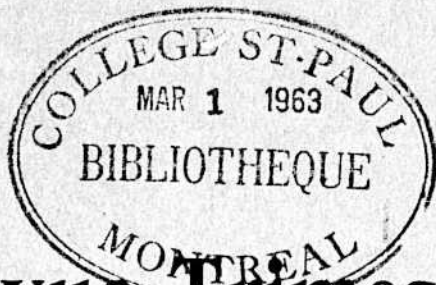


60^e année
no 60



MONTREAL
Décembre 1929

Revue Trimestrielle Canadienne

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

SOMMAIRE

Pages		
337—	I. Les lois fondamentales de l'effet Raman.....	Jean CABANNES
364—	II. Le glacier de l'Iskut.....	Aurélien BOYER
367—	III. Avez-vous lu Roland?.....	Léon GÉRIN
395—	IV. The organization of Radio Broadcasting in Canada.....	Augustin FRIGON
411—	V. Au radio de Paris— La mentalité canadienne-française.....	André DELACOUR
	Le Canada et la pensée française.....	Georges DELAMARE
415—	VI. Un programme de lutte contre la mortalité infantile.....	Georges MOURIQUAND
427—	VII. L'Enseignement secondaire—Contre la voca- tion présumée.....	P.-E. FARLEY, c.s.v.
435—	VIII. Études sur Garneau.....	Séraphin MARION
445—	IX. Vie de l'Association et de l'École.....	
446—	X. Revue des Livres.....	

ASSOCIATION DES ANCIENS ÉLÈVES
ÉCOLE POLYTECHNIQUE
MONTREAL

COMITÉ DE DIRECTION :

Président : Mgr J.-Vincent PIETTE, Recteur de l'Université de Montréal.
Membres : MM. Aurélien BOYER, Principal de l'École Polytechnique.
Augustin FRIGON, Directeur de l'École Polytechnique.
Arthur AMOS, Chef du service hydraulique de la Province de Québec.
Victor DORÉ, Professeur à l'École des Hautes Etudes Commerciales.
Alfred FYEN, 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.
Olivier MAURULT, p. s. s. Curé de Notre-Dame.
Édouard MONTPETIT, Professeur à l'Université de Montréal
Antonio PERRAULT, Professeur à l'Université de Montréal
Arthur SURVEYER, Ingénieur Conseil.
L. BRUNOTTO, Bibliothécaire de l'École Polytechnique.
Armand CIRCÉ, Professeur à l'École Polytechnique,
Secrétaire de l'Association des Anciens Élèves.

COMITÉ D'ADMINISTRATION ET DE RÉDACTION :

Président : Arthur SURVEYER.
Membres : MM. Édouard MONTPETIT, Arthur AMOS, Augustin FRIGON,
Olivier MAURULT, Théo.-J. LAFRENIÈRE, Antonio PERRAULT,
Olivier LEFEBVRE, Léon-Mercier GOUIN.
Rédacteur en chef : Édouard MONTPETIT.
Secrétaire de la rédaction : Léon-Mercier GOUIN.
Secrétaire Général : Augustin Frigon
Trésorier : Aurélien Boyer

PRIX DE L'ABONNEMENT ANNUEL

Le Canada et les États-Unis \$3.00 — Le numéro .75 cents
Tous les autres pays \$4.00 — Le numéro \$1.00

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; mais 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.

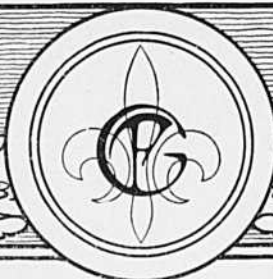
La reproduction des articles publiés par la Revue est autorisée, à la condition de citer la source d'où ces articles proviennent et de faire tenir un exemplaire à la Revue.

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

Adresser toute communication pour les abonnements, publicité, collaboration etc. directement à:

LA REVUE TRIMESTRIELLE CANADIENNE
1430, rue Saint-Denis,
Montréal

Lancaster 9208



GRANGER

Le magasin par excellence
— des —

BELLES ÉTRENNES

LIVRES, Editions de Luxe, Beaux-Arts.
OUVRAGES illustrés pour la jeunesse.
LIVRES et Articles religieux.
Articles de fantaisie, Parfums.
JEUX de société, Jouets, Peintures.
GARNITURES de Bureau, Encriers, etc.
(en cuivre doré)
PLUMES Fontaines, Crayons or, argent.
BOITES de Papier à Lettres, de Cartes.
CARNETS et autres articles en cuir.
ARTICLES pour décorer, Drapeaux.
CARTES de fêtes, Calendriers français.

Demandez notre catalogue spécial pour cadeaux

GRANGER FRÈRES LIMITÉE

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

La plus importante librairie et papeterie française du Canada

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 physique, la chimie minérale, organique et biologique, théorique et pratique ; travaux de laboratoire : analyses, essais, titrages, identifications, etc.

A. J. LAURENCE,
Directeur.

FACULTE 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.

Pour vous tenir au courant du
mouvement scientifique

lisez les articles documentés de

"LA SCIENCE MODERNE"

Revue Mensuelle illustrée

paraissant en France, en Belgique, en
Suisse et au Canada.

ABONNEMENT: \$3.50

Chez DEOM FRÈRE

1247 St-Denis, Montréal

ou aux bureaux de la Revue
365, ST-HUBERT, - - MONTRÉAL

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 pro-
fesseur F. T. DAUBIGNY, M.V.

Entrée générale

75, RUELE PROVIDENCE

Téléphones { Hôpital Est 4005.
Ecole Est 7129

Ecole des Hautes Études Commerciales

Affiliée à l'Université de Montréal

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

Bibliothèque Economique. Musée Commercial et Industriel.

Décérne les diplômes de Bachelier en sciences commerciales, Licencié en sciences commerciales, de Docteur en sciences commerciales, et Licencié en sciences comptables. Ce dernier diplôme donne droit d'admission dans l'Association des comptables agréés de la province de Québec (C.A.), l'Institut des comptables et auditeurs de la province de Québec (L.I.C.) et la Corporation des comptables publics de la province de Québec (C.P.A.)

BOURSES DU GOUVERNEMENT

Cours spéciaux réservés aux avocats, aux notaires et aux ingénieurs.

COURS LIBRES DU SOIR : comptabilité théorique et pratique, opérations de banque, opérations d'assurance, correspondance anglaise et française, mathématiques financières, économie politique, droit civil, droit commercial, langues étrangères : italien, espagnol, allemand. Cours spéciaux, préparatoires à la Licence en sciences comptables.

COURS PAR CORRESPONDANCE : comptabilité, français et anglais commercial, économie politique, droit civil, droit commercial, algèbre, etc.

Pour tous renseignements, brochures, prospectus, inscriptions, etc., s'adresser au directeur :

Coin avenue Viger et rue St-Hubert, MONTREAL

“Le travail de recherches du chimiste peut être méconnu; il n'en est pas moins la source d'où découlent tous les progrès scientifiques de l'avenir.

Nous sommes heureux de contribuer à ce progrès en fournissant aux chimistes, tant dans l'industrie que dans l'enseignement, les appareils ou instruments dont ils ont besoin. Un catalogue de six cents pages illustre sans emphase nos produits et nous espérons que l'année 1930 nous permettra de donner, si possible, un service encore plus effectif.



Fisher Scientific Company

898 rue St-Jacques, ouest
Montréal

CHIMIE — BIOLOGIE — PHYSIQUE — MÉTALLURGIE

Revue Trimestrielle Canadienne

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

VOLUME XV

Mars, Juin, Septembre, Décembre
1929

ASSOCIATION DES ANCIENS ÉLÈVES
ÉCOLE POLYTECHNIQUE
MONTRÉAL

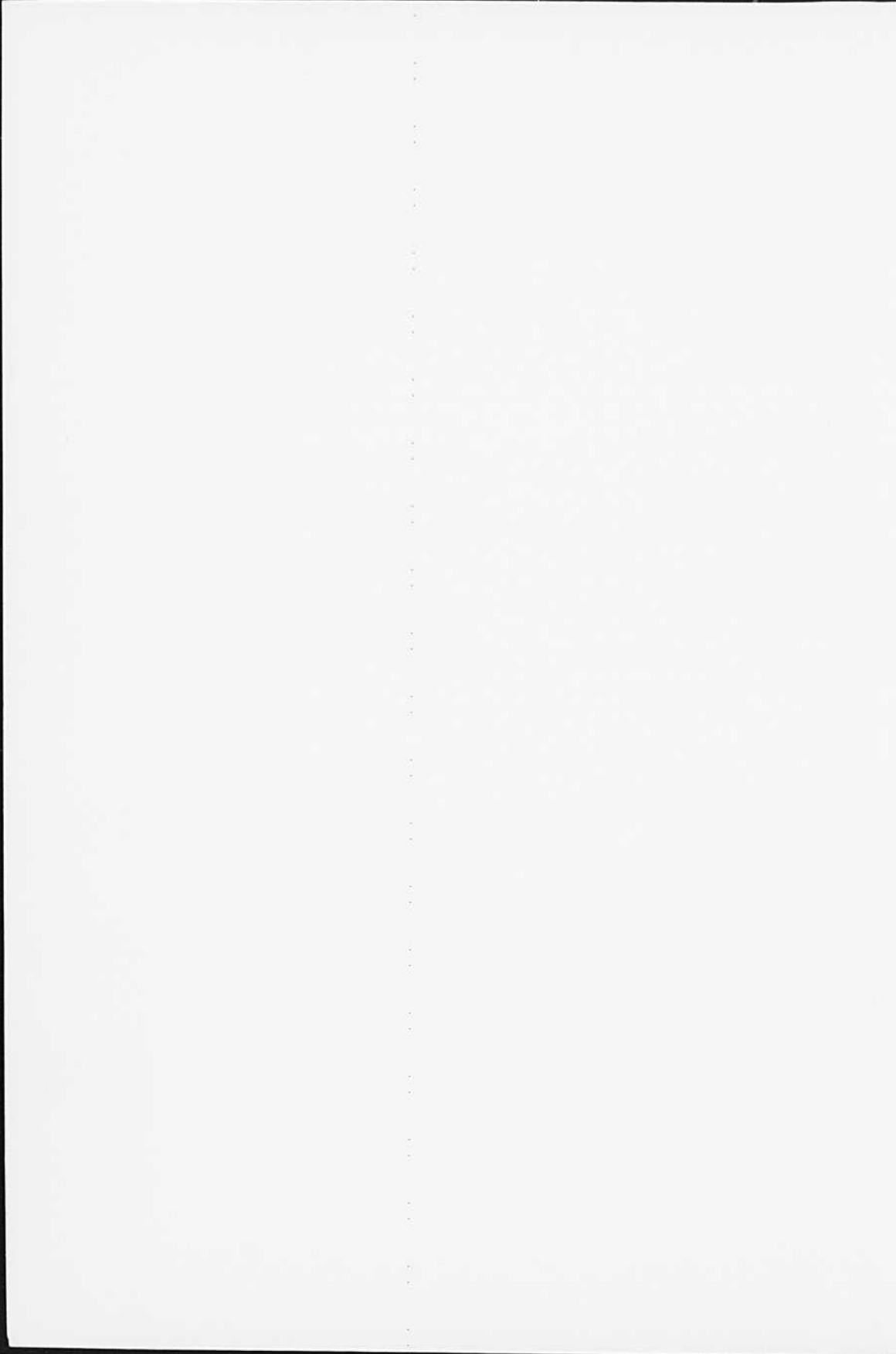


TABLE DES MATIERES

VOLUME XV — ANNÉE 1929

Art de l'ingénieur.

Le vol de l'avion, par P. Franck.....	113
Introduction à l'étude du calcul tensoriel (suite et fin), par Frère Robert, F.E.C.....	67
La législation et l'administration des eaux, par A.-B. Normandin.....	187
Décorateurs d'hier et d'aujourd'hui, par J.-M. Gauvreau.....	286
Les lois fondamentales de l'effet Raman, par J. Cabannes.....	337
Le glacier de l'Iskut, par A. Boyer.....	364
The Organization of Radio Broadcasting in Canada, par A. Frigon.....	395

Économie politique et sociale.

French Canadian Co-operation. II—Economic and Social. III—Intellectual, par E. Montpetit.....	78, 198
Le malaise alsacien, par U. Metzger.....	178
La participation du peuple dans le gouvernement de la Nouvelle-France, par G. Lanctôt.....	225
Le progrès économique, facteur de survivance, par B. Leman.....	240
La prévision des crises économiques, par A. Gratton.....	255
L'École d'hygiène sociale appliquée, par J.-A. Baudouin.....	312
Avez-vous lu Roland? par L. Gérin.....	367
The Organization of Radio Broadcasting in Canada, par A. Frigon.....	395
Un programme de lutte contre la mortalité infantile, par G. Mouriquand.....	415

Enseignement.

Valeur éducative des sciences de la nature, par H. Prat.....	54
L'Enseignement secondaire—Contre le "standardisation" des intelligences, par J. Flahaut.....	170
Décorateurs d'hier et d'aujourd'hui, par J.-M. Gauvreau.....	286
L'Enseignement secondaire—Contre la "vocation présumée", par P.-E. Farley, c.s.v.....	427

Histoire

Propos sur le romantisme, par J. Bruchési.....	153
Le malaise alsacien, par U. Metzger.....	178
La participation du peuple dans le gouvernement de la Nouvelle-France, par G. Lanctôt.....	225

IV

TABLE DES MATIÈRES

Avez-vous lu Roland?, par L. Gérin.....	367
Au radio de Paris—	
La mentalité canadienne-française, par D. Delacour.....	411
Le Canada et la pensée française, par G. Delamare.....	413
Etudes sur Garneau, par S. Marion.....	435
Hygiène.	
L'École d'hygiène sociale appliquée, par J.-A. Baudouin.....	312
Un programme de lutte contre la mortalité infantile, par G. Mouriquand.....	415
Législation.	
La législation et l'administration des eaux, par A.-B. Normandin.....	187
La participation du peuple dans le gouvernement de la Nouvelle-France, par G. Lanetôt.....	225
The Organization of Radio Broadcasting in Canada, par A. Frigon.....	395
Littérature.	
Aperçu de la littérature française d'aujourd'hui, par Robert de Roquebrune.....	43
Propos sur le romantisme, par J. Bruchési.....	153
Sciences.	
Le dynamisme dans la flore du Québec, par Frère Marie-Victorin.....	1
Valeur éducative des sciences de la nature, par H. Prat.....	54
Introduction à l'étude du calcul tensoriel (suite et fin), par Frère Robert, F.E.C.....	67
Finie, la paix des végétaux? par A. Barbeau.....	130
Les lois fondamentales de l'effet Raman, par J. Cabannes.....	337
Vie de l'Association et de l'École.	
Rapports annuels pour 1928.....	94
Chroniques.....	218 et 445
Revue des Livres.	
Pages.....	106, 214, 333, 446
Périodiques.	
Pages.....	111, 223, 336.

Revue Trimestrielle Canadienne

MONTRÉAL

SEPTEMBRE 1929

LES LOIS EXPÉRIMENTALES DE L'EFFET RAMAN⁽¹⁾

I — DIFFUSION ET FLUORESCENCE.

La diffusion de la lumière par la matière est un phénomène banal. Lorsqu'un faisceau de lumière éclaire un corps quelconque, une partie de la lumière incidente est éparpillée dans toutes les directions, et c'est grâce à cette diffusion que nous voyons les objets éclairés: un corps qui ne recevrait pas à notre œil un peu de la lumière reçue par lui serait évidemment invisible.

Si l'on éclaire le diffuseur par une couleur simple, par une radiation monochromatique, définie par sa longueur d'onde λ_0 , la lumière diffusée ne diffère pas de la lumière incidente: elle est constituée, elle aussi, par une radiation simple de même longueur d'onde λ_0 . Eclairés en lumière rouge, tous les corps sont rouges. Mais si le diffuseur reçoit un rayonnement complexe (de la lumière blanche, par exemple), toutes les radiations incidentes ne seront pas également diffusées; la couleur du corps éclairé ne sera pas blanche, en général, mais elle variera d'un corps à un autre et elle dépendra des intensités relatives des différentes radiations dans la lumière réémise par diffusion. Ainsi l'atmosphère diffuse le rayonnement solaire: c'est un simple diffuseur, puisque toutes les radiations qui manquent dans le spectre solaire, et dont la place est marquée par les raies sombres de Fraunhofer, manquent aussi dans le spectre du ciel bleu; mais le ciel est bleu parce que les molécules de l'air diffusent d'autant plus les radiations incidentes que leur longueur d'onde est plus courte.

(1) Conférence faite à l'École Polytechnique de Montréal, le 15 octobre 1929 par M. Jean Cabannes, professeur à la Faculté de Sciences de Montpellier, sous les auspices de l'Institut scientifique franco-canadien.

Tous les corps diffusent une fraction de la lumière incidente, c'est-à-dire la réémettent telle quelle, sans changement de longueur d'onde; mais *quelques-uns* possèdent en outre la propriété remarquable de transformer *quelques-unes* des radiations incidentes, c'est-à-dire de réémettre, lorsqu'ils sont éclairés par ces radiations particulières, un rayonnement dans lequel se trouvent des radiations qui n'existaient pas dans la lumière excitatrice. Ce sont les corps *fluorescents*.

Un corps fluorescent, éclairé par une radiation simple, va réémettre une lumière complexe qui contiendra *peut-être* la radiation excitatrice, mais où apparaîtront aussi des radiations nouvelles. Un corps fluorescent, éclairé par une lumière bleue monochromatique peut paraître jaune ou rouge. On sait qu'un faisceau de lumière ultra-violette qui se propage dans une solution aqueuse de sulfate de quinine constitue une belle source de lumière bleue.

Ces phénomènes de fluorescence sont connus depuis longtemps. Dès 1845, Herschel, Brewster et surtout Stokes en fixèrent les caractères essentiels. Stokes eut le mérite d'énoncer la loi fondamentale qui porte son nom et dont on n'a compris le sens profond qu'une cinquantaine d'années plus tard: "*Les radiations émises par fluorescence possèdent en général une longueur d'onde supérieure à celle de la lumière qui les excite.*"

L'exposé que nous venons de faire distingue deux classes de phénomènes: la diffusion et la fluorescence. Au premier abord aucune confusion ne paraît possible: une simple analyse spectroscopique doit permettre de distinguer la fluorescence de la diffusion et de séparer ces deux effets lorsqu'ils sont mélangés l'un à l'autre. On a d'ailleurs longtemps cru que la fluorescence était une propriété, pour ainsi dire assez rare, et limitée à un petit nombre de substances: la plupart de ces substances avaient d'ailleurs des molécules très compliquées.

2 — RESONANCE OPTIQUE.

Telle était l'opinion vulgaire à la fin du XIXe siècle. Cependant tous les physiciens ne partageaient pas ce sentiment de tranquillité sécuritaire. De nouveaux résultats vinrent bientôt élargir le problème. Le progrès se fit en trois étapes:

1°—Au début du siècle actuel R. W. Wood découvrit la résonance des vapeurs;

2°—Vers 1914 la diffusion moléculaire de la lumière fut pour la première fois mise en évidence dans les liquides et dans les gaz;

3°—Enfin, en 1928, C. V. Raman découvrit l'effet qui porte son nom et qui fera l'objet de cette conférence.

Les spectres de fluorescence des solides et des liquides (fluoresceïne, esculine, etc...) se composent d'une ou de plusieurs bandes qui ne dépendent qu'assez indirectement de la radiation excitatrice: la radiation incidente peut se déplacer dans un assez grand intervalle spectral sans cesser d'exciter la fluorescence, et cette variation de la longueur d'onde excitatrice ne modifie pas sensiblement l'allure générale du spectre réémis par la substance éclairée. Si la radiation excitatrice se retrouve dans ce spectre, c'est, l'on peut dire, accidentel, et elle y joue exactement le même rôle que ses voisines (fig. 1).

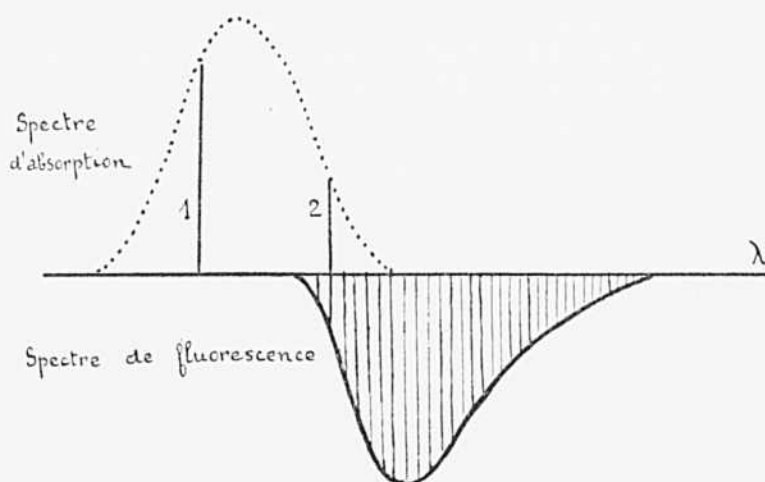


FIG. I

LÉGENDE: Toute radiation capable d'exciter la fluorescence est plus ou moins absorbée par le milieu fluorescent: elle fait partie du spectre d'absorption (en pointillé sur la figure). Le spectre de fluorescence (en traits pleins) peut empiéter sur le spectre d'absorption: c'est le cas de la figure. Dans ce cas la radiation excitatrice peut se retrouver dans la lumière réémise (radiation 2) et les radiations de la bande de fluorescence n'obéissent pas toutes à la loi de Stokes.

On retrouve ce même phénomène de fluorescence dans les gaz et les vapeurs (vapeurs organiques, vapeur de mercure, etc...). Mais on peut y observer aussi un fait nouveau: c'est l'émission d'un spectre de raies bien différent des précédents, lorsque la vapeur

est assez raréfiée et qu'elle est éclairée par certaines radiations bien déterminées (vapeurs d'iode, de brome). Ce spectre de raies dépend directement de la radiation excitatrice, qui se retrouve, comme élément fondamental, dans la lumière réémise. Lorsqu'on change la radiation incidente, le spectre de fluorescence se modifie complètement; on peut dire, d'une manière un peu sommaire, que les raies secondaires, qui accompagnent la radiation fondamentale dans la lumière réémise, suivent cette radiation fondamentale dans son déplacement.

Ayant aperçu l'importance de la radiation excitatrice dans la lumière réémise, Wood a pu comparer ce nouveau rayonnement à une résonance mécanique, d'où les noms de résonance optique, spectre de résonance, qui sont restés.

Les vapeurs qui manifestent cette résonance possèdent un spectre d'absorption dont une partie est constituée par un grand nombre de raies d'absorption très fines et très serrées, et ces raies d'absorption sont précisément celles qui excitent la résonance. La résonance est donc un phénomène très sélectif. Soit deux raies fines distantes 0,1 angstrom; l'une est raie d'absorption; l'autre non; la première seule excite la résonance.

Pour entrer en résonance, la vapeur doit être assez raréfiée; lorsqu'on augmente la pression de la vapeur ou qu'on ajoute un gaz étranger, la résonance s'éteint; les chocs entre molécules modifient d'abord les phénomènes et finissent par absorber toute l'énergie fournie par le rayonnement incident. Ainsi la lumière émise par la vapeur d'iode passe-t-elle par un maximum lorsque la pression de la vapeur atteint 0,2 ou 0,3 mm de mercure: sous une pression plus faible les molécules ne sont pas assez nombreuses; sous une pression plus forte l'effet des chocs devient prépondérant. Mais, au voisinage du maximum, la résonance est tellement intense qu'elle peut être observée en plein jour sans aucune précaution. La résonance de la vapeur de brome est beaucoup moins intense: elle passe par son maximum lorsque la pression de la vapeur atteint quelques mm de mercure. La brillance du cône de lumière obtenu en projetant dans la vapeur l'image du Soleil est 300 fois plus faible dans le brome que dans l'iode. Aussi faut-il prendre les mêmes précautions contre toute lumière parasite pour observer la résonance de la vapeur de brome que pour la diffusion moléculaire de la lumière par une vapeur comme le chlorure d'éthyle. M. Daure est ainsi parvenu à étudier quantitativement la résonance du brome

et à l'analyser avec un spectroscope très lumineux. Il obtenait le spectre de fluorescence de l'iode en une minute; celui du brome, en cinq heures.

