux, qui doit même les devancer au risque de marquer le pas derrière eux perpétuellement.

IV

A cette argumentation d'aucuns opposeront des réponses faciles.

Ils diront que nos émules à nous, pour être des fervents de la culture scientifique, n'ont pas encore livré au monde de ces œuvres qui emportent l'admiration définitive. Ils auront sans doute raison. Cet insuccès toutefois est-il bien dû à leur culte pour la science? Ne viendrait-il pas plutôt de ce qu'ils ont pris les scien-

ces pour la source à peu près unique de leur formation, de ce qu'ils ont négligé l'apport nécessaire de la culture par les lettres? Il leur a manqué d'unir, ce que Pascal appelait, "l'esprit de finesse" à "l'esprit de géométrie"; disons, pour parler le langage actuel, d'associer l'esprit littéraire à l'esprit scientifique.

C'est précisément cette association qui, à d'autres, paraîtra impraticable. Au nom d'un des principes les plus assurés de la pédagogie, ils la taxeront de mariage hybride. "Ce qu'il faut créer chez l'enfant", rappelleront-ils, "c'est le goût du beau; ce qu'il faut accentuer, c'est la tendance à l'émotion esthétique. Cette émotion, est-ce que la littérature aurait perdu son privilège séculaire d'être seule à la susciter?" Quoi qu'il en coûte à la gloriole des lettres, il leur faut se rendre à l'évidence d'un fait. Les sciences ont aujourd'hui secoué le préjugé qui faisait n'attendre d'elles que la sécheresse de l'abstraction. Elles aussi prétendent au rôle de puissances émotives. Sur la justesse de leur prétention personne n'est plus en état de nous renseigner que les *scientifiques*. Des transports qu'elles éveillent dans l'âme des vrais savants l'un d'entre eux⁸ a parlé avec une conviction profonde. "Le savant digne de ce nom, le géomètre surtout", affirme Henri Poincaré, "*éprouve en face de son sujet la même impression que l'artiste; sa jouissance est aussi grande et de même ordre..... Si nous travaillons, c'est moins pour obtenir ces résultats positifs, auxquels le vulgaire nous croit uniquement attachés, que pour ressentir cette émotion esthétique et la communiquer à ceux qui sont capables de l'éprouver.*" N'est-elle pas même assez puissante pour imprimer à quelques savants, tout comme à certains poètes, l'allure de déséquilibrés? Voyez Ampère crayonner un problème au dos d'un fiacre; puis, sentant avec surprise démarrer ce tableau noir d'un nouveau genre, se mettre béatement à sa poursuite!

D'autres encore nous opposeront la longue liste, dressée récemment,⁹ de ceux des nôtres qui brillent dans la finance, le commerce ou l'industrie. Ils ont raison, ceux-là aussi, de citer avec orgueil les noms de leurs compatriotes qui ont dépassé nos rivaux, dans le domaine même où nous leur avons si généreusement concédé l'hégémonie. Mais il reste à savoir si ces favoris doivent leur succès à une culture presque exclusivement littéraire; s'ils ne le doivent pas plutôt au fait d'avoir compensé, par le caractère scien-

⁸ Poincaré (Henri): *Journal de l'Ecole polytechnique* de Paris, 1890, p. 143.

⁹ Asselin (Olivar), dans la *Rente*, revue financière de la maison Versailles.

tifique de leurs études ultérieures, les lacunes de leur éducation première. L'on peut se demander encore si, avec une formation plus prompte d'ordre scientifique, plusieurs d'entre eux n'auraient pas atteint plus vite, dans le monde où ils règnent après bien des tâtonnements, une domination plus étendue, peut-être moins aléatoire. Ne peut-on pas même penser qu'en procurant à la masse des nôtres une éducation bilatérale, qui fut jusqu'ici réservée à une élite et souvent acquise après coup, nous aurions poussé un plus grand nombre des nôtres, dans le monde dit des affaires, vers les postes de premier plan ?

C'est bien là, soutiendront de plus craintifs, ce que nous redoutons. Ces hommes que nous aurons nourris de sciences, n'y a-t-il pas danger que, comme tant d'autres, ils donnent pour seul but à leur vie la conquête de la puissance économique, le souci des opérations lucratives, et deviennent des matérialistes ou du moins des positivistes ? A ceux dont pareil péril troublerait la vue il n'y a qu'à rappeler le mot de Montesquieu, aussi vrai des sciences que de la science elle-même : "Peu éloigne de Dieu, beaucoup y ramène." Faut-il des exemples pour confirmer la dernière partie de l'axiome ? Nous n'avons, à l'heure présente surtout, que l'embarras du choix. Leur culture partielle n'a pas empêché beaucoup de *littéraires* de sombrer dans l'anarchie sociale, l'inconduite morale et l'athéisme religieux. Au contraire, leur culture scientifique a conduit ou ramené à Dieu les plus grands de nos savants. Henri Fabre, l'entomologiste, retrouvait le Créateur dans chacune des bestioles qu'il étudiait. Tout le monde connaît les déclarations spiritualistes du mathématicien Henri Poincaré. Et voici un géologue, Pierre Termier, l'auteur d'un hymne éloquent *A la gloire de la terre*. C'est bien lui qui naguère, au nom des sciences, rendait au christianisme ce témoignage : "Les sciences dans leur ensemble disposent à reconnaître que Dieu existe, que l'âme existe, que la loi morale existe, que nous sommes faits pour une destinée surhumaine." Une culture qui conduit à ces conclusions d'ordre surnaturel a le droit de ne pas être dédaignée. Elle procure plus que le bonheur économique en vue duquel on la préconise d'ordinaire. Nous serions donc assez maladroits, nous que préoccupe avant tout la destinée future, de ne pas lui demander ce profit supérieur.

Pour résumer notre pensée dans un dernier mot, il faut toujours, quand on parle de culture, en revenir, en l'adaptant, à l'aphorisme du

poète latin: "Le travail peut guère sans le talent; le talent ne peut rien sans le travail." De même, la formation intellectuelle, qu'on lui assigne un but matériel ou moral, ne saurait être achevée tant que la culture par les sciences, unie au culte des lettres, n'a pas assuré aux facultés de l'esprit leur épanouissement parfait. La perfection est affaire non d'éclat, mais de solidité. Nos émules ont tendu au solide comme ils l'entendaient; nous avons peut-être tendu trop à l'éclat. Demandons-nous si, en corrigeant l'erreur de leur culture et en complétant les lacunes de la nôtre, nous ne deviendrions pas plus tôt, plus sûrement et plus en masse, leurs maîtres.

Chanoine Émile CHARTIER,
Doyen de la Faculté des lettres à l'Université de Montréal.

A PROPOS DE NOTRE ENSEIGNEMENT CLASSIQUE

Dans sa livraison de novembre, le *Canada français* publie un long article où monsieur l'abbé Camille Roy, s'inspirant des travaux du dernier congrès des prêtres-éducateurs canadiens-français, expose ses vues sur la réforme des programmes de nos collèges secondaires.

De cet article rédigé avec art, ainsi qu'il arrive toujours à l'abbé Roy, dès qu'il prend la plume, il résulte que tous les esprits qui s'intéressent à ces questions d'enseignement devraient admettre des lettres et des mathématiques, et une portion de sciences plus considérable aujourd'hui qu'hier, dans le cycle de nos études secondaires. Il résulte encore que ces mêmes esprits devraient réclamer la simultanéité des lettres et des mathématiques pendant toute la durée du cours classique.

Entre les confectionneurs de programmes, où la divergence semble poindre, c'est au sujet de la place à réserver aux sciences. Je dis *semble poindre*, car l'éducateur québécois se rend si bien compte qu'en excluant l'étude des sciences du cours de lettres, il adopte une attitude qui l'isole tout à fait de la plupart des écrivains contemporains, qu'il se corrige lui-même en concédant l'opportunité de "leçons de choses" qui "ont pour objet certains faits d'observation facile, voire des questions de certaines sciences, comme la botanique, qui intéresse beaucoup les enfants."

Si l'on cherche la raison de cette position mitoyenne, qui expulse et retient tout à la fois, peut-être la trouve-t-on dans le concept que se fait monsieur Camille Roy du classicisme. Chez lui, à première vue, classicisme et littérature paraissent s'identifier. "Nous craindriions beaucoup que la culture *littéraire, proprement classique*, des élèves eût à souffrir de cette simultanéité." Cependant si l'on pousse plus à fond l'analyse d'une terminologie élastique, l'on se prend à penser que cette interprétation est trop étroite. Car l'abbé "insiste sur le pouvoir éducateur des mathématiques, sur leur aptitude à développer le sens de la logique, sur les qualités de précision et de souplesse qu'elles donnent à l'intelligence." De même, il déclare que les "leçons de choses habituent l'élève à mieux

observer et à se rendre compte." On a alors l'idée de conclure que le professeur appelle *classique* tout ce qui sert à la *culture générale*, c'est-à-dire sciences et mathématiques aussi bien que lettres. Mais c'est définir trop simplement une pensée qui aime les nuances et qui, pour se faire accepter, s'enveloppe probablement, cette fois, dans des formules à dessein flottantes. "L'on estime, écrit-il, que cet enseignement, (des mathématiques) *loin de nuire aux lettres*, contribue à donner aux jeunes gens une meilleure formation générale de l'esprit." Et encore: "Les leçons de choses fournissent à l'humaniste "un vocabulaire dont il aura besoin dans ses *compositions françaises*." D'où quelqu'un qui soutiendrait que monsieur Roy agrée des mathématiques et des sciences pendant le cours de lettres, pour autant qu'elles favorisent la culture littéraire, ne serait peut-être pas loin de l'exacte vérité. Et alors n'est-ce pas, tout bonnement, malgré des détours compliqués et savants, ramener les *humanités aux lettres*? "Le *cours de lettres*, bien qu'il puisse et qu'il doive comporter l'étude des mathématiques, doit garder cependant son caractère propre, essentiel, qui est la formation, le développement des facultés de l'élève par l'étude des *classiques*."

Confondre ainsi classicisme et littérature est-ce bien juste?

Appelons formation l'entraînement par lequel les facultés s'habituent à tendre vers leurs objets respectifs avec facilité, promptitude et sûreté. Appelons instruction les connaissances qui ornent et meublent ces mêmes facultés par suite de la prise répétée de leurs objets. Appelons culture formation et instruction réunies.

Rappelons que nos facultés sont diverses à cause de la variété des objets qu'elles ont à atteindre, et que ces objets, quoique l'on veuille diviser, se groupent sous trois rubriques communes: le sensible, le quantitatif, l'immatériel, ou logique, ou réel, ou moral. A l'ordre qui dépasse la matière se rattachent, en définitive, les lettres. Rappelons encore que l'esprit raisonne différemment selon qu'il se penche vers les choses sensibles pour les pénétrer ou qu'il spéculé sur les nombres et les formes pour en tirer des conclusions infinies. Rappelons aussi que cet esprit n'a point d'autre manière de se mouvoir dans son acte propre que l'induction ou la déduction, et que, conséquemment, même dans ses investigations métaphysiques, il lui faut procéder du particulier au général ou du général au particulier.

Demandons-nous maintenant ce que l'on entend par huma-

nités classiques. De l'aveu de tout le monde, les humanités classiques sont les cours où se forment et se meublent en général les facultés humaines. Or les facultés humaines sont ordonnées, transcendentalelement s'il vous plaît, à trois mondes. Donc les humanités classiques doivent former et meubler nos facultés en vue de leur permettre d'évoluer par la suite, soit dans les sciences, soit dans les mathématiques, soit dans les lettres. Par où l'on voit qu'au regard de la philosophie classicisme égale lettres, mathématiques et sciences.

Cette malheureuse identification du classicisme et de la littérature est un legs néfaste de la Renaissance fausse qui prétendit au moment de sa vogue insolente que tout ce qui n'était pas lettres ne valait rien.

J'entends bien cependant respecter les valeurs. Je l'ai écrit au printemps dernier et je le répète : "Même dans l'éducation intellectuelle, il entre des éléments divers parmi lesquels une hiérarchie s'impose. En effet, autres sont les idées et les sentiments qui soulèvent du terre à terre, qui suscitent les artistes, les docteurs, les héros et les saints, autres sont les connaissances qui révèlent les secrets de la nature. Les premiers sont servis par les lettres et les branches qui leur sont apparentées; les secondes par l'étude des sciences. En sorte que lettres et sciences se trouvent être dans une relation de dépendance analogue à celle qui existe entre l'âme et le corps. La raison alors de préférer celles-ci à celles-là ?"¹

Bien compris et admis ce point, je demanderai avec monsieur le chanoine Émile Chartier "si l'heure n'est pas venue chez nous de considérer la littérature et les sciences comme les deux éléments inséparables d'une formation classique vraiment complète."

A la rigueur, monsieur Camille Roy nous concéderait tout cela qu'il lui serait encore possible de refuser l'inscription des sciences au cours de lettres, en se rabattant sur ces leçons de choses dont il affirme qu'elles habitueront l'élève "à mieux observer, à se rendre compte, et qu'elles lui fourniront un vocabulaire dont il aura besoin dans ses compositions françaises."

La première réflexion que suggère ce passage, qui discourt longuement sur le point de vue linguistique, c'est que l'abbé Roy est tout à fait dévoué à la cause des lettres: à quoi nous n'avons qu'à applaudir, ayant montré nous-même par des raisons de *con-*

¹ Tradition et Evolution dans l'enseignement classique.

venance et de fond, quoi que l'on ait dit, que nous tenions *mordicus* à la même thèse. La seconde réflexion, c'est qu'il a assez l'air de peu apprécier la formation scientifique. En effet, dans son système, cette formation et les notions fondamentales, qui doivent être acquises en ce domaine, eu égard au développement ultérieur du jeune homme, sont en somme reportées aux deux dernières années du cours classique. Or il est un principe que l'on a méconnu beaucoup trop depuis longtemps, à savoir que les facultés intellectuelles du vivant sensible exigent pour se développer normalement des actes aisés, fréquents, prolongés. Croit-on que l'entassement des sciences naturelles, des sciences biologiques, des sciences physico-chimiques ne surchargera pas, ne gavera pas l'esprit de l'élève? Croit-on que deux ans consacrés à ces études initieront convenablement l'élève à l'observation et à l'expérimentation, alors que six ans de littérature vernissent si légèrement nos bacheliers ès-lettres? Bien heureux qui le pourrait penser.

On se demande pourquoi monsieur Roy a une si grande horreur de l'admission d'un peu de sciences au cours de lettres. Ce n'est pourtant pas les difficultés intrinsèques de ces matières. Il a soin de nous avertir que "la botanique, par exemple, intéresse beaucoup les enfants." C'est donc qu'ils la comprennent, c'est donc qu'elle est proportionnée à leurs capacités mentales. Et au fait, en vertu de quel mystère les sciences qui appartiennent au premier degré d'abstraction, qui constituent le premier échelon du savoir humain, n'offriraient-elles pas d'endroits par où elles fussent enseignables à des jeunes esprits? On aimerait vivement à savoir comment l'abbé imagine "l'étude des sciences qui se fait dans certaines institutions d'autres provinces canadiennes." Je connais une maison d'enseignement, dans une province canadienne autre que celle de Québec, où les élèves ont *une heure* de sciences par semaine. Le professeur de botanique, de géologie visite, le printemps et l'automne, des champs de fleurs et des champs de roches antiques. Le professeur de chimie et de minéralogie illustre ses théories dans des laboratoires où ses auditeurs opèrent eux-mêmes sous ses yeux, de concert avec lui. Sont-ce là des leçons de choses? Sans doute et des leçons de choses autrement mieux organisées que celles qui se donnent "une dizaine de minutes, deux ou trois fois la semaine à la place de *Deo gratias* inutiles", leçons qui permettent d'enseigner à des adolescents de 13, 14, 15 ans des matières qu'il est pour le moins singulier de voir étudier par des hommes de 18 à 20 ans.

Sur cette question des laboratoires, des laboratoires où les élèves manipulent directement et personnellement, il m'a toujours paru amusant que l'on en discutât l'absolue nécessité. Comme si ce n'était, non le maître, mais les élèves qui dussent s'exercer à l'observation et à l'expérimentation. Bien étrange aussi, à mon humble avis, l'objection du coût élevé de l'installation des musées et des laboratoires, quand cette objection est proférée par des professeurs qui sont les fils d'une province où il leur suffit de le vouloir pour lever des souscriptions merveilleuses.

En réalité, monsieur Roy craint toujours pour les lettres. Si l'histoire le rassure qui lui apprend que "l'enseignement des mathématiques, *loin de nuire aux lettres*, contribue à donner aux jeunes gens une meilleure formation générale de l'esprit", que ne se tranquillise-t-il à l'école de la philosophie qui enseigne que *même les sciences, loin de nuire aux lettres*, contribuent à donner aux jeunes gens une meilleure formation générale de l'esprit.

L'on va juger prétentieuse l'insinuation que les directives de la philosophie auraient été quelque peu incomprises chez nous. Hélas, il y a bien d'autres leçons, et plus saintes encore, qui sont restées lettre morte à travers les âges!

On pourrait s'étonner que le distingué professeur de Québec n'ait pas eu un bon mouvement en faveur de l'amélioration des études philosophiques, dans notre système scolaire, mais passons.

Au vrai, il importe absolument de se convaincre de la nécessité d'une connaissance préalable des sciences pour l'étude fructueuse de la philosophie. La philosophie, mais c'est la synthèse ultime du savoir humain naturel et elle s'enseignera avant l'analyse au moins sommaire de ce savoir. Je sais bien ce que l'on objecte à ceci: au moyen âge, saint Thomas n'a utilisé que des exemples "*du gros bon sens*". "Il y aurait bien à dire sur l'usage du gros bon sens en philosophie", note le Père Gény S. J., dans son livre *Questions d'enseignement de philosophie scolastique*. Mentionnons seulement que les méthodes, suffisantes à un siècle peu enclin à des sciences fort élémentaires, ne contentent plus une époque où le développement scientifique a pris une ampleur prodigieuse. On n'a pas reconnu cette vérité à temps. Aussi, pour le malheur de la foi, les sciences et la philosophie sont-elles dans l'état violent du divorce. On pense rêver de constater qu'il soit urgent de prouver que le degré suprême de notre savoir ne doit pas précéder complètement les deux degrés qui le fondent, le supportent, l'entretiennent constam-

ment. Car enfin, je le répète, qu'est-ce que la philosophie, si ce n'est l'étude plus approfondie, l'étude supérieure du monde sensible et du monde de la quantité tout aussi bien que de l'immatériel ?

C'est arriver par une autre voie à la même conclusion : l'importance d'un certain enseignement des sciences pendant le cours des lettres.

Monsieur Camille Roy prétend n'avoir étudié que les programmes "des collèges ou lycées de France, de Belgique et de Suisse." Il se calomnie sans doute : ce serait si odieux à l'égard "de certaines institutions d'autres provinces canadiennes" qui se dépensent pour la même cause française. Toutefois nous estimons qu'il n'a pas dû lire en entier *l'Enseignement chrétien* (1er juin, 1er octobre 1923), les *Études* (20 juin 1923), le *Correspondant* (10 juillet 1923), les appréciations du livre de Léon Bérard sur la réforme classique de l'enseignement secondaire, la nouvelle loi scolaire de France, car il est à espérer qu'il ne se fût pas résolu d'un cœur allégre à aiguiller la province de Québec sur une voie où elle se trouvera seule, en dehors des programmes retouchés d'après les meilleures données d'une saine philosophie.

Monsieur Roy s'efforce de conserver à notre race le génie latin. S'il est écouté, je crains bien qu'il ne réussisse que trop à maintenir chez elle les deux pauvretés des vieux Romains : celle de la philosophie et celle des sciences. Puisse-t-il au moins empêcher notre rhétorique naissante, trop étrangère à la nature et aux choses canadiennes, de ressembler jamais à la rhétorique décadente de l'empire des Augustes !

Il serait préférable de fixer comme idéal le génie humain, celui qui se formerait et se meublerait dans les sciences et les mathématiques des XIXe et XXe siècles, dans les lettres du XVIIe siècle, de la Renaissance, de Rome et d'Athènes, dans la philosophie d'Aristote et des grands scolastiques. Si l'on observe que c'est beaucoup, je prie, d'abord, que l'on regarde à la qualité et non à la quantité et puis, ensuite, que l'on accuse la grandeur de notre intelligence. Roger Bacon, je crois, enseignait qu'il lui était possible d'apprendre en un an à un enfant docile ce qu'il avait appris en vingt ans. C'est une façon paradoxale de dire qu'avec de bons procédés et de bons livres, des professeurs excellents et dévoués peuvent assouplir aux méthodes variées et enrichir de nombreuses connaissances des esprits qui, à cause de leur immatérialité même, possèdent des jouissances d'adaptation et de réceptivité presque infinies.

Je confesse, en terminant, que je regrette vivement d'avoir ainsi contredit l'un des professeurs émérites de Laval. Je m'en console en partie en songeant que le dissentiment porte après tout sur la mesure et les procédés dans l'application d'un principe plutôt que sur la reconnaissance du principe lui-même. Pour habituer l'humaniste à mieux observer et lui fournir un vocabulaire, monsieur Roy se contente de vingt à trente minutes de "leçons de choses" par semaine; nous avons, à Ottawa, un peu plus d'une heure "d'études de sciences", cours et expériences additionnés. Et peut-être qu'un enseignement d'une bonne heure qui se distribuerait en perfectionnant et en élargissant la théorie et la pratique pendant les six ans de lettres, et s'épanouirait pleinement pendant les deux dernières années, ne répondrait-il pas si mal aux exigences de la vraie pédagogie. Je glisse un *peut-être* ayant contre moi de fortes têtes de France qui imposent ou justifient et approuvent davantage. En tout cas, chez nous, pour parler net, la position de monsieur le chanoine Georges Courchesne, telle qu'elle est exposée dans l'*Enseignement secondaire* d'avril, paraît plus tenable que celle du directeur du *Canada français*.

Si l'auteur de "Notre enseignement classique" vit assez longtemps pour découvrir ce que je crois devoir me permettre d'appeler le pied d'argile de sa nouvelle idole, on peut être sûr qu'il aura assez de générosité, de franchise — j'allais dire de cruauté — pour renverser la seconde... comme la première.

Georges SIMARD O.M.I.

Université d'Ottawa.

LE BUDGET FAMILIAL ¹

"L'homme ne vit pas seulement de pain." On l'a dit il y a des siècles. C'est la vérité. Formé d'un corps et d'une âme, il lui faut des aliments pour tout l'être, pour l'un et l'autre. Aussi bien, toutefois, si l'on doit se préoccuper de nourrir l'âme, il ne faut pas perdre de vue, surtout en ces temps de vie matérielle coûteuse, l'importance d'alimenter, de vêtir, d'abriter le corps, et donc l'ensemble des individus qui forment la famille. Les directeurs de la *Semaine sociale* ne pouvaient l'oublier; c'est pourquoi ils ont placé au programme de leurs travaux une étude sur le budget familial. Je serais tenté de ne pas les remercier de leur invitation à exposer sur le sujet quelques idées et certaines considérations. "C'est à cause du rôle important que le budget joue dans la vie d'une famille, de ses répercussions sur son état physique et moral, sa stabilité, sa croissance, que nous lui donnons une place spéciale dans notre Semaine sociale", m'a-t-on dit en délimitant la place de cette étude dans le cadre de cette Semaine. Tâchons de nous y borner.

* * *

Le Milieu et le Budget. — L'importance du budget familial, personne ne la nie. De tout temps, l'individu et la famille ont eu des besoins essentiels auxquels s'en sont superposés d'autres, simplement utiles, et une troisième catégorie, celle qu'on peut appeler des besoins artificiels, et ce n'est pas, à notre époque avide de jouissances, la moins considérable, la moins coûteuse.

Il y a un minimum d'aliments, de vêtement et d'abri indispensables à tous les êtres humains. Même s'ils ont ce minimum, ils ne sont pas toujours éloignés de la misère. Il faut à l'homme au moins de quoi manger, du pain, un fruit, un pagne, une hutte. Mais, dans un pays comme le nôtre, il est des saisons où l'homme mourrait à la fois de faim et de froid s'il n'avait, pour se sustenter et se protéger, que ce pain, ce pagne, cette hutte. Cela revient à dire que les conditions géographiques et climatiques d'un pays

¹ Conférence prononcée devant les auditeurs de la quatrième Semaine sociale canadienne, tenue à Montréal en août 1923.

rendent indispensables certains objets, certains aliments, certains vêtements dont on se passerait sous une autre zone. La température moyenne d'un pays y nécessite, par exemple, un chauffage presque continu pendant de longs mois, tandis qu'ailleurs elle en dispense les individus presque tout le temps. Ce sera tout juste s'il leur faudra alors quelques brassées de bois ou une poignée de tourbe, chaque jour, pour la cuisson de leurs aliments. Ici, il faut à l'homme et à la famille, groupement d'individus, une quantité appréciable de vêtements, de plus ou moins belle étoffe, mais dont une des qualités principales devra être de protéger ceux qui les portent contre des variations ou des baisses subites de température. Ailleurs, c'est tout juste s'il faut à la famille quelques vêtements de tissus minces et peu coûteux. Pareillement, il existe des pays où le climat nécessite tout juste des abris de bambous, de papier, de chaume, de terre séchée tandis que, sous notre ciel, il faut un logement qui protège à la fois contre les chaleurs parfois torrides de l'été et contre les froids souvent extrêmes de l'hiver.

Les Exigences du Pays.—De façon générale, on peut donc dire, eu égard à la situation géographique de notre pays, à la variabilité de nos saisons et de notre climat, que le budget familial comporte plus de charges essentielles au Canada que dans des contrées sises sous une zone plus tempérée, où les sautes de température sont moins fréquentes, l'écart entre la température minima et maxima moins étendu qu'ici. Si cela est vrai du vêtement et de l'habitation, cela l'est aussi de l'alimentation. Il est des pays où, pour suffire à la dépense d'énergie que demandent son travail, son genre de vie, l'atmosphère où il baigne, un homme n'a besoin que de quelques poignées de riz, ou de dattes chaque jour. Il en est d'autres où dépensant, à cause de la nature de son travail, des conditions ordinaires où il doit l'accomplir, du besoin de réfection de ses forces vitales, une plus grande quantité d'aliments, l'homme doit pourvoir à s'en procurer davantage, pour trouver ce que doit recevoir son organisme.

Notre pays est de ceux où, sept ou huit mois par an, souvent plus longtemps, il faut à l'homme à la fois du combustible, des vêtements chauds, des aliments substantiels. C'est dire que, malgré toutes ses ressources naturelles, notre pays est un de ceux où il coûte cher de vivre, surtout si l'on y est chef de famille. Les besoins qu'imposent des facteurs toujours présents y sont plus grands que sous des zones moins élevées. Et plus qu'ailleurs

encore, ce qui suffit à deux ou trois individus groupés ne pourrait y suffire à cinq, à sept individus. D'où il suit que, la famille augmentant, le budget familial, dans une certaine mesure, doit s'accroître. C'est inévitable.

Ce sont là des généralités qu'il fallait rappeler incidemment. Ne nous y attardons pas davantage.

* * *

Le Budget Familiale Canadien.—Voyons maintenant quel doit être le budget d'une famille canadienne, sans autres ressources que le fruit de son travail quotidien, famille d'ouvrier, famille d'employé de bureau, de commis dans les administrations, le commerce, la finance, l'industrie, etc. Que doit-il être en théorie, qu'est-il en pratique, y a-t-il excédent des dépenses nécessaires et indispensables sur les recettes ordinaires et courantes, quels sont les causes et les dangers de pareille situation, si elle existe, surtout pour une race comme la nôtre, obligée de tabler, pour sa survivance, sur le seul excédent des naissances sur les décès, comment enfin parer aux déficits possibles d'un budget de famille de ce type; voilà autant de questions à étudier sommairement dans le cadre de ce travail. Dans les limites de temps où il doit se restreindre, il n'est possible que d'indiquer des têtes de chapitres.

En théorie, nous fondons la plupart de nos calculs sur des statistiques officielles du ministère fédéral du Travail, et peut-être sont-elles au-dessous de la réalité, surtout pour une grande ville comme Montréal,—car c'est sur la famille dans les grands groupements de ce type que porte surtout cette étude,—on doit compter qu'une famille canadienne des milieux ouvriers ou d'employés de bureaux qui gagnent \$2000 ou moins par an,—soit \$40 par semaine, et combien de nos employés de bureaux touchent ce traitement? se compose d'au moins cinq personnes: le père, la mère et trois enfants. Au vrai, dans notre province, les familles de cinq ou six enfants de moins de 16 ans — et donc qui n'ont pour vivre que les gages ou le traitement d'un seul de leurs membres — ne sont pas rares. Plusieurs dépassent ce nombre. Voyons tout de même à quels besoins indispensables une famille de cinq personnes doit pourvoir.

Le Logement.—D'abord, le logement. Il faut à une pareille famille une habitation d'au moins cinq pièces. Ou la famille en

sera propriétaire, ou elle sera locataire. A Montréal, groupement humain le plus considérable du Canada, les huit-neuvièmes de la population sont locataires. De ces huit-neuvièmes, on peut dire qu'un très grand nombre se recrutent parmi les gens d'un budget annuel de \$2000 ou moins, la presque totalité. Selon des calculs officiels de la *Gazette du Travail* (juillet 1923, page 881) le coût moyen d'un logement ouvrier de six pièces, sans bain, sans chambre de toilette et pourvu d'un minimum de confort, est de \$15.43 par mois (juin 1923) pour l'ensemble de la province, et jusqu'à \$25 à Montréal (page 881, *ibid*). Un logement ouvrier avec bain, chambre de toilette, eau courante et quelque confort, est d'un prix moyen de \$23.05 pour l'ensemble de la province, il oscille de \$25. à \$40, se rapprochant plutôt de ce dernier chiffre, à Montréal. On peut donc dire qu'à moins de \$25 à \$30 les logements ouvriers habitables et un peu confortables, dans notre grande ville, sont l'exception; à moins qu'on n'ait affaire à un propriétaire d'exigences tout à fait raisonnables et qui n'a pas cru devoir profiter dans la mesure du possible de la crise du logement, depuis 1920 — pour hausser son prix — et cette catégorie est aussi une exception.

Le Combustible.—Ensuite, il y a le combustible, charbon, bois, gaz, etc. Il en faut à l'année pour l'éclairage et la cuisson des aliments, et sept ou huit mois par an, presque toujours, pour le chauffage, outre l'éclairage et la cuisson des aliments. En juin dernier, on devait, dans 60 villes du Canada, compter sur une dépense hebdomadaire moyenne, de ce chef, de \$3.48 (*Gazette du Travail*, juillet 1923, page 875), soit une moyenne mensuelle approximative de \$15. Ce chiffre peut varier selon la proximité plus ou moins grande des villes des approvisionnements de combustible. La moyenne, à Montréal, était, pour le charbon, à peu près celle de l'ensemble de la province, au commencement de juin dernier (*G. T.* juillet 1923, p. 881) plus élevée pour le bois de chauffage, à peu près celle du reste de la province pour l'éclairage au pétrole. Les prix du gaz et de l'électricité étaient moindres que presque partout ailleurs dans la province.

L'Alimentation.—En troisième lieu, il y a l'alimentation. Une famille type de cinq personnes (le père, la mère, trois enfants) avait, en juin dernier, toujours selon les statistiques officielles (*G. T.* juillet 1923, p. 875) un budget alimentaire hebdomadaire de \$10.23, soit \$43.80 par mois. Ce budget alimentaire était un peu au-dessous de la moyenne générale du Canada, dans la province

de Québec (\$9.74, en juin 1923, *G. T.* juillet, page 875) mais la moyenne de Montréal reste au moins celle du Canada, si elle ne la dépasse pas.

La moyenne théorique.—Donc, pour résumer, au chapitre de ces besoins absolument indispensables, en juin 1923, une famille-type montréalaise de cinq personnes devait payer au moins, pour un loyer tout à fait ordinaire, une alimentation à peu près raisonnable, et ce qu'il lui fallait de combustible, les sommes moyennes suivantes:

Loyer mensuel.....	\$25.00
Alimentation.....	43.80
Combustible.....	15.00
Total.....	\$83.80

mettons, pour être plus près de la vérité, \$85.00.

Nous ne disons pas que c'est juste ce qu'elle déboursait, ni même que c'est à peu près ce qu'il lui fallait déboursier. C'est seulement la somme que, selon des statistiques officielles d'une précision relative, elle devait déboursier pour se loger, se nourrir et se chauffer dans des conditions hygiéniques et matérielles acceptables. Cela fait, rien que pour ces trois chapitres, une somme annuelle de \$1020. On saisit tout de suite que beaucoup de familles des classes ouvrières, ou dont le chef est un employé de bureau de traitement modeste, n'ont pu déboursier autant pour le logement, le chauffage, l'éclairage et l'alimentation. Elles ont dû, dans ce cas, et si l'on s'en rapporte aux statistiques officielles, vivre en bas de la moyenne, en économisant de toutes façons,—et qui dit, en pareilles circonstances, économie, dit privations sensibles, tolérables en certains cas, souvent nuisibles à la santé,—ou, si elles n'ont pas économisé outre mesure, en se privant, elles se sont endettées.

Le vêtement.—Quand on a vu au logement, au combustible et à l'éclairage, à l'alimentation, est-ce tout? Non pas. Il faut aussi vêtir la famille. Or le vêtement de cinq personnes, dans un pays comme le nôtre, est une source de dépenses nombreuses, aussi indispensables que celle qu'on fait pour le logement. On doit avoir des vêtements pour la saison chaude — ce sont les moins coûteux, et aussi les plus fragiles — et d'autres pour la saison froide, presque tout l'automne, tout l'hiver et partie du printemps. Les enfants, souvent, porteront des habits déjà en partie usés par les parents: cela diminuera les frais du budget, en imposant, toutefois,

un travail supplémentaire à la mère de famille, presque toujours sans aide, dans les catégories dont nous étudions les besoins et dont nous connaissons les ressources limitées. Quant aux parents, eux, ils devront, quand ils achètent, acheter du neuf, presque toujours, et à des prix assez élevés, comparativement à ce qu'ils en payaient pendant la période d'avant-guerre. Le vêtement et la chaussure de cinq personnes sont de plus en plus coûteux. L'homme qui travaille a besoin, à part de sa livrée pour besogner, plus ou moins coûteuse, selon la tâche qu'il exerce,—s'il est dans une grande administration où il a affaire au public, il lui faut être mieux mis que s'il gagne sa vie dans un métier dur, à l'usine ou sur les quais,—des vêtements propres, pour le dimanche, les jours de fête, les occasions particulières. Pareillement, la femme, à part ses vêtements de tous les jours, pour sa tâche à la maison, a besoin d'une tenue plus convenable, pour fréquenter l'église, visiter ses parents, faire les petites sorties indispensables. Et puis, quant aux vêtements d'enfants, on ne peut toujours les tailler dans les vêtements usagés des parents, et il y a aussi leurs chaussures, leur coiffure, etc. Il n'existe guère de statistiques officielles à ce sujet, comme pour le logement, l'alimentation et le combustible. Mais il n'est pas exagéré de porter, au bas mot, le coût approximatif annuel de vêtements un tant soit peu propres et de qualité convenable, sans aucun luxe, à \$200 par an, pour une famille de cinq personnes. Et à ce prix, le père et la mère se priveront presque toujours du nécessaire pour le donner à leurs enfants, la mère trimera de longs soirs pour refaire un complet à son mari, réparer sa lingerie, tailler des robes ou de petits habits à ses enfants dans du matériel qui aura déjà servi; elle devra accomplir des prodiges d'ingéniosité aux dépens souvent de sa santé et de son repos légitime. Avec ce qu'il faut, en outre, pour tenir en bon ordre le linge indispensable à la tenue de la maison, pour rénover le mobilier, le compléter ou le réparer, on peut inscrire, au bas mot, \$250 par an, et tout cela même paraît insuffisant, on devrait mettre un minimum de \$300. Ainsi, pour loger, chauffer, nourrir, vêtir une famille de cinq personnes dans des conditions tout à fait ordinaires et sans le moindre luxe — juste le nécessaire — on doit calculer une moyenne minimum, en théorie, de \$1300 par an.

Dépenses nécessaires à prévenir.—Il reste plusieurs dépenses contingentes de toute sorte. A l'enfant, il faut de l'instruction et donc des livres de classe, des billets de tramway pour aller à

son école, il y a certaines redevances scolaires à payer, etc. Le père a besoin, lui, la plupart du temps, de billets de tramway pour se rendre à son ouvrage; la mère, pour aller au marché, pour faire son magasinage où on lui offre de véritables occasions, et c'est souvent alors à l'autre extrémité de la ville; il y a aussi les frais du culte, les contributions indispensables aux œuvres d'assistance méritoires, auxquelles on sera peut-être bien aise de recourir à l'occasion, un jour: il y a le paiement des impôts municipaux, des taxes de métier, auxquels on ne peut échapper. Le père a besoin de remplacer, de temps à autre, les outils qui sont son gagne-pain. s'il exerce un métier; il lui faut aussi défrayer de temps en temps, en tout ou en partie, les dépenses inhérentes à l'arrivée d'un nouvel enfant, à la maladie, à la mortalité d'un des siens, faire parfois des déboursés indispensables à cause de ce qu'il doit, de par la loi naturelle comme de par la loi tout court, à ses parents trop âgés pour gagner leur vie. Pareillement, en de certaines circonstances inévitables, maladie, etc., il devra assurer à sa femme un peu d'aide rémunérée. Il a ses cotisations hebdomadaires à solder, s'il appartient à un syndicat ou à une association de protection ouvrière. Tout cela ajoute à ses dépenses. Il est assez difficile d'évaluer au juste l'ensemble de ces sommes, elles varient; mais on reste au-dessous de la vérité en disant que, selon des calculs moyens, ces dépenses indispensables portent le budget annuel théorique de la famille-type de cinq personnes à \$1500 ou \$1600. Et jusqu'ici nous n'avons pas calculé un sou pour les assurances-feu, l'assurance-vie, les petites économies, bref, pour la réserve indispensable en cas de maladie prolongée de la mère ou d'un enfant, d'incapacité de travail pour le chef de famille, la faible digue qu'il faut à tout prix élever contre la misère et le dénuement possibles et trop souvent, hélas! imprévus et certains. Comptons de \$50 à \$100.

Avant les dépenses de luxe.—Au bas mot, donc, c'est \$1650 qu'il faudrait mettre alors pour assurer à ce groupe de cinq personnes de quoi se loger, se nourrir, se vêtir, se chauffer, entretenir un peu leur maison et leur mobilier, s'instruire, faire les déplacements que leur imposent leur travail ou leurs études, et épargner quelques sous par jour pour parer à la maladie, au chômage, aux dépenses nécessaires imprévues.

Cette somme de \$1650 ne renferme encore rien pour la distraction, le délassement, les menus plaisirs légitimes des membres de cette famille de cinq personnes. Il ne saurait être question

de longs voyages, encore que parfois des circonstances exceptionnelles y obligent,—mort d'un père ou d'une mère éloignés, changement de situation, etc. Mais il faut que, de temps à autre, la famille aille faire son petit tour à la campagne, prendre le bon air, voir la nature, qu'elle lise son journal, pour se tenir au courant, qu'elle ait quelques livres, etc. Ce sont là des dépenses qu'on peut classer parmi les frais utiles, sinon indispensables. Ce serait rester dans des limites tout à fait étroites que de fixer pour toutes ces menues dépenses une somme annuelle de \$50. Nous voilà à \$1700. Et nous ne parlons pas des dépenses de luxe, des besoins artificiels, si l'on peut dire, de ceux que l'on se forge,—chaussures demi-fines ou fines, bas de soie, cinémas, cigares, phonographe pour monsieur et madame, confiseries, bonbons, fanfreluches pour leurs enfants. Ce sont choses dont ils peuvent raisonnablement se passer, qui n'entrent pas au chapitre des dépenses indispensables, ou simplement utiles, et que même des gens touchant un traitement annuel de \$3000 à \$4000 pourraient rayer en partie, sinon en tout, du budget de leurs dépenses, s'ils voulaient équilibrer leurs finances familiales et faire des économies en prévision de besoins à venir,—bonne instruction de leurs enfants, etc.

S'il y a plus d'enfants. Voilà donc, en théorie, le budget normal minimum d'une famille de cinq personnes, c'est-à-dire ce qu'il lui faudrait pour vivre tout à fait modestement, sans la moindre dépense de luxe, dans une ville comme Montréal, dans une habitation hygiénique et saine, avec une protection suffisante contre les intempéries des saisons, une alimentation convenable, des vêtements tout juste satisfaisants, un minimum de protection contre la maladie, les accidents et l'imprévu, et de dépenses pour les délassements légitimes nécessaires, si l'on peut dire. Ce budget, il est de \$1700, soit à peu près \$32.70 par semaine. Selon nous, c'est encore en-dessous de la réalité. S'il y a, au lieu de trois enfants, cinq ou six ou sept, comme c'est souvent le cas dans nos familles canadiennes-françaises, les dépenses indispensables auront vite fait de porter à un minimum de \$1800 à \$1900 le budget annuel de cette famille, c'est-à-dire que, pour satisfaire aux besoins de ce foyer, il faudrait que le chef gagnât au moins \$35 par semaine, à l'année, sans jamais chômer.