Dans les vapeurs monoatomiques (Hg, Na) le phénomène de résonance se simplifie énormément et l'on peut arriver à ne plus avoir dans la lumière réémise par résonance que la radiation excitatrice: c'est la résonance pure. L'atome se comporte alors comme un résonateur dont le champ de résonance serait extrêmement aigu et qui serait mis en mouvement par une force extérieure de fréquence égale à sa fréquence propre. Si l'on éclaire, à la température ordinaire, de la vapeur de mercure (contenue dans un ballon de silice transparente) par un rayonnement comprenant l'ensemble des radiations lumineuses (y compris, bien entendu, les radiations ultra-violettes), la lumière réémise par la vapeur (qui se trouve sous la pression très faible de 0,002 mm de mercure) est monochromatique et uniquement constituée par une ligne très fine, la ligne $\lambda_0 = 2'536,7 \text{ \AA}$, c'est-à-dire la ligne de tête (la première du côté des grandes longueurs d'onde) de la série principale du spectre d'émission de la vapeur. On la désigne par le symbole $1s-2m$. On vérifie facilement que, dans la lumière incidente, la seule radiation excitatrice est précisément la radiation λ_0 . Cet effet de résonance est très intense, si l'on pense à la faible densité de la vapeur: la radiation excitatrice est réduite de moitié, par absorption, après un parcours de 5 mm dans la vapeur de mercure sous la pression indiquée plus haut. Dans ce parcours la lumière ne rencontre pas plus de molécules que dans une épaisseur d'atmosphère d'une dizaine d'angstroms.

Avec la vapeur de sodium, même phénomène de résonance pure. Le doublet de tête de la série principale est constitué par les deux lignes bien connues D_1 ($1s-2p_1$) et D_2 ($1s-2p_2$). Lorsqu'on éclaire le gaz par une de ces deux lignes, la lumière réémise ne contient que cette seule ligne.¹

3 — DIFFUSION MOLÉCULAIRE —

Cette énumération des principaux phénomènes de résonance montre l'arbitraire de nos définitions du début. Où s'arrête la

¹ Tous ces effets de fluorescence et de résonance que nous ne pouvons qu'indiquer ici, sont très bien étudiés dans le tome supplémentaire du *Traité de Physique* de Chvolson "La Physique de 1914 à 1926" 2e partie, traduite du russe par A. Corvisy, chez Hermann, Paris (1928).

fluorescence? Où commence la diffusion proprement dite? Devrions-nous considérer la résonance pure comme une fluorescence ou une diffusion? La question ne se pose plus: il n'est plus possible aujourd'hui de classer les faits en deux seuls groupes distincts, parfaitement délimités, diffusion et fluorescence.

Remarquons dès maintenant que la diffusion moléculaire, prévue par Lord Rayleigh dès 1870 et observée pour la première fois vers 1914, ne saurait être confondue avec la résonance pure que nous venons de décrire. Dans la théorie ondulatoire de la lumière il y a, en gros, entre la résonance de la vapeur de mercure par la radiation $2'536,7 \text{ \AA}$ et la diffusion moléculaire par un fluide quelconque d'une radiation quelconque, la même différence qu'entre l'entretien des vibrations d'un système mécanique (à champ de résonance très aigu) soit par une force extérieure de fréquence identique à la fréquence propre du système (résonance pure), soit par une force de fréquence beaucoup plus faible (vibrations forcées).

La résonance optique est un effet sélectif intense; la diffusion moléculaire, un faible effet non sélectif.

Éclairée par les radiations du spectre solaire comprises dans l'intervalle $0,5-0,7 \mu$, la vapeur de brome sous la pression de 1 mm de mercure émet par résonance presque autant de lumière que le chlorure d'éthyle par diffusion sous la pression atmosphérique. Et cependant il y a, par centimètre-cube, 760'000 fois plus de molécules dans le second cas que dans le premier.

On voit combien il est difficile d'obtenir la résonance pure: dans le cas des vapeurs à molécules polyatomiques la lumière réémise contient inévitablement, outre la radiation incidente, un grand nombre de raies secondaires. Dans le cas de la vapeur de mercure, monoatomique à l'état normal, nous savons que la raie de résonance est toujours accompagnée d'une fluorescence de bandes; en outre l'addition d'une petite quantité d'hélium ou d'argon élargit la raie de résonance; l'introduction de vapeurs métalliques (dans la vapeur de mercure excitée par sa raie de résonance) fait apparaître dans la lumière réémise des raies caractéristiques de ces nouveaux métaux (fluorescence sensibilisée).

Si l'on raisonne par analogie, peut-on admettre que la diffusion moléculaire n'altère pas, elle aussi, la radiation incidente? Cette diffusion idéale sans changement de longueur d'onde ne serait-elle pas une pure conception de l'esprit?

L'expérience seule pouvait donner une réponse. Or les substances les mieux étudiées au point de vue de la diffusion de la lumière (c'est-à-dire les gaz et les liquides usuels), paraissaient bien ne réémettre que les radiations incidentes. Une spectrophotographie de la lumière diffusée, obtenue avec un temps de pose suffisant pour faire apparaître sur le cliché les principales raies de l'arc au mercure, ne laisse voir ni bande, ni raie de fluorescence. J'avais vérifié que la longueur d'onde des radiations diffusées par le gaz carbonique était égale (à 1 Å près) à celles des radiations incidentes, et l'on en était resté là de 1914 à 1924.

4 — COMPLEXITÉ DU PHÉNOMÈNE DE DIFFUSION MOLÉCULAIRE.

Devions-nous en conclure qu'il y avait identité parfaite entre les radiations incidentes et diffusées? Nous aurions renouvelé l'erreur de Tyndall et de Spring qui ne croyaient pas à la diffusion moléculaire parce que les moyens mis en œuvre ne leur avaient pas permis de l'observer. En effet les expériences réalisées depuis 1924 ont montré peu à peu l'inexactitude de la conclusion précédente: la diffusion moléculaire de la lumière est un phénomène complexe et la radiation incidente est profondément modifiée par diffusion. On observe:

1° un élargissement dissymétrique de la raie incidente qui se manifeste par une diminution de la netteté des anneaux d'interférence obtenus avec un étalon Perot et Fabry et par une diminution apparente du diamètre de ces anneaux;

2° l'apparition d'un spectre continu de part et d'autre de la radiation incidente, un peu plus étendu vers le rouge que vers le violet;

3° l'apparition de plusieurs raies ou bandes dont la place dans le spectre est déterminée par la fréquence de la radiation excitatrice et la nature chimique du milieu (effet Raman).

Nous allons passer en revue les expériences successives qui ont peu à peu modifié depuis quatre ans notre manière de voir et montré la complexité de la diffusion moléculaire.

1° *Élargissement dissymétrique de la radiation incidente par diffusion moléculaire au sein d'un gaz ou d'un liquide.*

En éclairant un étalon interférentiel de Perot et Fabry avec

la radiation 4358 \AA du mercure diffusée par le butane sous la pression normale (le butane est un des gaz qui diffusent le plus de lumière), j'ai pu photographier des anneaux d'interférence; ces anneaux étaient moins nets qu'en lumière directe et avaient un diamètre un peu plus petit. L'élargissement de la radiation incidente atteignait $0,04 \text{ \AA}$ environ et le déplacement apparent vers le rouge $0,01 \text{ \AA}$. Les anneaux étaient encore visibles avec un étalon qui avait 10 mm d'épaisseur.

Dans le cas des liquides, un étalon de cette épaisseur ne donne pas d'anneaux, preuve d'un élargissement plus considérable. J'ai donc étudié la lumière diffusée latéralement par les liquides avec un étalon d'épaisseur moitié moindre. On obtient alors de beaux anneaux qui disparaissent si l'on interpose sur le rayon diffusé un nicol qui ne laisse passer que la vibration i parallèle au rayon incident; ils sont donc produits par la vibration I normale à ce rayon. L'élargissement paraît inférieur à $0,1 \text{ \AA}$ et le déplacement vers le rouge, peu variable d'un liquide à l'autre, vaut $0,05 \text{ \AA}$ environ:

Alcool méthylique	$\Delta\lambda = 0,065 \text{ \AA}$	Cyclohexane	$\Delta\lambda = 0,060 \text{ \AA}$
Alcool éthylique	50	Benzène	35
Alcool propylique normal	70		
Acide acétique	55	P Br ³	55

2° *Fluorescence accompagnant la diffusion moléculaire dans les liquides.*

La plupart des liquides sont fluorescents et il faut tenir compte de cette fluorescence, si l'on veut mesurer correctement la diffusion moléculaire. Le mieux est de chercher à l'éliminer. On y arrive dans certains cas en purifiant soigneusement le liquide, mais ce n'est pas toujours possible; en tout cas c'est souvent très difficile.

Le spectre de fluorescence varie peu d'un liquide à l'autre; c'est une large bande, étalée dans les régions bleue et verte du spectre et qui ne paraît pas liée à l'effet Raman. Dans le cas des liquides à molécules homopolaires nous sommes toujours arrivés à nous en débarrasser par distillations répétées dans le vide. Mais l'effet est plus tenace dans le cas des molécules hétéropolaires qui contien-

ment un des groupes OH, C=O, C—OH. Schweitzer, étudiant systématiquement la fluorescence de l'eau, constata qu'il était impossible de l'éliminer malgré les plus grands soins apportés à la purification de l'eau; dans ses expériences la lumière de fluorescence était environ 30 fois plus faible que la lumière diffusée. On ne sait pas encore à quelle action chimique très générale est due cette émission de lumière.

3° Effet Raman.

Toutes les observations précédentes avaient été faites par filtration sommaire de la lumière incidente et de la lumière réémise à l'aide d'écrans appropriés. Cette méthode paraissait la plus sensible pour déceler une faible fluorescence toujours constituée, pensait-on, par de larges bandes spectrales; en effet l'analyse spectroscopique affaiblit la lumière complexe des larges bandes en l'étalant sur un spectre.

Cependant, en février 1928, Raman eut l'idée d'étudier au spectrographe la lumière réémise par quelques liquides usuels (benzène, toluène, sulfure de carbone). En prolongeant suffisamment le temps de pose, il vit apparaître sur les clichés, dans le spectre de la lumière diffusée, à côté des raies du mercure surexposées, des raies nouvelles qui variaient suivant le liquide étudié. C'est l'effet Raman.

4° Apparition d'un spectre continu de part et d'autre des raies diffusées sans changement de longueur d'onde.

Grâce au spectroscopie très lumineuse qu'avait construit M. Daure pour étudier la résonance de la vapeur de brome, nous avons pu reproduire facilement l'effet Raman à Montpellier et en découvrir les lois fondamentales. Mais nos spectres nous révélèrent en outre un élargissement considérable (et à peu près symétrique) des raies du mercure par diffusion dans le benzène et dans l'éther.

Les résultats suivants sont relatifs à la raie 4358 Å.

		Distance au centre de la raie (évaluée en Å)			
		4	8	12	16
Intensités relatives	Benzène	400	80	25	8
	Ether	20	4	0	0

Avec une durée de pose suffisante le benzène donne, de part et d'autre de la position 4358 Å, une large bande continue sur un intervalle total de 50 Å.

En réalité ce spectre continu n'est pas symétrique de part et d'autre de la radiation incidente: il se prolonge un peu plus loin vers le rouge que vers le violet. Cette dissymétrie a été reconnue plus tard par Raman et mesurée par Gerlach; on ne peut guère l'observer sur la raie 4358 à cause des deux satellites 4347 et 4339 qui troublent le phénomène vers les courtes longueurs d'onde; mais, à partir de la raie 4047, Gerlach trouve un élargissement de 38\AA , avec 22\AA vers le rouge et 16 vers le violet.

L'intensité totale des radiations qui forment ce spectre continu n'atteint pas un dixième de l'intensité de la raie fondamentale et ne gêne pas l'observation des anneaux d'interférence dont nous avons parlé précédemment. Il y a donc deux effets distincts d'élargissement dissymétrique: le premier atteint à peine $0,1\text{\AA}$ avec déplacement apparent vers le rouge de $0,05\text{\AA}$; le second donne naissance au spectre continu dont nous parlons actuellement. Les schémas suivant illustrent ces résultats (fig. 2)

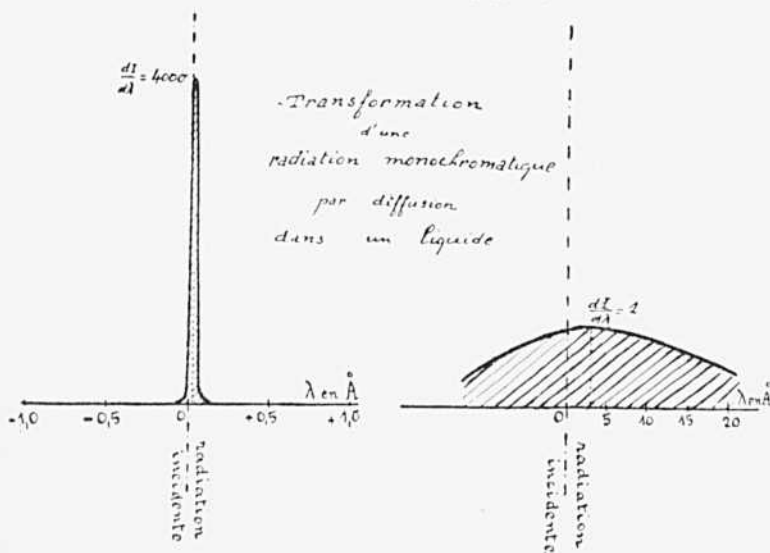


FIG. 2

Élargissement dissymétrique d'une radiation par diffusion dans un liquide.

(on ne sait pas si le maximum de la raie élargie coïncide ou non avec la raie primitive).

Apparition d'un spectre continu de part et d'autre de la radiation fondamentale.

5° *Diffusion de la lumière dans les cristaux.*

Sans rien connaître des recherches précédentes, Landsberg et Mandelstam étudiaient à Moscou la diffusion de la lumière dans les cristaux et ils observaient que chacune des raies diffusées sans changement de longueur d'onde était accompagnée de raies satellites dont la position et l'intensité dépendaient de la position et de l'intensité de la raie fondamentale. C'était l'effet Raman. Mais les résultats de Landsberg et Mandelstam ne furent publiés qu'en mai 1928.

On peut résumer en quelques lignes toutes les découvertes précédentes:

Lorsqu'une radiation monochromatique quelconque est diffusée par un milieu transparent quelconque (gaz, vapeur, liquide, solide amorphe, cristal), la radiation diffusée cesse d'être monochromatique. La diffusion élargit la raie incidente, la déplace vers les grandes longueurs d'onde, l'entoure d'un spectre continu; en outre, des raies ou bandes nouvelles apparaissent en général dans le spectre de la lumière diffusée.

Ce phénomène n'est pas un effet parasite provenant d'une purification insuffisante de la substance étudiée: il est caractéristique de la constitution chimique du milieu.

Il se distingue immédiatement de la fluorescence et de la résonance optique en ce qu'il n'est pas sélectif. La radiation excitatrice, aussi bien que les radiations nouvelles, peuvent être fort éloignées des bandes d'absorption ultraviolettes et infrarouges.

C'est à ce caractère non sélectif que l'effet Raman doit, semble-t-il, la grande simplicité et la beauté de ses lois fondamentales.

5 — DÉFINITIONS ET NOTATIONS —

a) Dans la théorie ondulatoire la lumière est un phénomène périodique qui se propage; chaque radiation simple est complètement définie par sa période T ou sa fréquence $\nu = \frac{1}{T}$

En général on préfère introduire, au lieu de la période T , la longueur d'onde dans le vide $\lambda = cT$ (c , vitesse de propagation de la lumière dans le vide), qui est la grandeur directement accessible à l'expérience. Au lieu de la fréquence, nous donnerons donc le nombre d'ondes par unité de longueur $N = \frac{1}{\lambda} = \frac{\nu}{c}$, que nous appel-

lurons fréquence, pour abrégé. Dans la suite de cet exposé, les longueurs d'onde seront évaluées en Å ou en μ ; les fréquences, en nombre d'ondes par millimètre. Voici le tableau de correspondance, pour fixer les idées du lecteur:

	λ	N
Radiations	3'000 Å	3'333,33 mm ⁻¹
ultra-violettes	4'000	2'500
visibles.....	6'000	1'666,67
	8'000	1'250
infra-rouges....	1 μ	1000
	10	100
	50	50
	100	10

b) Mais la théorie ondulatoire classique laisse sans réponse une question fondamentale: où se trouve localisée l'énergie entre le moment où elle a quitté la source de lumière et celui où elle arrive au récepteur? On localisait autrefois cette énergie dans un milieu hypothétique, l'éther, uniquement inventé pour servir de sujet au verbe onduler. Nous avons aujourd'hui renoncé à l'éther et, dans la théorie quantique de la lumière, le flux d'énergie rayonnante est un flux de particules qui transportent chacune le quantum d'énergie.

$$1) \quad \varepsilon = h\nu = \frac{hc}{\lambda}$$

($h = 6,5 \times 10^{-27}$ e.g.s., constante de Plank).

La mécanique ondulatoire cherche à concilier les deux hypothèses en associant l'onde et le quantum, qui représenteraient les deux aspects d'un même phénomène. Chaque flocon d'énergie ε est accompagné d'une onde de fréquence ν . Energie et fréquence sont liées par la relation(1). Mais l'onde n'est plus qu'une expression mathématique qui détermine le mouvement du quantum et son état de polarisation.

Le quantum de lumière peut échanger de l'énergie avec les électrons, atomes et molécules des milieux qu'il traverse. Chaque fois que varie l'énergie ε du quantum, la fréquence de l'onde associée varie simultanément. Or il est bien difficile à un courant de quanta qui traverse un milieu matériel de ne pas échanger d'énergie avec ce milieu: c'est dire que la fréquence de la lumière incidente a bien des chances de varier. En général le rayonnement cède à la matière plus d'énergie qu'il n'en reçoit; il en résulte une diminution de fré-

quence; c'est la loi de Stokes. C'est le phénomène si banal (et inexplicable dans la théorie ondulatoire classique de Fresnel-Maxwell-Lorentz) de la *dégradation des fréquences lumineuses*.

Éclairons un milieu quelconque par une radiation pour laquelle il est transparent. En réalité un milieu n'est rigoureusement transparent pour aucune radiation; la diffusion moléculaire produit nécessairement un affaiblissement progressif du faisceau régulièrement transmis: la lumière diffusée ne se retrouve pas dans le faisceau transmis. Il vaut mieux dire: éclairons le milieu par une radiation située hors des bandes d'absorption sélective.

Soit N la fréquence de cette radiation; elle va donner naissance, par diffusion, à des radiations secondaires de fréquence diminuée $N-n'$, et aussi de fréquence augmentée $N+n''$. L'ensemble de la radiation fondamentale N et des radiations secondaires forme le spectre de diffusion. Nous appellerons *raies positives* les raies de fréquence augmentée (que certains auteurs qualifient quelquefois à tort de négatives, ou qu'ils appellent raies anti-Stokes). Les *raies négatives* seront les raies de fréquence diminuée. Conformément à la loi de Stokes ces dernières sont à la fois les plus nombreuses et les plus intenses.

6 — LOIS FONDAMENTALES DE L'EFFET RAMAN — RAIES NÉGATIVES.

Pour obtenir un spectre de diffusion il faut une source de radiations monochromatiques extrêmement brillante; l'arc au mercure en tube de quartz convient parfaitement. On peut isoler facilement la radiation $4'358 \text{ \AA}$, et les radiations secondaires négatives qui en dérivent par diffusion se trouvent pour la plupart entre cette raie et la raie verte du mercure, c'est-à-dire dans un domaine spectral où les raies du mercure sont faibles et rares et pour lequel les plaques photographiques (orthochromatiques) ont une bonne sensibilité.

En introduisant successivement dans la lumière excitatrice, outre la radiation précédente, les radiations intenses 4047,3650, 3126, on constate l'apparition d'un nombre de plus en plus grand de raies secondaires et l'on peut étudier ainsi les spectres de diffusion correspondant à chacune de ces quatre radiations incidentes.

Les temps de pose nécessaires pour obtenir avec un liquide les

principales raies secondaires sont de 10 à 100 fois plus longs que pour obtenir les raies diffusées sans changement de longueur d'onde.

Voici l'essentiel des résultats.

I — Un milieu quelconque, éclairé par une radiation simple de fréquence N , réémet par diffusion tout un spectre, qui comprend la radiation fondamentale N et des raies secondaires de fréquence diminuée $N - n_1, N - n_2, \dots$

II — Les diminutions de fréquence n_1, n_2, \dots sont indépendantes de la radiation incidente; elles caractérisent donc la constitution moléculaire du milieu et sont uniquement liées aux fréquences propres des molécules.

Exemples: I — Raies secondaires du benzène, d'après Raman et d'après Wood.

λ (en Å) de la radiation incidente	n (en mm^{-1}) des radiations secondaires					
3650,1	60,7	85,5	99,0	117,3	159,2	"
3654,8	60,7	"	"	"	"	306,0
3663,3	60,7	"	"	117,4	"	305,5
4046,6	60,2	84,9	99,0	117,6	"	305,9
4077,8	"	"	98,7	"	"	306,8
4108,9	"	"	98,5	"	"	"
4339,2	"	"	99,2	"	"	"
4347,5	"	"	99,1	"	"	"
4358,3	60,5	84,5	99,1	117,5	159,1	306,1
3650	"	"	"	"	"	305,56
3654	"	"	"	"	"	305,90
3662,9	"	"	"	"	"	306,05
4046,8	60,15	84,71	98,97	"	157,78 160,13	305,95
4077,8	60,45	"	98,72	"	"	305,13
4108,1	"	"	98,74	"	"	"
4339	"	"	98,79	"	"	"
4347,5	"	"	98,52	"	"	"
4358,3	60,67	84,87	99,44	117,02	158,48 160,86	305,15

II — Raie secondaire du quartz $n = 46,5$, d'après Landsberg et Mandelstam.

λ (en Å) de la radiation incidente	n (en mm^{-1}) de la radiation secondaire						
	2482,0	2534,8	2536,5	2653,7	2752,8	2803,5	2893,6
46,0	46,0	46,0	47,0	46,3	46,7	47,0	47,3
3023,5	3125,6	3131,8	3341,5	3650,2	3663,3	4046,8	4358,3
46,0	46,7	46,0	47,3	47,0	46,0	47,0	45,7
moyenne: $n = 46,5 \text{ mm}^{-1}$							

J'ai cherché à vérifier cette seconde loi avec toute la précision possible en comparant sur les clichés de M. Daure la longueur d'onde des raies diffusées avec celle des raies voisines de l'arc au fer. On identifie facilement les raies du fer grâce à l'Atlas de MM. Fabry et Buisson (reproduit dans le Recueil des Constantes physiques), et de nombreuses tables, résumées par Kayser à la fin du tome VI de son "Handbuch der Spectroscopie", en donnent les longueurs d'onde exactes. On détermine ainsi facilement la position des raies Raman avec une erreur inférieure à $0,2 \text{ \AA}$, ce qui donne pour n , dans la région bleue du spectre, une erreur inférieure à $0,1 \text{ mm}^{-1}$. On trouve ainsi que la diminution de fréquence n reste constante, aux erreurs de mesure près, quelle que soit la raie excitatrice.