Combien ont ce salaire?—Combien, dans notre ville, dans nos villes, si l'on veut, y a-t-il d'ouvriers, de commis dans les magasins ou les administrations publiques ou semi-publiques, qui gagnent

pareils gages à l'année? Il y a, dans les métiers les mieux payés, assez souvent de la morte saison, sauf de rares exceptions; ainsi, à de certaines époques de l'année, maçons, briquetiers, peintres et plombiers, — ce sont les gens de métier à peu près les mieux payés — doivent chômer quatre ou cinq semaines, parfois une couple de mois; il y a les crises industrielles qui, accidentelles ou prolongées, réduisent forcément à l'inaction des centaines d'hommes à la fois, dans des usines ou des fabriques; il y a l'interruption de la navigation, de décembre à avril, qui enlève pendant ce temps leur travail aux débardeurs, aux arrimeurs, aux camionneurs; il y a, dans les grandes administrations, les grands magasins, des périodes de relâche, celles des retranchements forcés, faits pour passer une crise, qui obligent le patron à rayer de ses listes, à un moment donné, pendant deux, trois, cinq semaines, souvent plus longtemps, des centaines d'employés; il y a les remaniements d'administration, l'emploi de nouvelles machines-outils, dans de grands ateliers, qui ont entre autres conséquences le congédiement d'hommes obligés de se trouver ailleurs un emploi qui n'est pas toujours tout de suite disponible. Il y a dix, vingt, cinquante autres causes — maladies, accidents, etc. — qui contraignent au chômage partiel des hommes pourtant désireux de travailler sans relâche. Quel que soit leur salaire à tous en temps ordinaire, la moyenne, à l'année, en est assez souvent inférieure à cette somme de \$32 ou de \$35 par semaine qu'il faudrait pour qu'ils vivent avec un minimum de confort, eux et leurs familles, dans la ville un tant soit peu congestionnée où l'industrie les a attirés et les tient dans une sorte de dépendance économique explicable, vu le manque de prévoyance avec lequel on a organisé nos grandes cités ouvrières contemporaines.

Excédent des dépenses sur les recettes. — Alors? Alors, l'ouvrier, l'homme de métier, — nous ne parlons pas du technicien, de l'artisan spécialisé, dont la paie hebdomadaire régulière atteint souvent, dépasse parfois \$40 ou \$50 par semaine, il est le petit nombre, mais de l'homme de métier ordinaire — le commis d'administration ou de magasin qui ne reçoit pas régulièrement au moins \$32 ou \$35 par semaine, et même s'ils les touche, a à pourvoir aux besoins de quatre ou six autres personnes dépendant de lui, que fait-il? Ses dépenses nécessaires et indispensables excèdent en ce cas ses recettes ordinaires. Ou il tente d'équilibrer les uns et les autres, ou il laissera faire et s'endettera. S'il s'endette, ce sont à brève échéance les réclamations de créanciers, l'arrêt de tout

crédit, les expédients usuels pour ajourner ou tenter de faire ajourner un paiement impossible à opérer — cela veut dire le recours au prêteur à petite semaine, l'usurier — et, de toutes façons, immanquablement, les procès, l'arrêt de cour, la saisie du mobilier, souvent un changement de position, volontaire ou forcée, pour éviter la saisie du salaire, et la chute de plus en plus accélérée aux derniers rangs de la société, compliquée souvent de la dissolution de la famille et de l'abandon de tout foyer. La famille n'existe plus, elle s'est dispersée et les individus, les uns après les autres, coulent dans l'oubli de la grande cité ou vont grossir les rangs de la population interlope des taudis et des mauvais lieux. Cela n'est pas une solution mais un désastre.

Voyons l'autre partie de l'alternative, la recherche de l'équilibre entre recettes et dépenses. Le travail du chef de famille ne lui donne pas tout l'argent dont il a besoin pour suffire aux charges indispensables de sa famille. Il veut, d'accord avec la mère de famille, équilibrer son budget. Ils cherchent. Quelle solution trouvent-ils ?

Les privations dangereuses. — Dans certaines familles — il y en a une proportion considérable, — on refusera de s'endetter. Et c'est très bien. On voudra donc économiser, tailler dans les dépenses, sinon indispensables, du moins nécessaires ou utiles. Louable souci. On essaiera, on essaie même. Parfois, on réussira à faire la soudure, à joindre les deux bouts, à la fin de l'année. Lutte épuisante de toutes les heures, de tous les jours, qu'on gagnera peut-être alors, mais au prix de quelles privations pour la mère, pour le père, pour les enfants eux-mêmes ! On ira loger dans un logement presque sans air, où il y a des pièces noires, dans un quartier malsain, afin de payer un loyer moins élevé. Ce qu'on économisera ainsi aidera à boucler le budget, en apparence. Mais compte-t-on pour rien, en ce cas, la vitalité minée chez le père et la mère, vieillissant avant l'âge, par suite d'une hygiène déplorable, le développement normal enrayé et même la vie compromise chez l'enfant qui a toujours besoin d'air, de lumière et d'espace, et qu'on parque alors dans des espaces étroits, enfumés et sales, où il s'étiole mentalement et physiquement ? C'est un déficit d'une autre sorte, déficit vital impossible à combler, parce qu'il atteint à la longue la race dans ses forces vives. On le voit trop, dans le fléau de la mortalité infantile. Ou bien, si l'on ne réussit pas à trouver un logement assez bon marché qui soit d'une hygiène convenable et qu'il répugne

d'aller loger dans un taudis, on se privera, on privera ses enfants ailleurs, sur l'alimentation. Ce sera aussi mal. C'est tout juste si la famille mangera à sa faim une fois le jour, deux ou trois fois la semaine. Le père, peut-être, la mère, à coup sûr et toujours, se priveront d'abord, afin de ne pas trop priver les enfants; mais ceux-ci seront privés, malgré tout: ils n'auront ni le lait pur, ni les aliments sains et abondants qu'il leur faudrait. Et le résultat, pour ne pas être aussi vite apparent que si la famille logeait dans une habitation malsaine, sera à la longue aussi désastreux pour les parents et les enfants. Mortalité infantile élevée, ou enfants qui survivent, débiles, voués au rachitisme ou à la tuberculose, victimes de toutes les épidémies du jeune âge possibles — scarlatine, rougeole, diphtérie, — phthisie ou maladies incurables de la nutrition chez les parents, tels seront quelques-uns des résultats d'une économie excellente dans ses intentions, mais pitoyable dans ses résultats.

L'économie encore la moins dommageable de toutes celles-là, ce sera celle qu'on voudra faire sur le vêtement. Mais il y a des circonstances où elle sera à peu près impossible ou, en tout cas, dommageable. Ainsi l'employé de bureau, le commis, l'homme qui a affaire au public ne peut, à cause de sa situation, se vêtir tout le temps comme le tâcheron, l'homme de peine, le sont à l'ouvrage. Il doit avoir en tout temps des vêtements propres, de bonnes chaussures; il a l'obligation de soigner sa tenue; autrement, ses chefs le remarqueront, les clients l'éviteront, il risquera d'y perdre sa place ou de compromettre un avancement possible. Et, pareillement, ses enfants ne pourront guère paraître à l'école, à l'église, en public, sa femme et lui non plus, s'ils sont en loques ou pauvrement mis, avec des vêtements élimés, du linge troué. Là comme ailleurs, le fardeau de l'économie pratiquée retombera d'abord sur les épaules de la femme, elle en sera vraisemblablement la première victime; car elle tiendra à tout faire pour les autres, à ne rien garder pour elle. Il y a peut-être une petite économie du vêtement possible, mais allez donc tenter de réduire de moitié un budget du vêtement de \$250 par an pour cinq ou six personnes, dont trois ou quatre enfants aussi peu soigneux de leurs vêtements qu'on l'est d'habitude à cet âge! Donc, l'économie sur le loyer, l'alimentation, le vêtement déjà comptés au plus près ne sont guère praticables et sont peu recommandables.

Recettes supplémentaires.—Puisqu'il paraît impossible, ou à

peu près, de faire des économies sensées et réellement importantes sur le logement, l'alimentation et le vêtement, dans une famille de cinq ou six personnes, si le revenu total annuel n'y atteint pas \$1800, et que, d'autre part, on refuse de s'endetter,— ce qui est bien,— il faut trouver des sources supplémentaires de recettes. Comment s'y prendre d'ordinaire ? Il y a plusieurs modes. Les plus pratiqués, et qui sont honnêtes, peuvent se classer ainsi : le père fait du travail supplémentaire ; la mère prend un emploi quelconque ; les enfants les plus âgés vont au travail ; la famille prend des logeurs, des pensionnaires. Ou bien il y aura des ressources inavouables, on volera son patron, on fera un commerce illicite, ou immoral, on dressera les enfants au vol, à la malhonnêteté, au vice. Tous ces moyens d'arriver à équilibrer le budget familial, il va de soi, n'entrent pas dans la même catégorie. Il y en a peu, s'il y en a certains, qui ne comportent pas certains inconvénients, plus ou moins graves, malgré leur honnêteté ; les autres sont franchement condamnables.

Le travail du père.—Voyons les initiatives honnêtes.

Si le père est homme de métier, il tâche de faire des travaux supplémentaires, soit pour son patron, soit pour d'autres, en dehors de ses heures d'ouvrage ordinaires. Le travail supplémentaire est toujours, quand l'ouvrier le fait pour son patron et s'il est syndiqué, rémunéré à prix plus fort que le travail exécuté pendant les heures normales. L'ouvrier hésite rarement à s'y livrer. C'est autant de pris ; et souvent quatre ou cinq heures de travail supplémentaire par quinzaine aident à boucler le budget. Le moyen est légitime. Mais il ne se présente pas toujours. Il y a des périodes où il est impossible de trouver de l'emploi supplémentaire, à l'atelier ordinaire. Reste la possibilité d'en trouver ailleurs. On y revient souvent. L'inconvénient, c'est qu'à ce jeu, et si l'ouvrier en prend l'habitude, il use lentement ses forces pour obtenir un gain légitime, certes, ou du moins, ne prenant pas le repos qu'il doit prendre, il donne à son patron, le lendemain, un rendement moins fort. Et donc, à la longue, il s'expose, à cause de son état de fatigue périodique, à se classer au rang des ouvriers médiocres et, partant, moins bien rémunérés. Il y a le travail supplémentaire ailleurs qu'à l'usine, ou sur le chantier, pour des voisins, des parents, des amis, les petits travaux faits à l'entreprise. C'est un des moyens les plus justes de tenter de tenir en état d'équilibre stable le budget d'une famille d'ouvrier, à la condition toutefois que celui-ci ne néglige pas la qualité de

son ouvrage ordinaire, ni ne fraude son patron sur ses heures de travail et son rendement.

Si le chef de famille est livreur, employé dans un magasin, dans une grande administration publique ou privée, caissier, commis, vendeur, comptable, il a pareillement la ressource d'exécuter des besognes supplémentaires, par les soirs ou les jours de congé, afin de réussir à joindre les deux bouts. Cela se pratique couramment, dans cette catégorie d'employés; certains s'y font des suppléments de traitement appréciables, tout en se livrant à un travail qui leur est familier et donc assez facile. Un très grand nombre de ces salariés n'arriveraient pas, avec le seul traitement presque dérisoire que leur versent des maisons à gros dividendes et à fonctionnaires supérieurs richement indemnisés, à suffire aux trois-quarts de leurs charges indispensables, s'ils n'avaient cette source de recettes additionnelles légitimes: le travail du soir, du samedi après-midi, des jours de congé. Leur sort, très souvent, notons-le, est plus dur que celui des milliers d'ouvriers ou d'artisans syndiqués et qui font sonner haut, en de certains temps, leurs exigences; car, règle générale, le petit employé de bureau n'a guère, sauf depuis quelques années, — et c'est encore rare, — de groupement bien organisé pour le protéger, en certains cas, contre la malheureuse rapacité de certains patrons. Aussi la famille de ces employés modestes est-elle souvent plus besogneuse, moins bien pourvue que celle de l'ouvrier syndiqué. On l'a maintes fois constaté, surtout pendant la période des gros salaires de la guerre et de l'après-guerre, dans les ateliers et les usines industrielles. L'homme au veston et au collet blanc qui y travaille vit presque toujours moins bien que l'artisan en salopettes, à moins de faire une bonne somme de travail supplémentaire.

Celui de la mère.—Outre ce travail supplémentaire du chef de famille, il y a celui de la mère de famille. Il se fait à domicile, ou à l'extérieur. A domicile, il y a de moins graves inconvénients que celui de l'extérieur, encore qu'il en ait, dont les plus graves sont: la fatigue qu'il ajoute à celle que la femme astreinte à sa besogne domestique, dans un ménage sans aide, à déjà à cause de sa besogne ordinaire, et, parfois, la disposition d'esprit où il la met, à porter moins d'attention à celle-ci, faite sans rémunération sonnante, qu'à celle-là, payée à tant de la pièce ou de l'objet taillé, brodé, cousu, remanié, pour autrui. Cette tâche presse, l'autre, le travail de la maison, en souffre, et cela peut occasionner des crises intérieures plus ou moins dangereuses.

Si le travail de la mère de famille se fait à l'extérieur, les inconvénients, sauf de très rares exceptions, sont plus nombreux et plus graves. Car, alors, le foyer, à de certaines heures, reste sans gardienne, les enfants sans surveillance, ou à peu près, la maison n'est pas entretenue comme elle devrait l'être, les aliments ne sont pas préparés avec le soin qu'il faudrait y mettre pour les rendre appétissants; et aussi, parfois, ce travail se fait dans des milieux d'un laisser-aller, d'une promiscuité qui sont un danger, ou bien la femme y est exposée à prendre, — ainsi, dans les grands magasins luxueux, — des goûts et des habitudes qui ne sont pas de son milieu ordinaire. Elle s'y dépayse et peut s'y dégoûter de son intérieur modeste. Et c'est parfois l'origine de dissensions familiales regrettables. Il y a aussi le danger de tendre à la limitation volontaire du nombre des enfants.

Le travail des enfants.—Il y a aussi le travail des enfants. Le ménage a une fille de quinze ou seize ans, un garçon du même âge. Le père et la mère ne peuvent aller, pour une raison ou une autre, faire du travail supplémentaire. Ils embauchent leur fille à l'usine, dans un bureau, ou lui font prendre du service domestique; ils mettent leur garçon à l'atelier, à titre d'apprenti. Les parents touchent, chaque semaine ou chaque mois, le salaire de la fille ou du fils, parfois des deux, et même de trois. C'est un supplément appréciable, et souvent fort bien venu; cela fait plus qu'équilibrer le budget; la famille peut même vivre plus largement, et même économiser. Si tout se passe comme cela devrait se passer, — les enfants remettant à leurs parents à peu près tout leur salaire, les parents pourvoyant, en compensation, à la nourriture, au vêtement et au logement des enfants, et même, en certains cas, voyant à former pour ceux-ci, à leur majorité ou à leur mariage, un petit capital, soit pour leur assurer un modeste trousseau, soit pour leur permettre de s'établir — il y a un minimum d'inconvénients. Dans maints cas, ce travail de l'adolescent est nécessaire, parce que la mère s'est prématurément usée à la tâche, ou que le père est devenu incapable d'un travail suivi, ou infirme, par suite d'un accident ou autrement, et qu'il faut tout de même faire aller la maison, assurer de quoi vivre, sinon avec aisance, au moins sans misère, à ceux qui se sont privés ou ont trimé trop dur pour élever leur famille et la mettre en état de gagner honnêtement sa vie.

Les logeurs.—Enfin, au nombre des recettes supplémentaires légitimes que la famille peut faire, il y a la ressource de prendre

logeurs, des pensionnaires, soit pour le logement seulement, ou pour les repas, ou, plus souvent, pour l'un et les autres. Cette façon de se procurer des ressources additionnelles afin d'équilibrer le budget se pratique couramment à Montréal, dans certains quartiers, sinon chez les ouvriers syndiqués, aux gages assez élevés, du moins chez les familles de commis de bureaux, de sous-chefs d'administration, etc. Une famille, obligée de louer un logement un peu plus cher que ses moyens le lui permettraient, en met une ou deux pièces en location. Les logeurs paient ainsi une partie du loyer, sinon tout celui-ci. Ce mode a du bon,— il est un de ceux qui permettent le plus facilement à la famille de se faire des ressources supplémentaires — mais il a aussi ses graves ennuis, à moins que le chef de famille ou sa femme n'exercent un choix sérieux parmi ceux qui se présentent pour prendre chambre; c'est ce qu'on devra faire dans n'importe quelle circonstance, à cause des libertés que prennent parfois des gens en chambre, ou des occupations interlopes d'une partie de la population flottante montréalaise. Dans certains ménages où les membres de la famille sont peu nombreux, on prendra parfois le logeur à la table commune, moyennant un supplément, et à la condition qu'il se contente du menu ordinaire de la famille. Cela aussi a ses ennuis. Ne parlons que pour mémoire des familles où l'on croira devoir tenir pension de table, accessible à plusieurs personnes. Sauf des cas exceptionnels, ce mode de se procurer un surplus de recettes n'est ni sûr, ni recommandable; car, très souvent, on y dépense plus qu'on ne perçoit en définitive, et il détourne à peu près toute la famille de sa vie ordinaire. Et les exemples sont nombreux, aussi, de familles dont le chef, encore valide et capable de travailler, abandonne sa besogne, sous prétexte de surveiller l'administration intérieure de la pension et, les trois-quarts du temps, se livre, en quelque sorte, à un travail irrégulier ou à l'oisiveté, tandis que sa femme et ses filles mènent l'affaire, s'y fatiguent et finissent par se lasser de le faire vivre à ne rien faire, ou à peu près.

Les dangers possibles. Toutes ces occupations supplémentaires, pour le chef de famille, sa femme et ses enfants, en certains cas, ont un danger qu'on peut amoindrir, mais sur l'existence duquel il faut insister: celui de militer contre une vie de famille normale et équilibrée. Si le père travaille outre mesure, et tard tous les soirs, ou même une partie de la nuit; si la mère doit s'absenter pour faire quelque tâche rémunératrice à l'extérieur, si les plus vieux des en-

fants vont s'engager dans les bureaux, ou prennent du service domestique; si la maison reçoit des pensionnaires, l'ordre familial, dans tous ces cas, est exposé à en souffrir.

Le père ne sera pas là pour aider sa femme, le soir venu, à exercer la surveillance sur ses enfants, ou, elle étant absente une partie de la journée, le gouvernement intérieur de la maison en pâtit, les enfants n'ont pas les repas qu'il leur faut à l'heure qu'ils devraient, la surveillance manque quand ils doivent aller à l'école ou quand ils en reviennent, ils s'habituent à vagabonder, ou, s'ils restent chez soi, ils n'y font rien de bon, à moins que ce soit des enfants d'un caractère et de dispositions exceptionnels. Pareillement, les enfants, à se chercher trop tôt du travail dans les ateliers ou les bureaux, comme apprentis ou messagers, se dérobent trop vite à l'autorité paternelle, finissent par ne plus considérer la maison familiale que comme un endroit où aller manger et dormir — souvent ils n'y vont plus que pour dormir, partant à la hâte le matin, entrant tard le soir, comme dans une pension, de sorte qu'ils échappent à la surveillance du père ou de la mère, — et contractent à l'extérieur des amitiés, des habitudes, des goûts qui ne sont pas de leur âge ou de leur position sociale. Ils refusent alors de donner leurs gages à leurs parents, et c'est une guerre de tous les jours de paie entre parents et enfants, une source de mésentente et de querelles durables. Tout cela, sans parler du fait que, dans ces circonstances, les enfants, pressés de gagner quelque peu, ou les parents, pressés de les faire gagner, négligent en partie l'instruction dont l'acquisition, si elle prend quelque temps tout de suite, pourrait, plus tard, leur assurer de meilleures chances de trouver mieux à faire, ailleurs que dans les usines, comme artisans sans connaissances particulières, dans les constructions comme journaliers, dans les administrations comme hommes ou femmes de peine. Or une famille où il n'y a pas quelque instruction, ces années-ci, est la plupart du temps destinée à rester au bas de l'échelle sociale, du moins dans les grandes villes, à s'enfoncer dans un prolétariat éternellement mécontent et dont les perspectives d'amélioration du sort sont de plus en plus reculées.

Il faut aussi signaler, dans le cas des familles où l'on prend des pensionnaires afin d'équilibrer le budget, qu'assez souvent, à moins d'exercer un certain triage, elles courent risque d'exposer même la moralité et la vertu de leurs enfants; car il y a aujourd'hui, malheureusement, dans une ville comme Montréal, un certain nombre de

gens de morale douteuse, parmi la population flottante plus encore que chez la population stable. Mentionnons incidemment aussi le danger de cet encombrement relatif d'un logement constitué, du point de vue hygiénique, pour une famille de plusieurs personnes, tant à cause d'une certaine promiscuité inévitable, en ce cas, que de l'entassement des membres de la famille dans quelques pièces, afin de faire rendre le plus possible au reste du logement, chaque mois ou chaque semaine.