Exemple: raies secondaires négatives du chlorate de sodium.

	Radiation excitatrice	Radiations secondaires négatives	
Cristal	4046,6 \AA	48,4 mm^{-1}	93,5 mm^{-1}
	4347,7	48,33	93,54
	4358,3	48,42	93,65
Solution	4358,3	48,2	93,3

III — Les caractères propres à chacune des radiations secondaires (largeur et dissymétrie de la raie; intensité relative) sont indépendants de la radiation excitatrice.

Il résulte de ces trois lois que, dans l'échelle des fréquences, les spectres de diffusion relatifs aux différentes radiations incidentes peuvent être amenés en coïncidence rigoureuse par simple glissement. *Aussi peut-on parler du spectre de diffusion d'un milieu, sans préciser la radiation excitatrice et définir chacune des raies de ce spectre par la diminution de fréquence n .*

Voici, à titre d'exemples, quelques spectres de diffusion parmi les mieux étudiés (raies négatives):

Liquides	{	Benzène... $n=6032$	84,51	<u>99,00</u>	117,5	148,21	158,66	160,77	<u>306,0</u>	
		(Wood)	Eau...une bande dont le maximum est vers 340 mm^{-1} .							
Cristaux (Cabannes et Daure)	{	Quartz $n=$	12,85	20,75	26,70	35,65	40,25	46,70	70,079,6	106,2 116,5
		Calcite	15,67	22,13	28,32	71,31	108,26	143,25	175,0	[128,7
		ClO_3Na	12,75	17,75	48,37	62,45	<u>93,60</u>	102,55	128,60	

Sans connaître la radiation excitatrice, nous pouvons préciser les caractères de chacune de ces radiations secondaires: celles qui

sont soulignées sont les plus intenses; la raie 99 du benzène est relativement fine ($0,5 \text{ \AA}$ environ); la raie 306 est en réalité un doublet difficile à résoudre; etc...

D'une manière générale les raies secondaires sont relativement larges dans les liquides et même dans les cristaux. Ce résultat saute aux yeux lorsqu'on compare un spectre de diffusion au spectre de l'arc au fer. On trouve des largeurs comprises entre 1 et 4 angstroms. La raie 99 du benzène dont la largeur, mesurée par Wood, ne dépasse pas $0,5 \text{ \AA}$ peut être considérée comme une des plus fines.

7 — POLARISATION DES RADIATIONS SECONDAIRES

Parmi les résultats les plus importants, il faut citer ceux qui concernent l'état de polarisation des radiations secondaires: *Toutes les radiations secondaires caractérisées par une même diminution de fréquence sont dans le même état de polarisation, quelle que soit la radiation excitatrice.*

Rappelons ici ce qu'on appelle facteur de dépolarisation dans l'étude de la diffusion d'un faisceau de lumière naturelle par un fluide. Lorsqu'on observe la lumière diffusée à 90° du faisceau incident, c'est le rapport entre l'intensité relative à la vibration parallèle au rayon incident et l'intensité relative à la vibration perpendiculaire à ce rayon. La dépolarisation ρ des raies diffusées sans changement de longueur d'onde reste à peu près constante dans tout le spectre. Elle dépend essentiellement de l'anisotropie des molécules et de l'importance de la diffusion produite par les fluctuations en densité vis-à-vis de celle que produisent les fluctuations en anisotropie. Si les fluctuations en densité interviennent seules, ρ est nul; si la diffusion qu'elles produisent est négligeable devant l'autre, ρ peut atteindre $6/7$.

La dépolarisation des raies secondaires a été étudiée dans un certain nombre de liquides et dans deux espèces cristallines, le quartz et la calcite.

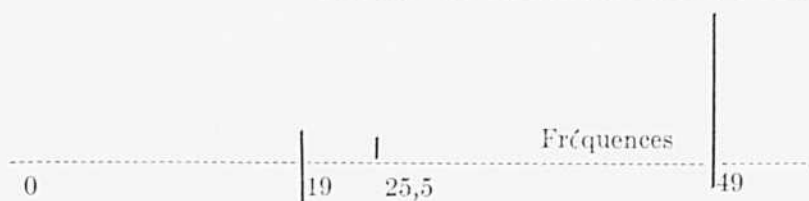
Dans le cas des liquides la dépolarisation des raies secondaires varie énormément, pour un même liquide, d'une raie à une autre. Elle peut être inférieure ou supérieure à la dépolarisation de la raie diffusée sans changement de longueur d'onde. *Les valeurs obtenues sont comprises entre 0 et 1.* Les raies faibles sont à peu près complètement dépolarisées. Voici quelques résultats:

Benzène	Fréquence..... n	0	60	99	118	148	159-161	306mm ⁻¹
	Intensité..... I+i	1000	4	18	6	4	6	12
	Dépolarisation i/I	0,45	1	0,04	1	1	1	0,6

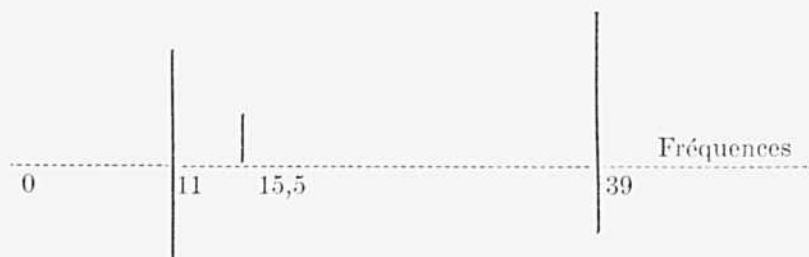
Le changement du facteur de dépolarisation apparaît d'une manière frappante si l'on place un wollaston après le collimateur du spectroscopie pour séparer les spectres fournis par les vibrations I et i. Sur un cliché obtenu avec un temps de pose convenable les 4 raies n=99 excitées par les radiations 3126, 3650, 4047, et 4358 Å du mercure n'apparaissent que dans le spectre I tandis que les raies du mercure elles-mêmes et les 3 raies n=306 excitées par les radiations 3126, 4047 et 4358 Å apparaissent dans les deux spectres I et i.

Autres exemples:

Ether éthylique	n	0	146	287-293-298	
	I+i	1000	10	26	
	i/I	0,09	1	0,45	
Trichlorure de phosphore	n	0	19	25,5	48-50
	I+i	1000	40	10	80
	i/I	0,2	1	0,02	0,2
Tribromure de phosphore	n	0	11	15,5	39
	I+i	1000	100	25	100
	i/I	0,4	1	0,02	0,3



Spectre Raman
de PCI_3

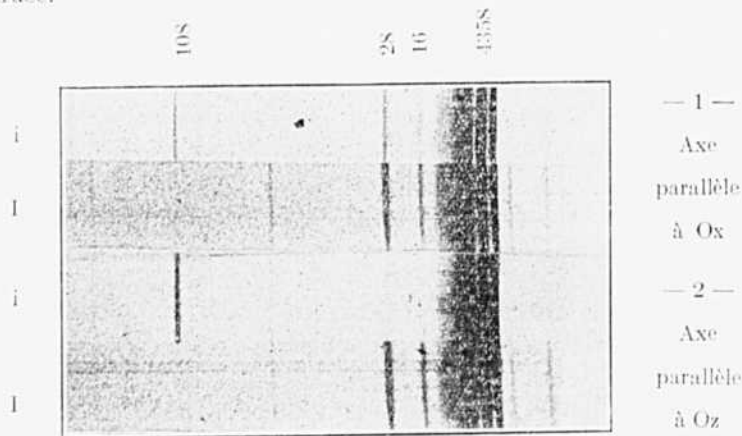


Spectre Raman
de PBr_3

Les deux derniers tableaux montrent la parenté des molécules PCl_3 et PBr_3 et la correspondance des raies secondaires dans les deux spectres. On peut représenter d'une manière assez complète les spectres de diffusion par des graphiques analogues aux précédents, qui indiquent la fréquence, l'intensité et la dépolarisation de chaque radiation.

Dans les cristaux l'intensité et la dépolarisation des raies secondaires change avec l'orientation du cristal. On y trouve d'autre part des raies dont la dépolarisation est très supérieure à l'unité.

La planche I permettra au lecteur de se faire une idée du beau phénomène de la polarisation des radiations secondaires dans les cristaux. La première photographie (1) reproduit les deux spectres de diffusion du spath photographiés à travers un focault à section principale parallèle au rayon primaire (i) puis perpendiculaire à ce rayon (I). L'axe du cristal est parallèle au rayon primaire Ox. La seconde photographie (2) donne les deux spectres de diffusion i et I dans le cas où l'axe du cristal est dirigé suivant Ox, perpendiculairement au plan xOy des deux rayons incident et diffusé.



I — Effet Raman dans la calcite

Une rapide inspection de ces spectres donne déjà de remarquables résultats:

1° Les raies secondaires ne sont pas toutes dans le même état de polarisation. On le voit, dans les photographies (1) et (2) se partager entre les deux spectres i et I. La forte raie 108 est à peu près

polarisée suivant Ox ($\rho=0$); les fortes raies 16 et 28 sont polarisées à 90° de la précédente; les raies 71 et 143 sont complètement dépolarisées.

2° L'intensité et la dépoliarisation des raies secondaires dépendent de l'orientation du cristal. Ainsi les raies 16 et 28 ont une dépoliarisation voisine de 3,6 lorsque l'axe du cristal est parallèle à Ox, et voisine de 1,5 lorsque cet axe ternaire est parallèle à Ox. La raie 108 est à peu près complètement polarisée dans les deux cas ($\rho=0$), mais son intensité passe de 4 à 1.

3° Il y a dans les cristaux de fortes raies secondaires dont la dépoliarisation est supérieure à l'unité, tandis que dans les liquides ρ était toujours inférieur à 1. Dans le spath toutes les raies secondaires, sauf la raie 108, ont une dépoliarisation supérieure à l'unité.

8 — RADIATIONS POSITIVES.

Nous n'avons envisagé jusqu'ici que des radiations négatives; il existe aussi des radiations positives (ou anti-Stokes). Ce sont les symétriques des raies négatives dans l'échelle des fréquences. Le spectre de diffusion se compose donc des radiations

$$N \quad N+n_1 \quad N+n_1, \dots$$

Chacune de ces raies positives présente exactement les mêmes caractères que les raies négatives correspondantes: même largeur, même facteur de dépoliarisation. Mais *l'intensité d'une raie positive est toujours inférieure à celle de la raie négative correspondante, et cela d'autant plus que l'augmentation de fréquence est plus grande.*

Ainsi M. Daure a trouvé que les intensités des raies +15 de AsCl_3 étaient dans le rapport 0,4; celles des raies +19 de PCl_3 , dans le rapport 0,3; celles des raies +39,5 de AsCl_3 , dans le rapport 0,1. D'autre part les raies +99 du benzène paraissent avoir comme rapport d'intensité 0,01. Enfin, tandis que la raie -306 du benzène est très intense, la raie positive +306 n'a jamais été observée.

Il semble que, d'une manière générale, le rapport $\frac{\text{intensité de } N+n}{\text{intensité de } N-n}$ soit rigoureusement indépendant de la nature du milieu diffusant et varie à peu près comme $r = e^{-\frac{h\nu}{kT}}$

(h et k , constantes de Planck et de Boltzmann; T , température absolue; ν , fréquence évaluée en nombre de périodes par seconde).

On a, à 300°K , $\frac{h}{kT} = 0,17 \times 10^{-12}$. Si l'on veut exprimer la fréquence en nombre d'ondes au millimètre, il faut multiplier ce coefficient par 3×10^{10} , ce qui donne $r = e^{-0,051n}$

Exemples.

$n =$	10	20	50	100	300
$1/r =$	1,67	2,78	12,8	165	4'480'000

On voit qu'il est bien difficile d'observer des raies positives de fréquence n supérieure à 100.

M. Daure a comparé, par une méthode photométrique précise, une douzaine de raies positives aux raies négatives correspondantes, et il a vérifié avec une grande exactitude la loi exponentielle

$$r = e^{-An}$$

En admettant que $A = \frac{hc}{kT} = \frac{hcN}{RT}$,

on a, pour déterminer le nombre d'Avogadro N , une méthode optique beaucoup plus précise que celle qui utilise la diffusion sans changement de longueur d'onde et la formule célèbre de Lord Rayleigh. M. Daure a trouvé

$$N = 6,6 \times 10^{23}$$

Nous avons admis que les raies positives et négatives étaient

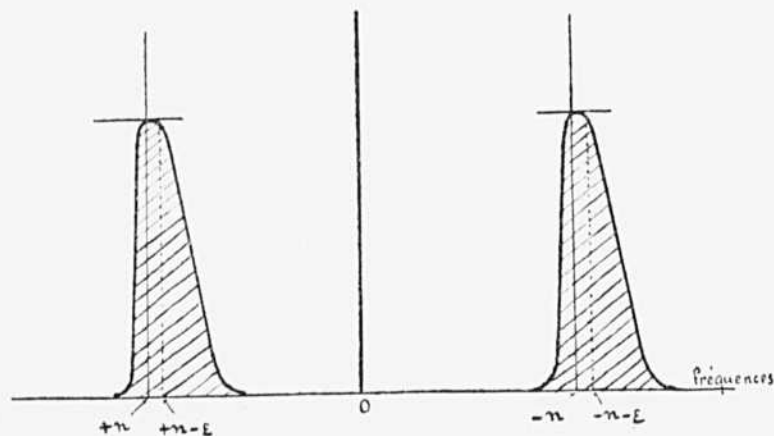


Fig. 3 - Dissymétrie dans la position des raies positives et négatives symétriquement placées par rapport à la raie fondamentale. J'ai constaté que ce n'était pas rigoureusement exact. En effet, dans le

quartz et le spath, par exemple, on mesure les changements de fréquence (à partir de la raie du mercure $4358,34 \text{ \AA}$):

$$\begin{cases} \text{quartz} & -12,85 \pm 0,05 \text{ et } +12,75 \pm 0,05; \\ \text{spath} & -15,67 \text{ et } +15,39; -28,32 \text{ et } +27,97. \end{cases}$$

Il y a déplacement vers le rouge. Dans le quartz chaque raie paraît déplacée de $\Delta n = 0,05 \text{ mm}^{-1}$ ($\Delta \lambda = 0,1 \text{ \AA}$ environ); dans le spath, de $\Delta n = 0,15 \text{ mm}^{-1}$ ($\Delta \lambda = 0,3 \text{ \AA}$ environ).

Ce déplacement apparent révèle sans doute des élargissements dissymétriques analogues à ceux qu'on a observés sur la raie fondamentale (fig. 3).

9 — INCOHÉRENCE DES RAIES SECONDAIRES.

La lumière diffusée par un gaz parfait est facile à calculer: il suffit de considérer les molécules comme des sources indépendantes, comme de petites étoiles, et d'additionner leurs intensités lumineuses. Tout se passe comme si les petites ondes diffusées par chaque molécule étaient incohérentes. Ce résultat, qu'avait admis Lord Rayleigh sans en voir exactement la cause, provient de ce que, dans un gaz parfait, les molécules diffusantes sont distribuées tout à fait au hasard.

Dans les fluides denses, où les molécules ne sont plus indépendantes les unes des autres; dans les cristaux, où elles sont réparties régulièrement, on doit calculer la lumière diffusée en composant les vecteurs électriques émis par chaque molécule, et on ne retrouve pas le résultat précédent: l'intensité diffusée par chaque centimètre-cube ne reste pas proportionnelle au nombre des molécules; les petites ondes diffusées par chaque molécule sont cohérentes, et elles interfèrent. Elles interféraient aussi dans le cas des gaz parfaits (il ne peut pas y avoir de différence essentielle entre un gaz et un liquide), mais il se trouve que dans un gaz la lumière diffusée est la même que si les petites ondes étaient incohérentes.

Dans le cas des milieux denses, la valeur qu'on calculerait en supposant que la diffusion reste proportionnelle au nombre des molécules peut différer énormément de la valeur observée. En gros les liquides et les solides contiennent, à volume égal, 1000 fois plus de molécules que les gaz dans les conditions normales; or, à volume égal, l'eau diffuse à peine 150 fois plus de lumière que l'air; et le quartz, 20 fois moins que l'eau. Au contraire, au voisinage immédiat

du point critique, un fluide peut diffuser 30'000 fois plus de lumière qu'à l'état parfait, bien que la densité au point critique ne dépasse pas 200 ou 300 fois la densité du gaz parfait.

Ces remarques vont éclairer le problème un peu obscur de la cohérence des raies Raman. Considérons uniquement les raies négatives. Les expériences ont nettement montré que leur intensité ne dépend pas des fluctuations en densité, mais qu'elle reste proportionnelle au nombre des molécules. Ces expériences forment trois groupes:

1° Rocard et Bogros, d'une part; Martin, d'autre part, ont vérifié sur des mélanges de phénol et d'eau qu'au voisinage du point critique les raies Raman ne présentaient aucun accroissement d'intensité.

2° Landsberg et Leontowitsch ont trouvé, dans le quartz, une raie secondaire ($n=46 \text{ mm}^{-1}$) dont l'intensité atteint 0,4 environ de l'intensité de la raie principale. Or, dans les liquides, d'après Daure, les raies Raman les plus intenses ne dépassent pas 0,02 de la raie fondamentale. Si l'on se rappelle que le quartz diffuse 20 fois moins de lumière que l'eau (à volume égal), il en résulte que les raies Raman conservent sensiblement même intensité lorsqu'on passe d'un cristal à un liquide. Nous avons d'ailleurs constaté, Daure et moi, que l'intensité des radiations secondaires $n=48,4$ et $n=93,6 \text{ mm}^{-1}$ du chlorate de sodium restait proportionnelle au nombre des molécules par cm^3 lorsqu'on passait du cristal aux solutions aqueuses.

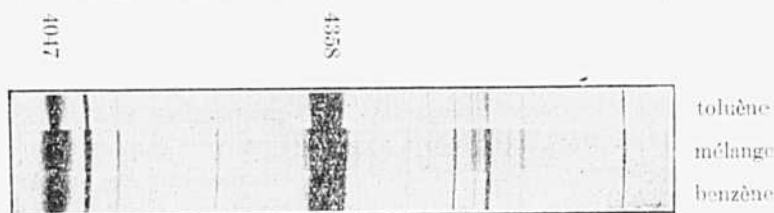
Landsberg et Leontowitsch ont aussi cherché la variation de l'intensité des raies diffusées par le quartz avec la température. Ils ont vérifié que l'intensité des raies secondaires ne variait pas, tandis que l'intensité de la raie fondamentale augmentait proportionnellement à la température absolue.

3° Enfin Ramdas étudia l'éther liquide et sa vapeur, à la température ambiante. Il observa que le rapport entre l'intensité des raies secondaires et celle de la raie fondamentale était plus faible dans la vapeur que dans le liquide, et vérifia que l'intensité des raies secondaires était bien proportionnelle à la densité du fluide.

On peut donc considérer les molécules qui émettent une radiation secondaire comme des sources incohérentes. Mais cela ne veut pas dire qu'il n'y a pas concordance de phase entre les vibrations qu'émettent les différentes molécules excitées par une même onde incidente. Cela ne veut pas dire que les petites ondes ainsi émises

soient incapables d'interférer. On ne peut tirer de ces expériences aucune conclusion sur le mécanisme de l'émission. Ces expériences prouvent seulement que les molécules qui émettent une certaine radiation secondaire sont réparties tout à fait au hasard dans le milieu éclairé.

La probabilité d'émission d'une radiation secondaire ν par une molécule M ne paraît guère influencée par l'état du milieu qui renferme la molécule M . En première approximation ni la nature des molécules voisines, ni leur répartition ne paraissent intervenir. Daure a montré que le spectre des mélanges benzène-toluène était la superposition exacte des spectres dans deux constituants; l'ion ClO^3 donne les mêmes raies dans le cristal de chlorate de sodium et dans les solutions aqueuses; on retrouve la raie $\nu = 108$ de l'ion CO^3 dans la calcite et dans les solutions de carbonate de potassium.



II — Effet Raman dans les liquides

C'est là une propriété extrêmement intéressante: elle nous permettra de choisir à notre guise l'état physique le plus commode pour étudier le spectre Raman d'une espèce chimique déterminée; et, si ce spectre varie avec les conditions physiques, nous pourrons conclure à une modification moléculaire évidente.

10 — EFFET RAMAN ET STRUCTURE MOLÉCULAIRE

Les changements de fréquence ν qui caractérisent les radiations secondaires ne dépendent pas de la lumière incidente; il n'est pas douteux que ces valeurs sont liées aux fréquences propres moléculaires telles qu'on les connaît par ailleurs. Ainsi on retrouve dans le spectre de diffusion du benzène l'intervalle 99 cm^{-1} qui sépare en moyenne les 7 groupes de bandes du spectre de luminescence, et la fréquence 306 cm^{-1} qui correspond à la forte raie d'absorption infrarouge $3,25\mu$.

La lumière diffusée par l'eau contient une bande très intense

$n = 329 \text{ mm}^{-1}$ qui correspond exactement à la bande infrarouge $\lambda = 3,04\mu$. La largeur ($\Delta\lambda = 0,54\mu$) est exactement la même dans le spectre Raman et dans le spectre d'absorption.

La relation entre les spectres Raman et les spectres infrarouges découle immédiatement de la théorie des quanta de lumière. Dans l'effet Raman l'énergie du quantum incident est hN ; celle du quantum diffusé n'est plus que $h(N-n)$; la molécule a donc absorbé l'énergie hn et elle est passée d'un certain niveau énergétique à un niveau plus élevé. On peut penser que l'absorption de la radiation infrarouge de fréquence n produira la même transformation moléculaire; dans ce cas les diminutions de fréquence du spectre Raman coïncideraient avec les fréquences d'absorption du spectre infrarouge. *Le spectre Raman est lui aussi un spectre d'absorption.*

Mais l'identité n'est pas complète entre les spectres de diffusion et les spectres infrarouges; il s'en faut de beaucoup, et les écarts ne peuvent pas être uniquement attribués à la difficulté des mesures dans l'infrarouge. Nombreuses sont les intenses raies d'absorption infrarouges auxquelles ne correspondent pas de raies Raman; les spectres de diffusion sont plus pauvres et plus simples que les spectres infrarouges. Cependant certaines raies de diffusion ne se retrouvent pas dans les spectres infrarouges. C'est le cas de la raie $n = 108 \text{ mm}^{-1}$ ($\lambda = 9,2\mu$) de l'ion CO_3^{2-} , très intense dans les spectres Raman de la calcite et des solutions de carbonate de potassium; c'est aussi le cas de la raie Raman du quartz $n = 21 \text{ mm}^{-1}$ ($\lambda = 48\mu$) que Czerny a vainement cherchée dans le spectre d'absorption sélective.

Ces anomalies sont encore mal expliquées. Cependant certains résultats remarquables méritent d'être signalés. On sait, par exemple, que le spectre d'absorption infrarouge du gaz chlorhydrique est constitué par une bande fondamentale (ayant son centre vers $3,465\mu$), accompagnée de ses harmoniques vers $1,76$ et $1,19\mu$. La bande fondamentale a été résolue en un très grand nombre de raies et l'on a constaté que la raie centrale manquait; or cette raie manquante est la seule que présente, d'après Wood, le spectre de diffusion du gaz chlorhydrique; elle est excitée en $\lambda = 4581,8 \text{ \AA}$ par la radiation incidente $4358,34 \text{ \AA}$; d'où la diminution de fréquence de $n = 288,64 \text{ mm}^{-1}$, qui correspond à la longueur d'onde infrarouge

$$\lambda = \frac{1}{n} = 3,4645 \mu.$$

Les spectres Raman sont beaucoup plus faciles à obtenir et à mesurer avec précision que les spectres d'absorption infrarouges; en déplaçant la radiation excitatrice, on les amène dans telle région spectrale qu'on veut. Aussi peut-on penser que leur étude va se développer de plus en plus et qu'on leur demandera un jour la plupart des renseignements qu'on demande aujourd'hui aux spectres infrarouges. Mais il faudra d'abord connaître plus exactement le lien qui les unit les uns aux autres.

Dès maintenant Pringsheim et Daure, d'une manière indépendante, ont étudié systématiquement un grand nombre de substances organiques convenablement choisies (une soixantaine, peut-être) et ils ont pu attribuer certaines fréquences à certains groupes d'atomes. Le travail de Daure aura pour les chimistes une grande importance. Il est curieux de voir se modifier peu à peu les spectres de diffusion lorsqu'on passe d'un corps à un corps chimiquement voisin, par exemple dans une série homologue. Ainsi la fréquence 291 du méthane apparaît chaque fois qu'on introduit dans la molécule des groupements CH_3 ; elle varie légèrement d'une molécule à une autre, sous l'influence des atomes voisins, mais elle est toujours facile à reconnaître; elle se retrouve dans tous les carbures saturés de la série grasse, leurs alcools, acides, éthers-oxydes, éthers-sels; elle n'existe pas dans CCl_4 . Aux hydrogènes du noyau benzénique correspond une fréquence un peu supérieure à 306; le toluène et les xylènes possèdent naturellement les deux fréquences 292 et 306.

Un autre exemple intéressant est celui de l'ion CO_3^{2-} ; il possède une fréquence propre $\nu = 108 \text{ mm}^{-1}$ ($\lambda = 9,26\mu$) qu'on observe dans la calcite et dans les solutions de carbonate de potassium. Le fait de retrouver dans le cristal la fréquence observée en solutions montre bien que, dans le cristal, l'ion CO_3^{2-} a conservé son individualité propre.

Pringsheim a étudié d'autre part les solutions suivantes:

NO_3H	NO_3Na	NO_3NH_4	NO_3Na
qui ont donné, entre autres, les raies secondaires (en mm^{-1})			
105,0	104,4	101,5	—
130,7	—	—	130,3

on voit que la fréquence 102-105 appartient à l'ion NO_3 . Il est naturel que les deux ions presque identiques CO_3^{2-} et NO_3 aient des fréquences propres peu différentes; d'ailleurs l'atome N est un peu

plus lourd que l'atome C, ce qui diminue un peu la fréquence. Quant à la fréquence 130, elle appartient à l'ion NO^2 , et le fait de la retrouver dans une solution d'acide nitrique semble indiquer que cette solution contient non seulement des ions NO^3 , mais aussi des ions NO^2 .

D'une manière générale la fréquence varie en sens inverse des masses atomiques. Le groupement d'atomes se comporte vraiment, à ce point de vue, comme un système mécanique quasi élastique: plus est grande la masse vibrante, plus les vibrations sont rapides. Daure a montré qu'aux liaisons R-H correspondaient les raies secondaires les plus éloignées de la raie fondamentale, avec des fréquences comprises entre 278 et 340 mm^{-1}

C H^4 (liquide)	N H^3 (liquide)	HCl (liquide)
$n = 290,8$	331	278

Ces liaisons $\text{C}-\text{C}$, $\text{C}=\text{C}$, $\text{C}\equiv\text{C}$ donnent des raies secondaires de plus en plus éloignées de la raie fondamentale: en même temps qu'augmente la rigidité de la liaison, la fréquence de la vibration intra-atomique augmente aussi.

$\text{C H}^3-\text{C H}^3$	$\text{C H}^2=\text{C H}^2$	$\text{C H}\equiv\text{C H}$
$n = 99$	134	
146	162	196

Les raies de la chaîne carbonée se retrouvent dans tous les composés organiques, mais elles peuvent se déplacer sensiblement d'un corps à l'autre, même si les molécules sont peu différentes, et elles deviennent très nombreuses dans les molécules complexes.

Les composés qui possèdent la liaison $\text{C}=\text{O}$ (acétone, acide acétique, acétates) et dont la chaîne de carbones possède des fréquences caractéristiques voisines de 143 mm^{-1} présentent une raie nouvelle comprise entre 166 et 174 mm^{-1} .

Daure a constaté d'autre part la diminution régulière des fréquences dans les séries PCl^3 , AsCl^3 , SbCl^3 , BiCl^3 et CCl^4 , SiCl^4 , TiCl^4 , SnCl^4 . Les fréquences de PBr^3 sont inférieures à celles de PCl^3 . Pour avoir une idée exacte de l'importance des résultats obtenus jusqu'ici, on se reportera au travail original de Daure. Il semble donc que l'effet Raman, si facile à étudier et à observer, est appelé à jouer un rôle fondamental dans l'étude des structures moléculaires. Malheureusement il présente une grave infériorité vis-à-vis des méthodes habituellement utilisées par les chimistes pour caractériser les corps: il exige de trop grandes quantités de matières. Mais il est permis d'espérer

que, la technique se perfectionnant, quelques décigrammes suffiront un jour à le mettre en évidence. Déjà, à Montpellier, Daure arrive à opérer sur quelques grammes. Il s'agit de réaliser des sources monochromatiques *ponctuelles* de grande brillance, tout en augmentant encore la luminosité des spectographes et la sensibilité des plaques photographiques. Actuellement, avec une lampe à vapeur de mercure consommant 250 watts et deux ou trois centimètres-cubes d'un liquide débarrassé de toute fluorescence par distillations répétées dans le vide (ce qui permet d'élargir la fente du spectroscope), on obtient en une heure sur une plaque photographique les principales raies d'un spectre de diffusion.

Jean CABANNES,

*Professeur à la Faculté des Sciences
de Montpellier.*



LE GLACIER DE L'ISKUT

A mon retour du Yukon où, comme ingénieur, j'avais consacré trois années de travail au tracé d'une ligne télégraphique, ma famille et mes amis me demandèrent à plusieurs reprises pourquoi je n'écrivais pas le récit de ce long voyage. Comme j'avais vécu pratiquement seul dans les solitudes du nord, c'eût été mon histoire que j'eusse racontée; et je me demandais qui cela pouvait bien intéresser en dehors de mon entourage.

Il y a peu de jours, en feuilletant un vieux bouquin, j'ai retrouvé entre deux feuillets quelques petites fleurs desséchées, à la tige velue. L'émotion que j'ai ressentie à la vue de ces fleurs m'a fait penser qu'il y a, dans la vie de l'ingénieur, des moments qui — toute personnalité mise à part — peuvent être très intéressants quoiqu'ils semblent, au premier abord, faire naturellement partie de notre tâche habituelle. Je vous en laisse juge.

* * *

En 1898, on découvrit de l'or au Klondyke. Lorsque la richesse de cette région fut bien établie, le gouvernement fédéral entreprit, au début de l'année 1899, la construction d'une ligne télégraphique allant de Dawson City à Quesnelle, extrémité nord d'une ligne de l'État aboutissant à Ashcroft sur le chemin de fer Pacifique Canadien, en Colombie-Anglaise;—1600 milles—à travers l'inconnu.

La première année, on établit la section de Skagway, port de mer, à Dawson City. En attendant que la ligne fût complétée, les messages étaient transmis par bateau de Skagway à Vancouver, en quatre jours.

Au commencement de mars 1900, je fus chargé de tracer le meilleur chemin possible pour le tronçon reliant Atlin à Hazelton, sur la rivière Skeena, soit une distance de cinq cent cinquante milles environ.

De Quesnelle à Hazelton, près de quatre cents milles, il y avait un *trail*, chemin tout tracé qu'une autre équipe de construction devait suivre; et nous faisons diligence pour que les deux équipes pussent se rejoindre et terminer la ligne ce même automne.

Dès les premiers jours d'août j'avais couvert au-delà de trois cents milles sans rencontrer trop de difficultés et je me réjouissais d'avoir trouvé une excellente passe, à moins de cinq mille pieds d'altitude, à travers les montagnes qui séparaient la rivière Stikine de la vallée de la rivière Iskut. Depuis deux jours, seul avec un homme, un sauvage algonquin que j'avais amené avec moi de Mattawa, dans la province de Québec, j'explorais la branche sud de la rivière Iskut. Nous avons fait entre trente-cinq et quarante milles dans une vallée idéale, quand je m'aperçus que nous étions dans un cul de sac. La vallée était sans issue, une montagne entourée d'un glacier nous barrait la route.

Retourner en arrière, c'était perdre toute une semaine et j'étais sûr d'avoir l'équipe de construction sur mes talons. Il était près de midi. Après avoir fait du feu et apaisé notre faim, je décidai de suivre le glacier vers la droite; car j'avais remarqué, en descendant du nord vers la rivière Iskut, qu'un autre affluent de cette rivière se dirigeait vers le sud, plus à l'est, et j'espérais en explorant cette autre vallée trouver un débouché.

Nous avons traversé presque les deux tiers du glacier et nous marchions à environ quinze pas l'un devant l'autre lorsque j'entendis un cri derrière moi. Je me retournai aussitôt. J'étais seul sur la mer de glace, mon compagnon avait complètement disparu. Jamais je ne me suis senti aussi isolé qu'à ce moment. Il me semblait que j'étais tout petit dans cette immensité, dans ce désert de neige. Je ne fus pas long à me ressaisir. Je courus en arrière et je retrouvai mon compagnon suspendu à sa carabine, qui avait fait pont en travers d'une crevasse de plus de deux pieds de large et dont on ne voyait pas le fond. La neige qui recouvrait cette crevasse avait cédé sous son poids. Il fallut d'infinies précautions pour le sortir de là. Sa carabine s'enfonçait tranquillement dans la neige et j'avais toujours peur qu'un mouvement trop brusque la fît glisser, ou vint à rompre la crosse.

Aussitôt qu'il fut sur pieds nous continuâmes notre route; et bientôt nous commençons à descendre sur le versant opposé. Nous étions alors à sept mille quatre cents pieds d'altitude, d'après mon baromètre. A six heures nous laissons les neiges éternelles et nous mettions pied sur de la mousse. Cette mousse, c'était la vie; elle était toute parsemée d'une infinité de petites fleurs bleues et roses qui, pimpantes dans leur fourrure, semblaient nous sourire. Je n'ai jamais rien vu d'aussi admirable, d'aussi ravissant. Le soleil sur la neige du glacier faisait danser l'air et l'animait étrangement. Tout respirait la vie. La mousse même était imprégnée du sang du glacier et les racines des petites fleurs paraissaient puiser la sève à cette source. La brise qui montait de la vallée était plus chaude et venait elle aussi ajouter sa caresse. Je pensai tout ému à une réponse de notre petit catéchisme: "Il remplit le ciel et la terre". Franchement, l'on sentait une présence qui nous enveloppait délicieusement.

Avant de descendre dans la vallée, vers le bois, vers le feu, vers le repos du soir, j'ai voulu, en même temps que je cueillais d'une main quelques fleurs, prendre, de l'autre main, une poignée de neige.

La neige éternelle a lentement filtré entre mes doigts, mais les petites fleurs sont restées toutes parfumées de souvenir.

Aurélien BOYER,

Principal de l'Ecole Polytechnique.



AVEZ-VOUS LU ROLAND?

"Avez-vous lu Baruch?" demandait naïvement à ses amis le fabuliste LaFontaine, émerveillé de ce que lui avait révélé la lecture du petit prophète. Avez-vous lu Roland? demanderai-je à mon tour au Canadien désireux de comprendre l'histoire de son pays et le type social de ses compatriotes.

Non pas que *Roland* soit en quête de lecteurs et d'admirateurs. Depuis sa rédaction en langue romane il y a près de neuf cents ans, ce poème a été traduit dans la plupart des langues littéraires du monde, et le nom de son héros, devenu légendaire, est commémoré sur les plages de plus d'un continent. Mais le Canadien a une raison toute spéciale d'inscrire ce nom au frontispice de son histoire. C'est que la tradition rolandesque a été pour lui une véritable force sociale qui a joué un rôle de tout premier ordre dans la fondation de la Nouvelle-France et dans la conservation du Canada français.

En effet, si au cours du siècle qui a suivi la conquête, nous avons pu échapper à l'absorption étrangère par le recours au double procédé complexe et lent de l'éducation politique et de l'éducation économique des masses, c'est l'intervention spontanée d'une force de tout autre nature, dédaigneuse des précautions humaines et des ressources matérielles, qui avait préparé les voies et entretenu le feu sacré, à une époque où nos ancêtres étaient lamentablement dépourvus dans l'ordre économique et pratique.

Or, l'analyse sociale que nous allons tenter du plus ancien effort littéraire de nos ancêtres, rédigé dans une langue encore informe, vagissante, va nous éclairer sur la source lointaine de ces sentiments héroïques, de ce mysticisme inspiré dont l'empreinte est encore aujourd'hui vivace dans l'esprit populaire. Mais pour ne pas nous égarer dans ce dédale de faits anciens ou nouveaux, il est de simple prudence, avant de suivre Roland dans notre pays, de le considérer de près en France et dans la *Chanson*.¹

¹ Une traduction libre de la *Chanson de Roland*, version d'Oxford, par A. de Saint-Albin, avec préface extraite des *Essais historiques et littéraires* de L. Vitet, fait partie de la collection des Meilleurs auteurs classiques, Paris, Ernest Flammarion.

Pour une étude plus approfondie, consulter *La Chanson de Roland*, texte roman et traduction littérale en regard, avec avant-propos, par Joseph Bédier, de l'Académie française, Paris, Piazza;

I. — ROLAND DANS LA CHANSON

Des sept ou huit manuscrits originaux de la *Chanson de Roland* qui nous sont parvenus, le plus ancien apparemment et le moins remanié est bien celui de la bibliothèque bodléienne d'Oxford. Au témoignage des spécialistes, c'est la transcription par un clerc anglo-normand d'un texte en idiome roman remontant aux premières années du douzième siècle.

Il n'y a plus lieu de s'appliquer aujourd'hui à démontrer la valeur historique d'une telle œuvre, poème de 4002 vers, dont la rédaction, vieille de plus de huit cents ans, roule sur des événements antérieurs encore de trois siècles. Cette valeur est de jour en jour mieux et plus généralement reconnue, grâce surtout aux travaux récents de savants comme MM. Joseph Bédier et P. Boissonnade, qui de manière heureuse ont amplifié le champ d'investigation, de manière à élargir et préciser les conclusions des premiers philologues et romanistes.

On ne saurait y contredire, la *Chanson de Roland* est un document suggestif, un témoin curieux, original, un incomparable monument de la vie de nos ancêtres en plein moyen âge. Or, la lecture attentive, et par endroits plusieurs fois reprise, du texte un peu touffu du manuscrit d'Oxford, suivie de l'analyse méthodique de ses constatations de fait, m'a permis de dégager sept principaux caractères distinctifs du milieu social décrit par le poète. Nous allons les considérer successivement. Nous allons voir que chacun d'eux exprime tout d'abord une réalité objective de l'état social de la France du moyen âge; et, en second lieu, une réalité psychologique, une conception, une forme d'esprit à la fois du poète et de son milieu social.

1° EXOTISME, NÔMADISME.

Et d'abord, l'exotisme. C'est la première forte impression que produit la lecture de *Roland*. C'est même ce qui donne un certain

¹ Gaston Paris, *Extraits de la Chanson de Roland*, texte et notes, Paris, Hachette 1919.

Gaston Paris, *La Littérature française au moyen âge*, Paris, Hachette;

Joseph Bédier, *Les légendes épiques*, 4 volumes, Paris, Champion, 1908-1913.

P. Boissonnade, *Du nouveau sur la Chanson de Roland*, Paris, Champion, 1923.

Joseph Bédier, *La date et l'auteur de la Chanson de Roland*, *Revue de France* (no du 15 oct. 1926, p. 654-671, communiqué par M. l'abbé Sédilot, du séminaire de Sherbrooke).

Les autres sources historiques ou spéciales auxquelles l'auteur s'est reporté seront signalées chemin faisant. Pour la mise en oeuvre de ces matériaux, c'est la méthode d'observation sociale de Frédéric LePlay et d'Henri de Tourville qui a servi de guide.

brio au récit, malgré la sobriété générale du style, le manque de coloris et de détail. Cette épopée nationale de la France, assez étrangement, semble-t-il de prime abord, a surtout l'Espagne pour théâtre, avec des échappées sur les pays du Levant et de l'Afrique, voire même sur la Germanie et l'Europe septentrionale.² Charlemagne et ses Francs ne font que traverser rapidement la France au retour de leur expédition d'Espagne; ils se bornent à reconduire le traître Ganelon à Aix-la-Chapelle, lieu de son procès et de son supplice. Une fois cela fait, l'épopée se clôt brusquement sur l'annonce de nouvelles expéditions, cette fois du côté de l'Orient, vers la terre de Bire et la cité d'Imphe.³

La description que nous fait le poète du camp de Charlemagne devant Cordres,⁴ comme de la cour du roi Marsile à Saragosse, est fort curieuse par la variété des produits naturels ou fabriqués qui y sont énumérés, à provenance de l'Orient, du Nord ou du Midi; peaux de martre ou de zibeline des Francs, que convoitent les Sarrasins, destriers du Danemark, freins d'or, selles serties d'argent, belles armures, épées d'acier viennois, écus, épées de Valence, bons heaumes de Saragosse, soie d'Alexandrie, pierres précieuses de l'Orient, ou d'Arabie; ours, lions, lévriers, autours, mules, chameaux.

Le mélange des nationalités n'est pas moins apparent. Du côté de Charlemagne combattent ses vassaux de Bavière, ses barons d'Allemagne, des Normands, des Bretons, des Poitevins et des barons de Frise, des Lorrains et des Bourguignons, et enfin les barons de France. Du côté de Marsile, roi de Saragosse, et de Baligant, émir de Babylone, se rangent des Maures d'Espagne et des "païens" d'Arabie, des Syriens, des Arméniens, des Esclavons, des Perses et des Chananéens, sans compter beaucoup d'autres peuples dont les noms resteraient pour nous énigmatiques, si M. Boissonnade ne les avait tirés des limbes avec un art et une patience admirables.⁵

Or, cet exotisme de la *Chanson* a un solide fondement dans la

² *Roland*, éd. Bédier, versets I. II.

³ M. Boissonnade situe la cité d'Imphe au nord-est de Damas, dans la région d'Alep et d'Edesse, sur le cours supérieur de l'Euphrate, *Roland*, CCXCI.

⁴ Non pas Cordoue, mais Cortes, centre assez important du voisinage de Saragosse, Boissonnade, *op. cit.*, p. 126-129.

⁵ *Op. cit.*, livre II, chap. troisième. *Roland*, versets CCXXVIII-CCXXV; CCXXXII-CCXXXIV.

réalité historique et sociale. Dès la date du guet-apens de Roncevaux (778), qui fournit le thème ostensible du poème, la France, dont l'unité était encore à faire, se trouvait entourée d'ennemis. Deux cent quatre-vingt deux ans s'étaient passés depuis que Clovis avait fait de ses Francs mi-barbares les porte-fanions du christianisme orthodoxe à l'encontre des peuples païens, ou musulmans ou ariens du monde occidental. Il n'y avait pas même un demi-siècle que l'aïeul de Charlemagne, Charles Martel, avait infligé aux Sarrasins la sanglante défaite de Poitiers. Quant à Charlemagne lui-même, la plus grande partie de son règne se passa à guerroyer contre quelque peuple belliqueux, insoumis, au sein ou sur les frontières de son immense empire: Aquitains, Basques, Sarrasins, Saxons, Bavares, Lombards, Avars.

Mais la relation entre l'exotisme du poème et les événements contemporains est encore plus frappante trois siècles ou plus après la bataille de Roncevaux, c'est-à-dire à la date présumée de la rédaction de la *Chanson*. C'est précisément l'époque où les moines bénédictins organisent sur le sol français des croisades religieuses en vue d'assurer hors frontières le libre passage et la sécurité des pèlerins le long des routes reliant leur monastère de la rue Saint-Jacques, à Paris, à l'église et à leur maison clunisienne de Saint-Jacques de Compostelle, en Galice, nord de l'Espagne. C'est aussi l'ère des grandes croisades qui va s'ouvrir pour la libération des Lieux-Saints.⁶

Bref, désormais ce sont les Français qui, loin de se borner à prendre contact avec l'étranger à la frontière, envahissent les pays circonvoisins, et vont même jusqu'en Orient propager leurs idées et parfois imposer leurs institutions. C'est une époque de nomadisme qui s'annonce pour ce peuple longtemps sédentaire. Le régime féodal, une fois opérés le défrichement et la mise en valeur d'une grande partie du sol français, perd de son emprise sur la population.

Le chevalier besoigneux, le baron féodal, plus riche en terres qu'en argent, et à qui la montée récente de la bourgeoisie urbaine a fait déjà sentir sa propre pénurie, se montre disposé dans cet âge de foi à se rendre à l'appel du clergé prêchant la croisade, surtout quand à l'honneur de combattre pour le Christ s'ajoute la perspective d'un riche butin et de l'acquisition de vastes fiefs en

⁶ Bédier, *Légendes épiques*, t. III, p. 371-372.
Boissonnade, *op. cit.*, p. 1-68; 168-237.

pays conquis. Et d'autre part, de nombreux éléments des classes populaires que la contrainte féodale n'avait pas encore pu fixer au sol, s'adjoignent confusément à ces premières levées en destination de la Palestine, à peine de compromettre gravement de succès de l'entreprise.

Ce nomadisme d'une partie de la population française s'accompagne parfois de vues d'établissement, voire même de projets de colonisation agricole. Très suggestif à cet égard est le tableau que trace M. Boissonnade de l'état économique et social de l'Espagne du Nord-Est au onzième siècle. Mais voici bien une autre découverte que fait le même auteur: les colonisateurs de cette âpre contrée de l'Espagne septentrionale, au premier rang desquels figuraient des Français, militaires, barons féodaux, chevaliers, en bon nombre, mais aussi clercs, moines, civils, bourgeois, paysans même, étaient originaires en partie de la Normandie et du Perche, de provinces de l'Ouest de la France qui nous intéressent tout particulièrement nous Canadiens.⁷

2° TRADITIONALISME PATRIARCAL, SYMBOLISME ORIENTAL.

Un second caractère très marqué de la *Chanson de Roland* c'est le traditionalisme patriarcal qui s'y affiche avec force et persistance. Le vieillard, avec sa barbe blanche, sa longue expérience, sa connaissance de la Loi, y figure constamment en singulier relief, et cela qu'il s'agisse de chrétiens ou d'infidèles. Le patriarche de l'antique Orient y est revêtu même des qualités qui sont plutôt des attributs de la jeunesse, la beauté et la force. L'auteur à mainte reprise n'hésite pas à sacrifier la réalité historique et la vraisemblance même à son désir d'exalter le prestige de l'âge.

Charlemagne ne comptait pas plus de trente-six ans lors de la bataille de Roncevaux: le poète lui en attribue généreusement plus de deux cents. Il nous parle avec admiration de sa "barbe blanche", de "son chef tout fleuri"; et il ajoute: "Son corps est beau, son maintien fier; à qui le cherche pas n'est besoin qu'on le désigne". Le neveu de Charlemagne, Roland, tout fougueux paladin qu'il se montre en toute circonstance, est lui aussi d'âge fort respectable, puisque, au témoignage de l'auteur, les ruines d'une ville détruite par lui cent ans auparavant étaient encore visibles au lendemain de Roncevaux.⁸

⁷ Boissonnade, *op. cit.*, p. 4, 5, 7, 53, 65, 67

⁸ *Roland*, versets XL, XLI, XLII, LII.