Reconnaissons toutefois qu'en l'état présent des choses, les chefs de famille n'ont guère le choix, s'ils ont des gages ou un traitement inférieur à \$1800, et s'ils ont trois, cinq, sept enfants: il leur faut trouver des ressources additionnelles, sous peine de ne pas avoir ce qu'il faut pour éviter la pénurie et la misère. L'organisation présente de notre société les accule donc presque inévitablement à tous ces expédients, les force à prendre leur parti de ces inconvénients, pour éviter un plus grand mal. C'est où elle manque à ses responsabilités véritables. D'autres y insisteront.

Les occupations inavouables. Nous y avons fait une brève allusion déjà, il y a aussi les ressources inavouables: le père de famille exerce un métier interlope, ou franchement mauvais, il fait la contrebande, sert de rabatteur à des maisons malfamées, distribue des narcotiques pour le compte d'importateurs bénéficiant d'une protection inexplicable, fait du racolage, joue dans les tripots, y amène des victimes ramassées autour des gares ou sur les places publiques, il cambriole les maisons, vole les gens. Ou, gardant apparemment un emploi honnête, il profite de sa situation pour voler son patron, ou les clients de celui-ci, ou l'un et les autres à la fois; la mère verse dans l'inconduite, ou laisse ses filles y aller, — ce sont des cas exceptionnels, mais qui, malheureusement, se rencontrent, les dossiers des tribunaux montréalais sont là pour l'établir, — ou bien elle vole à l'étalage, ou sert de receleuse à ses filles, qui exercent ce métier; car les enfants, garçons et filles, calquent alors presque toujours leur conduite sur celle des parents. Et ainsi toute une famille qui devrait vivre d'un travail honnête a recours, parce qu'il est plus facile, en apparence, d'y réussir, à des occupations condamnables ou vicieuses qui, à la longue, la désagrègent et en conduisent les membres au ruisseau ou à la maison de détention.

Les remèdes. Nous avons esquissé dans les grandes lignes la situation telle qu'elle devrait être — le budget théorique de la famille, — telle qu'elle est, — le budget réel de la famille, — quels efforts

la famille fait pour atteindre à l'équilibre de son budget ordinaire, en y ajoutant des recettes supplémentaires provenant de différentes sources, les unes, légitimes, d'autres, honnêtes, mais offrant des inconvénients certains, sinon des périls, d'autres enfin, condamnables de toutes façons. Indiquons maintenant en quelques paragraphes, avant de clore cette étude, quels remèdes peuvent améliorer la situation de la famille, au chapitre du budget.

Il y a d'abord à signaler le sursalaire des chefs de famille, les allocations familiales. Un autre conférencier en traitera. N'y faisons que cette allusion pour mémoire. Il y a pareillement la question du logement ouvrier, de l'établissement de la cité ouvrière, comme cela existe déjà dans certaines villes industrielles américaines, anglaises et françaises, et aussi, en Amérique, dans quelques rares petites villes d'origine industrielle contemporaine. De ce sujet, un conférencier plus autorisé que nous devra traiter longuement. Notons-le aussi, cela suffit pour l'heure.

Il y a, en troisième lieu, l'établissement possible de coopératives d'achat, ou des sociétés de consommateurs, qui, une fois formées achèteraient ensemble toute une série d'objets de consommation de première nécessité, à un prix du tiers ou du quart moins élevé que celui que le consommateur habituel paie à un fournisseur dont il achète ce qu'il lui en faut au jour le jour. Les syndicats ouvriers catholiques et nationaux, à Montréal, ont organisé une de ces coopératives d'achat; elle économise à ses membres de 10 à 20 pour cent sur certains articles, ainsi sur le vêtement de travail, sur le vêtement ordinaire, sur le combustible, sur certains aliments faciles à conserver. Ces coopératives d'achat sont encore trop peu connues et les patrons qui ont le souci des intérêts bien entendus de leurs employés devraient dans maintes circonstances leur aider à les organiser, leur fournir même les premiers fonds de roulement, toujours modestes; ils feraient ainsi du bien à leurs employés en même temps qu'ils obtiendraient des résultats pratiques à leur avantage à eux, — ne serait-ce que de se concilier la bonne volonté de leur personnel — commis, ouvriers, livreurs, etc. Le dernier congrès de la Confédération des travailleurs catholiques, à Québec (15 août), a recommandé l'organisation de ces coopératives, comme moyen de réduire notablement le coût de la vie pour une famille ouvrière.

Il reste d'autres modes d'action efficaces, qu'il conviendrait de signaler, parce qu'ils aboutiraient à améliorer au moins le sort des familles dont le budget modeste suffit à peine à leur assurer ce

dont elles ont besoin. Nous ne pouvons tous les énumérer, dans le cadre exigü de ce travail déjà trop long, pourtant. Le conseil central des syndicats catholiques nationaux de Montréal en a cité quelques-uns, dans une résolution relative à un projet de législation familiale soumis au congrès de Québec ces semaines-ci (le *Devoir*, 11 août, page 2). Voici les principaux, nous donnons le texte même: "(a) *Allocation aux femmes en couches*. Un dollar par jour pendant 4 semaines, avant et après l'accouchement, pour les familles nécessiteuses, après le cinquième enfant; (b) *Prime de natalité*. La province paiera une prime de \$50 au 5e enfant vivant, de \$100 au 7e enfant vivant. Prime de \$100 aux enfants subséquents. L'État fédéral devra payer la moitié des primes de natalité... (d) *Voyages sur chemin de fer de l'Etat*. Pour le père de famille de cinq enfants, en bas de dix-huit ans, réduction des frais de transport de 50 pour cent; de six enfants en bas de dix-huit ans, réduction des frais de transport de 50 pour cent; de six enfants en bas de dix-huit ans, réduction de 60 pour cent; de sept enfants et plus en bas de dix-huit ans, de 70 pour cent". Pourquoi n'y pas ajouter l'assurance sur le nouveau-né, c'est-à-dire l'assurance versant une somme aux parents, à la naissance d'un nouvel enfant viable!

Conclusion. Il y a enfin un autre moyen d'améliorer la situation d'un certain nombre de familles dont le budget ne s'équilibre pas: la facilitation, par l'État, du retour à la campagne des familles nombreuses mal logées à la ville, dans de pauvres conditions d'hygiène morale et matérielle et qui s'y étiolent, quand elles n'y disparaissent pas.

Ce retour à la campagne, non pas, certes, de toutes les nombreuses familles, mais d'un certain nombre d'entre elles, on peut l'aider par une sage politique de colonisation de districts qui se prêtent à la culture, par ces subventions aux familles des colons, par des avances que l'État leur ferait pour leur aider d'abord à s'y rendre, ensuite à s'y établir dans des conditions matérielles assez avantageuses, par la constitution de sociétés de prêts au colon dans le besoin, pour acheter des animaux, des machines aratoires, des graines de semence, etc.

Il y a, aux temps où l'industrie chôme dans les villes, une certaine poussée vers la terre. On l'a vu chez nous en 1920 et en 1921. Malheureusement, à une poussée de cette sorte, a succédé une période d'émigration vers l'étranger. Il s'agirait de canaliser les énergies à la veille de se perdre, de s'éparpiller, de se déraciner et de les tour-

ner vers la terre, pour les y attacher. Toutes choses égales d'ailleurs, une famille réussit à vivre plus facilement, à mieux équilibrer son budget, à la campagne qu'à la ville. La terre manque souvent de bras, s'il y en a maintes fois trop dans les industries et les fabriques. Il s'agit donc de les lui assurer, ces bras; en rendant le travail de la terre plus agréable, plus rémunérateur, on y attirera plus d'hommes. On dégorgerait ainsi les cités et, par ailleurs, à une plus grande production rurale bien organisée correspondrait un meilleur équilibre entre l'offre et la demande; cela assurerait aussi l'amélioration du sort des gens des villes en leur permettant de se nourrir à meilleur compte, ce qui a son influence sur l'ensemble d'un budget domestique.

Aussi bien faut-il se rappeler que notre race est essentiellement rurale, que c'est à la terre qu'elle doit sa vitalité, sa persistance, sa survivance à travers de dures épreuves et que, chez nos grands-pères, la question du budget familial était peu compliquée, puisque vivant avec sobriété, ayant des goûts simples, trouvant chez eux à peu près tout ce dont ils avaient besoin, — vivre, couvert, combustible, — chaque jour leur amenait son pain, comme au savetier de La Fontaine, son travail; et ils attrapaient toujours bien le bout de l'année, tout comme lui.

Le retour à la terre, assurément, n'est pas la panacée universelle; mais, pour plusieurs, il reste encore le meilleur, le plus pratique, le plus sûr moyen de tendre à l'équilibre du budget domestique. Et l'on n'y pense peut-être pas assez, dans les familles des villes où le père, la mère, les enfants s'épuisent à tenter de faire une soudure presque impossible entre les recettes et les dépenses, au prix de toutes sortes de privations ou d'expédients autrement plus dommageables que celles qu'ils subiraient sur un lot de colonisation ou sur une terre en culture, à la condition essentielle que l'État et la société leur aident à s'y établir, dans des circonstances encourageantes, au lieu de tendre à les précipiter en nombre de plus en plus considérable vers les cités industrielles contemporaines.

Georges PELLETIER,
Professeur à l'Université de Montréal.

ÉTUDE EXPÉRIMENTALE SUR LES PERTES D'ÉNERGIE DANS LES DIÉLECTRIQUES DES CABLES¹

INTRODUCTION. — On sait depuis longtemps déjà que les diélectriques s'échauffent, lorsqu'on les soumet à l'action d'un champ électrique variable.

Le plus souvent, on désigne le phénomène sous le nom générique d'"hystérésis diélectrique", sans bien savoir s'il s'agit d'une hystérésis réelle, d'une viscosité ou si plusieurs causes n'existent pas conjointement.

Intimement lié au phénomène d'absorption, l'hystérésis diélectrique a fait l'objet d'un certain nombre de recherches expérimentales et d'études théoriques. Malheureusement, le problème est très compliqué, de par sa nature même et à cause de la grande variété et de la complexité des diélectriques qui sont à la portée des expérimentateurs.

Nous n'entreprendrons pas de faire l'historique de la question et encore moins de discuter les travaux qui ont été faits jusqu'à présent. Cette étude, pour être intéressante, devrait consister en une critique séparée de tous les mémoires importants publiés sur la question. Nous nous contenterons de dire quelques mots sur les méthodes expérimentales qui ont été employées.²

Les premiers expérimentateurs surtout ont mesuré l'échauffement lui-même, soit par l'intermédiaire du phénomène de dila-

¹ Cet article est un résumé d'une thèse soutenue en Sorbonne par l'auteur, pour l'obtention du titre de Docteur ès Sciences. Le travail a été publié en entier dans le Bulletin du mois d'août de la Société française des Électriciens, 14 rue de Stael, Paris XVe.

² On trouvera un bon exposé des méthodes expérimentales employées antérieurement à 1902 dans l'étude de Mercanton, "Contribution à l'étude des pertes d'énergie dans les diélectriques", édité par Corbaz et Cie, Lausanne, 1902.

Pour une étude comparative des différentes théories qui ont été émises, voir: Grover, "The capacity and phase difference of paraffined paper condensers as function of temperature and frequency, *Bulletin of the Bureau of Standards*, vol. VIII, 1911.

On trouvera aussi une remarquable bibliographie sur tous les aspects de la question dans Rayner, *High-voltage tests and energy losses in insulating materials, Journal of the Institution of Electrical Engineers*, vol. XLIX, 1912.

tation, soit par l'élévation de température, soit enfin directement au moyen du calorimètre.

D'autres ont tiré profit de l'entraînement qui se produit lorsqu'on soumet un corps à hystérésis, libre de se mouvoir, à l'action d'un champ électrique variable dans l'espace.

Bon nombre ont voulu étudier le phénomène plus intimement et ont établi de véritables cycles d'hystérésis diélectrique par la méthode du point. Tout comme en magnétisme, la surface de la courbe qui représente la charge en fonction du champ, lorsque celui-ci parcourt un cycle de valeurs positives et négatives, est proportionnelle à l'énergie perdue à chaque cycle par hystérésis et par viscosité. Pour le relevé de ces cycles, on a utilisé avec avantage des dispositifs mécaniques qui établissent des contacts au moment voulu, le tube de Braun et même des méthodes indirectes partant de relevés à l'oscillographe.

On s'est aussi servi, pour des travaux importants, de montages en pont, plus ou moins compliqués, qui permettent de déterminer la valeur de la résistance équivalente à l'hystérésis que l'on désire mesurer. Mais ces ponts qui fonctionnent bien en basse tension et particulièrement aux fréquences téléphoniques, peuvent difficilement être utilisés aux tensions élevées.

Depuis quelques années surtout, on a employé avec avantage les méthodes wattmétriques directes, en utilisant soit l'électromètre, soit l'électrodynamomètre.

S'appuyant sur ces travaux expérimentaux, quelques théories ont été émises. La première en date est celle des résidus de Maxwell.³ La plus intéressante parmi les dernières est celle de Décombe,⁴ qui est conduit à attribuer les pertes dans les diélectriques à une viscosité propre de l'atome. Aucune théorie émise jusqu'ici n'a pu mériter une sanction générale.

Malgré tous ces travaux, dont plusieurs sont vraiment remarquables, on ne sait encore rien de précis sur la nature du phénomène, et on ne sait que très peu de choses sur ses particularités. On n'est même pas absolument certain qu'il existe pour les corps parfaitement homogènes. Dans le cas des corps hétérogènes, on est à peu près d'accord pour dire que les pertes sont dues, en partie

³ Maxwell : *Électricité et magnétisme, Théorie des résidus.*

⁴ Décombe, L. : *Théorie électronique des phénomènes diélectriques résiduels.* — *Journal de Physique* 1912, 5ème série, t. II.

du moins, à une hystérésis soit réelle, soit visqueuse. D'ailleurs, dans son ensemble, le phénomène ressemble beaucoup à celui de l'hystérésis magnétique; c'est, du reste, à cette similitude qu'il doit son nom. Les quelques lois qualificatives que l'on a pu énoncer ne s'appliquent qu'à des cas particuliers et les lois quantitatives sont encore à établir d'une façon satisfaisante.

La question est donc loin d'être épuisée et ce n'est qu'en accumulant les constatations expérimentales que l'on parviendra à serrer la vérité de plus près et à fournir aux théoriciens les matériaux nécessaires à l'établissement de lois plus précises. En attendant, les résultats ainsi obtenus peuvent être utilisés pour les besoins de l'électrotechnique, dans les limites imposées par l'étendue des travaux dont ils sont tirés.

Nous nous sommes donné pour sujet des recherches que nous avons faites au Laboratoire central d'Électricité (Paris) sur cette question, l'étude des pertes d'énergie dans les diélectriques, considérées dans leur ensemble, par une méthode de mesure aussi simple et aussi directe que possible, à des gradients de potentiel élevés, et pour des variations importantes de la tension et de la fréquence du courant utilisé, de la température et de l'épaisseur du diélectrique essayé.

A cet effet, nous avons utilisé un électrodynamomètre sensible, à miroir, employé directement, sans circuit de compensation et sans transformateur de tension. Cet appareil présentait les caractéristiques suivantes:

Sensibilité: $7 \times 10^{-9} \times R$ watts par millimètre de déviation.

Enroulement série (mobile):

184 ohms.

0,013 henry.

0,05 ampère.

Enroulement en dérivation (fixe):

147 ohms.

moins de 0,2 henry.

0,1 ampère.

Nous avons adopté le montage indiqué par la figure 1.

Faute de temps, nous avons limité nos recherches à l'étude des pertes dans les papiers imprégnés utilisés par les fabricants fran-

çais de câbles électriques.⁵ Nous avons, dans nos expériences, fait varier la température entre 0° à 125° C; la tension entre 5 000 et 25 000 v; le gradient de potentiel de 1 700 à 22 500 v: mm; la fréquence entre 20 et 60 p: s; l'épaisseur du diélectrique entre 0,6

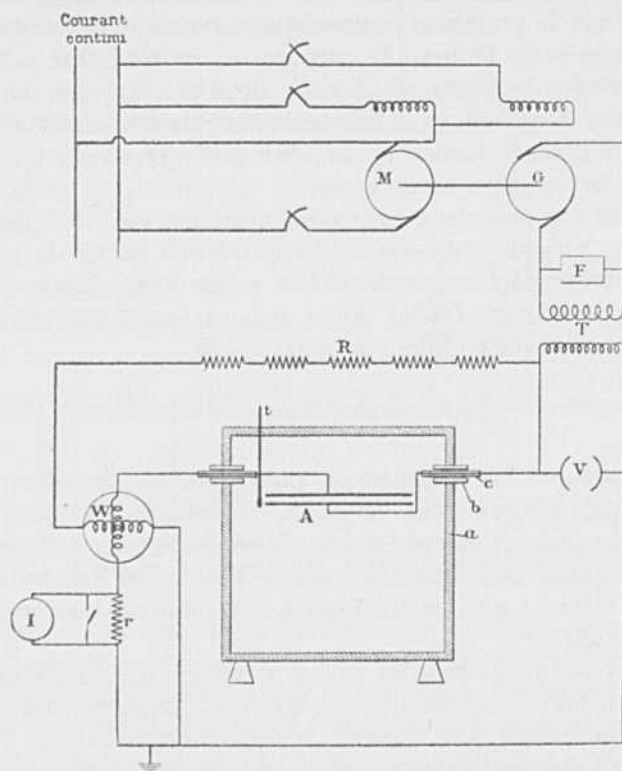


FIGURE 1. — Schéma d'ensemble du montage pour la mesure des pertes. M, Moteur à courant continu, à vitesse variable, pourvu de poulies de différents diamètres; G, Alternateur; T, Transformateur 250-25 000 volts; a, Etuve chauffée au moyen de résistances, avec contrôle par bobines de self-induction; b, Tube d'ébonite; c, Tube de verre; t, Thermomètre placé à la hauteur de l'éprouvette; F, Fréquencemètre, système Frahm; R, Résistance variant de 100 000 à 1 000 000 ohms; W, Electrodynamomètre; I, Electromètre Moulin; r, Résistance aux bornes de laquelle est placé l'électromètre I; V, Electromètre Abraham-Villard, de 0 à 40 000 volts; A, Epreuve.

⁵ Nous avons aussi fait quelques essais sur la matière d'imprégnation employée dans la fabrication de certaines de nos éprouvettes, ainsi que sur un condensateur en papier paraffiné isolé pour 40,000 v. Les courbes que nous avons ainsi obtenues sont absolument semblables à celles que nous discutons plus loin.

et 3 mm, avec un rayon de courbure compris entre 3 et 20 mm.

* * *

Avant de pousser plus loin notre étude, rappelons, pour fixer les idées, que le problème expérimental à résoudre est le suivant:

Mesurer à des tensions qui peuvent varier de 5 000 à 25 000 volts des pertes de l'ordre du dixième de watt, dépensées dans un condensateur d'environ un millième de microfarad. L'intensité du courant est donc de l'ordre du millième d'ampère, et il est déphasé de plus de 89° en avant sur la tension.

Toutes nos mesures n'ont évidemment pas été faites dans ces conditions, puisque nous avons enregistré des pertes de plus de 3 watts et des déphasages de 75° et même moins, mais c'est la détermination de ces faibles pertes sous un grand déphasage qui constitue le problème difficile de notre étude.

* * *

ERREURS. — Les mesures de puissance par la méthode de l'électrodynamomètre sont entachées d'erreurs classiques dont nous avons dû tenir compte mais qu'il serait trop long de discuter ici. Nous nous contenterons d'attirer l'attention sur les causes d'erreurs qui sont plus particulières aux conditions dans lesquelles nous opérons.

Il y a ici deux grandes causes d'erreurs particulièrement à craindre: il faut bien s'assurer que les pertes mesurées sont exclusivement celles qui sont dues au condensateur étudié, et d'autre part, il faut être bien certain que l'angle de phase entre le courant et la tension au condensateur est bien celui qui agit sur l'électrodynamomètre. (6) (7)

Les causes qui agissent sur l'angle de phase sont les plus importantes. On sait, par exemple, que la self-induction du circuit en dérivation a pour effet de diminuer le courant qui traverse ce circuit et de réduire en quelque sorte la sensibilité. Elle a surtout pour résultat de déphaser ce courant sur la tension principale du

(6) Armagnat, H. *Wat mètres*. Encyclopédie Electrotechnique. Edité par L. Geisler, Paris.

(7) Laws, F.-A. *Electrical Measurements*. Edité par McGraw-Hill, New York

circuit, ce qui affecte la valeur du couple moyen produit sur la partie mobile.

Dans notre cas il y a surtout l'effet de la capacité des boîtes de résistances du circuit de l'enroulement en dérivation de l'électrodynamomètre, et, plus exactement, de la capacité de tout ce qui compose ce circuit, par rapport au sol.

Afin de protéger les appareils et l'expérimentateur, et aussi pour faire disparaître toute force électrostatique nuisible, on est conduit à mettre un point du circuit à la terre. L'expérience nous a montré que, dans notre cas, c'était le point commun aux deux circuits de l'appareil de mesure qui était le plus propice à cette fin.