Quant aux redoutables barons de France, "ils sont cent mille de nos meilleurs capitaines; leurs corps sont gaillards, leur contenance fière, leurs chefs fleuris, leurs barbes blanches..." Baligant, émir de Babylone, qui se porte au secours de Marsile, roi de Saragosse, fait un grand carnage de chevaliers français et, en combat singulier, met même en péril les jours de Charlemagne, c'est "le vieux chargé de jours, qui vécut plus que Virgile et Homère" et qui "étale sur sa brogne sa barbe aussi blanche que fleur d'épine."⁹

Trois choses sont à noter ici: la vénération et le parti pris de glorification du vieil âge, l'imprécision des faits allégués à l'appui, voire même leur exagération ou leur invraisemblance manifeste, enfin, le symbolisme des chiffres. Or, ces trois caractères sont inséparables de l'antiquité patriarcale et encore aujourd'hui de l'Orient pastoral.

Tous ceux qui ont donné quelque attention à l'étude méthodique des sociétés humaines ont discerné l'importance fondamentale de ces deux traits, prestige de l'âge, esprit de tradition, ainsi que leur connexité avec l'autorité paternelle, et l'organisation patriarcale. Mais tandis que LePlay, Henri de Tourville et leurs continuateurs, en francs adeptes de la science sociale, voient là une claire manifestation d'un type distinct, la société patriarcale de l'Orient, Sumner Maine, célèbre professeur de droit romain à Londres, y aperçoit surtout une étape dans l'évolution des idées juridiques, et Fustel de Coulanges, encore à ses débuts mais déjà systématique, une manifestation entre beaucoup d'autres de la psychologie religieuse des peuples primitifs, autour de laquelle il bâtissait alors toute sa sociologie.¹⁰

Les dissertations et les faits consignés dans la *Cité antique* et surtout dans *Ancient Law*, présentent cet intérêt très grand pour nous de laisser entrevoir comment la tradition patriarcale de l'Orient et de l'antiquité a pu se transmettre jusqu'à nous par le canal des institutions grecques et romaines et même des mœurs quasi-patriarcales de la masse des peuples barbares qui débordèrent sur l'empire d'Occident. On s'y rend compte notamment du rôle qu'ont pu jouer dans cette transmission et la transformation partielle qui

⁹ Roland, versets CLXXXIX, CCXXV, CCXXVIII, CCLIII, CCLV.

¹⁰ Sumner-Maine, *Ancient Law*, New York, Holt, 1906, p. 128 et suiv. 133-140, 178, 202.

Fustel de Coulanges, *Cité antique*, Hachette, surtout chapitres VIII et X.

s'ensuivit, la *patria potestas* des Romains et l'active intervention des légistes tant de l'Empire que de la France du moyen âge.

En ce qui regarde particulièrement ce trait accessoire de la société patriarcale antique, le symbolisme des chiffres, il est remarquable que le *Roland* reconnaît aux nombres une portée de pure convention, une valeur de symbole. Il fait un emploi généralement arbitraire du chiffre 200, du chiffre 100, du chiffre 12, et plus fréquemment encore du chiffre 7. Or, nous savons que dès l'époque la plus reculée, les Chaldéens, les Egyptiens, les Hébreux, les Grecs, les Romains même, attribuaient aux chiffres une signification dépassant de beaucoup leur portée comme expressions mathématiques. Pythagore faisait des nombres le fondement de la philosophie, le principe essentiel de toutes choses, et conférait à chacun d'eux une sorte de vertu cachée.¹¹

En même temps qu'une organisation de la famille étroitement rattachée au type pastoral, patriarcal, traditionnel, de l'antique Orient, les classes populaires et bourgeoises de l'Europe médiévale ont retenu la foi en l'influence mystérieuse des nombres, et entre autres du chiffre sept. L'auteur de la *Vita nobilissimi comitis Girardi de Rossillon* nous explique naïvement que par le chiffre sept "perfection est signifiée". Aussi relève-t-on maint exemple de l'emploi tout à fait arbitraire du chiffre sept, non seulement dans la *Chanson de Roland*, mais dans celle d'*Aiquin*, dans celle d'*Ogier le Danois*, dans celle d'*Anséis de Carthage*, dans celle d'*Aspremont*, et dans celle de *Raoul de Cambrai*, comme aussi dans les épopées et les traditions des peuples du Nord, dans les *Eddas*, les sagas scandinaves et les *Nibelungen*.¹²

Un curieux exemple que je pourrais citer entre beaucoup d'autres, pour montrer l'attrait que le chiffre sept exerçait sur la plupart des esprits au moyen âge, est fourni par l'histoire même de l'ensei-

¹¹ S. Baring Gould, *Curious myths of the middle ages*, London, Oxford and Cambridge, Rivingtons, 1869, Appendix B, p. 651.

E. C. Brewer, *Historic Note Book*, London, Smith Elder, 1891, p. 813-816.

W. Stanley Jevons, *Principles of Science*, London, Macmillan, 1907, p. 263, 624.

¹² Bédier, *Légendes épiques*, t. II, p. 19, 42, 45, 100, 283; t. III, p. 154. — *La Chanson d'Aspremont*, d'après un poème du XIII^e siècle, édition Brandin, Paris, Boivin, 1924, p. 11, 17, 18, 29, 43, 45, 81, 125, 203; — *Raoul de Cambrai*, éd. Paul Tuffrau, Paris, 1924, p. 396, 397. — Wagner, *Romances and epics of our Northern ancestors*, Norroena Soc, 1906, p. 157. — The Saga Library, London, Bernard-Quaritch, t. IV., *the Heimskringla* (Snorri Sturluson), p. 374, 471, 472, et p. 15 de l'index, au mot *Aun*.

gnement. Dès le sixième ou le septième siècle, le livre de Martianus Capella, sorte d'encyclopédie de l'antiquité, où les sciences sont réduites au nombre de sept, devient la base de l'enseignement. Et tout le programme des études dans les écoles bénédictines du moyen âge tiendra dans le *trivium* et le *quadrivium*, les sept arts libéraux de l'ancienne Rome.¹³

3° ODINISME CARAVANIER, GERMANISME.

Dominant ces hordes sarrasines ou barbares qui débordent sur la France, comme aussi les peuples en armes qui s'enrôlent à l'appel de Charlemagne et se répandent sur l'Espagne et l'Orient, l'auteur du *Roland* nous a montré la figure commandante du patriarche à longue barbe, interprète de la Loi, conservateur de la tradition. Nous avons eu en pleine Europe occidentale comme la vision du pur type de la famille patriarcale de la grande steppe asiatique, berceau des civilisations de l'antiquité. Mais voici qui est encore plus de nature à surprendre le lecteur non prévenu.

Les héros de cette épopée de la France chrétienne se donnent de faux airs de divinités païennes et de guerriers scandinaves. Charlemagne par lui-même et par son entourage simule Odin et les divinités secondaires de la Valhalla, les Ases; les Francs ont des allures de Saxons. Comme Odin, Charlemagne a le double caractère de chef religieux et de chef militaire; comme Odin, il bénit par l'imposition des mains ses guerriers qui vont en mission ou au combat. La mythologie scandinave nous montre Odin entouré de ses douze diars, pontifes chargés de rendre la justice et de voir aux immolations. Dans le *Roland*, Charlemagne est assisté par ses douze pairs, dont un seul, il est vrai est prélat, l'archevêque Turpin, mais qui tous, à titre de comtes, sont, comme les diars, revêtus de fonctions judiciaires.¹⁴

Or, de cette mythologie scandinave dont la *Chanson de Roland* reproduit plus d'un trait, les adeptes de la *Science sociale*, à la lumière de l'histoire et de l'archéologie, ont fait une interprétation qui en élargit singulièrement la portée. Déjà un des plus anciens

¹³ Ozanam, *La civilisation au Ve siècle*, Paris, Lecoffre, 1894, t. I, p. 134-135, 324-325.

Cardinal Newman, *University Sketches*, Walter Scott Pub. Co., London, p. 190-191, 197, 200.

¹⁴ *Roland*, vers 82, 137, 154-156, 262, 325, 340-342, 547, 560 et passim. *Heimskringla*, p. 324, 458.

Ynglinga saga, cité par H. de Tourville, *Hist. de la formation particulariste*, Paris, Firmin-Didot, p. 16, 17, 35.

chroniqueurs danois, Saxo Grammaticus, était bien convaincu que ces divinités de la Valhalla avaient bel et bien vécu dans son pays, avec les vices et les vertus peut-être des simples mortels.¹⁵

Mais que l'on se reporte aux études révélatrices publiées dès 1894 et 1897 par Philippe Champault et Henri de Tourville; on y verra toute cette mythologie scandinave lumineusement expliquée. Odin et ses divinités associées ne sont que l'évocation des grands caravaniers venus des confins de l'Europe et de l'Asie, et qui ont été les introducteurs du commerce, de la civilisation et des arts de l'Orient dans les pays du nord.¹⁶

Les découvertes de l'archéologie moderne corroborent ces vues hardies de mes anciens maîtres et amis. Robert Munro constate que l'âge du bronze, — et les sages nous représentent les odiniques sous les traits de métallurgistes, — a coïncidé, sur certains points, avec la domestication du cheval et la venue d'une race de cavaliers. Le professeur Stephens, de Copenhague, affirme que, dès le dixième siècle avant l'ère chrétienne, un commerce de caravaniers s'était établi entre les côtes de la Baltique et l'Assyrie.¹⁷

Sans doute, le pasteur caravanier ne tombe plus directement sous l'observation dans la plaine germanique du nord; mais au moins il est légitime de supposer que s'il a jamais existé, comme le laissent entrevoir ces légendes d'un autre âge, son type ne devait pas différer sensiblement de celui du pasteur caravanier de la région saharienne de l'Afrique du nord, dont les institutions sont encore de nos jours pleines de vitalité. Dès lors, les douze diars dont s'entoure Odin seraient comme l'image divinisée des chefs de ces confréries du désert dont le rôle est si important chez les nomades du Sahara, chargées comme elles le sont de voir à l'organisation et au ravitaillement des caravanes et à la sécurité des transports. Aussi bien, la *Chanson* assigne précisément pour mission aux douze pairs de Charlemagne celle confiée aux confréries religieuses des Touaregs: la garde des bagages.¹⁸

De même, l'indépendance, la considération dont jouissent les

¹⁵ Saxo Grammaticus, *Danish history*, Norroena Soc., Londres, 1905, p. 47.

¹⁶ Champault, *Le personnage d'Odin et les caravaniers iraniens*, *Sc. sociale*, t. XVII, XVIII.-H. de Tourville, *Hist. form. partic.* indiqué ci-dessus.

¹⁷ Munro, *Prehistoric problems*, 1901, *Nelson's Loose Leaf Encyc.* t. II, p. 323-324.

¹⁸ *Roland*, vers 574-575, 584, 742-743, 754, 778.

femmes dans la *Chanson de Roland*, tout comme les déesses de la Valhalla scandinave, Frigga, épouse d'Odin, les Valkyries, qui courent les guerriers tombés sur le champ de bataille, font penser à l'indépendance relative de la femme du pasteur caravanier. Celle-ci, dans l'isolement de l'oasis et durant les longues absences du mari parti en expéditions lointaines, n'exerce-t-elle pas le gouvernement de la famille, composée d'enfants et d'esclaves? N'a-t-elle pas la garde du foyer et, à l'encontre de ce qui se fait ailleurs, n'est-ce pas la parenté en ligne maternelle qui régit la distribution des héritages?¹⁹

"La division en très petits groupes et l'éloignement habituel du chef de famille, écrit M. de Prévaille, amènent pour la femme chez les Chameliers, une situation tout à fait en dehors des usages patriarcaux..." Seule chargée de la direction du travail principal (exploitation du pâturage, élevage du chameau), "la femme du Grand Désert assume une responsabilité, exerce un commandement: elle a par suite une importance personnelle dont on ne peut la dépouiller. La fille tient un rang au moins égal à celui des enfants mâles... Elle se marie comme elle l'entend."

Et maintenant, pris dans son sens le plus large, l'odinisme ne signifie pas seulement une mythologie des peuples du nord, ne signifie pas seulement un décalque de cette mythologie, la société pastorale caravanrière qui aurait exploité les routes de la Germanie protohistorique. Il signifie aussi bien l'ensemble des particularités tant d'ordre physique que d'ordre sociologique qui distinguaient les peuplades primitives de l'Europe septentrionale. Appliquons-lui ce sens large et nous allons voir se multiplier les points de contact entre l'odinisme et la *Chanson*.

Son auteur, tout d'abord, distingue assez nettement au point de vue physique les types du nord de ceux de l'occident, du centre ou du midi. Par exemple, l'Austrasien, sur les confins de la France du nord-est et de la Germanie, est bien représenté dans la personne de Charlemagne, de Ganelon et de Pinabel, et, il faut le dire, sous des traits plus flatteurs que ceux accordés au Neustrien, à l'Angevin Thierrî. Tandis que le premier est de taille avantageuse, beau et bien découpé, le second, au dire du poète, est maigre, avec des cheveux noirs et le teint brun; sa taille est tout au plus moyenne.²⁰

¹⁹ A. de Prévaille, *Les sociétés africaines*, p. 33-35.

²⁰ *Roland*, verset XX, vers 281-286, 3763-3764, 3839-3840, 3899-3901.

En second lieu, un produit des pays du nord, la fourrure (peaux de martre, de zibeline, de vair, de petit-gris) sert à draper les guerriers en toute circonstance solennelle, manteau que le baron rejette d'un geste noble lorsqu'il lui faut pour se défendre toute la liberté de ses mouvements. Gaston Paris nous apprend que ce sont les Francs qui ont introduit en Gaule l'habillement de fourrure.²¹

Saxo Grammaticus, contemporain à un demi-siècle près, de la parution du manuscrit d'Oxford, nous apprend que l'arme par excellence du Teuton, c'était l'épée, et il mentionne les plus fameuses dont les noms sont passés à la postérité. De même nous voyons que dans la *Chanson* l'épée de chacun des principaux personnages, preux ou sarrasins, a son nom, sa réputation bien établie, presque son culte. L'épée de Ganelon, Murgleis, porte des reliques et jamais ne le quitte. Roland a la fameuse Durandal, "qui est bonne et longue", "qui bien tranche et bien taille", et à qui le paladin au moment de mourir fait de touchants adieux. Olivier brandit Hauteclaire, "dont la garde est d'or et le pommeau de cristal". Turpin est fier d'Almace, "son épée d'acier brun". Enfin, l'Empereur ceint Joyeuse, "qui jamais n'eut sa pareille".²²

Dans le *Roland*, le preux n'est pas moins fier de son cheval que de son épée. Voyez Ganelon qui dans ses équipements les meilleurs monte sur Tachebrun, son destrier, pendant que son oncle Guinemer lui tient l'étrier. Aux ports (ou défilés) pyrénéens, Roland passe sur Veillantif, son "cheval bien courant", qui, au retour d'Espagne, mourra dans la bataille, "atteint de trente coups". Dans cette rencontre, le comte Gérin monte le cheval Sorel, et son compagnon Gérier monte Passecerf, tandis que l'archevêque Turpin enfourche le destrier pris à Grossaille, roi qu'il avait tué en Danemark. Tencendor, c'est le bon cheval que l'Empereur conquiert aux gués de Marsonne et "qui bondit quatre fois avant la bataille", pendant que les Français s'écrient: "Ce roi est un vaillant". Et l'on pourrait allonger cette liste des noms de chacun des coursiers des Sarrasins, preux ou félons.²³

²¹ *Roland*, Vers 281-282, 462-463, 515, 3940-3941.

Gaston Paris, *Esquisse historique de la littérature française au moyen âge*: Paris, Colin, 1913, p. 25.

²² Saxo, *op. cit.*, t. I, p. 38.

Roland, vers 346, 607, 926, 1055-1056, 1095, 1078-1079, 1120-1123, 1339, 1360-1369, 1462-1463, 1550, 1583, 1870, 1953, 2089, 2143, 2304, 2316, 2344, 2496-2511, 2780, 2889-2890.

²³ *Roland*, vers 342 et suiv. 1379, 1380, 1489-1490, 1534, 1571, 1597, 1615, 1890, 2093, 3342.

Comme la glorification de l'épée à laquelle se complait la *Chanson*, la glorification du destrier paraît bien être une conception empruntée à la Scandinavie. Jordanès, historien goth du sixième siècle, vante l'excellence des chevaux suédois, et les traditions islandaises confirment cette bonne opinion sur le compte des chevaux de la Scandinavie. Il est assez curieux que l'auteur ait eu soin de rattacher en termes formels au Danemark le cheval monté par Turpin.²⁴

S'il faut en croire un savant collaborateur de l'Encyclopédie Larousse, le destrier du moyen âge était une grande bête "ressemblant aux chevaux danois, assez près de terre, court jointé, et dont la bouche et le museau larges avaient une allure particulière". La description qu'en donne le poète paraît suffisamment exacte. Décimée sur les champs de bataille, cette race ne se retrouve plus guère après l'année 1560.

Un autre trait de la *Chanson* qui s'inspire des mœurs du guerrier scandinave, c'est la frénésie du combattant, état d'âme fait de violence et de fanatisme, exaltation qui se rapproche du délire et dont les Francs étaient coutumiers à leur arrivée en Gaule, au témoignage de Sidoine Appollinaire, poète latin contemporain de Clovis, cité par Augustin Thierry. Ces "accès d'extase frénétique pendant lesquels ils paraissaient insensibles à la douleur et doués d'une puissance de vie tout à fait extraordinaire" ne rappellent-ils pas les pâmoisons et l'indomptable courage que manifestent dans la mêlée Turpin, Olivier, Roland et Charlemagne?²⁵

Le *Roland* contient le récit circonstancié d'un combat singulier qui se déroule en 19 laisses, soit 232 vers. Tout y paraît conforme aux usages des peuples germains de cette époque reculée. Dans son beau livre sur la *Monarchie franque*, Fustel de Coulanges se montre assez mal disposé à admettre le recours au combat singulier, du moins comme mode de procédure judiciaire, chez les peuples germains. Tout au plus cette pratique était-elle admise comme forme du jugement de Dieu.

Toutefois si l'on analyse avec quelque soin la dissertation du savant historien, qui s'étend sur plusieurs pages, on se rendra

²⁴ Rydberg, *Teutonic Mythology*, Norroena Soc., t. I, p. 115.

Roland, vers 1489-1490 et verset CXIV: "jambes plates, cuisse courte, croupe large, flanes allongés, échine bien haute".

²⁵ Thierry, *Lettres sur l'histoire de France*, p. 72, 79-80; *Roland*, versets CXLVI, CLIII, CLV, CLXV, CLXXI et suiv.

compte que son opinion est un peu flottante. En tout cas, il semble bien que le récit du poète répond à toutes les exigences de l'érudition historique la plus méticuleuse. Le procès de Ganelon et le combat de Pinabel contre Thierry sont le pendant à tous égards de l'affaire de Chundo racontée par Grégoire de Tours et citée sans commentaires défavorables par Fustel lui-même.²⁶

En somme, sous chacun de ses trois aspects, mythologique, caravanier, sociologique, l'odinisme figure largement dans la *Chanson de Roland*. Mais d'où lui vient donc cet odinisme ? C'est ce que nous révélera peut-être la suite de cette étude.

4° HÉROÏSME GUERRIER, PARTICULARISME FÉODAL.

Poursuivons notre analyse de la *Chanson*. Déjà nous avons vu s'y esquisser deux sociétés très anciennes : la société pastorale pure, originaire de la grande steppe de l'Asie centrale, et, en second lieu, la société pastorale caravanetière du désert, l'une et l'autre du type patriarcal. Voici maintenant que nous y voyons apparaître les linéaments d'une organisation sociale, on dirait presque d'une humanité, de caractère tout différent. Au communautarisme patriarcal sous ses deux formes traditionnelles succèdent l'individualisme du héros et même l'organisation particulariste, alliée à ses débuts au régime féodal.

Le guerrier, le héros, le militaire sont très en évidence dans le *Roland*. Ils sont comme la trame de l'œuvre tout entière, et les premiers romanistes ont bien pu s'y laisser prendre et ne voir dans la *Chanson* que l'apothéose magnifique de l'homme d'armes. Mais l'homme d'armes, le héros même, n'est pas nécessairement un "particulariste", c'est-à-dire un homme formé à mettre en œuvre en toute circonstance son initiative personnelle, ses ressources propres, et non pas habitué à compter plutôt sur l'appui bienveillant de son entourage.

Sans doute, Roland, le fougueux paladin qui a conquis tant et tant de terres pour l'empereur, son compagnon Olivier, aussi brave que Roland, mais avec moins de "démésure", l'archevêque Turpin, redoutable par la parole et par l'épée, nous sont représentés comme des hommes dans la pleine force du terme. Mais leur trait dominant n'en reste pas moins d'être les paladins de l'empereur, et leur personnalité se perd en quelque sorte dans la sienne.

²⁶ *Heimskringla*, p. 387.

Fustel de Coulanges, *La monarchie franque*, p. 312 et note; 450-459 et note. *Roland*, 3742-3974.

"C'est pour de tels coups que l'empereur nous aime", s'écrie Roland au plus fort du combat. Exécuteurs aveugles des volontés de leur maître, dont ils sont les familiers, les douze pairs ne sont pas à proprement parler des particularistes.²⁷

En effet, le particularisme, attitude psychologique et force morale de prime abord moins tapageuse, moins éclatante que l'héroïsme guerrier, est plus difficile à dégager du texte parfois vaporeux du poème. Peut-être même nous n'y aurions pas réussi sans le secours des indications très nettes fournies par le livre magistral d'Henri de Tourville, *l'Histoire de la formation particulariste*, qui est en réalité, comme l'indique son sous-titre, un exposé des origines des grands peuples actuels.

On y voit, en effet, comment la famille patriarcale des émigrants goths est devenue dans l'isolement du fjord norvégien la famille particulariste du Scandinave, réduite en nombre, mais plus souple et énergique; comment ce pêcheur à culture fragmentaire du fjord est devenu le pur paysan, le petit cultivateur à domaine plein de la Plaine saxonne, à famille particulariste aussi; comment de ce milieu est sorti l'émigrant agricole particulariste, le Franc; comment, enfin, le Franc, sous la conduite d'odiniques, organisateurs des transports du type communautaire, a envahi les terres riches de l'Austrasie sur les confins de la Gaule orientale, et y a organisé sur le modèle particulariste une bonne partie de ce qui forme la France actuelle, restée jusque-là entièrement gallo-romaine, communautaire.²⁸

Or, voici le fait décisif qui se produit alors. Arrivés au terme de leur voyage, l'émigrant agricole franc et son caravanier, le chef odinique avec ses fidèles de la truste mérovingienne, restent unis, sans doute, pour les fins de leur mutuelle protection en pays nouvellement conquis; mais, à d'autres égards, leurs intérêts se dissocient. Tandis que le mérovingien, communautaire, s'installe à la place du gouverneur romain et se spécialise dans l'exploitation des pouvoirs publics, le Franc, particulariste, se fait concéder les villas gallo-romaines et les réorganise aussitôt suivant le régime des terres de son pays d'origine.

L'esclavage, l'esclavage domestique surtout, forme de l'atelier de travail qui est le complément ordinaire de la famille patriar-

²⁷ *Roland*, verset CVII.

²⁸ H. de Tourville, *op. cit.*, p. 79-91.

cale, est remplacé par le servage. Le serf, installé en case distincte et chargé de redevances fixes, va désormais jouir de plus en plus du fruit de son travail, il va pouvoir s'émaner plus facilement et complètement que l'esclave ou le colon partiaire des Romains. C'est le régime féodal qui s'installe, régime déjà particulariste, bien qu'entaché de contrainte, mais en somme beaucoup plus favorable que l'ancien à l'intensification de l'effort individuel et à la mise en valeur des terres.²⁹

Dans la *Chanson*, cette société féodale, du moins chez ses dirigeants, nous apparaît avec un caractère nettement particulariste. Entre ces dirigeants, ceux à présenter les traits les plus accusés de particularisme ne sont pas, nous l'avons vu, les douze pairs composant la truste. Le particularisme des simples barons ressort davantage. Charlemagne les consulte en toute circonstance, et ils expriment alors séparément ou collectivement des avis qui ne sont pas toujours, il s'en faut, d'accord avec les vues du roi ou de son entourage immédiat. Ils sont en général pacifistes et en tout cas ne veulent point de campagnes prolongées.

Devant Cortes qu'il a prise, dont il a broyé les murailles et abattu les tours, l'empereur reçoit les envoyés du roi de Saragosse porteurs de propositions de paix. Deux barons austrasiens, Neimes et Ganelon, se prononcent fortement pour la prompt conclusion de la paix avec les Sarrasins, contre l'avis violemment exprimé de Roland, Neustrien apparemment et porte-parole de la truste. Nous savons que l'Austrasie était la partie du royaume où, sous l'impulsion du régime féodal, le défrichement avait fait le plus de progrès, et qui dès lors était le plus intéressé à la paix, tandis que le centre et l'ouest du royaume, moins agricoles, trouvaient moins d'avantages à terminer la guerre à brève échéance.³⁰

Mais celui dont le particularisme est le plus en évidence dans la *Chanson*, c'est bien ce baron de la terre de Charlemagne, ce scélérat de Ganelon, qui va pousser jusqu'à la trahison sa méfiance de Roland et de la truste et son désir de revoir ses domaines et sa famille. "Sire, dit-il en prenant congé de l'empereur, c'est Roland qui a tout fait. Je ne l'aimerai de ma vie, ni Olivier parce qu'il

²⁹ H. de Tourville, *op. cit.*, p. 96-97, 101, 108, 109, 114, 117-120, 121, 123, 178, 190, 204, 205.

³⁰ *Roland*, versets VIII, XIV, XV, XVI, XXIII.

est son compagnon, ni les douze pairs, parce qu'ils l'aiment tant. Je les défie, Sire, sous votre regard."³¹

Les portraits de Ganelon que nous trace à mainte reprise le chantre de Roland sont parmi les plus impressionnants du poème. On croirait que l'auteur, outré de la perversité de ce jaloux, ne peut pourtant se défendre d'admirer le courage dont fait preuve ce baron de la terre de Charlemagne qui affronte seul ses ennemis, qu'ils soient Français de la trûste de l'empereur, ou Sarrasins de la famille du roi de Saragosse.³²

L'insolence de certaines remarques de Ganelon à l'adresse de l'empereur témoigne assez de la hauteur et de l'orgueil dont, au dire de tous les historiens, les grands feudataires étaient coutumiers dans leurs rapports avec le souverain. Si le *Roland* fait aussi grand cas de Charlemagne, on observera que c'est tout autant à titre de grand seigneur féodal et de chef de grande famille. Par exemple, lorsque le duc Neimes engage vivement l'empereur à se porter sans retard au secours de son neveu, contre l'avis même du traître Ganelon: "Armez-vous, criez votre cri d'armes et secourez votre belle mesnie."³³

En effet, la royauté n'est dans la société féodale que le couronnement de l'édifice politique. La famille souveraine, que ce soit celle de Charlemagne, ou, beaucoup plus tard, celle d'Hugues Capet, n'est que la principale d'entre celles qui se partagent le territoire. Par ailleurs, comme le fait bien voir H. de Tourville, elle ne se distingue pas particulièrement des autres. Or ce morcellement de la souveraineté, cette décentralisation du pouvoir politique, si bien indiqué dans la *Chanson* comme dans l'histoire, est un trait distinctif de l'organisation particulariste.³⁴

Mais si le *Roland* nous représente, sinon l'antrusion, du moins le simple baron, sous des traits assez franchement particularistes quelle idée nous donne-t-il de ceux placés aux degrés inférieurs de la hiérarchie féodale, de la classe des paysans, par exemple? Chaque fois que Roland, Olivier, Turpin veulent lancer à l'ennemi sarrasin ou païen qu'ils vont attaquer ou qu'ils viennent d'abattre, l'injure suprême, ils le traitent de "culvert", terme que M. Bédier, traduit par "fils de serf". A première vue, cela donne une assez

³¹ *Roland*, versets XXIV, XXVII.

³² *Roland*, XXVII, XXXIV.

³³ *Roland*, XXIV, CXXXIII, CXXXIV, CXXXV.

³⁴ *Roland*, CCXVIII-CCXXXV.

piètre idée de la situation sociale du travailleur agricole, ou du moins de l'estime dans laquelle le tenait son seigneur.

Mais regardons-y d'un peu plus près, et, à la lumière de l'histoire, nous verrons que très probablement l'homme visé par cette injure, c'est le fils de l'ancien serf émancipé, ce tenancier roturier dont Henri de Tourville a si nettement défini le statut: "homme libre que le seigneur ne peut retenir sur la terre malgré lui, auquel on a fait une concession de terre à charge d'un service ordinairement matériel, ou d'une redevance, non en tous cas à raison du service militaire". En effet, déjà au douzième siècle, vers le temps de la parution du manuscrit d'Oxford, cette classe de tenanciers roturiers constituait "l'immense majorité de la population".³⁵

Le régime féodal est alors à son apogée. Après avoir été la cheville ouvrière du défrichement de l'Europe occidentale, de la mise en culture et du peuplement de la France, il aboutit à ces deux résultats caractéristiques du moyen âge à sa dernière phase: l'évolution de la classe seigneuriale vers le type militariste du chevalier errant et l'émancipation des anciens serfs par le rachat des redevances seigneuriales.³⁶

Or ce mouvement que H. de Tourville qualifie de "merveilleuse poussée, un des plus grands et des plus pacifiques faits de l'histoire," pourquoi ne s'exprime-t-il dans le poème que par le mépris hautement manifesté chez l'homme d'armes pour ce paysan particulariste, libéré par son propre effort de la dure contrainte féodale et devenu petit propriétaire indépendant ?

C'est que la situation du baron féodal, et surtout du chevalier, du cadet de famille s'est gâtée par le jeu même des forces sociales. Un peu plus tard, ce même mépris témoigné au temps de la parution de *Roland* pour "le fils de serf" émancipé, homme libre désormais et qui n'est pas tenu d'aller à la guerre ni pour le seigneur ni pour le roi même, le baron et le chevalier l'exprimeront pour la classe urbaine enrichie par le commerce et dont ils ne sont pas en mesure d'imiter le luxe et l'étalage. Mais tout cela, c'est bien l'effet de la fermentation particulariste qui bouleverse l'ancien ordre social et fait surgir de nouvelles couches.

Sumner Maine, l'éminent juriste anglais, caractérise de manière assez suggestive le régime féodal par opposition au régime patriarcal qui l'a précédé. L'ancien droit romain, par exemple, ne recon-

³⁵ H. de Tourville, *op. cit.*, p. 221-222.

³⁶ H. de Tourville, *op. cit.*, p. 218 et suiv.

naissait pas au particulier d'autres droits que ceux conférés par sa situation dans le groupement familial et réglés par la coutume. C'est ce que Sumner Maine désigne l'époque du "status", c'est-à-dire des droits collectifs préétablis et consacrés par l'usage. En science sociale nous dirions que c'est l'ère du traditionalisme communautaire et patriarcal. D'autre part, le régime féodal, toujours d'après Sumner Maine, inaugure l'ère du "contract", c'est-à-dire des conventions précises conclues entre individus ou entre groupes. C'est le régime particulariste, progressiste, de notre époque.³⁷

5° SACERDOTALISME TRADITIONNEL, CHRÉTIEN.

Au point où nous sommes rendus, nous serions tentés d'étiq-uer tout le contenu social de la *Chanson de Roland* sous l'une ou l'autre de ces deux rubriques: Charlemagne et ses Francs, le baron féodal et sa mesnie, tant le reste paraît en regard secondaire et négligeable. Mais ce serait là se tromper étrangement. L'influence directrice la plus profonde et la plus persistante nous échapperait ainsi. Je veux dire celle du clergé chrétien, avec ses sanctuaires, ses abbayes, ses monastères, sa hiérarchie.

Cette classe, il est vrai, ne manifeste pas sa présence par de grands éclats de voix ou de grands coups d'épée. On dirait même qu'elle se dérobe à dessein à l'observateur distrait. Sans doute, l'archevêque Turpin tient dans la *Chanson* un premier rôle, mais c'est surtout à titre de combattant, redoutable manieur de l'épieu et de l'épée. Lui-même se tient avant tout pour un preux. Ecoutez-le félicitant le comte Roland en pleine mêlée: "Voilà qui est bien, Ainsi doit se montrer un chevalier qui porte de bonnes armes et monte un bon cheval; ou autrement, il ne vaudrait pas quatre deniers. Qu'il se fasse plutôt moine dans un moutier et qu'il y prie chaque jour pour nos péchés".³⁸

Ailleurs le poète nous montre Charlemagne, de retour à Roncevaux, pour y rendre les derniers devoirs à ses guerriers tombés au champ d'honneur "entouré d'évêques et d'abbés, de moines, de chanoines, de prêtres tonsurés qui les ont absous et bénis au nom de Dieu. On brûle de la myrrhe et des parfums, on encense convenablement les morts et on les enterre en grande pompe. Et après on les abandonne. Que peuvent-ils pour eux désormais?"³⁹

Ce singulier commentaire de la fin pourrait faire croire que

³⁷ Sumner Maine, *op. cit.*, p. 147, 250, 352-353.

³⁸ *Roland*, verset CXLI.

³⁹ *Roland*, verset CCXII.

le chantre de Roland se moque sous cape des rites funéraires du clergé, de même que, dans une strophe précédente, il semblait vouloir se moquer des prières pour les vivants. Ce n'est pas l'interprétation que nous devons en faire, si je ne me trompe. Que l'on passe à la strophe suivante; on se rendra compte que l'auteur ne fait que reprendre ici un plaidoyer discret hasardé précédemment par la bouche de Turpin en faveur de l'inhumation des héros dans des sanctuaires, "aux porches des moutiers, où ils seront à l'abri des loups, des sangliers et des chiens".⁴⁰

Avant de se mettre en route pour son pays d'Aix-la-Chapelle, "l'Empereur fait appareiller pour l'ensevelissement Roland, Olivier et l'archevêque Turpin, dont il a recueilli les corps sur le champ de bataille. Puis, parvenu à Bordeaux, Charles, sur l'autel du baron saint Séverin, dépose l'olifant rempli d'or et de mangons; les pèlerins qui vont là l'y voient encore. Il passe la Gironde sur les grandes nefes qu'il y trouve. Jusqu'à Blaye il a conduit son neveu, et Olivier, son noble compagnon, et l'archevêque qui fut sage et preux. En de blancs cercueils, il fait mettre les trois seigneurs à Saint-Romain: c'est là qu'ils gisent les vaillants".⁴¹

A ce point de notre analyse, nous rejoignons de plain-pied la théorie géniale élaborée par M. Bédier. En une série de monographies admirables, le savant académicien a réussi à rattacher la plupart des chansons de geste à quelque sanctuaire de héros chrétien. Ces sanctuaires, dont chacun était confié à la garde d'une maison religieuse, jalonnaient les grandes routes de l'Italie et de la France que suivaient au moyen âge les processions de pèlerins à destination de Rome (les romieux) ou de Jérusalem (les paumiers) ou de Saint-Jacques de Compostelle.

Précisément, celle de ces routes qui reliait Paris et son monastère elunisien de la rue Saint-Jacques au sanctuaire de Saint-Jacques de Compostelle, en Galice, passait par les lieux et sanctuaires indiqués dans la *Chanson*: Saint-Seurin de Bordeaux, Saint-Romain de Blaye, Arbonne, Saint-Jean-Pied-de-Port, Roncevaux, les ports (ou passages) de Cize et d'Aspre, et enfin Pampelune. Toute cette région, du reste, était riche en légendes, en églises, en abbayes, en sanctuaires de héros chrétiens qui avaient péri en faisant la guerre aux infidèles.

Les expéditions de chevaliers français au delà des Pyrénées se

⁴⁰ *Roland*, verset CXXII.

⁴¹ *Roland*, verset CCLXVIII.

succèdent rapidement à partir du début du onzième siècle le long des routes qui viennent d'être indiquées. Les bénédictins de l'ordre de Cluny installés aux deux extrémités de l'itinéraire, organisent ces expéditions, qui ont pour but de tenir le passage libre pour les cortèges de pèlerins. La *Chronique de Turpin*, que M. Bédier juge postérieure à la *Chanson de Roland*, et où figurent les mêmes personnages, ne serait en somme qu'une sorte de réclame pour le sanctuaire de Saint-Jacques de Compostelle.⁴²

L'abbaye, le monastère avait sous son égide une église, un sanctuaire, lequel se complétait par l'adjonction d'une foire⁴³ et l'organisation d'un pèlerinage, et même à l'occasion par la prédication d'une croisade religieuse. Nombre de chansons de geste, qui ne sauraient s'expliquer de manière satisfaisante par la simple inspiration d'une famille aristocratique soucieuse de se faire une renommée ou de l'accroître, s'éclairent singulièrement dès qu'on les rattache à quelque sanctuaire plus ou moins fréquenté.

Pour nous en tenir au *Roland*, ce poème a bien pu prendre forme, d'abord, dans l'un ou l'autre, ou dans plusieurs même, des sanctuaires locaux que nous indique M. Bédier. Mais assurément par la suite son intérêt local s'est doublé d'un intérêt national qui a fini par déborder l'autre. Le chant a excédé les limites étroites du sanctuaire régional où se prêchait la croisade franco-aragonaise, et il est devenu l'épopée de la grande croisade pour la délivrance des Lieux-Saints.

C'est là une clé merveilleuse pour qui veut comprendre la *Chanson*. Qu'on reprenne l'un après l'autre les caractères dégagés dans les pages précédentes à la lumière nouvelle qu'y projette l'hypothèse d'une inspiration directrice de l'Église. Exotisme, traditionalisme patriarcal, odinisme christianisé, glorification du baron et du chevalier qui combat pour la Foi, tout s'explique par le menu, si l'on admet l'hypothèse d'un moine rédacteur, que ce soit Turolf ou un autre, dans un monastère ou couvent quelconque de la Normandie ou d'ailleurs.

On ne saurait plus s'étonner de ce que le Charlemagne de la *Chanson de Roland* reproduise les traits de l'Odin de l'*Ancienne Edda*, ou de ce que plus tard l'Olof de la saga de Snorri soit un décalque du Charlemagne de Turolf. N'est-il pas établi que tout ce que nous savons de la mythologie scandinave nous a été divulgué par

⁴² Bédier, *Légendes épiques*, t. III, p. 313.

⁴³ Sur le rôle de la Foire au moyen âge, cf. Tourville, *op. cit.*, p. 209-210.

le canal des missionnaires chrétiens qui, dès la fin du dixième siècle, après avoir prêché la Foi en Germanie, dans la Frise, au Danemark et en Suède, évangélisaient les païens de l'Islande et de la Norvège ?⁴⁴

Au moyen âge, la classe des clercs, les nombreuses communautés de religieux comprenaient presque tous ceux qui étaient doués de quelque instruction ou qui se vouaient aux études. L'ordre des bénédictins, — et l'on a raison de croire que Turolf en faisait partie, — se distinguait entre tous par son industrie, son savoir et son importance. En cette fin du onzième siècle, il multipliait ses fondations dans les divers pays de l'Occident. La seule maison de Cluny, fondée en 910, devait compter au douzième siècle, trois cent quatorze couvents répartis entre la France, l'Italie, l'Empire, la Lorraine, l'Espagne, l'Angleterre, l'Écosse, la Pologne. Même la lointaine Islande, l'*ultima Thule*, vit alors surgir dans ses froides solitudes deux monastères de bénédictins, où il se poursuivait un fructueux travail de diffusion des traditions scandinaves. Et ce n'était là que les prémices de l'extraordinaire développement qu'allait prendre l'œuvre bénédictine dans les deux siècles suivants.⁴⁵

Ces institutions, toutes animées d'un même idéal, toutes soumises à une direction uniforme, constituaient une chaîne plus ou moins serrée de liaison intellectuelle d'une extrémité à l'autre de l'Europe. De l'une à l'autre, il se pratiquait dès l'origine un échange suivi de services, de documents, d'étudiants, de professeurs.⁴⁶

Nous savons même que parmi les étudiants venus à Paris, en l'année 1076, pour y compléter leurs études, il se trouvait un Islandais, Saemund Sigfusson, âgé alors de vingt ou vingt-deux ans, celui même qui devait bientôt, si l'évêque Brynjulf n'a pas fait erreur, colliger les nombreux poèmes dont se compose la première *Edda*.⁴⁷

On se représente volontiers le futur auteur de la *Chanson de Roland* faisant dans quelque cloître, dans quelque école de Paris, ou même dans un hospice attaché à un monastère, la rencontre du futur compilateur de l'épopée scandinave, s'entretenant avec lui

⁴⁴ Rydberg, *Teutonic Mythology*, Norroena, Soc., p. 97.

⁴⁵ *Heimskringla*, introd. lvii-lxx

Catholic Encyclopedia, Knights of Columbus.—*Nelson's Loose Leaf*.

⁴⁶ Cardinal Newman, *Mission of the Benedictine order*, p. 126-127.

⁴⁷ *Heimskringla*, introd. p. lvii; *Nelson's Loose Leaf*, t. IV, p. 227.

de la mythologie des peuples du nord, lui faisant part de ses projets, de l'ébauche de son *Roland*, déjà peut-être sur le métier.

Six années auparavant, Taillefer, au témoignage de Robert Wace, auteur du *Roman de Rou*, n'avait-il pas sonné la charge pour les Normands de Guillaume, à Hastings, en chantant

De Karlemaigne et de Rolant
Et d'Oliver et des vassals
Qui morurent en Roncevals.

Mais ce n'était pas le texte de la version d'Oxford.

6° NATIONALISME NEUSTRIEN, CAPÉTIEN.

Le texte du *Roland* distingue nettement entre la France, considérée comme unité géographique, et les pays circonvoisins comme l'Espagne, la Germanie, l'Angleterre. Dès les premières laisses et à mainte reprise jusqu'à la fin, il mentionne la Douce France (France dulce), la Terre des Aieux (Terre majur ou major), la terre des Francs (lur terre), où chacun a son meilleur domaine.⁴⁸

En second lieu, à l'intérieur du territoire actuel de la France, et même de l'aire géographique beaucoup plus vaste représentant l'empire de Charlemagne au neuvième siècle, le poète signale mainte principauté ou division féodale, mainte nationalité plus ou moins autonome. L'armée de Charlemagne, au moment où elle va se mesurer avec celle des infidèles comprend dix échelles, dix corps de bataille, dont deux de Français, et les autres rangés à la suite dans l'ordre ci-après: vassaux de Bavière, barons d'Allemagne, Normands, Bretons, Poitevins et barons d'Auvergne, Flamands et barons de Frise, Lorrains et Bourguignons, enfin barons de France. Cela donne en même temps quelque idée de la diversité des groupements politiques.⁴⁹

Même l'auteur, sans l'indiquer nettement, laisse lire entre les lignes l'existence de rivalités et de dissensions entre les habitants des diverses parties de l'empire, par exemple entre ceux de l'ancienne Neustrie, de la région parisienne, si on l'aime mieux, et ceux de l'Austrasie, ou royaume de l'Est confinant à la Germanie. C'est du moins l'interprétation à laquelle se prête l'âpre conflit entre Roland, préfet ou comte de la Marche de Bretagne et le baron austrasien Ganelon, conflit sur lequel se noue toute l'intrigue. On croirait voir en présence le Gallo-Romain et le Teuton.

⁴⁸ *Roland*, versets II, IV, XLIII, LIV, LV, LXV, LXVI, XCIV, CIX, CXXV, CXL.

⁴⁹ *Roland*, versets CCXVIII-CCXXV. Aussi, CCLXXV et CCLXXXIX.

Il est facile de deviner auquel des groupes ennemis vont les sympathies de l'auteur. Et d'abord, l'idiome dont il se sert c'est le roman d'où va dériver le français, mais non pas le tudesque. Il ne s'y mêle pas d'allemand, et même la version d'Oxford n'y introduit qu'un petit nombre de termes empruntés à l'anglo-normand: *noïse*, pour bruit, rumeur; *reregarde*, pour arrière-garde; *pleges*, pour otages, garanties.⁵⁰

D'autre part, par ses sentiments, plus ou moins clairement exprimés, le chantre du *Roland* semble bien faire cause commune avec le "Français de France" plutôt qu'avec le Français germanisant ou d'outre-Rhin. A la vérité, il applique un peu confusément la qualification de "Français". Dans le poème, Ganelon est "Français" tout comme Charlemagne, tout comme Roland. Toutefois, dans les circonstances solennelles, au moment du danger, le poète semble vouloir réserver aux Français de l'Ouest, comme le comte de Bretagne, Roland, ou son vassal, Gauthier de l'Hum, cette appellation de "Français de France", qui renchérit en quelque sorte sur le sens honorable de la première tout en en précisant la portée.⁵¹

A la lecture de plus d'un passage de la *Chanson*, on sent que l'auteur fait comme un effort discret pour tirer l'empereur lui-même du côté des "Français de France". "Il n'est pas sous le ciel de gent que Charles aime mieux "que ses vassaux de Bavière, s'écrie le poète, "hormis ceux de France, qui conquièrent les royaumes".⁵²

Et l'insistance du poète à nous parler de la "Douce France", "notre terre", a pour complément l'expression fréquente de sentiments antigermanistes. Il a de bonnes paroles pour le duc Neimes et ses Bavarois, pour les Allemands et les Thiois enrôlés sous la bannière de Charlemagne, mais il n'a pas assez de mépris pour les Austrasiens qui, comme Ganelon et ses fidèles, contrecarrent les plans de l'empereur ou le trahissent. Ceux-là il les représente sous les traits de fauves cruels, d'ours et de léopards.⁵³

Cette impression que donne vaguement le texte de la *Chanson*, mais à laquelle il est difficile de se soustraire, tant elle y insiste, prend singulièrement de la force à la lecture des historiens. Les deux ou trois siècles qui ont suivi la mort de Charlemagne, et dont le dernier a vu éclore la *Chanson de Roland*, se signalent par les pro-

⁵⁰ *Roland*, vers 574-575, 742-743, 754, 761, 778, 3842, 3846.

⁵¹ *Roland*, verset LXXV.

⁵² *Roland*, verset CCXVIII.

⁵³ *Roland*, vers 727-728, 804, 808, 1827, 3795.

grès de la féodalité dans la France occidentale, la décadence et l'élimination de la dynastie germanophile des Carolingiens, remplacée par une grande famille aristocratique des bords de la Loire mieux en harmonie avec les sentiments de la masse de la nation. La France commence à vivre d'une vie nouvelle sous l'égide d'une dynastie, comme dit un chroniqueur, "issue de ses entrailles".⁵⁴

Cette première éclosion du nationalisme, cette tendance au séparatisme politique manifestée par les riverains de la Seine et de la Loire pouvait bien avoir sa justification dans l'étendue des territoires à exploiter et à régir de part et d'autre. Mais il existait d'avance par ailleurs un motif suffisant pour provoquer tôt ou tard une rupture: l'opposition des tempéraments et des esprits entre descendants de Gallo-Romains et descendants de Teutons.⁵⁵ Cette opposition se manifestait à propos de tout et de la manière la plus inattendue.⁵⁵

J'en trouve un exemple curieux dans la querelle retentissante au sujet des universaux qui agita si fort les Ecoles de Paris précieusement vers le temps de la parution du *Roland*. Il s'agissait de se prononcer pour ou contre la réalité objective de nos notions générales du genre et de l'espèce. On n'a peut-être pas assez remarqué que dans ce débat prolongé auquel prirent part les docteurs les plus éminents, les Français de l'Ouest, en général d'esprit gallo-romain, se séparèrent nettement de ceux de l'Est, dominés par l'enseignement d'outre-Rhin.