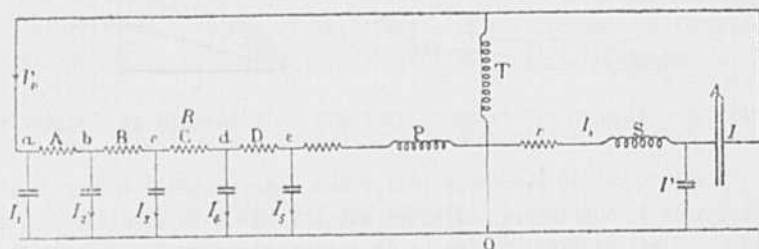


FIGURE 2. — Schéma de la partie principale du montage de la figure 1, transformé de façon à indiquer la capacité des circuits par rapport au sol.

Pour les besoins de la discussion, le montage peut être représenté par le schéma de la figure 2 qui n'est qu'une simple transformation de la partie principale de la figure 1, à laquelle nous avons ajouté des condensateurs, pour représenter la capacité du circuit en dérivation et du circuit en série par rapport au sol. Seul le circuit en dérivation nous intéresse pour le moment.

Si nous remarquons que les courants I_1, I_2, I_3, I_4, I_5 sont en quadrature sur les différences de potentiel $œ, od, oc, ôa$, et que les chutes de tensions dans les boîtes A, B, C, D, E, sont en phase avec l'intensité du courant qui traverse ces boîtes, nous pouvons tracer le diagramme, représenté par la figure 3.

Le courant I_p qui traverse la bobine du circuit en dérivation devrait être en phase avec la tension totale U ou $œa$. On voit que l'effet de la capacité par rapport au sol est de créer un déphasage en arrière, c'est-à-dire de produire le même résultat que si le circuit dérivé avait une certaine self-induction. Si l'on ne prend pas la

précaution de disposer convenablement les différentes parties du montage, cet effet peut, dans certains cas, masquer complètement l'effet principal et rendre négatives les déviations de l'appareil. On peut vérifier le circuit relativement à cette erreur, en opérant à blanc sur de bons condensateurs à air. Les corrections une fois faites, l'appareil doit alors indiquer zéro. Pour faire disparaître cette cause d'erreur, nous avons été forcé de suspendre les boîtes de résistances à une certaine distance du sol, dans une vaste pièce voisine de celle où nous expérimentions.

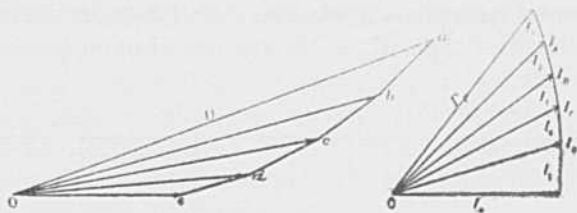


FIGURE 3. — Diagramme montrant l'influence de la capacité par rapport au sol, du circuit en dérivation.

Nous avons dû laisser subsister une autre cause d'erreur, faute de moyens de correction. Heureusement, elle n'est pas très importante. Nous voulons parler de la perte par effluves. Ces pertes se produisent principalement sur les bords des armatures de l'éprouvette. Nous avons adopté une forme d'éprouvette qui réduit les effluves au minimum. Nous avons pu nous rendre compte que l'erreur ne devait pas dépasser 2 à 3 pour 100 dans les cas les plus défavorables.

La forme de la courbe de la différence de potentiel aux bornes du transformateur peut aussi présenter une certaine importance. Une analyse à l'oscillographe, faite par la méthode ordinaire de résonance, à vide et en régime d'essai, nous a permis de représenter de la façon suivante la force électromotrice de notre source d'énergie:

$$U' = U \sin \omega t + 0,025 U \sin 5 \omega t + 0,01 U \sin 7 \omega t + 0,007 U \sin 11 \omega t$$

Nous signalons ici la nécessité de tenir compte, dans une détermination de cette nature, de la variation de la résistance apparente des bobines de self-induction à mesure que la fréquence augmente, ainsi que des pertes dans les condensateurs utilisés pour obtenir la résonance (8). On peut facilement faire une erreur

(8) De La Gorce, Détermination des harmoniques. *Bull. Soc. franc. des Electriciens*, 1914, p. 545.

de 50 pour 100 sur l'amplitude des harmoniques, si on néglige ce point.

Pour des raisons mises en évidence par le développement mathématique, lorsque l'on fait agir une différence de potentiel qui présente des harmoniques sur un circuit qui ne comprend que des capacités, des self-inductions et des résistances, la puissance absorbée par ce circuit est égale à la somme des puissances que produiraient, dans le même circuit, chaque harmonique agissant séparément. On a donc:

$$P = \sum U_n I_n \cos \psi_n.$$

Pour des raisons identiques, le couple moyen qui agit sur l'électrodynamomètre est égal à la somme des couples, dus à chaque harmonique, considérée séparément. En appliquant les formules de correction usuelles à ce cas particulier on a les relations:

$$P' = \sum P'_n \frac{1 + \operatorname{tg}^2 \psi_n}{1 + \operatorname{tg} \psi_n \operatorname{tg} \psi'_n}$$

$$P = P' + \sum U_n I_n \operatorname{tg} \psi'_n \sin \psi_n.$$

Si les circuits contenaient à la fois de la self-induction et de la capacité, cette correction serait très difficile à calculer. Mais dans notre cas, on peut négliger la capacité du circuit en dérivation; de plus, la réactance de self-induction est faible par rapport à la réactance de capacité dans le circuit principal. On peut donc admettre d'une part, que la tangente du petit angle de déphasage du circuit de dérivation est proportionnelle à la fréquence et, d'autre part, que le sinus de l'angle du circuit principal est constant et égal à l'unité. On peut donc écrire:

$$a = \frac{U_n}{U} \quad U_n = aU \quad I_n = n a I$$

$$\sin \psi_n = \sin \psi \quad \operatorname{tg} \psi'_n = n \operatorname{tg} \psi'$$

d'où
$$P = P' + U I \operatorname{tg} \psi' \sin \psi + U I a^2 n^2 \operatorname{tg} \psi' \sin \psi.$$

Et dans le cas de plusieurs harmoniques:

$$P = P' + U I \operatorname{tg} \psi' \sin \psi (1 + \sum a^2 n^2).$$

Le calcul numérique montre que ces erreurs peuvent être négligées.

Les erreurs calculables de nos essais sont toutes trop faibles pour qu'il y ait lieu d'en tenir compte. Elles agissent d'ailleurs dans un sens et dans l'autre et s'éliminent en partie. Nous croyons avoir suffisamment réduit l'importance des autres erreurs, par une étude expérimentale soignée des conditions d'essais. Il est donc assez difficile, dans ces conditions, de spécifier numériquement l'ordre de grandeur de la précision de nos résultats. Sous toutes réserves, notre impression est que l'erreur totale ne doit pas dépasser 5 à 10 pour 100, y compris celles dues aux autres appareils utilisés pour la mesure de l'intensité, de la tension et de la fréquence. Il est évident que l'erreur maximum possible, sur un point donné, peut dépasser cet ordre de grandeur.

D'ailleurs, il est juste de ne pas attacher trop d'importance à la valeur numérique des erreurs, *pourvu toutefois que nous soyons assurés qu'elles restent dans des limites admissibles*, c'est que nos mesures ont surtout pour objet de nous faire connaître l'allure des phénomènes plutôt que la valeur absolue de chaque quantité mesurée. Ce sont donc les courbes que nous avons établies qui présentent le plus d'intérêt. Or, les erreurs pour les points situés à la partie supérieure des courbes sont en général très faibles et peuvent franchement être négligées, tandis que le peu de précision que l'on obtient dans le tracé de la partie inférieure des courbes rend illusoire tout calcul compliqué qui n'aurait pour but qu'une vague correction d'une erreur de 2 ou 3 pour 100, au maximum.

* * *

ÉPROUVETTES. — Nous avons fait nos essais sur des éprouvettes, de forme cylindrique, en papier imprégné, tel qu'il est employé par les fabricants de câbles électriques.

La forme cylindrique a l'avantage de réduire au minimum la périphérie des armatures du condensateur et de diminuer ainsi considérablement les pertes par effluves, pour une surface de condensateur donné. Elle permet une fabrication facile et robuste et se rapproche, en outre, du mode d'emploi ordinaire de ces diélectriques, ce qui présente certains avantages au point de vue pratique. D'ailleurs nos éprouvettes ont été préparées par des fabricants de câbles électriques suivant les procédés usuels employés par eux.

Nos essais ont porté sur une trentaine d'éprouvettes présentant

des caractères variés. Nous nous contenterons de donner les résultats que nous avons obtenus au cours de certains essais et qui représentent bien la moyenne des résultats que nous avons obtenus dans l'ensemble.

Une première série de mesures faites dans le but d'étudier la constance du phénomène nous ont permis de nous rendre compte que les pertes dans les diélectriques mesurées dans des conditions identiques, mais à des moments différents, peuvent varier entre elles. C'est donc l'allure du phénomène plutôt que la valeur absolue de chaque mesure qui offre un intérêt.

* * *

RÉSISTANCE OHMIQUE EN HAUTE TENSION. — La mesure des résistances se font généralement à une tension qui ne dépasse pas quelques centaines de volts. Il n'est pas absolument certain, a priori, que la constante R de la loi d'Ohm conserve la même valeur à toutes les tensions, surtout dans le cas de corps complexes comme le sont les diélectriques qui nous intéressent. Afin de nous donner une idée de l'importance des pertes par effet Joule, comparées aux pertes par hystérésis diélectrique aux tensions que nous avons adoptées, nous avons mesuré la résistance ohmique en courant continu et pour des tensions atteignant jusqu'à 17,500 volts.

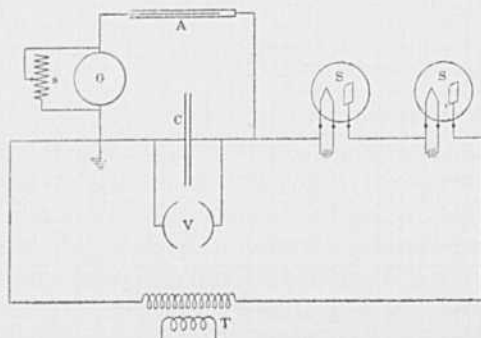


FIGURE 4. — Schéma du montage pour la résistance en haute tension courant continu. S, Redresseur thermoionique, pouvant supporter une tension de plus de 10 000 volts entre le filament et la plaque; C, Condensateur de 0,029 μ . F, pour une tension de 60 000 v.; E, Electromètre Abraham-Villard, de 40 000 v.; A, Eprouvette; G, Galvanomètre à cadre mobile, d'une sensibilité de 300 megohms; s, Shunt; T, Transformateur, 250 à 25 000 v.

Nous nous sommes servi à cet effet du montage représenté par la figure 4.

La tension aux bornes du condensateur est ici continue et égale à la tension maximum du courant sinusoïdal redressé à condition que le circuit de l'éprouvette absorbe un courant négligeable devant le courant de charge du condensateur.

La résistance diminue fortement lorsque la température augmente; elle varie aussi avec la tension. Elle diminue souvent dans le rapport de 50 à 1 lorsque la température passe de 15 °C à 100 °C. Cette particularité, qui peut avoir une certaine importance en elle-même, n'a pas de conséquence appréciable dans notre cas; la résistance reste tellement élevée à toutes températures et à toutes tensions, pour que les pertes en RI^2 soient négligeables, devant les

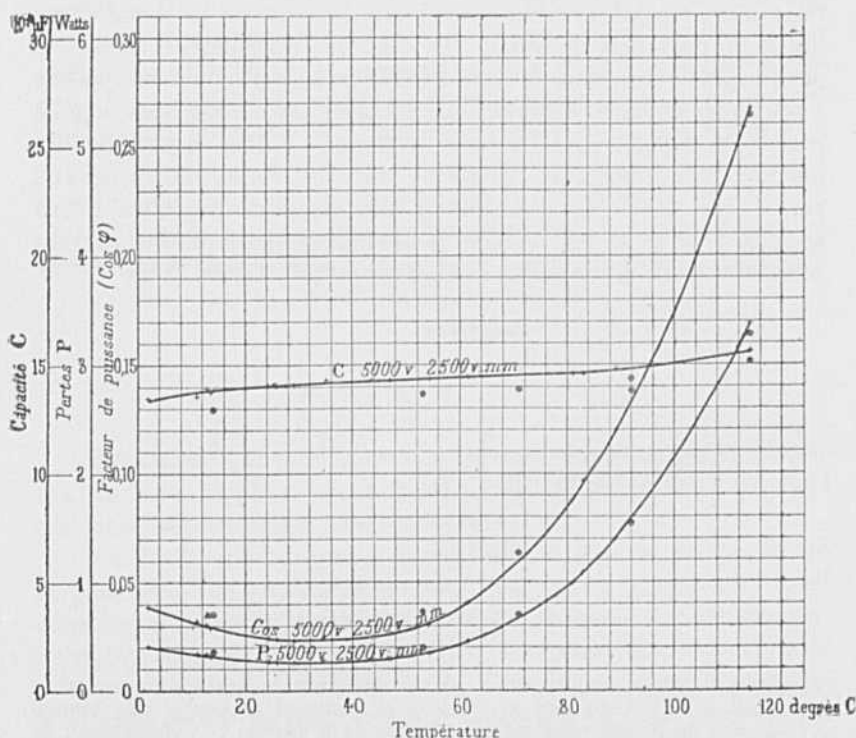


FIGURE 5. — Pertes, facteur de puissance et capacité de l'éprouvette No 1 en fonction de la température, pour un gradient de potentiel de 2 500 v.mm.

pertes par hystérésis que l'on constate dans les mêmes conditions de température et de tension.

On peut donc admettre sans crainte d'erreur que les pertes dont nous parlerons maintenant sont dues à un effet cyclique.

* * *

INFLUENCE DE LA TEMPÉRATURE. — Les courbes de la figure 5 indiquent la variation des pertes, de la capacité et du facteur de puissance, en fonction de la température, pour une tension de 5 000 volts et une fréquence de 50 périodes par seconde.⁹ Nous opérons ici dans les conditions de régime d'un câble électrique de fabrication normale et de mêmes dimensions que l'éprouvette.

Un nouveau cycle de température effectué le lendemain a donné les points que nous avons inclus dans des cercles. Le point dans un triangle a été relevé après une nouvelle journée de repos.

L'influence de la température n'est pas très marquée jusque vers 60° C; mais à partir de ce point, les pertes augmentent très rapidement. On remarquera que les pertes d'énergie et le facteur de puissance passent par un minimum entre 30° C et 40° C. Ce phénomène, que nous avons constaté sur toutes nos éprouvettes, indique qu'il se produit probablement deux actions agissant en sens inverse.

Nous avons calculé la capacité par la formule

$$C = \frac{I}{2 \pi f U}$$

dans laquelle I représente l'intensité du courant déwatté.

La courbe concernant la capacité présente cette particularité qu'elle semble être composée de trois parties distinctes: une courbe jusque vers 25° C; une droite jusqu'à 85° C et une nouvelle courbe assez accentuée. Cette augmentation continue peut provenir d'une modification de la constante diélectrique de la matière isolante, ou bien encore, d'un changement dans la position relative entre les divers éléments du diélectriques, sous l'effet du phénomène de dilatation ou sous l'influence des forces produites par le

⁹ A moins d'indication contraire, tous nos essais ont été faits à 50 périodes par seconde, les pertes sont exprimées en watts, et la capacité en dix-millième de microfarad par mètre de longueur de l'éprouvette.

champ électrique. Il est bon de noter cependant que toute augmentation de la capacité conduit à une diminution du facteur de puissance, à pertes d'énergie égales.

Un tracé sur papier logarithmique des courbes des pertes et du facteur de puissance (fig. 6) nous a permis de nous rendre compte

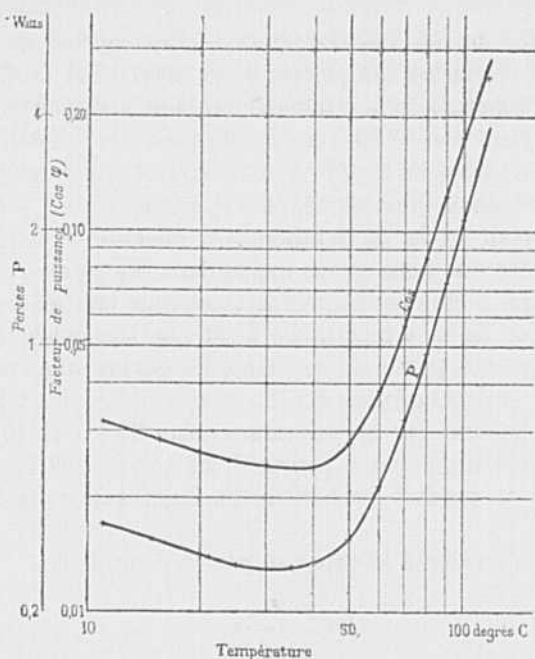


FIGURE 6. — Pertes et facteur de puissance de l'éprouvette No 1 en fonction de la température. Coordonnées logarithmiques.

facilement qu'elles sont toutes deux composées approximativement, d'une exponentielle depuis 0° C jusqu'à 25° C, reliée par une courbe plus complexe à grand rayon de courbure, à une seconde exponentielle qui commence vers 70° C.

L'inclinaison de ces courbes logarithmiques nous indique de plus, que les pertes et le facteur de puissance varient dans le rapport inverse de la puissance 0,3 de la température, dans l'intervalle de 0° C à 25° C, et qu'elles augmentent, à partir de 70° C proportionnellement à la puissance 3,6 pour la puissance et 3,1 pour le facteur de puissance. Ceci peut s'exprimer par les formules suivantes:

De 0° C à 25° C : $P = m T^{-0,3}$

$\cos \psi = n T^{-0,3}$

De 70° C à 110° C : $P = o T^{3,6}$

$\cos \psi = p T^{3,1}$

Il ne faut pas se hâter d'en conclure que les pertes d'énergie dans les diélectriques suivent toujours ces lois. Comme nous nous en sommes rendu compte, les points d'inflexion et même les exposants peuvent varier suivant les échantillons.

INFLUENCE DE LA TENSION. — Les pertes augmentent rapidement avec la tension Fig. (7). Comme nous pouvons le constater

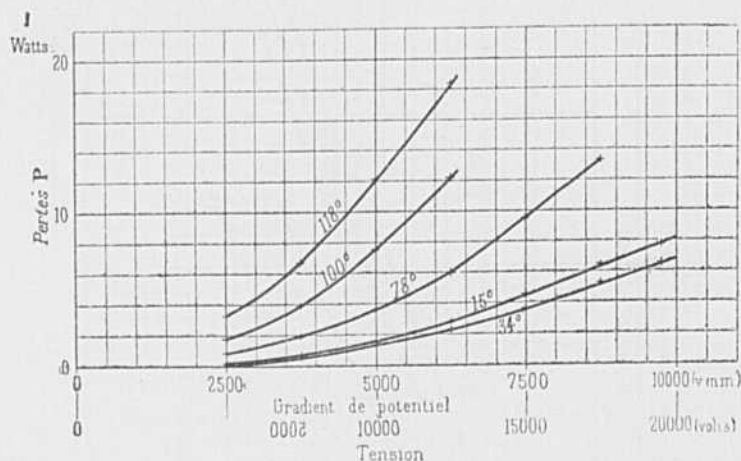


FIGURE 7. — Pertes en fonction de la tension, à différentes températures.

sur le tracé à échelle logarithmique de la figure 8, les courbes ne sont pas des exponentielles parfaites, mais elles s'en approchent beaucoup, surtout à partir de 7 500 volts environ. On trouve, en gros, que les pertes peuvent être représentées par la formule:

$$P = m U^n$$

dans laquelle on donnera à l'indice n les valeurs suivantes pour les différentes températures:

2,7 pour 15°C
 2,6 — 34°C et 39°C
 2,5 — 56°C
 2,3 — 78°C
 2,2 — 100°C
 1,9 — 118°C

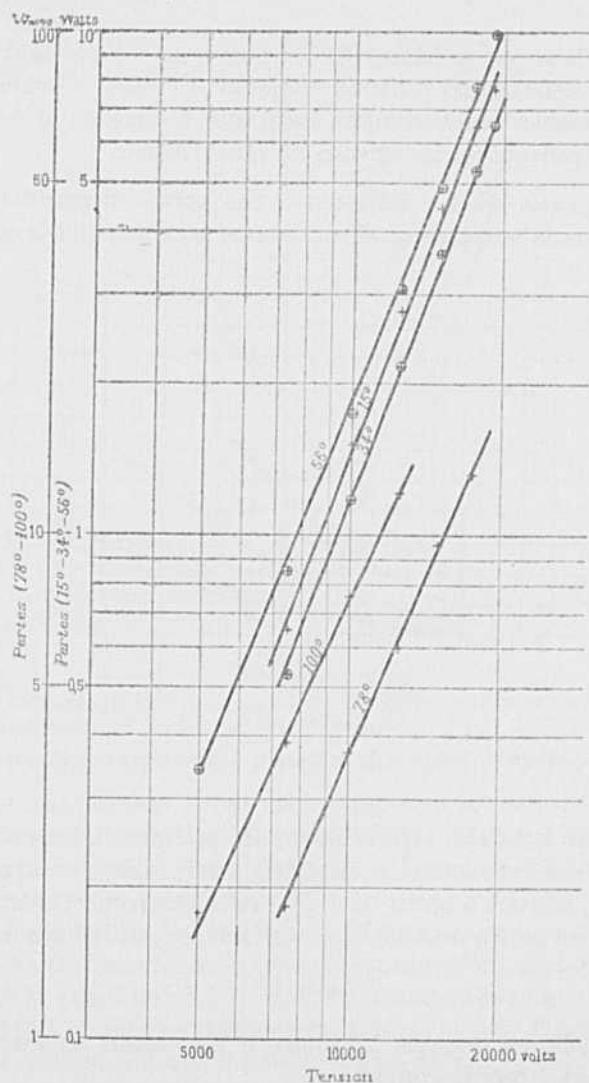


FIGURE 8. — Pertes en fonction de la tension à différentes températures. Coor-
 données logarithmiques.