Guillaume de Champeaux, formé à l'école de Manégold de Lutenbach, se fit comme son ancien maître, Anselme de Laon, défenseur du réalisme traditionnel inspiré de l'idéologie de Platon, tandis que Roscelin, dont l'enseignement était répudié par Guillaume, et le fameux Abélard, qui à son tour voulut réfuter Guillaume, originaire tous deux du Centre ou de l'Ouest de la France, se firent les protagonistes du nominalisme, doctrine novatrice d'où est sorti le positivisme moderne. Enfin, ce sera le rejeton d'une famille noble de la Bourgogne, saint Bernard, qui dénoncera Abé-

⁵⁴ Frantz Funck-Brentano. *Les Origines*, p. 397-398; *Le Moyen Age*, p. 34-35. — Georges Goyau, *Guibert de Nogent*, dans le *Catholicisme social*. Paris, Perrin, 1912, p. 38 et suiv.

⁵⁵ James Bryce, *The Holy Roman Empire*, New York, Macmillan, 1913, p. 78, 87.

lard et fera condamner à Rome ses hardiesses dangereuses et dissolvantes.⁵⁶

Au reste, comme la monarchie de la dynastie carolingienne, celle des Capétiens présente une organisation fort simple. Et le pendant de l'une et de l'autre se trouve dans les rudiments de rouages administratifs que l'on voit en œuvre autour du Charlemagne de la *Chanson*. La France du moyen âge, d'après M. Frantz Funck-Brentano, se gouverne comme une grande famille. La reine "tient le ménage de la royauté". Le trésor de l'État est sous sa surveillance; les domestiques attachés à la famille régnante sont groupés en six métiers (*ministeria*), en six ministères: cuisine, paneterie, échansonnerie, fruiterie, écurie et chambre. Sénéchal, grand panetier, bouteiller, grand chancelier, connétable, grand chambrier, tels étaient les six grands officiers de la couronne.⁵⁷

De ces divers ministres, ou domestiques de la maison du roi, il n'y en a qu'un seul qui figure dans la *Chanson de Roland*, c'est Bégon, chef des cuisiniers, mais qui déjà laisse apercevoir le sénéchal futur; car c'est lui qui est chargé de l'intendance des troupes en campagne, et c'est à lui que l'empereur confie la garde du traître Ganelon, en attendant de le mettre en jugement devant ses pairs.⁵⁸ La transition du cuisinier au sénéchal, qui au moyen âge était le chef "de la victuaille", le maître d'hôtel et le grand officier de la justice civile et criminelle, est fort bien indiquée à la fois par M. Frantz Funck-Brentano et par M. Marion.⁵⁹

7° IMPÉRIALISME ROMAIN, GERMANIQUE, PAPAL.

Le chantre de *Roland*, nous laisse entrevoir assez nettement un dernier groupement, une institution plus vaste, qui se superpose aux précédentes: c'est l'empire et c'est la papauté. Elle embrasse la communauté familiale qui, étendue, agrandie, est devenue la mesnie, le lignage, le parage; elle couronne la hiérarchie ecclésiastique, son clergé régulier et séculier, ses abbés et ses chanoines, ses ordres et ses congrégations; elle domine la hiérarchie féodale, ses groupements de gentilshommes, de seigneurs, de chevaliers de dues et de barons; elle s'impose même au roi, au souverain entouré

⁵⁶ Michaud, *Guillaume de Champeaux et les écoles de Paris au XIIe siècle*, Paris, Didier, 1867, ch. II, p. 73 et suiv. Georges Goyau, *Saint-Bernard*, Paris, Flammarion, p. 122.

⁵⁷ Frantz Funck-Brentano, *Moyen Age*, p. 37-41.

⁵⁸ *Roland*, verset CXXXVII.

⁵⁹ Funck-Brentano, *Origines*, p. 346; *Moyen Age*, p. 39-40.

Marion, *Dictionnaire des institutions de la France*, Paris, Picard, 1923, aux mots *Sénéchal*, *Bailli*, *Baillages*, *Sénéchaussées*.

des gens de sa maison, de ses domestiques, de ses fonctionnaires hauts et bas, de ses fidèles, de ses dignitaires, comtes et marquis.

Il n'y a guère de page de la *Chanson de Roland* où n'apparaisse pas le nom de Charlemagne ou de l'Empereur. Il y désigne tantôt le chef d'une grande famille, tantôt un grand seigneur féodal, tantôt le roi, le souverain du pays; mais souvent aussi le grand chef de la chrétienté de par le monde. Ici et là son caractère impérial apparaît en pleine lumière, comme lorsque Roland énumère avec complaisance les conquêtes qu'il a faites, à l'aide de Durandal, pour le compte de Charles; ou que Charles se met en communication avec Dieu, par l'intermédiaire de l'archange Gabriel, et obtient de lui qu'il arrête le soleil, pour mieux assurer la déroute des Sarrasins.⁶⁰

Cette conception d'une souveraineté impériale, universelle, exercée par un même agent à la fois dans l'ordre matériel et dans l'ordre spirituel, remonte à une très haute antiquité. Originellement produit de l'institution patriarcale de l'antiquité, dans laquelle le père de famille, le patriarce, cumule toute autorité à l'égard des siens, elle est passée à la Rome primitive sous la forme de la fameuse *patria potestas*, et de Rome elle s'est étendue sur tout le monde ancien. L'empereur romain, d'une époque postérieure, est à la fois *imperator* et *pontifex maximus*.

Plus tard, lorsque le christianisme deviendra la religion d'État et, avec Constantin, s'installera sur le trône des Césars, la société chrétienne adoptera et longtemps conservera, avec les formes extérieures du gouvernement impérial, sa conception du cumul des deux pouvoirs dans la personne du chef de l'État. Puis, après que l'empire d'Occident se sera écroulé sous la poussée des barbares, il surviendra une crise. Le Souverain pontife dont le prestige dans l'ordre spirituel se maintiendra par la seule force de la tradition, ne pourra plus compter sur l'appui du bras séculier dans l'ordre temporel. Il se trouvera à la merci des factions qui déchirent l'aristocratie romaine, comme aussi des ambitions des États qui ont pris forme sur les ruines de l'empire romain. La papauté devra se chercher au dehors des protecteurs. De là ces appels successifs à Charles Martel, à Pépin le Bref, à Charlemagne, que Léon III, un

⁶⁰ *Roland*, versets, XIV, CLXXII, CLXXIII, CLXXIX, CLXXX, CLXXXV, CLXXXVI, CCHI, CCXCI.

peu par surprise et contre son gré, va élever à la dignité de Patrice et d'Empereur.⁶¹

La constitution et les progrès rapides des jeunes monarchies sorties de l'effort féodal au sein ou en marge du Saint-Empire romain germanique, viendra bientôt compliquer davantage le problème. Aux compétitions, aux rivalités qui déjà se donnaient carrière entre titulaires de la fonction spirituelle et détenteurs du pouvoir séculier, au sujet des limites de leurs pouvoirs respectifs, s'ajoutèrent les méfiances et les aspirations de nations jeunes et ambitieuses, qui depuis la mort de Charlemagne pouvaient toutes aspirer à l'Empire et se permettre toutes les audaces.

On discerne, semble-t-il, dans le *Roland*, quelque chose de l'embarras que dut éprouver son rédacteur, exposé comme il l'était à déplaire au chef de l'Église ou au souverain de son pays, dont les prétentions de part et d'autre, et pour plus d'une raison, furent bien souvent en conflit à cette époque. M. Funck-Brentano affirme que le clergé séculier français était alors "beaucoup plus *royal* que *romain*". D'autre part, nous savons que le clergé régulier, — dont Turold peut-être faisait partie, — se constituait le champion du Saint-Siège.⁶²

Déjà la querelle des investitures mettait aux prises la papauté et les empereurs d'Allemagne. En pareille conjoncture, la France prenait plutôt parti pour la cour de Rome; mais qui sait si demain ce ne sera pas la France qui tombera sous les censures ecclésiastiques? Aussi le chantre de *Roland* montre-t-il ici beaucoup de circonspection. Le pape n'apparaît qu'une fois dans la *Chanson* et sous l'appellation peu compromettante d'Apôtre de Rome. Mais c'est l'Empereur en personne qui l'invoque, lui et Dieu tout ensemble, au moment d'engager le combat décisif avec les Sarrasins.⁶³

Au reste, d'autres passages encore nous donnent discrètement l'impression que, sous le déguisement de saint Gabriel, messenger de Dieu, c'est le chef de l'Église qui fait entendre sa voix et signifie ses désirs au chef de la chrétienté. Par exemple, ces lignes de la fin ne manquent pas d'une certaine grandeur:

Le jour s'en va, la nuit s'est faite noire. Le roi s'est couché dans sa chambre voutée. De par Dieu, saint Gabriel lui vient dire: "Charles, par tout ton empire, lève tes armées. Par vive force tu iras en la terre de Bire, tu secourras le roi Vivien dans sa cité d'Imphe, où les païens ont mis le siège. Là les chrétiens

⁶¹ F. Funck-Brentano, *Origines*, p. 340-341. James Bryce, *op. cit.*, ch. VII.

⁶² Funck-Brentano, *Moyen Age*, p. 68, 91.

⁶³ *Roland*, verset CCXV.

t'appellent et te réclament." L'empereur voudrait ne pas y aller. "Dieu!" dit-il, "que de peines en ma vie!" Ses yeux versent des larmes, il tire sa barbe blanche".

Et brusquement le poème se clôt sur cette vision: "Ci falt la geste que Turoldus declinet".

L'analyse de la *Chanson de Roland* que nous venons de terminer donne, semble-t-il, une idée assez juste et complète de ce qu'était la société française au moyen âge. Dans un cadre d'exotisme et de nomadisme, la pleine série des institutions sociales nous est apparue: en bas, la famille quasi patriarcale, et l'atelier particulariste féodal; à mi-hauteur, la complexe corporation religieuse; enfin, couronnant l'édifice, deux grands groupements de la vie publique: la monarchie nationale des Capétiens et l'Empire international, d'abord décalqué du vénérable empire romain, puis passé de Charlemagne à ses héritiers du côté germanique, en attendant de subir l'emprise de la papauté elle-même.

Mais l'inspiration maîtresse de toute l'œuvre, on ne saurait s'y tromper, c'est l'enthousiasme patriotique mêlé de ferveur religieuse. Nous avons vu Roland à l'œuvre en France, dans la *Chanson*; nous sommes maintenant préparés à le suivre au-delà des mers, sur les bords du Saint-Laurent. Ce sera le sujet d'un prochain et dernier article.

LÉON GÉRIN.

THE ORGANIZATION OF RADIO BROADCASTING IN CANADA¹

I have been requested to talk to you on radio broadcasting, and more particularly on those questions which may have some relation with the recent report of the Royal Commission on Radio Broadcasting. I will therefore keep clear of all technical matters, and limit myself to the study of broadcasting from the point of view of organization and programs, or, in other words, of policy. Needless to say that I will talk for myself and that I do not intend to engage in any way the responsibility of my former colleagues, Sir John Aird and Mr. Charles A. Bowman. Furthermore I would like you to feel that I am here for the sole purpose of calling your attention to certain facts and of interpreting to some extent the contents of our report and not at all with the intention of defending that report, the value of which I am quite satisfied to leave entirely to your judgment.

If you do not mind, we will start our study of this very important question, by trying to find out what other countries are doing or what they think about radio broadcasting. This may open our mind, so to speak, and help us to break away from any prejudice, which routine or lack of sufficient horizon may have imposed upon us. We will first see what is going on in the United States.

What do we find there? We find one of the most intricate situations that you can think of. Six hundred and four radio broadcasting stations, forty-nine of which are within fifteen miles of New-York City, all striving, with different degrees of success, to do business the best they can and trying at the same time to win the sympathy of the public by giving programs which aim to please the greatest number of people. It is in that country that first amateur radio telegraphy and then broadcasting were developed with the well known *yankee* enthusiasm. This development progressed at a furious rate and at this time it is estimated that there are over 30,000,000 receiving sets used from coast to coast. At the same time there are at present 18,000 amateurs holding license for the

¹ Conférence prononcée à Montréal, le 31 octobre 1929, devant *The Engineering Institute of Canada*.

operation of wireless telegraph sets; which goes to show that it is not necessarily the quality of service which has made radio so popular in the United-States, but to a great extent the romance of this sort of practical demonstration of such an extraordinary application of modern science. The history of "good" broadcasting over the American stations will show the situation from another angle.

After broadcasting had been going on for a few years, some of the biggest firms connected with the new trade realized that by giving to the public the most entertaining programs possible, people would be induced to buy receiving sets of the best quality and therefore of the highest price. These firms decided to organize a broadcasting company for that purpose, and an almost unlimited amount of capital was made available to put the new concern on solid foundations. It was evident that the only source from which the broadcasting company could receive its revenues would be the selling of broadcasted programs to firms who would like to use radio broadcasting as a medium of publicity. Other similar organizations have since been put into operation.

Considering the way in which advertising is usually carried on in the United States, and also considering the tremendous wealth controlled by a population which numbers over 120,000,000, and the great number of most powerful business organizations, it is not surprising that large amounts of money were soon paid to operators of broadcasting stations. The very important budgets which are in this way put at the disposal of these operators, and the use in parallel of a certain number of stations, with the result that a good portion of the population is covered in one operation, allow them to give very high priced entertainments.

A few figures on the money involved may be of some interest to you. One broadcasting company alone operates 68 stations and pays annually nearly \$2,500,000. for rental of telephone lines, to connect together the different stations included in its networks. This same company charges up to \$7,500.00 for one hour's broadcast over a group of stations. It has a great many clients who pay a few hundred thousand dollars a year for their publicity over the air. It spends \$600,000.00 annually to maintain in its New-York studios a group of musicians who give all their time to broadcasting. Their leader receive a salary of over \$30,000. a year.

It may be said to the credit of this particular organization and of a couple of others that they are doing their very best to

give to the public a very good type of entertainment. Although a good deal of the material they broadcast is imposed upon them by their clients, some of them succeeded in giving a certain number of really wonderful programs. Please keep in mind that it is those good programs broadcasted over the best stations in America to which we listen most frequently in Canada, and that when we talk of American broadcasting we naturally refer to the very best which is coming to us over the border, and we neglect to consider the largest portion of the material which is wished upon the American listener.

Beside entertainment, some information broadcast is frequently sent out by American stations. For instance, although there is not supposed to be anything political about radio broadcasting in the United States, the American atmosphere was filled with political speeches during the last presidential campaign, and by the way, this oratorical flood has spread all over Canada. The American Government also uses radio to inform the public about certain of its activities or about its views on some internal or external political questions. These also fill the Canadian air. The broadcasting of sporting events and a certain amount of various talks as for instance on music, etc., added to the above, represent the activities of the *business* of broadcasting in the United States. I believe that we can safely conclude that when all is taken into account, the system that the United States have been forced to adopt, partly on account of their lack of experience at the beginning, and which may very well give them satisfaction, may not be suitable at all to other countries having different characteristics, different ideals and possibly less money to spend. In order to ascertain this fact, we will now review briefly the situation in the European countries.

* * *

Let us first go to France. Up to this time French broadcasters have had almost complete freedom of the air, but generally speaking, they have not succeeded in obtaining the standard attained in the United States. It is true that some of their stations are second to none, in regard to both the quality of their programs and of their transmission. France has no special law on radio broadcasting, but some regulations have been adopted by the "Département des Postes, Télégraphes et Téléphones" A certain number of stations

ignore these regulations altogether, and their broadcasting is being tolerated by the French authorities which do not seem to find sufficient legal ground to interfere. Many stations are owned and operated by private firms for publicity purposes. Besides, there are a few districts in which broadcasting societies have been organized in accordance with certain provisions of the regulations we have just mentioned. As the existence of these societies has been legally recognized by the Government, they benefit of certain privileges, as for instance the free use of stations.

Generally speaking, however, broadcasting is in a chaotic state, and the French people look forward to proper legislation which will correct the present situation. A Commission similar to our Canadian Commission has studied the question for the French Government. This Commission, after three years study, has come to the conclusion that, to give the best results, broadcasting should be fully controlled by the Government. This has been discussed and minor modifications have been suggested, but owing to changes in the Government, no legislation has been passed up to this time. However, I may say, from personal knowledge acquired after having discussed the matter with many French gentlemen engaged in radio broadcasting, either for the Government, against the will of Government or with government support, that everyone I consulted declared themselves in favor of some sort of government control. Those who are opposed to interference on the part of their government make it a local issue only, and point to the results obtained in France with state control of public services to explain their attitude on the question. Some suggested that in countries other than France even government *ownership* may be the best thing to have.

In Germany each state has its own radio broadcasting association which is composed of representatives of different public bodies, and of social, business and artistic organizations. This association has charge of the programs broadcasted by the stations located in its own territory. These different associations send representatives to a central federal organization which acts in the capacity of some sort of a holding company and which distributes the money made available through the collection of a license fee of \$6.00 per annum for each receiving set. This federal company also acts as a clearing house for the exchange of programs between the different state associations, and with the foreign stations. All the

physical equipment of the broadcasting system is owned and operated by the Post office Department, and the German government through this same department retains a controlling vote of 51% on all matters pertaining to broadcasting policy and programs. As a matter of fact this controlling vote of the Government has never been used, and the different state associations are quite free to do as they please. For reasons of national safety, however, the law has been drafted in such a way that a vote could at any time put the whole situation in the hands of the Government.

Germany has radio programs surpassed by no other country. I had the privilege of being present one morning at a rehearsal of a symphony orchestra with mixed choir, including about 125 people all told, under the direction of a man who is supposed to be the best opera leader in Germany, and I heard the same program over the air at night. It was quite as good I am sure as anything I get on my radio in Montreal. I also remember listening to a lesson in French broadcasted by the Berlin station. The lesson was given in the form of a conversation between a French teacher and a student, a German Lady. The whole thing was rendered in such a way that this French lesson remains in my mind as the most interesting program I have ever heard over the radio. This shows that, with proper technique, a lesson in a foreign language, as dry as it may appear to be on a radio program, can be made a very enjoyable entertainment.

The only advertising done by German stations consists of fifteen minutes a day, say between 6.15 and 6.30 at night, during which advertising matter paid at so much a minute is read at the microphone. During that period nothing else but advertising is broadcasted. It is the intention of the German broadcasting authorities to do away even with that little amount of publicity, as soon as they can.

In Holland we again find freedom of the air. One of the results: Dutch people had to listen to eighteen consecutive days of political speeches between the 1st and the 19th of June, the stations having all been requisitioned by the different parties during the election campaign. Under those conditions people in The Hague are in favor of control by the Government and there is serious talk in political circles, of legislation to that effect to be passed very shortly.

In Belgium a law has been passed or is about to be passed which

will leave all broadcasting in the hands of the Department of Communications. This has been decided after full consideration and study by an independent committee. The programs will be in charge of a committee of representative citizens with the Minister of Communications as their Chairman. Broadcasting will be done in the two languages used in Belgium, that is Flemish and French, and also in German through a small station located near the German and Dutch border. It is proposed to impose a license fee of possibly sixty francs per annum on each receiving set.

Generally speaking, in continental Europe, broadcasting is either owned by the different governments or fully controlled by some government organization. Only in a small number of countries is broadcasting still free but almost everywhere there is a tendency to take broadcasting away from the hands of advertisers and run it solely in the interest of the public. It may be said that broadcasting is taken so seriously in most countries of Europe, its influence on the public so highly appreciated that the use of its possibilities to the full extent cannot be conceived, if the nature and arrangement of the programs have to be subject to the requirements of the business of advertising. In other words, it is claimed that if radio is to be used as a medium of publicity, even the legitimate demands of the advertisers will make it impossible to use that wonderful medium to the best advantage of the nation.

* * *

Now if we leave the Continent for the British Isles we find the much talked about British Broadcasting Corporation. Up to 1926 broadcasting in England was practically in the hands of a private company. For one reason or another, the system was apparently found unsatisfactory, and a committee was appointed by the Government to study the situation. This Committee recommended that a company, controlled by a board of governors appointed by the Government, should be organized and given the exclusive right of broadcasting in England, Scotland and Ireland. Although the B.B.C. is quite independent of the Government as far as running broadcasting is concerned, and although there does not seem to be any law which covers this particular angle of the situation, the Minister of Post Office has always willingly answered in the House of Commons any question regarding the work of that Corporation.

As you already know a license fee of ten shillings per annum is collected by the Post Office Department and after a certain amount has been retained to cover the cost of collection and other incidental charges, the money so collected is handed over to the B.B.C. A Director General has been appointed, a staff of engineers, and heads of various departments were put to work, and have been at it for three years. You have probably heard all sorts of comments on the quality of the work of that company. At the beginning, a certain number of persons criticized the programs on the ground that they were too high brow. Apparently a good deal of this criticism has disappeared. The Authorities of the B.B.C. believe in giving to the public whatever they think is best without paying much attention to those clamoring for this or that sort of program. Personally I do not claim that the B.B.C. broadcasting is perfect, far from it. I have heard some numbers of their programs which, in my judgment, were decidedly poor, but when the week is over the British public have received from the B.B.C.'s net work a greatly varied program including entertainment, information, education and of such a nature as to provide full satisfaction to any listener.

* * *

Let us review briefly the situation in Canada up to the time when it was decided to appoint a Royal Commission "to investigate into the conditions under which radio broadcasting could be best conducted."

From the very beginning every owner of a radio set was required to have a license for which a nominal fee of one dollar per annum was collected. This was done more or less in order to control the use of radio and to know exactly where the equipment was located. Any citizen could secure one of these licenses. Many broadcasting licenses were also issued in a similar way. This went on for a number of years with radio broadcasting becoming more and more popular both in United States and in Canada. At the beginning people did not mind the squeals and scratches of the receiving set they were using but as manufactured replaced the home made sets and as prices of the former went up, people started to be a little more

critical and expected better results. By that time their number had increased to quite an imposing figure, and they were paying a substantial sum of money in license fees to the Department of Marine in Ottawa.

Manufacturers of receiving sets in order to create a market went into the field of broacasting, and the programs, generally speaking, were constantly improved upon. Then the dull minded inefficient civil servants as they were described to me a little too often, men who were supposed to spend their time watching the clock as it is never done in any business firm, decided that the money they were receiving from the listening public could be used to improve receiving conditions and proposed and organized a special section whose duties were and still are to help clearing interferences coming from various sources. It was really gratifying to hear throughout Canada the general appreciation of the good work done by this Department. It would be too long to examine what it has done. You may be surprised to know that Canada is the only country, except to a certain extent Switzerland, where such a system of inspection is maintained and that the organization of that department is due solely to the desire of civil servants to be of service to the Canadian public. That much from the inspection service and the use of our good one dollar bill.