On suppose, d'habitude, les pertes par hystérésis diélectrique, proportionnelles au carré de la tension. On voit que cette supposition n'est pas très exacte, tout au moins pour les matières que nous avons étudiées, et que, de plus, la température intervient pour une large part dans l'expression de ces pertes.

L'inversion de la pente de la courbe du facteur de puissance lorsque la température passe de 100° à 120° C est assez curieuse. Fig. 9. Elle n'est pas générale, mais nous l'avons constaté sur

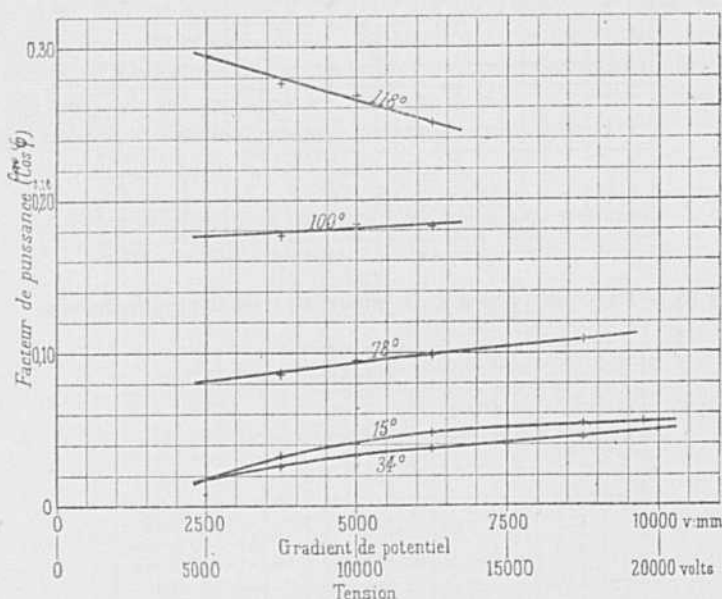


FIGURE 9. — Facteur de puissance en fonction de la tension, à différentes températures.

plusieurs éprouvettes. Dans certains cas, l'inclinaison reste dans le même sens à toutes les températures, dans d'autres cas, la courbe présente un minimum. Il ne s'agit pas d'un phénomène passager, car pour une éprouvette donnée, il se reproduit identiquement lorsque l'on répète l'expérience.

Jusqu'à présent nous n'avons considéré que des épaisseurs constantes de diélectriques. On peut aussi faire varier le gradient de potentiel en modifiant l'épaisseur. Nous avons fait un certain nombre d'essais sur des éprouvettes auxquelles nous enlevons

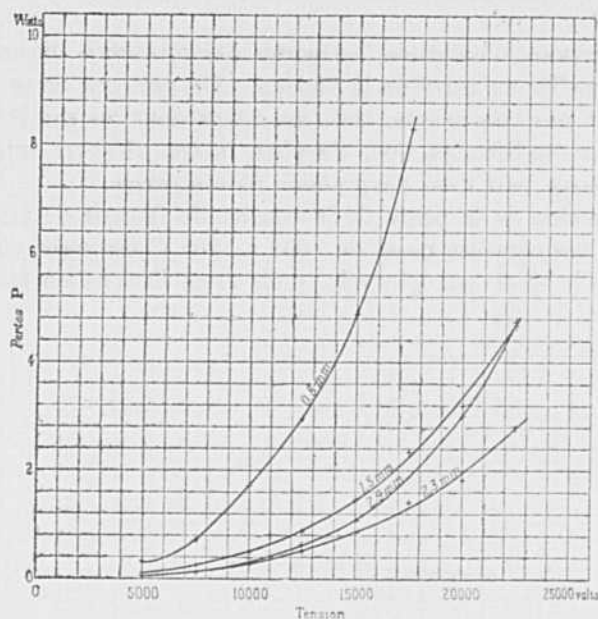


FIGURE 10. — Pertes en fonction de la tension, pour différentes épaisseurs.

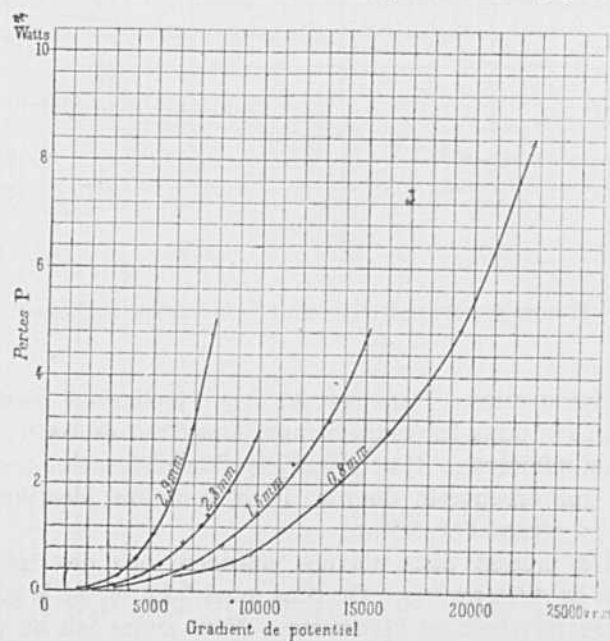


FIGURE 11. — Pertes en fonction du gradient de potentiel, pour différentes épaisseurs.

successivement des couches de papier. Nous retrouvons toujours les mêmes allures de courbes, en fonction du gradient de potentiel et de la tension.

Les résultats obtenus sont indiqués par les courbes des figures 10 et 11.

* * *

INFLUENCE DE L'ÉPAISSEUR. — Reprenons les valeurs de la courbe des pertes en fonction du gradient de potentiel de la figure 11. Ces valeurs étudiées en fonction de l'épaisseur donnent les courbes de la figure 12. Nous voyons donc que les pertes augmentent avec l'épaisseur pour un gradient de potentiel donné, sans toutefois être proportionnelles au volume, et que, à partir d'une certaine épaisseur, cette augmentation est considérable.

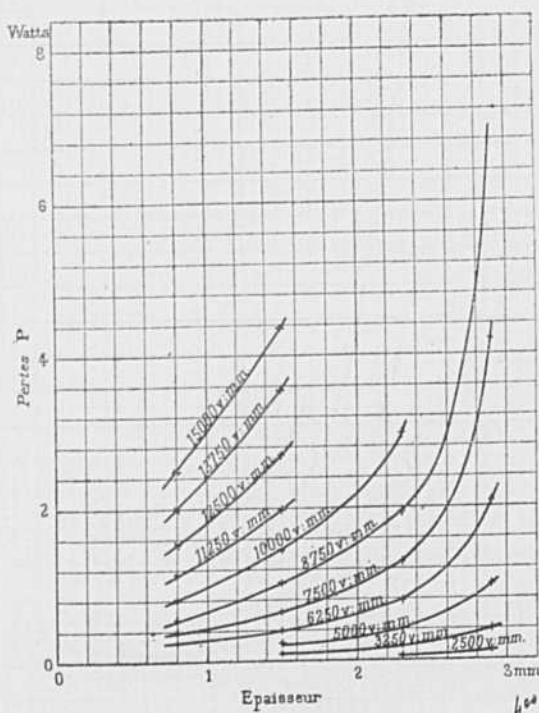


FIGURE 12. — Pertes en fonction de l'épaisseur, pour différents gradients de potentiel.

Puisque d'une part, pour une épaisseur donnée, les pertes augmentent avec le gradient de potentiel et que, d'autre part, pour un gradient fixe ces pertes diminuent avec l'épaisseur, nous pouvons supposer qu'il existe, pour une tension donnée, une épaisseur pour laquelle les pertes sont minimum. C'est ce que nous avons constaté sur l'éprouvette (fig. 13). Remarquons que les courbes aux différentes tensions ont leurs minima sur la verticale qui corres-

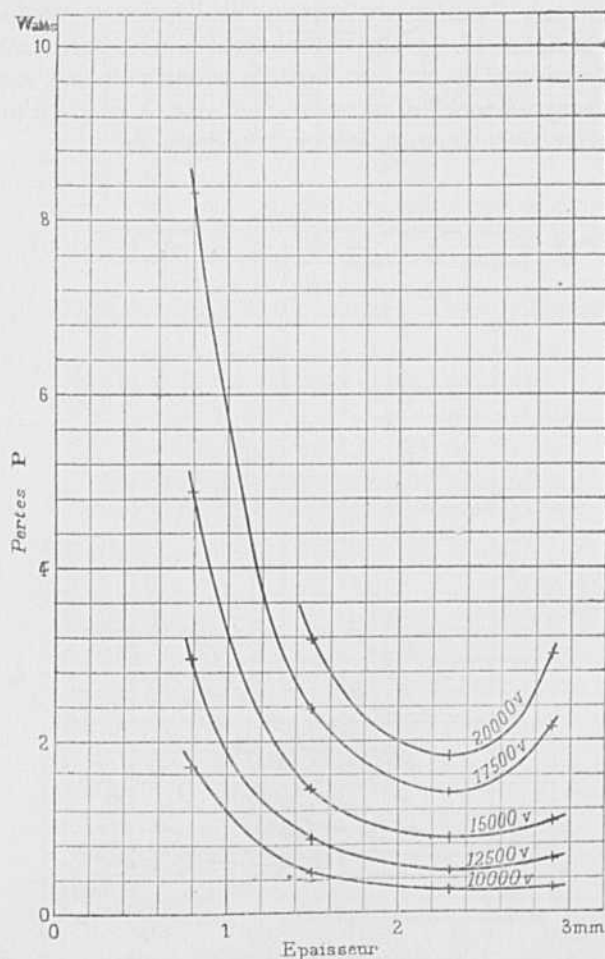


FIGURE 13. — Pertes en fonction de l'épaisseur, pour différentes tensions.

pond à une épaisseur d'environ 2,2 mm. En d'autres termes, pour un diélectrique donné, il existe une épaisseur pour laquelle les pertes sont minima pour toutes les tensions. Ceci peut avoir une conséquence pratique importante.

Il ne nous a pas été possible de faire cette constatation sur toutes les éprouvettes car, évidemment, il faut, pour que cette condition optima se produise, que les différentes caractéristiques de l'éprouvette tombent dans certaines limites que l'on n'obtient pas toujours.

INFLUENCE DU RAYON DE COURBURE. — On sait que le gradient de potentiel n'est pas uniforme dans la masse d'un condensateur cylindrique, mais qu'il est plus élevé au centre qu'à la périphérie et qu'il se distribue différemment suivant l'importance du rayon de courbure (10). Cette distribution étant représentée par la formule:

$$\frac{dU}{d\rho} = \frac{U}{\rho \log_e \frac{r}{R}}$$

dans laquelle $\frac{dU}{d\rho}$ représente le gradient de potentiel à l'extrémité

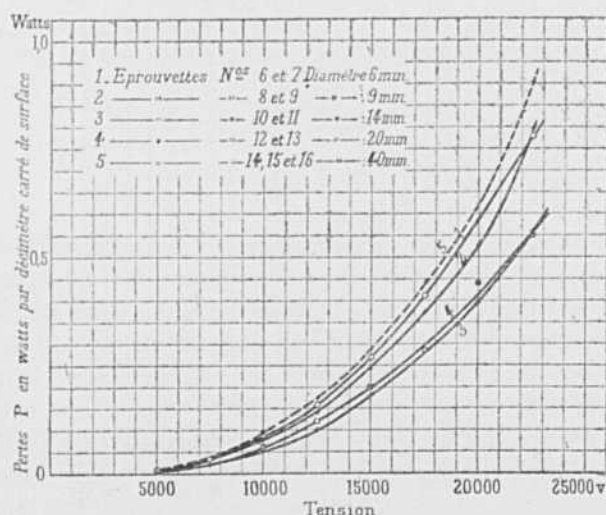


FIGURE 14. — Pertes en fonction de la tension, d'éprouvettes de différents diamètres.

du rayon ρ ; r , le rayon de la surface interne, et R , le rayon de la surface externe du cylindre.

Le gradient de potentiel augmente lorsque ρ diminue et, pour une épaisseur donnée, il tend vers une valeur constante lorsque r augmente.

Nous avons voulu vérifier l'influence que cette particularité pouvait avoir sur des éprouvettes de différents rayons. Les résultats sont donnés par les courbes de la figure 14. Ils se rapportent à la moyenne d'au moins deux éprouvettes pour chaque diamètre. Toutes avaient 3 mm d'épaisseur. Les pertes sont exprimées en watts par décimètre carré de surface moyenne du diélectrique.

On remarquera que les pertes diminuent d'abord avec le diamètre et qu'elles augmentent ensuite. Il se produit un minimum pour un diamètre d'environ 15 mm. Nous avons indiqué en pointillé la courbe pour les éprouvettes de 40 mm, car cette courbe comporte une erreur due aux effluves, plus grande que pour les

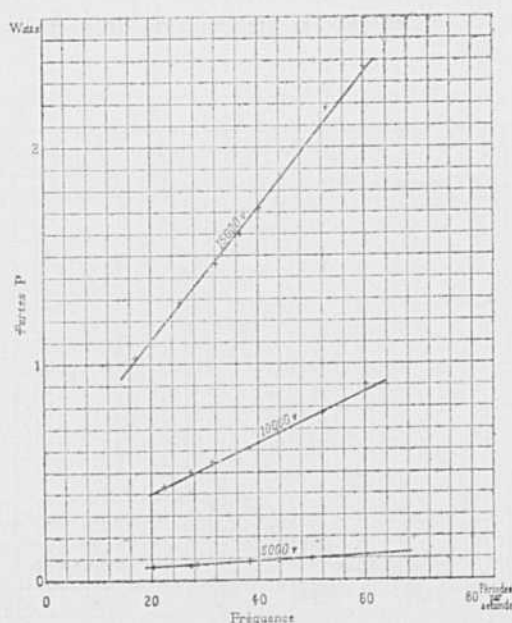


FIGURE 34. — Pertes en fonction de la fréquence, pour différentes tensions.

autres diamètres. Cependant, cela n'explique qu'en partie la forte augmentation des pertes à partir de 20 mm.

Il est évident que le rayonnement de la chaleur joue un rôle très important dans l'allure générale du phénomène et que les choses se passeraient un peu différemment si le centre de l'éprouvette était constitué par un corps chaud comme, par exemple, un conducteur traversé par un courant.

INFLUENCE DE LA FRÉQUENCE. — Nous avons étudié sur quelques éprouvettes, l'effet d'une variation de la fréquence, entre 20 et 60 périodes par seconde. Les courbes des figures 34 et 35 indiquent les résultats obtenus sur l'éprouvette No 5.

A la tension de 15 000 volts, les pertes sont rigoureusement proportionnelles à la fréquence; elles augmentent un peu moins pour les tensions de 5 000 volts et de 10 000 volts; à 15 000 volts, la capacité est constante pour toutes les fréquences; à 5 000 et 10 000 volts, elle augmente légèrement.

Dans l'ensemble, nous pouvons dire que nos essais nous ont montré que, pour des fréquences de 20 à 60 périodes par seconde, les pertes augmentent légèrement moins qu'en proportion directe de la fréquence.

Notons enfin que si les pertes dans les diélectriques doivent être attribuées en grande partie à une viscosité, elles devraient augmenter avec la fréquence; mais nos essais ont été effectués entre des limites de fréquence trop restreintes pour que nous puissions nous prononcer.

* * *

Nous profitons de cette nouvelle occasion qui nous est donnée pour remercier M. le professeur Paul Janet, pour ses sages conseils, et MM. les chefs de Travaux du Laboratoire central d'Électricité qui, mis au courant du peu de temps dont nous disposions pour faire notre étude, ont fait tout ce qui était en leur pouvoir pour nous faciliter notre travail. Nous tenons à remercier tout particulièrement M. Paul de la Gorce pour l'intérêt qu'il n'a cessé de porter à nos recherches et pour l'aide efficace qu'il nous a prêtée en maintes occasions.

Nous n'oublions pas non plus qu'il nous aurait été impossible d'entreprendre nos recherches si messieurs les membres du Bureau

de la Société française des Électriciens ne nous avaient fait le grand honneur de nous attribuer la bourse Hughes pour l'année 1921-1922. C'est aussi grâce à la généreuse subvention que nous a accordée le Comité national des Recherches scientifiques (Ministère de l'Instruction publique de France) que nous avons pu nous procurer tout l'outillage dont nous avons besoin pour conduire notre travail à bonne fin. Tous voudront bien trouver ici l'expression de notre vive gratitude.

Augustin FRIGON. D. Sc.

*Directeur des études à
l'Ecole Polytechnique de Montréal.*

LES IDÉES COURANTES EN FRANCE SUR L'ORIENTATION PROFESSIONNELLE

Une des difficultés principales auxquelles se heurtent toutes les branches de l'industrie est le manque de main-d'œuvre et surtout de main-d'œuvre spécialisée. D'autre part, beaucoup d'ouvriers se plaignent de ne pas réussir dans l'industrie dans laquelle ils sont entrés, et éprouvent le besoin de changer de profession, ce qui leur est d'ailleurs très difficile, faute de posséder les connaissances nécessaires pour passer dans une autre.

Aucune règle ne préside au choix des professions. Les enfants se décident au hasard, d'après leurs goûts et leurs préférences, sans se préoccuper s'ils ont les aptitudes requises par le métier qu'ils embrassent, ou même la force physique ou la santé nécessaire. Trop souvent ils ne trouvent pas auprès de leurs parents les conseils qu'ils seraient en droit d'en attendre.

De leur côté, les employeurs ne se montrent pas plus éclairés dans le choix qu'ils font de leur personnel. Jusqu'à ces dernières années ils embauchaient sans tenir compte des capacités physiques et intellectuelles, ni des aptitudes de leurs ouvriers ou employés. Enfin, à toutes les époques, il se crée des engouements pour certaines professions qui font qu'elles sont recherchées par les jeunes gens, au détriment des autres. Il en est ainsi en ce moment pour la métallurgie, par exemple, parmi les professions masculines, et, dans les professions féminines, pour la dactylographie.

A ce propos, la statistique faite par la chambre des métiers de la Gironde établit que 40 p. 100 des enfants abordent des métiers où ils sont incapables de réussir. C'est ce qui explique ce mouvement perpétuel qui fait passer les ouvriers d'une profession dans une autre. D'après une statistique américaine qui a relevé, pour certain nombre de professions, d'une part l'effectif moyen du personnel, de l'autre le nombre d'ouvriers ayant passé par l'usine, on trouve que le second dépasse le premier de 33 p. 100 en moyenne. Les professions où ces mutations sont les plus fréquentes sont: les gros ouvrages en bois (140 p. 100) les constructions (127 p. 100) le travail des carrières (88 p. 100) les produits chimiques (80 p. 100) les mines autres que celles de combustibles (58 p. 100) etc.

Inutile d'insister sur les inconvénients de ces mutations fréquentes. Il en résulte tout d'abord une importante diminution du rendement général, puis l'encombrement de certaines professions au détriment de telles autres. On a donc cherché à y remédier. Tel est l'objet de l'orientation professionnelle.

L'orientation professionnelle à l'étranger.

Certains pays étrangers ont devancé la France dans son application: En Allemagne les "Bureaux de renseignements pour le choix des professions" datent de 1902. Une loi de 1919 a créé des offices en Suisse dans les villes de plus de 10,000 habitants; ils sont dirigés par des "conseillers de profession."

Aux États-Unis, le professeur Frank Parsons a exposé à Boston, puis à Harvard, une méthode nouvelle qui fit sensation et trouva des imitateurs dans diverses villes des États-Unis. Il a développé sa méthode dans *Choosing a Vocation*.

Les Américains ont, depuis longtemps, attaché beaucoup d'importance au recrutement des employés pour les diverses professions. Après avoir constaté que tous les individus possèdent à peu près les mêmes facultés, mais à des degrés différents, ils ont été amenés à établir des mesures de qualité, de quantité, de vitesse, de force, de régularité pour les facultés principales. C'est ce qu'ils appellent "l'épreuve mentale."

C'est à l'Université de Columbia, à New-York, que cette méthode a été inaugurée, il y a plus de 25 ans, par le professeur Cattell. Il l'appliquait aux étudiants, avec l'idée de mieux diriger le développement humain et d'aider l'étudiant à se connaître mieux lui-même. Ces méthodes se sont étendues à la sélection des ouvriers et des employés. Mais, comme toujours, lorsqu'il s'agit de procédés autour desquels les Américains font beaucoup de réclame, nous nous trouvons en face de méthodes pratiquées en France depuis long-temps déjà, mais sans que jamais nous ayons pensé à nous en glorifier comme d'une trouvaille, ou à écrire sur leur emploi des volumes. Il y a de l'enfantillage dans la manière avec laquelle les Américains les appliquent.

Ce qui leur est particulier, ce sont les épreuves qu'ils font subir à leurs employés. Elles comportent un certain nombre de concours, de devinettes pourrait-on dire, d'exercices consistant par exemple à effacer certains chiffres dans une ligne de chiffres, à

en souligner d'autres, à substituer certaines lettres à d'autres dans un tableau, à boucher les trous dans un texte, etc. Les candidats sont jugés à la fois d'après la vitesse avec laquelle ils exécutent ces exercices et l'exactitude de leurs réponses.

Ces épreuves supposent tout d'abord que le niveau intellectuel du milieu où les Américains recrutent leurs employés de bureau est très inférieur à celui dans lequel nous recrutons les nôtres en France, ou bien qu'il se présente à eux tant de candidats qu'ils sont obligés d'employer ces moyens pour les éliminer. En outre, ces épreuves présentent l'inconvénient de tous les concours, qui est de classer les candidats d'une manière définitive. Tel candidat, qui échoue à son examen, peut, au bout de trois mois de présence dans une maison, donner des résultats bien meilleurs que celui qui a réussi au concours grâce à sa vivacité d'esprit.

En Hollande, les premiers bureaux de renseignements datent de 1908. L'idée progressa pendant la guerre. En 1915, à la réunion annuelle de l'Union des Bourses du travail néerlandaises, on discuta sur la question de l'orientation professionnelle, mais les Bourses de travail ne purent aboutir à aucune organisation pratique. Les Catholiques, d'autre part, firent remarquer que dans leur plan il n'y avait rien qui fût de nature à les satisfaire. Les protestants eux-mêmes insistèrent sur la nécessité d'introduire dans le choix d'une profession des préoccupations d'ordre moral.

En 1917, fut créée la Confédération des Syndicats Catholiques de Hollande, sous la haute direction du R. P. Van Ginneken. Bientôt elle créa elle-même le Comptoir central psychologique des professions (1er septembre 1918). Ce fut une réaction contre les essais du "Taylorisme", conséquence du matérialisme capitaliste qui considère le travailleur comme une simple machine matérielle ayant pour seul but de donner le plus de rendement possible. L'*Action populaire* a publié à ce sujet une étude très complète que nous résumons ci-dessous.

Le comptoir des professions a pour but de faire du travail dans les diverses professions l'objet d'une continuelle enquête psychologique et, en particulier, de donner des avis psychologiques aux ouvriers adultes dans le choix d'une profession. Il fut rattaché à la Confédération des Syndicats Catholiques.

Il commença par lancer parmi les ouvriers catholiques une double enquête. Une première avait pour but de réunir des renseignements précis sur l'importance et sur les résultats du "Taylor-

risme" en Hollande. La seconde fut ouverte par un long questionnaire ne comportant pas moins de 131 questions relatives aux aptitudes intellectuelles ou physiques que chacun jugeait nécessaires à l'exercice de sa propre profession. Ces enquêtes furent complétées et contrôlées par l'examen d'ouvriers-types qui devait apporter un contrôle expérimental aux indications ainsi recueillies. Ce travail préliminaire demanda trois années.

Le "Comptoir" est installé à Utrecht. Il comporte un laboratoire doté des instruments les plus perfectionnés pour permettre de déterminer le degré de perfection des sens, l'habileté du sujet et jusqu'à certaines de ses qualités intellectuelles. D'ailleurs, le R. P. Van Ginneken jouit en Hollande d'une telle réputation de psychologue que le Gouvernement hollandais l'a adjoint à la Commission chargée de faire passer les examens des candidats-ingénieurs du service des Eaux et que son rôle y consiste officiellement, après l'examen scientifique, à procéder dans une causerie familière "d'une petite heure" à l'examen psychologique du candidat.

Les employés qui se présentent au "Comptoir" remplissent d'abord un questionnaire détaillé. Une fois précisés les métiers auxquels le postulant songe, le chef de laboratoire prend la carte professionnelle de chacun de ces métiers et explique au postulant le sens des épreuves qu'il va subir. Une fiche est dressée à son nom; il se constitue ainsi un "casier professionnel" dont le contenu est naturellement tenu secret. La ville d'Amsterdam a décidé, de son côté, de créer un laboratoire municipal de "psycho-technique".

Mais en Hollande le patronat semble se désintéresser de cette science nouvelle qui n'est pas encore complètement sortie de la voie des tâtonnements et qui ne vaudra jamais que par l'intelligence, la méthode et la valeur personnelle de ceux qui dirigent les épreuves psychologiques.¹

L'orientation professionnelle en France.

En France, l'orientation professionnelle a eu deux apôtres: M. Julien Fontègne, professeur à l'École nationale technique de Strasbourg et M. Mauvezin, directeur de la Chambre des métiers de la Gironde et du Sud-Ouest.

M. Fontègne a profité de son internement en Suisse pendant la guerre pour compléter sa documentation en suivant de près les

¹ Dossiers de l'Action Populaire — 10 mars 1923.

travaux originaux de l'Institut Jean-Jacques Rousseau de Genève. C'est à lui que la Chambre de métiers d'Alsace et de Lorraine a confié la direction de l'Office spécial d'orientation professionnelle qu'elle a créé.

Cherchant à définir l'orientation professionnelle, il dit qu'elle a pour objet de fournir au commerce et à l'industrie, à l'agriculture comme aux administrations publiques et privées, des hommes qualifiés, c'est-à-dire des hommes qui, grâce à leurs aptitudes physiques, morales, intellectuelles, sociales, physiologiques, artistiques, occuperont l'emploi qui répond à leurs goûts, à leurs tendances, aux nécessités économiques présentes et futures. Or, continue M. Fontègne, l'homme qualifié n'est possible que s'il succède à l'apprenti qualifié, c'est-à-dire à celui qui aura su choisir, à une période de la vie, souvent, il faut le reconnaître, assez trouble et obscure pour lui, la profession qui s'accorde le mieux avec ses désirs et ses inclinations. C'est grâce à un service d'orientation professionnelle scientifiquement organisé, que l'enfant, au sortir de l'école primaire, sera dirigé vers la profession où, comme meilleur travailleur, il fournira le meilleur travail et arrivera au meilleur rendement.

Les facteurs qui entrent en ligne dans l'orientation professionnelle sont: l'enfant, la profession, le milieu. Il faut donc connaître les aptitudes physiques de l'enfant. C'est là qu'intervient le médecin, par un examen physiologique, antro-pométrie et médical. Il y a pour certaines professions des indications et des contre-indications physiques.

Il n'est pas moins important de connaître la psychologie de l'enfant. Cette partie est du reste particulièrement délicate. Il importe enfin de connaître exactement la profession au point de vue technique, économique et psychologique. Il faut savoir quelles qualités, quelles aptitudes physiques elle requiert, dans quelles conditions elle se pratique, si l'apprentissage en est plus ou moins long, la progression des salaires plus ou moins rapide, quels sont les inconvénients possibles, enfin quelles qualités intellectuelles et morales elle exige.

Les Offices d'orientation professionnelle comportent donc une organisation permettant de faire subir aux enfants des épreuves de toutes sortes, combinées de manière à expérimenter leurs aptitudes physiques et intellectuelles. Ces épreuves sont extrêmement variées et se perfectionnent tous les jours.

M. Mauvezin a établi à ce sujet un travail très important indiquant pour chacune des professions toutes les aptitudes nécessaires.

Comment fonctionne l'Office pour le classement des enfants? Voici comment. Julien Fontègne expose le fonctionnement de l'Office d'orientation de Strasbourg:

1° Il demande au personnel enseignant primaire sa collaboration, d'abord pour observer minutieusement les enfants, ensuite pour leur donner des indications d'ordre pratique, relativement aux enquêtes qui peuvent être organisées et aux formulaires qu'il aura à remplir.

2° Dans le courant de l'année, l'Office procède à une enquête sur le nombre d'élèves sortant des écoles et le nombre des professions choisies, de manière à pouvoir établir une liste provisoire des demandes qu'il confronte avec la liste provisoire des offres, c'est-à-dire des places vacantes, d'apprentissage, que transmet l'office régional de placement.

3° L'Office fait connaître au service médical scolaire les résultats de la comparaison, et le prie, le cas échéant, de l'aider à établir un équilibre normal entre les offres et les demandes. C'est dire qu'une première élimination de ces professions, principalement en ce qui concerne le côté physique et physiologique, se fait déjà par le médecin.

4° Reste à procéder à ce que M. Fontègne appelle une élimination économique. A cet effet l'Office réunit des candidats à une profession déterminée, et prie les parents de vouloir bien les accompagner. Après avoir exposé le but de cette réunion, le directeur de l'Office demande à un homme du métier de dire en toute franchise les avantages et les inconvénients de la profession choisie. A la fin de la séance, il donne une petite consultation aux parents et aux enfants, qui ont reçu préalablement une petite notice explicative.

5° Alors seulement, l'Office envoie au personnel enseignant la fiche individuelle scolaire que lui et les enfants auront à remplir. Ces fiches, lorsqu'elles reviennent, sont notées et classées.

6° Au besoin l'Office fait procéder à une visite médicale complémentaire et sollicite du maître de classe des renseignements complémentaires sur le caractère, et procède lui-même à un examen psychologique.

7° Il communique alors son avis à l'Office de placement.

La méthode de M. Mauvezin diffère de celles de MM. Fontègne, de Strasbourg; Christiens, de Bruxelles; Claparède, de Genève et Mira, de Barcelone. La principale divergence consiste en ceci que M. Mauvezin attribue la plus grande importance au questionnaire qu'il remet à l'enfant, tandis que les auteurs cités font tous une grande place à l'examen psychologique qui met l'orienteur en présence de l'enfant pour l'observer et l'interroger directement.

M. Mauvezin tient beaucoup à son questionnaire; il le préfère à un entretien où "la parole, figurante improvisée, ne permettrait pas à l'orienteur d'arriver aux conclusions précises que peut lui donner l'examen d'un questionnaire rempli avec application". D'ailleurs il admet la synthèse des deux méthodes: l'entretien complétant le questionnaire. C'est ainsi que procède la Chambre des métiers de la Gironde.

M. Mauvezin estime que les travaux manuels doivent être obligatoires pour tous les enfants de 6 à 13 ans, sans exception aucune. Ils seront envisagés et conçus non seulement comme devant former leur adresse manuelle, mais comme devant tendre à développer au maximum leur coup d'œil, leurs facultés de jugement, d'initiative, de persévérance. Ils ne devront, dans aucun cas et sous aucun prétexte, être envisagés en vue d'une spécialisation quelconque pour un métier déterminé.

Une question importante est celle de la constitution des cabinets d'orientation professionnelle. M. Soulier, membre de la Chambre de commerce de Lyon, se demande si ce sera l'État ou bien les municipalités qui auront la charge de les organiser et de les diriger. Il lui paraît que l'institution ne donnerait que de pauvres résultats dans le cadre rigide des lois. C'est parmi les corps publics et les personnes morales, qui ont le plus intérêt au bon recrutement de la main-d'œuvre, à la rénovation de l'apprentissage, et sont en même temps le moins soumis aux influences politiques, qu'il faut chercher l'armature de l'institution. Les corps publics tout désignés sont les Chambres de commerce. Un point très important sur lequel a insisté M. Soulier est que ces Offices ne doivent donner que des indications et des conseils. Il serait très dangereux que la fiche de l'enfant, une fois établie, le suivît dans sa carrière avec les bonnes ou mauvaises notes physiques, morales et autres, qui y seraient inscrites. On pourrait voir ici le premier acte de l'organisation communiste conduisant chaque citoyen de ce pays à l'esclavage économique parfait. Sous cette forme, l'institution

porterait une atteinte trop grave à la liberté individuelle pour pouvoir jamais être admise en France.

Ce qu'il faut, c'est amener le père et la mère de famille à se présenter librement à l'Office d'orientation. Pour faire cette démarche, il faut que la constitution de l'office leur inspire une confiance absolue et qu'on sache qu'on s'y rend comme chez le médecin qui est tenu au secret; il faut aussi que les divers renseignements recueillis sur l'enfant ne demeurent pas à l'office pour y être classés, mais que le conseiller se borne à remettre aux parents une note écrite qui résume ses observations, sous la forme d'une consultation qu'ils emporteront et dont ils feront tel usage qui leur conviendra.

Fonctionnement des Offices d'orientation professionnelle.

On a procédé en France, depuis 1920, à des essais d'orientation professionnelle. Cette tâche a été confiée aux offices publics de placement. Le *Bulletin du Ministère du travail* de janvier-février-mars 1922 expose les résultats qui ont été obtenus en 1921.

A lire cette statistique, on constate que l'orientation professionnelle n'a pas changé grand'chose à la répartition professionnelle telle qu'elle se présentait suivant les demandes d'emploi ou suivant l'origine des adolescents. Il convient d'en féliciter plutôt que d'en blâmer les services de placement. Nous devons souhaiter en effet que les fonctionnaires ne se mettent jamais en tête de fixer à chacun son genre de travail au nom d'une science aussi incertaine que celle sur laquelle on prétend appuyer cette détermination des aptitudes. Les procédés scientifiques aujourd'hui employés sont loin d'être au point, et entre les mains de gens trop avertis ils risqueraient d'être une source d'erreur. Les orienteurs, pour se guider n'ont qu'à se reporter au simple bon sens et aux avis de la médecine ordinaire. On doit aussi féliciter les offices de placement d'avoir essayé d'appliquer, bien que sans grand succès, les deux principes ci-après: d'abord déraciner les préjugés contre les métiers manuels, ensuite n'encourager en aucune façon l'exode des populations rurales vers la ville.

Office de Lyon. — Dans les dix premiers mois de 1922 l'Office de Lyon a orienté 437 jeunes gens et jeunes filles. Il en a placé 311, les autres avaient déjà une place assurée.

Sur ces 311, 106 ont été dirigés sur la métallurgie, 48 sur les industries du vêtement, 38 sur le commerce de l'alimentation, 28

sur les industries du bois, 23 sur l'industrie des cuirs et peaux, 10 sur les industries chimiques, 9 seulement sur l'agriculture.

L'Office a publié un tableau relatif à l'apprentissage d'un certain nombre de professions dans l'agglomération lyonnaise, en indiquant pour chaque profession les qualités principales et les connaissances nécessaires pour y réussir.

Office de Bourges. — La municipalité a créé un Office des métiers et d'orientation professionnelle, administré par des délégués du Conseil Municipal de la Chambre de commerce, de l'Union des syndicats ouvriers et de la Commission départementale de l'enseignement technique.

Office de Nantes. — A Nantes, le service d'orientation professionnelle a obtenu en 1922 des réponses de plus de 700 élèves appartenant aux écoles publiques et privées qui lui retournaient les fiches que leur avait adressées la Commission, en faisant connaître le métier qu'ils désiraient apprendre au sortir de l'école. Parmi eux, 518 sont venus au cabinet d'orientation professionnelle dans le but d'être placés en apprentissage. Les désirs qu'ils ont exprimés concernant le choix des corporations se répartissent ainsi: métallurgie 258, industrie du bois 83, alimentation 43, électricité 28, industrie du bâtiment 28, commerce 26, agriculture 8 seulement. 341 seulement ont été placés.

Ajoutons pour conclure, que toutes les méthodes employées pour discerner l'aptitude professionnelle des enfants méritent un reproche: c'est qu'elles sont incapables de mesurer les particularités de leur caractère. A la capacité pour un certain métier peut se joindre une aversion irrésistible pour ce métier.

D'autre part, une longue expérience a montré que les aptitudes fondamentales, qui créent la réussite dans la vie professionnelle, sont en réalité les mêmes pour la plupart des métiers, et que ce sont les mêmes enfants qui réussissent en tout.

Il s'agit donc surtout de déterminer le groupe professionnel qui convient aux aptitudes générales de l'enfant. Une fois ce groupe déterminé on devra tenir compte dans la plus large mesure de ses goûts particuliers, de sa situation de famille et des éléments psychologiques qui, pour être difficilement appréciables, n'en ont pas moins une grande importance.

Antoine de TARLÉ.

REVUE DES LIVRES

LA VILLE AUX CLOCHERS DANS LA VERDURE, par M. Victor Morin.

Ce livre a été publié à l'occasion d'une convention des Chevaliers de Colomb à Montréal: c'est pourquoi il est bilingue, — beaucoup de ces chevaliers étant Irlandais; — c'est pourquoi il contient un bon paragraphe sur le patois et le *parisian french*, et un autre sur la prohibition des alcools. Bien qu'il paraisse écrit — d'ailleurs très correctement — au courant de la plume, il apporte mille précisions de faits et de dates, évidemment familières à l'auteur, qui est d'abord notaire, et puis collectionneur, antiquaire et membre, pour ne pas dire *président*, de plusieurs sociétés savantes.

Outre un rapide résumé d'histoire, on y trouve un précieux itinéraire (chap. III Sites historiques) à travers les rues et ruelles du vieux Montréal. Ce sont là des pages que devraient lire non seulement les étrangers visitant nos murs, mais aussi et surtout les Montréalais, qui vivent trop nombreux dans l'ignorance des événements et des hommes qui ont jeté du lustre sur leur cité.

Les deux chapitres sur les *Institutions* et la *Situation économique* ne les instruiront pas moins. Il y a là des statistiques : sans avoir la sécheresse des tableaux d'annuaires, elles en possèdent cependant toute l'éloquence. L'auteur en s'est pas interdit de les commenter, et il le fait parfois avec un brin de mauvaise humeur qui ne déplaît pas.

Nous souhaiterions qu'une prochaine édition populaire fût ornée de quelques images, sur le modèle de certains exemplaires de luxe, distribués l'été dernier, à des privilégiés.

O. M.

SECOUONS LE JOUG. Rapport d'un Conseil fédéral de l'A.C.J.C. Prix: 50c.

Le joug dont il s'agit est celui de la "mentalité", des habitudes, des expressions anglaises ou américaines qui s'infiltrèrent peu à peu dans nos familles et nos villes canadiennes-françaises.

Les jeunes gens de l'A.C.J.C., en ayant fait le sujet de leurs études, voulurent tirer des conclusions, à leur *Conseil fédéral* de 1922. Les deux rapporteurs s'acquittèrent si bien de leur tâche, qu'on vota l'affichage de leur texte. Encadrés d'un côté par un article de M. Léo-Paul Desrosiers, le questionnaire de l'enquête menée dans les divers cercles, et le programme du conseil de Hull; d'un autre côté par les discours de la séance de clôture — discours de MM. Roch Aubry et Hilaire Thérien, du sénateur Belcourt, de l'abbé Perrier et du P. R. Dion, — et par deux comptes rendus de revue, les deux rapports de MM. Germain et Martineau forment le fond de cette publication.

Sous sa couverture bleue, l'élégant petit volume dit quantité de choses sérieuses, quelquefois attristées. S'il nous invite à secouer le *joug*, c'est que vraiment il y en a un. A qui sait voir, les infiltrations anglaises et protestantes apparaissent nombreuses. Beaucoup cependant sont aveugles et vous traitent volontiers d'*alarmiste*. Faites-leur lire ce livre: ils changeront d'avis.

P. L. M.

VOYAGE AUTOUR DU MONDE, par M. Charles-A. Wilson.

Le Voyage autour du monde de M. le juge Wilson est remarquable tant par le fond des choses que par la manière dont elles sont dites.

Le style en est vivant, clair, précis. L'auteur ne recule pas devant les chiffres, car il ne veut pas que nous connaissions seulement le nom et la couleur des villes, des palais, des temples qu'il a visités, il tient aussi à nous en donner les dimensions pour que nous puissions nous en faire une meilleure idée. Voici deux exemples de sa manière. D'abord la description d'un attelage de Mukden (Mandchourie): "Le camion est homérique: deux roues de chariot de cirque, un essieu qui tourne sur son axe et dont les extrémités allongées permettent aux roues de s'éloigner l'une de l'autre, selon l'état de la route. L'attelage varie à l'infini: une mule, deux, trois, quatre, cinq mules, quelquefois un cheval, un bœuf et un mulet; souvent trois petits bœufs à long poils, jamais étrillés, tout crottés, superbement attelés au véhicule au moyen de bouts de corde, de bouts de fer, de bouts de bois et de guenilles effilochées. Cet attirail s'en va cahin-caha, sous le long fouet du phénoménal jéhu, vêtu un oripeau de coton bleu doublé d'ouate et piqué en carreaux comme les jupons de nos arrière-grand-mères, et le chef coiffé d'une huppe de poil qui fait peur. Les bêtes tirent à hue et à dia sur la route défoncée, et l'homme fouette et hurle à fendre l'air." Voici maintenant la ville de Canton: "Point n'est besoin de descendre de votre chaise (à porteur) pour *magasiner*: de la main vous touchez aux tablettes où s'étalent les marchandises les plus délicates, les plus artistiques. Tout le monde travaille, rit, crie, chante, cogne, bûche, lime, scie, tourne, file, tisse, brode, polit, râpe, cuit, bouille, pèle, gratte, lave, peint, varlope, teint, forge, martèle, rabote à cœur que veux-tu, dans des trous de dix pieds carés, ouverts sur le passage de six pieds de largeur. Aux rencontres, on crie; les chaises callent le long du mur, se frottent l'une contre l'autre. Pour tourner, un bout s'enfonce dans la la boutique d'avant et l'autre dans celle d'arrière. Les porte-faix, les promeneurs, les femmes, les enfants, les hommes d'affaires, les commis, les messagers, les trotteurs, les coolies se suivent à la queue leu-leu, se croisent entre bourriques, pores, chiens et chats. Au-dessus de votre tête, la rue est couverte de nattes qui s'appuient sur les toits et protègent le couloir contre les ardeurs du soleil. Sous vos pieds: le pavé, fait de longues pierres juxtaposées, gluantes, glissantes, humides, couvertes de débris et de détritiques; au-dessous: l'égout sans débouché, sans ouverture, etc." On le voit, l'auteur a un vrai talent de description. Il sait observer et voir; à tout moment, ce qu'il aperçoit lui suggère des réflexions, politiques, religieuses, sociales et parfois des saillies très amusantes.

Ce livre est avant tout un récit de voyage en *Orient*. L'Amérique et l'Europe occidentale sont sommairement décrites. L'auteur l'avoue d'ailleurs: c'est l'Orient qui l'a attiré, c'est-à-dire le Japon, la Chine, Java, Bornéo, Sumatra, la Birmanie, les Indes, l'Égypte, la Terre Sainte et Constantinople. Il ne se contente pas d'admirer les paysages, la végétation, l'art de ces pays lointains. Par profession, M. le juge Wilson s'intéresse aux hommes, à leurs idées religieuses, à leurs mœurs. Certaines de ses pages ne dépareraient pas un manuel d'*anthropologie* (quelques notations, quelques paragraphes ne sont pas pour les enfants.) Comme les Missionnaires, l'auteur se laisse impressionner par la puissance et l'horreur de l'idolâtrie, une des plus humiliantes aberrations de l'esprit humain... Quant à

civiliser ces peuples, l'Angleterre semble y apporter une féconde ténacité. A propos du massacre de Lucknow, on lit: "C'est cette célèbre défense qui a conservé l'Inde à la Couronne britannique et l'a sauvée de la barbarie, quoi qu'on en dise. Il faut visiter ce pays pour comprendre le rôle civilisateur et vraiment humanitaire que remplit l'Angleterre, rôle qui est peu connu chez nous, etc." En tout cas, elle est fort active en Orient; on la rencontre un peu partout: on la retrouve à Port-Saïd, le long du Nil, en Palestine où elle encourage le mouvement *sioniste*...

Le livre de M. le juge Wilson est susceptible d'intéresser tout le monde. Nous le recommandons particulièrement aux professeurs de géographie qui pourront, au moyen de lectures choisies, rendre attrayante à leurs élèves cette matière, enseignée d'habitude trop sèchement.

P. L. M.

LES COOPÉRATIVES DE CONSOMMATION EN FRANCE, par Bernard Lavergne. Un volume in-16, collection Armand Colin, 103, boulevard Saint-Michel, Paris, Ve, broché 5 fr.

Ce livre retrace dans quelle mesure les organismes centraux de la coopération ont déjà abordé le domaine de la production et organisé un service de banque important.

Dépassant le point de vue concret de la vie chère, l'ouvrage expose comment l'organisation coopérative tend à résoudre la question sociale elle-même, car, au sein des coopératives, les actionnaires sont à la fois consommateurs du produit et souvent salariés, employés aux services de la Société.

Ce livre très vivant et net, qui ne pouvait être écrit que par un coopérateur depuis longtemps mêlé au mouvement coopératif français, fait comprendre avec clarté l'intérêt majeur qu'a le public tout entier à la diffusion des sociétés coopératives.



Copenhagen

*Le tabac à Priser sous
sa forme la plus pure*



Département des terres et forêts de la Province de Québec.

SERVICE HYDRAULIQUE

Aménageons les chutes d'eau si nombreuses de la province de Québec. Utilisons mieux nos forces hydrauliques pour l'industrie, l'éclairage et la force motrice et nous économiserons ainsi le charbon, actuellement si cher, pour le chauffage des maisons.

Demandez nos brochures sur les forêts et les eaux en écrivant à l'hon. Ministre des terres et forêts, Québec.

LA SOCIÉTÉ NATIONALE DE FIDUCIE

Fondée par la Société Saint-Jean-Baptiste de Montréal

Nos principales fonctions :

Administration	{	de fonds d'amortissement.
		de fortunes privées.
		de propriétés.
		de successions.

Fiducies de toutes sortes.

Achat et vente d'obligations.

Préparation d'émissions d'obligations.

Liquidations et faillites.

Prêts hypothécaires.

Assurances générales.

Agents pour transfert d'actions et d'obligations.

TÉLÉPHONE : PLATEAU 3680

286, rue Saint-Laurent, Montréal, P.Q.

J. A. DeSerres,
Gérant.

Ecole de Pharmacie

Université de Montréal

L'Ecole de Pharmacie donne l'enseignement de toutes les sciences pharmaceutiques et qualifie en tout point l'étudiant pour la licence ainsi que pour les grades de bachelier et de docteur en pharmacie.

Son programme comprend la matière médicale, la toxicologie, la botanique, la pharmacie théorique et pratique, la physiologie, la chimie minérale, organique et biologique, théorique et pratique ; travaux de laboratoire : analyses, essais, titrages, identifications, etc.

A. J. LAURENCE,
Directeur.

HEADQUARTERS FOR Chemical Apparatus AND Pure Chemicals

We carry the Largest
Stock of Scientific
Supplies in Canada.

Catalogue in preparation.

LYMANS, Limited

344 ST. PAUL ST. WEST
MONTREAL, Canada.

Université de Montréal

L'hôpital de l'Ecole Vétérinaire est ouvert tous les jours de 8 h. du matin à 4 h. de l'après-midi.

CLINIQUE GRATUITE

Tous les mardis et vendredis, de 8 h. à 12 h. du matin. (entrée \$0.25). Sous la direction du professeur F. T. DAUBIGNY, M.V.

Entrée générale

75, RUE LLE PROVIDENCE

Téléphones { Hôpital Est 4005.
Ecole Est 7129

FACULTÉ DE CHIRURGIE DENTAIRE

UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL (Canada)

Membre de l'Association nationale des Facultés dentaires américaines

Cette Faculté est la seule en Amérique donnant l'enseignement dentaire en langue française. On y reçoit en 4ème année des diplômés étrangers, désireux d'obtenir le doctorat en chirurgie dentaire (D.D.S.).

L'Université vient de consacrer une somme de trois cent mille dollars pour une nouvelle installation de l'enseignement dentaire en rapport avec le progrès de la dentisterie moderne.

Pour prospectus et informations, écrire au Doyen,

Le Dr EUDORE DUBEAU
380, rue ST-HUBERT, Montréal, Can.

C. E. RACINE & CIE Limitée

COURTIERS EN DOUANES
TRANSITAIRES

Facilitent les expéditions à l'étranger

Assurance Maritime

Correspondants dans
les principaux ports
d'Europe et des continents
américains

"Board of Trade Building"

MONTREAL

Adresse télégraphique : "Enicar".

Mathématiques, Sciences, Lettres et
Langues, en français et en anglais.

Préparation aux examens : brevets.

ART DENTAIRE, DROIT, MEDECINE,
PHARMACIE, SERVICE
CIVIL, etc.

RENÉ SAVOIE, I.C. et I.E.

Bachelier ès-arts et ès-sciences appliquées
Professeur au collège Ste-Marie et
au collège Loyola

Enseignement individuel à paiement facile
le jour et le soir.

Cours pour dames et messieurs.

Renseignements fournis sur demande.

238, RUE ST-DENIS, Téléphone EST 6162

En face de l'église St-Jacques.

ÉCOLE POLYTECHNIQUE DE MONTRÉAL

GENIE-CIVIL,
ET
INGENIEUR-CHIMISTE
DURÉE DES COURS: - - QUATRE ANNÉES

ÉCOLE DE PRÉPARATION

Prépare aux examens d'admission à l'Ecole Polytechnique.

Durée des cours : une année pour les candidats admis en 1ère section et deux années pour les candidats admis en 2ème section.

Les examens d'admission ont lieu en juin et en septembre.

Les finissants des cours classiques sont admis en 1ère section sans examen.

Cours d'été du 1er juillet au 1er septembre
En vue des examens d'admission de septembre

Pour renseignements, s'adresser au Directeur,
228, rue Saint-Denis - - - - - MONTREAL

Tél. Bell Est 3644

T. LESSARD & FILS,
LIMITÉEINGENIEURS MECANICIENS
PLOMBERIE SANITAIREInstallation d'appareils pour le Gaz, la
Vapeur et l'Eau Chaude.

191, rue Craig Est, Montréal.

Alfred St-Cyr.

Geo. Gonthier.

Albert P. Frigon.

ST-CYR, GONTHIER & FRIGON

BANQUIERS ET ADMINISTRATEURS

103, RUE SAINT-FRANÇOIS-XAVIER

Montréal, Canada.

Téléphones :
Main : 519 et 2701.Adresse télégraphique :
"Cygofri".**POLYBIBLION**

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE UNIVERSELLE

5, rue de Saint-Simon, 5, - - - - - PARIS, VII

Le "Polybiblion", qui est entré dans sa 55e année, paraît chaque mois, en deux parties distinctes.

I. — Une "Partie littéraire" (2 vol. par an), comprend : 1o des "Articles d'ensemble" sur les différentes branches de la science et de la littérature ; 2o des "Comptes rendus" des principaux ouvrages publiés en France et à l'Etranger ; 3o une "Chronique", résumant tous les faits se rattachant à la spécialité du Recueil. — Depuis la fin de 1914, le "Polybiblion" donne des comptes rendus en nombre considérable relatifs à la guerre européenne.

II. — Une "Partie technique" (1 vol. par an), contient : 1o une "Bibliographie méthodique" des ouvrages publiés en France et à l'Etranger, "avec indication des prix" ; 2o les "Sommaires" de nombreuses Revues françaises et étrangères ; les "Sommaires" des grands journaux de Paris (articles littéraires, historiques, scientifiques et artistiques, et articles se rapportant de près ou de loin à la guerre européenne).

PRIX DE L'ABONNEMENT

Partie littéraire,	France,	30 fr.	Etranger	34 fr.
Partie technique,	—	25 —	—	28 fr. 50
Les 2 parties réunies,	—	40 —	—	46 fr.

DAOUST, LALONDE & CIE., Limitée

Manufacturiers de Chaussures

Tanneurs et Corroyeurs

Tannerie:

1704 RUE IBERVILLE

Bureau et Fabrique:

45 à 49 SQUARE VICTORIA

MONTREALPortes-Monnaie,
Articles en cuir,
Etc., Etc.

MANUFACTURIERS DE . . .

Harnais, Selles, Malles, Sacs de
Voyage, Sacoques,*Lamontagne Limitée.*

BLOC BALMORAL

RUE NOTRE DAME OUEST. MONTREAL, Can

PROVINCE DE QUEBEC
(CANADA)

Ministère de la Colonisation, des Mines et des Pêcheries

CHASSE ET PECHE

LA province de Québec est l'Eldorado de tous les amateurs de la pêche et de la chasse. Elle possède en effet les plus grandes richesses ichtyologiques et cynégétiques du monde entier, l'on pourrait dire.

Il faut jeter un coup d'oeil sur les chiffres qui suivent pour se faire une idée de l'immensité de son territoire encore en disponibilité. Ainsi, sa superficie totale est de 445,000,000 d'acres approximativement. Or, si l'on déduit 25,000,000 d'acres concédés soit pour la culture ou autrement, il reste une balance de 420,000,000 d'acres, dont 25 p.c. ou 105,000,000 d'étendue sont recouverts par les eaux des lacs, fleuves et rivières, et 315,000,000 sont boisés.

Des steamers conduisent aux plus belles rivières à saumon du Saguenay et de la Baie des Chaleurs, en même temps que des trains de chemins de fer mènent chaque jour aux lacs et aux rivières des régions du Lac Saint-Jean, du Saint-Maurice, du Nord de Montréal, d'Ottawa et des Cantons de l'Est.

Le Département de la Colonisation, des Mines et des Pêcheries, qui régit tout ce qui relève de la chasse et de la pêche dans la province de Québec, émet des baux et des permis de chasse et de pêche à des taux avantageux pour les étrangers.

On est prié de communiquer avec le Ministère de la Colonisation, des Mines et des Pêcheries si l'on désire des renseignements plus précis.

BUREAU DES MINES

GISEMENTS MINERAUX. — La Province de Québec possède des gisements d'AMIANTE, de CUIVRE, de FER CHROME, de MINERAIS DE FER, de GRAPHITE, de MICA, de PHOSPHATE, de MOLYBDENITE, d'OR, etc.

LOI DES MINES. — La loi des Mines de la Province offre une sécurité absolue au découvreur de dépôts minéraux qui s'y conforme. Les dispositions de cette loi sont faciles à comprendre et à suivre. Un "certificat de mineur", que l'on peut se procurer au Bureau des Mines au coût de \$10.00, permet au porteur de piquer et de se réserver 200 acres de terrains miniers, n'importe où dans la province, sur les terres dont les droits de mines sont disponibles.

LABORATOIRE PROVINCIAL. — Le laboratoire d'analyses de la Province est à l'Ecole Polytechnique, 228, rue ST-DENIS, MONTREAL.

On peut y faire faire des analyses de minerais à des taux très réduits.

Pour tous renseignements concernant les Richesses minières de la Province, s'adresser à

L'HONORABLE J. E. PERRAULT,
Ministre de la Colonisation, des Mines et des
Pêcheries, QUEBEC.

M. AURELIEN BOYER,
Président.

M. H. FRIGON,
Gérant-Général.

CASCADES SILICA PRODUCTS CO., Reg.

GRÈS ET SABLES

SILICEUX

103, rue Saint-François-Xavier - - Montréal.

Dessinateur de patrons. Satisfaction absolue.
Coupe garantie. Prix modérés.

TEL. EST 3521.

A. J. LELIEVRE, Marchand de Fourrures
150, RUE ST-DENIS MONTREAL
Spécialité : Manteaux de Mouton de Perse.
Tous les genres de Fourrures réparées,
teintes et nettoyées.

Tél. Est 2434.

T. DUSSAULT
BOTTIER FASHIONABLE

281, Ste-Catherine Est

Montréal

Nous avons besoin de cinq représentants dans chaque paroisse, pour représenter les Compagnies d'Assurances suivantes:

NIAGARA
DETROIT
SPRINGFIELD
SECURITY
NEW HAVEN

Nos représentants seront fournis de prospects, et les commissions sont alléchantes.

Pour plus amples détails, s'adresser à

ALBERT-N. GOORA

ASSURANCES

10, rue Saint-Jean - - Montréal, Qué.

Téléphone: Main 2015

ECOLE DES
Hautes Etudes Commerciales
DE MONTREAL

Préparant aux Situations Supérieures du Commerce, de
l'Industrie et de la Finance.

Bibliothèque Economique. Musée Commercial et Industriel.

Délivre des diplômes de "LICENCIE EN SCIENCES COMMERCIALES", de "LICENCIE EN SCIENCES COMPTABLES" et de "DOCTEUR EN SCIENCES COMMERCIALES."

Le diplôme de "LICENCIE EN SCIENCES COMPTABLES" donne droit à l'admission dans "l'Institut des comptables et auditeurs de la province de Québec" et dans "l'Association des comptables de Montréal" (Chartered accountants).

Des BOURSES DU GOUVERNEMENT sont accordées aux
élèves méritants

Cours spéciaux, le soir : Comptabilité théorique et pratique, Opérations de Banque, Correspondance commerciale, anglaise et française, Arithmétique commerciale, Algèbre, Economie Politique, Droit Civil, Droit Commercial. Langues étrangères (Espagnol, Italien, Allemand), etc.

Pour tous renseignements, prospectus, inscriptions, etc.,
s'adresser au directeur des Etudes.

399, Avenue Viger, Montréal.

CANADA
MINISTÈRE DES MINES

Hon. Charles Stewart, Ministre.

M. Charles Cammell, Sous-Ministre.

PUBLICATIONS RÉCENTES EN FRANÇAIS

MINISTÈRE DES MINES

1954. Rapport du ministère des Mines pour l'année se terminant le 31 mars 1921.
1973. Rapport du ministère des Mines pour l'année se terminant le 31 mars 1922.

DIVISION DES MINES

397. Le phosphate au Canada. H.-S. Spence.
402. L'industrie du feldspath au Canada. H.-S. Spence.
512. Le graphite. H.-S. Spence.
569. Rapport sommaire des investigations de la division des Mines durant l'année civile 1920.

DIVISION DES EXPLOSIFS

6. Rapport annuel de la division des Explosifs durant l'année civile 1921.
8. Rapport annuel de la division des Explosifs durant l'année civile 1922.

COMMISSION GÉOLOGIQUE

2003. Minéraux industriels du Canada, 1922.
Mémoire 104. Les Oiseaux de l'Est du Canada. P.-A. Taverner. Édition révisée et augmentée. (Prix: \$0.50 cartonné, \$1.00 relié en toile).
" 124. La partie nord-est du Labrador et le Nouveau-Québec. A.-P. Coleman.
" 127. La région de Beauceville, Québec. B.-R. MacKay

EN PRÉPARATION

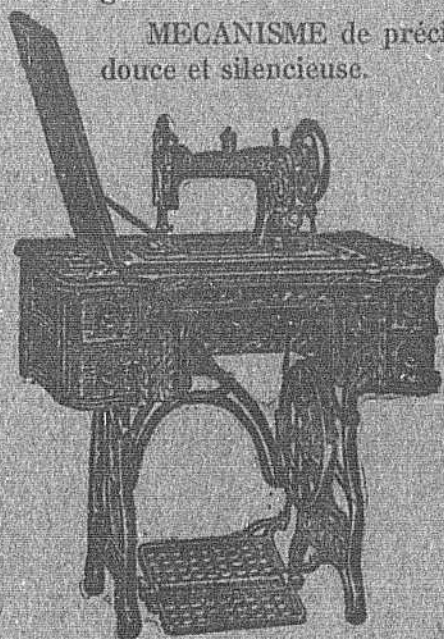
- Mémoire 126. Une exploration botanique de la rive nord du fleuve Saint-Laurent, y compris une liste des Variétés de plantes vasculaires. Harold St-John.
Rapport sommaire de la Commission géologique 1921, Extrait; Régions du lac Opasatika et de Duparquet, Québec. H.-C. Cooke et W.-F. James.
Rapport sommaire des investigations de la division des Mines durant l'année civile 1921.
Rapport du ministère des Mines pour l'année se terminant le 31 mars 1923.

AVIS On peut se procurer les publications ci-dessus en s'adressant à l'Éditeur en chef, Ministère des Mines, Ottawa.

La Machine à Coudre "RAYMOND"

Cette machine à coudre présente tous les avantages et toutes les commodités que vous pouvez désirer :

MECANISME de précision, assurant une marche douce et silencieuse.



NAVETTE tubulaire, vibrante sans enfilage.

TETE robuste, émaillée noir et montée sur charnières facilitant la bascule; pièces et volant nickelés.

REGULATEUR de point perfectionné, assurant un travail parfait.

TABLE de 50 x 17½ pouces, la machine ouverte, règle de ½ verge.

ACCESSOIRES : 10 aiguilles assorties, 6 canettes, 2 tourne-vis, une burette d'huile, un marqueur de plis, une série d'accessoires pour ourler, broder, faire les remplis, le tout dans un joli coffre émaillé noir.

Nous offrons aux lecteurs de la *Revue Trimestrielle* la machine à coudre Raymond, avec accessoires et livre d'instruction en français, au prix spécial de \$36.00.

Dupuis Frères

LE MAGASIN DU PEUPLE

Rue St-Catherine, St-André et St-Christophe - Montréal