Then came the Confederation jubilee. Somebody conceived the idea of an all day all Canadian trans-Canada broacasting for the 1st of July 1927. The officials of the Radio branch of the Department of Marine availed themselves of a provision of one of the clauses of the license contracts signed by transmitting station owners, and notified all broacasting stations that they were requisitioned for that date. It must be said to the credit of the station owners that they all fell in line very willingly, and that they gave all possible assistance they could to make a success of the undertaking. Then engineers of the Radio branch set to work and achieved what could very well be described as a remarkable feat of engineering. Using all possible means of the art, they tied all the Canadian stations together in an all Canadian net work extending from the Atlantic to the Pacific. This was done with the help of the telephone and telegraph companies and other organizations which very generously offered their cooperation. They also organized a system which put all points of operation under the control of one man located in Ottawa. From 5 o'clock in the morning until

midnight when the laconic order to *tear down the net work* was given, everything went off as clock work and one of the best pieces of radio broadcasting engineering ever performed was carried out to perfection. You realize what it meant for those concerned, and specially for the man at the control board, to be able to pass the word to Lord Willingdon while he was saying a few words in French, that a report had been received from Prince Albert saying that a group of French Canadians listening to his speech were delighted to hear him talk French. When we talk of the proposed broadcasting system we may recall this interesting experience of the first truly national broadcast ever realized over the whole territory of this Dominion. After every item of the program was heard, not only over the whole territory of the Dominion, but all around the world, the different stations went back to their routine work, some trying to be of some service to the public while paying their way through, most of them trying to get the best they could out of cheap equipment and cheap programs.

Most stations like those located in Montreal for instance, never gave any trouble and their owners acted like gentlemen towards each other and towards the public. However, some trouble arose two years ago about a certain group of broadcasters, the Minister thought it was his duty to interfere, and of course the whole affair took the turn of a political issue. Religious, social and political fanaticism were put into action. After a thorough rough and tumble battle the Minister maintained his decision. When the storm was over, the Government realized that such cases would in all probability crop up again from time to time, and that if order was to be maintained in the air, some action would have to be taken. It was evident that such disputes would be a constant source of discontent, leading the way to all sorts of racial, religious and political conflicts with the result that radio would become almost a permanent cause of division in our nation, when all means should be put into effect to consolidate it. It was therefore decided to appoint a Royal Commission and to ask this commission to suggest means of improving the situation and to say whether a better use could be made of radio broadcasting possibilities than had been made up to that time.

The Commission started its work at the end of December of last year. The United States, England, the Irish free state, France, Switzerland, Germany, Holland and Belgium were visited. Sit-

tings were held in twenty-five Canadian cities, from Halifax to Victoria. One hundred and sixty four persons submitted verbal statements, and one hundred and twenty four written statements were received. Besides, a great number of leaders in all fields were interviewed. Meetings were held with representatives of provincial officials in each province. Each provincial government gave a written statement to the Commission promising their cooperation with the other provinces and with the Federal Government, in the organization of broadcasting. A great amount of information was gathered both in Europe and in America regarding broadcasting in many countries which were not visited. The report of the Commission was handed to the Minister of Marine and Fisheries, Honorable P. J. A. Cardin, on September 11th.

* * *

There are at present sixty two physical broadcasting stations in Canada, and sixteen phantom stations. With the exception of two stations owned by the Province of Manitoba, all are owned by private organizations. Three are rated at 5 kw., five are 1000 watt stations or over and the rest are under 1000 watts. As it was said publicly a few days ago by a gentleman engaged in the business of broadcasting, "with the exception of three stations, all our existing outfits are of low power and are practically ineffective except for purely local coverage". And still quoting the same gentleman: "All of them are doing the best they can to entertain, instruct and uplift their audiences, but as independent units and against the keen competition of American programs most of them are operating under a severe handicap and are more or less useless. It is high time that steps be taken to weed out the weak units and to weld and stabilize the others into one cohesive organization either under government or private ownership".

Our broadcasting is at present conducted on similar lines to that of the United States. We have seen that whatever success the American stations have had is due to the immense wealth of the American nation and also to personal characteristics which do not necessarily correspond to those of the Canadian public. Unless our Canadian stations become branches of the American networks and broadcast programs coming from American studios

it is very doubtful whether there will ever be enough advertising money available to our broadcasters to enable them to give us anything comparable with what we receive from the best United States stations.

I would like to make myself clear on this point, I am not anti-American, very far from it. I studied in the United States, and I am proud of it. Every year I advise young French-Canadians to go to the big American Universities to do some post-graduate work. I have a good many of my best friends across the border. Nevertheless, I am first of all a Canadian, and I think that we should never lose an opportunity to show what we Canadians can do without any help from outside. Our friends, the Americans, control our moving pictures, and to a certain extent our theatres. They have a very strong influence on our newspapers. I think that we should be proud enough to do our utmost to devote to the interest of our nation the very little portion of the ether which the Government of the United States has so generously told us they could spare.

If we give the monopoly of radio broadcasting to one or two firms engaged in the advertising business, and this would be inevitable under the present conditions, the broadcasting which is done during the choice hours of the day will very shortly come to us from New-York studios. There is evidence that in time, this could not be helped. Although I would certainly favor the broadcasting over Canadian stations of programs coming from the United States, as a Canadian, I would like to reserve the right to take whatever would be most useful to the Canadian public, and I do not think that the profit making business of advertising is the proper authority to decide what this should be.

* * *

Time will not permit me to go into further details concerning our present situation in Canada. Moreover, I believe we are now in a position to say what we should expect of a broadcasting system which would be free of all outside interference and which would be conducted exclusively in the best interests of the Canadian public.

This system should provide entertainment, information, education and serve the public in a certain number of other activities. All the items broadcasted under these different headings should be

well blended and properly scheduled. The entertainment section should include the best types of classical, light classical, popular and dance music. All the musical items should be well distributed over the day and the week without any restriction from the requirements of publicity. All music, from classical to jazz, should be of the very best quality. Personally I rather like jazz when it is well played, but I simply detest music which takes the form of a struggle for supremacy of noise between a banjo and a drum battery. In this respect, music can be of a high educative value. Entertainment would also include plays and different features specially written or designed for broadcast purposes.

Information should include market reports for business men and farmers, weather reports for fisher men and others, daily news intended for people who are not reached by regular newspaper service which should be given in such a way as not to interfere with the legitimate newspapers business. Political information, in the form of political talks restricted as to time and arranged to give equal privileges to all parties. This is the way it is done in some European countries where stations are under state control. In other words, well blended information should be given at the proper time, without any other consideration than to serve the public. This, of course, would include the broadcasting of sporting events.

Then education provided by talks for the housekeeper for the farmer, for the business man; education with the help of television shortly, in music, in science and in arts. Education for adults providing special courses for those who cannot attend evening classes, and last but not the least, programs for the primary schools. Do you not think that you would be interested to listen to a talk on say great discoverers given by some man of great renown and with the help of a printed guide? Now for education in history: what about a series of lectures on the French regime in Canada by a prominent French Canadian historian and broadcast from Coast to Coast? This to be followed by another series on some phase of England's history given by a well-known English speaking Canadian and also broadcast over the whole of Canada? After which given in a similar manner, talks on different aspects of the social, economical, industrial and agricultural life of our various provinces. Do you not think that this would help to promote good understanding among the different districts and help to make something big of this nation of ours? Do you really believe that

consistent use of radio on those lines is possible if advertising is the fundamental objective of radio broadcastings?

Religious broadcasts which may be listed either under heading of entertainments or education, present very great difficulties. It is a complicated situation, brought about by programs in this class, which led to the appoint of the Radio Commission. Different countries have adopted different attitudes in connection with the broadcasting of religious services. We will tonight limit ourselves to saying that this question will have to be very carefully considered before a suitable policy can be adopted. There seems to be no objection to the broadcasting of religious music from the churches. As a matter of fact, this sort of programme is one of the most highly appreciated.

Sundry items such as children's hours, police warnings, first aid calls and all sorts of exceptional broadcasts given at the appropriate moment would complete the programme activities of a broadcasting system.

* * *

Now that we have given some thought to the possibilities of radio broadcasting, let us see what there is in the report of the Radio Commission. We find that the recommendations are centered around two main ideas: 1st, organization of broadcasting on the broader consideration of the interest of the listening public and of the nation; 2nd, cooperation between the different provinces and the Federal authorities, the provincial groups being given the full control of their respective programs. Apart from these two fundamental principles the following ideas have been fully taken care of, namely: to keep broadcasting away from politics; to provide competition between stations or groups of stations; to permit Canadian advertisers to use broadcasting as an advertising medium to a certain extent, to facilitate all-Canadian chain broadcast; to provide, if possible, unity of administration for all the physical equipment used for broadcasting on Canadian territory; to constantly seek the advice of the different groups interested directly or indirectly in broadcasting; to put the whole nation back of its broadcasting system and endeavour to make it good enough to show Canadians and our friends across the border what Canada can do when it decides to look after its own affairs properly.

Furthermore as the enquiries conducted in twenty-five different Canadian cities have shown that "*there is unanimity on one fundamental question; Canadian radio listeners want Canadian radio broadcasting*", this wish has been taken care of. It has also been emphasized to the members of the Royal Commission on Radio Broadcasting "*that a continued reception of programs from sources outside of Canada, has a tendency to mould the minds of the young people in the home to ideals and opinions that are not Canadian*". Also that "*in a country of a vast geographical dimension as Canada, broadcasting would undoubtedly become a great force in fostering a national spirit and interpreting national citizenship*". This has also been fully considered in the recommendation.

You can take for granted that every single phrase of the report has its meaning and has been put there to forward some idea or another. Nobody, therefore, can understand the recommendations which the report intends to offer without having read the report very carefully. But anybody who will read the report with an open mind cannot fail to find in it the fundamental principles I have just enumerated. Of course it is easy enough to give any interpretation to the recommendations of the report if one does not wish to try to understand it and simply wants to ruin it. For instance it is generally supposed that a Federal government *owned* system is proposed. Such is not the case, however.

We have just seen that to get the best results out of radio broadcasting, specially if we consider the conditions in Canada, no organization operating for a purpose of gain should be allowed to monopolize the wave lengths which Canada may use for broadcasting purposes. We have also declared that a monopoly of radio broadcasting is inevitable if usual commercial practice is to control the situation.

This being admitted, there is only one logical solution left, and that is to conduct radio broadcasting as a public service. This could be done simply by giving the control of broadcasting either to provincial or federal government services. In this case, however, we would have full state ownership and governmental powers would have full control of broadcasting. This would possibly lead to very embarrassing political situations, and therefore state ownership and control was not recommended.

On the contrary it has been recommended that "*a national company fully representative of the Dominion and provincial inte-*

rests, so that the closest cooperation among different parts of the country may be maintained, should be organized. It was also recommended that "the governing body of that company should be composed of twelve members; three more particularly representing the Dominion and one representing each of the provinces." If the spirit as well as the letter of the recommendation is followed, it would be a very easy matter to have it so that this governing body controlling radio broadcasting from coast to coast would be absolutely none political.

In order to get away from a central political influence, in order to grant to each province the right to control its broadcasting, and also in order to supply a healthy spirit of competition, it was also recommended "that a provincial radio broadcasting director should be appointed for each province, who will have full control of the programs broadcasted by the stations located within the boundaries of the province for which he is responsible." Again in order to give to the general public and representative organizations a chance to make their wishes known, it was recommended "to appoint a provincial advisory council on radio broadcasting for each province, to act on an advisory capacity through the provincial authorities". I am sure that such an organization is very far from state ownership, and that it could be easily made free of political influence, at least to a much larger degree than it is the case with the system we have at the present time.

I am afraid we will not have enough time to study the question of finance. Let me tell you on this point that most people have declared themselves quite willing to pay a certain amount annually so far naturally as they would get reasonable service. By recommending that less than one cent per day should be charged to listeners, I am sure the Commission has not imposed too great a burden on those who enjoy listening to radio programs.

The Commission also said in its report: "We believe that broadcasting should be considered of such importance in promoting the unity of the nation that a subsidy by the Dominion Government should be regarded as an essential aid to the general advantage of Canada rather than as an expedient to meet any deficit in the cost of maintenance of the service." \$1,000,000.00 each year coming from this source plus the revenue of license fees and a certain amount of revenues from programs sponsored by advertisers should provide sufficient money to run a Canadian radio broadcasting system very properly.

Some people pretend that Canada will never be able to give programs as good as those which come to us from across the border. I am not so sure about that, and at any rate if we are not fortunate enough to be able to broadcast the highest salaried artist, we will be capable to give to our friends in the United States programs of the highest quality and if our Canadian citizens still wish to listen to American programs, the only thing they will have to do will be to tune on American stations.

I do not know what will become of the report. At any rate, if it is simply forgotten, I am sure that enterprising Canadians will set to work to give us bigger and better radio programs than ever. On the other hand, if the recommendations contained in the report are strictly followed and legislation is passed accordingly, I am convinced that, given the conditions in Canada, we will be able to make the best possible use of radio broadcasting.

Augustin FRIGON,

*Membre de la Commission Royale de la Radio diffusion
Directeur des Études à l'École Polytechnique de Montréal.*

LE CANADA AU RADIO DE PARIS

Au moment où la Commission chargée par le Gouvernement fédéral d'étudier le problème de la radiodiffusion était à Paris, l'an dernier deux séances furent consacrées au Canada, par le poste d'émission de la Tour Eiffel. Deux communications furent diffusées. L'une, de M. André Delacour, Rédacteur en chef du Journal parlé, l'autre, de M. Georges Delamare, Directeur des émissions. Les textes de ces communications ont été remis par leurs auteurs à M. Augustin Frigon, Directeur de l'École Polytechnique et membre de la Commission. Nous les publions à la suite de l'étude de M. Frigon. Nos lecteurs les liront sans doute avec intérêt. Ils peuvent servir de modèles à ceux qui sont appelés à donner, au radio, de courtes causeries.

LA MENTALITÉ CANADIENNE-FRANÇAISE

Je viens de lire avec un peu de retard, mais avec un plaisir où il entrait beaucoup d'émotion, la thèse de doctorat ès lettres, que Monsieur Georges VALTIER a soutenue il y a quelques mois en Sorbonne.

Monsieur Georges VALTIER qui, pendant sept ans, fut Professeur au Collège militaire royal du Canada, avait pris comme sujet: *La mentalité canadienne-française*. C'est une vaste enquête dont l'impartialité n'exclut pas la fermeté de jugement, et l'étendue ne nuit pas au choix de la documentation: mais c'est aussi un grand tableau d'histoire qui ne cesse jamais de donner comme arrière-plans aux événements contemporains les faits historiques du passé.

Ces faits glorieux et douloureux, si nous les avons oubliés, le bel ouvrage de Monsieur Georges VALTIER nous les rappellerait: les expéditions de Jacques Cartier à la recherche d'un passage nord-ouest vers les Indes, la fondation par Champlain en 1608, de la ville de Québec sur les bords du Saint-Laurent, la signature par Richelieu en 1627 de la charte de fondation de la *Cie des Cent Associés*, les premières luttes des colons contre les Hurons, puis les offensives anglaises qui, dès les dernières années du XVII^e siècle enserrèrent la province de Québec, par le Nord et par le Sud. On connaît mieux l'histoire de la lutte soutenue contre les Anglais

par Montcalm au XVIII^e siècle, la bataille des plaines d'Abraham où il tomba mortellement blessé le 13 septembre 1759, la capitulation de Québec après 68 jours de bombardement, et le traité de Paris qui, en 1763, abandonnait à l'Angleterre toutes les possessions françaises du Canada.

Mais ils eurent beau passer sous la domination anglaise, les Canadiens ne se laissèrent pas absorber par leurs vainqueurs. Le rayonnement de l'esprit classique incarné par les grands écrivains de France, la suprématie de la langue française étaient alors incontestables en Amérique. Et c'est ce trésor, c'est cette lumière que les Canadiens s'appliquèrent à garder. La province actuelle de Québec devenue en 1791 province séparée sous le nom de Bas-Canada avait à cette époque 150,000 habitants, elle en compte aujourd'hui deux millions et demi, dont 350,000 Anglais seulement; car ce qui fait la force des Canadiens français, c'est leur vigoureuse et croissante natalité. Chez eux les familles de huit, dix et douze enfants se trouvent couramment, c'est pourquoi ils peuvent essaimer et se répandre dans les provinces du Nord, dans les forêts de l'Ouest, et même aux États-Unis où, par exemple dans l'État du Maine, ils composent des colonies puissantes et homogènes.

Les Canadiens ont su demeurer une race pure, sans métissage, ils offrent encore le témoignage émouvant de leur origine. Presque tous Normands ou Percherons, ils ont gardé, en les cristallisant, les traits du caractère français, tel qu'il était au XVIII^e siècle, c'est-à-dire qu'ils sont surtout raisonnables, que leur bon sens est droit avec pourtant beaucoup de subtilité, que leur finesse va, comme chez les paysans de Normandie, jusqu'à la finasserie. Leur politesse qui est très grande n'est pas obséquieuse, mais leur fierté ne se défend pas d'un peu de vanité, ils ont en effet le goût des honneurs, des distinctions, des décorations, ils sont frondeurs jusqu'à l'impertinence quand on essaie de les brimer; indépendants jusqu'à l'indiscipline s'ils croient qu'on veut les contraindre; mais leur moquerie et leur indocilité ne s'exercent jamais à l'égard des choses religieuses car ils sont demeurés croyants et pratiquants comme on l'était en France du temps de Pascal et de Bossuet.

Mais, par-dessus tout, ils ont gardé le goût des Français pour l'aventure, car en dépit des faux jugements de l'étranger sur notre compte, nous n'avons jamais été casaniers. Depuis le temps où nous suscitons et organisons les Croisades jusqu'à nos jours où nos aviateurs: les Pelletier d'Oisy, les Costes, les Le Brix relient les

continents et abolissent les espaces maritimes par l'essor de leurs ailes, nous avons été et nous sommes restés des conquérants. M. Gabriel HANOTAUX a pu justement écrire, à propos de l'Histoire du Canada, de l'Historien GAROEAU: "Se jeter à l'aventure dans la brousse ou dans la forêt, allonger indéfiniment le ruban des itinéraires, inscrire de nouveaux noms sur les portulans et sur les cartes, s'exposer et se sacrifier au besoin dans les entreprises téméraires, voilà ce qui excite et fouette le sang de la race." — Si nous n'avions pas eu le goût des lointaines entreprises, si nous avions cessé d'entendre l'appel de la mer, celui des sables, ou de la forêt équatoriale ou des bois des pays d'en haut, du côté de l'Alaska et du Labrador, aurions-nous en cinquante ans constitué l'un des plus puissants et des plus beaux Empires coloniaux du monde entier?

Or ce qu'il y a de remarquable et d'exaltant dans le beau livre de Monsieur Georges VALTIER, c'est qu'il nous montre chez les Canadiens français, comme dans un miroir qui nous embellirait, les traits permanents, les vertus caractéristiques, la force et la beauté de notre race, il est le commentaire éloquent et probant de cette parole de l'honorable Rodolphe Lemieux, Président de la Chambre des Communes d'Ottawa, et bien connu pour son loyalisme envers l'Angleterre: "La Mère Patrie, disait-il, pour nous c'est la France".

André DELACOUR,

*Rédacteur en chef du Journal Parlé,
Station de la Tour Eiffel.*

LE CANADA ET LA PENSÉE FRANÇAISE

Aux environs de 1830, quand le Romantisme eut imposé à la société française, son style, sa pensée, son langage, la littérature, jusque là enfermée dans les frontières de l'esprit classique, s'émancipa, commença de comprendre que la France, en dépit de son éclat, n'était pas l'expression du monde entier et se mit à étudier les pays voisins. Victor Hugo lança l'Espagne, Théophile Gautier l'Orient, Alfred de Musset l'Italie. Et aussitôt la mode imposa les sérénades des guitares et tambours de basque; les ameublements singèrent l'intérieur des harems avec croissants, lampes de mosquée, sofas et armures de janissaires; enfin il n'y eut de musique, désormais, que d'Italie, — à telle enseigne qu'un Théâtre Italien, pendant des années, fit une sérieuse concurrence à nos théâtres nationaux.

Et le temps passa, et l'on se fatigua de l'Italie, de l'Espagne

et de l'Orient. Il fallut découvrir d'autres contrées — Les Goncourt s'en chargèrent et nous firent aimer la Chine et le Japon. Aussitôt, le même phénomène se reproduisit au bénéfice de l'Extrême-Orient. Pagodes, opium, jade, mousmés, mandarins, bouddahs, s'installèrent dans nos demeures. Et cela dura quelque trente ans.

Ensuite, on hésita — On chercha à acclimater chez nous l'art kmer, puis l'art nègre. Mais cet idéal manquait d'horizon. Et, comme il fallait tout de même que nous puissions idolâtrer quelque chose qui ne vint pas de chez nous, brusquement nous nous découvrimmes un enthousiasme indicible pour le Canada.

Comment diable n'y avait-on pas pensé plus tôt? Le grand Nord, la vie intense, la prairie, les traîneaux attelés de chiens, les grands fleuves endormis sous la glace, la chasse aux fourrures, les souffrances des pionniers, l'or du Klondyke, les bêtes fauves, les dangers, voilà en ce moment la pâture de notre intelligence. Tour à tour les livres de Jack London, Louis Hémon avec *Maria Chapdelaine*, Louis-Frédéric Rouquette, Jean Martel et enfin Constantin Weyer, Prix Goncourt 1928, ont orienté notre imagination vers le CANADA, vers la rude et haute race de ce pays, né de notre pays.

Et c'est pourquoi il serait bien désirable que, à la faveur de ce décor dressé par la mode, à la faveur de ce décor de neige, nous apprissions à connaître *mieux* que par des artifices littéraires l'*esprit* de nos compatriotes canadiens. Oui, je dis bien, nos compatriotes, car on ne saurait appeler autrement ces descendants des familles normandes qui, à cette heure encore, conservent pieusement dans leur langage les tournures du français du XVIIe siècle. Car la nation canadienne, la vraie, le fond, le tuf du pays, c'est toute la France avec son amour de la tradition, sa malice et sa franchise à l'emporte-pièce. L'héritage spirituel de Champlain est intact, le Canada est aussi près de nous, plus près peut-être que telle province, située cependant à portée de la main. C'est là une vérité que l'on ne sait pas assez, sur laquelle on ne méditera jamais trop.

N'en déplaise aux mânes du vieux Malherbe qui disait: "dans un État, les poètes ne sont pas plus utiles que les joueurs de boules", c'est tout de même par l'entremise des poètes — car les romanciers ne sont que des poètes incognito — que le Canada est entré soudain dans notre sensibilité.

Tout permet d'affirmer que jamais il ne s'en éloignera.

Georges DELAMARE,

Directeur des Emissions de la Tour Eiffel.

UN PROGRAMME DE LUTTE CONTRE LA MORTALITÉ INFANTILE

Pour mener une lutte efficace contre la mortalité infantile, il ne faut pas se contenter — comme on l'a trop souvent fait jusqu'ici — d'envisager fragmentairement un des côtés, souvent un des petits côtés, de cet immense problème social.

Il faut d'abord, par une vue d'ensemble, souligner les causes habituelles de cette mortalité et distinguer ensuite, parmi ces causes habituelles, les causes majeures. Ces causes majeures étant reconnues, c'est avant tout contre elles que portera l'effort de la prophylaxie. Pour que cet effort ne soit pas vain, il s'agira de préciser, pour chaque cause morbide majeure, le ou les moyens de prévention les plus efficaces, et de donner à ces moyens le maximum de puissance en leur assurant le maximum de soutien et de crédit.

Sans négliger les causes mineures, il faudra, pratiquement, ne s'inquiéter sérieusement d'elles que lorsque la prévention des causes majeures sera vraiment réalisée.

Toute autre façon de procéder entraîne l'éparpillement des efforts et des crédits aboutissant à une lutte vague et incertaine contre les causes du mal.

Chaque âge de l'enfance présente la prédominance de telle ou telle maladie. Il y a donc intérêt à exposer d'abord dans une vue d'ensemble les divers périls menaçant l'enfance, en soulignant les moyens prophylactiques qui peuvent être mis en œuvre pour chacun de ces âges.

- 1° Le péril congénital;
- 2° Le péril alimentaire;
- 3° Le péril infectieux.

1° LE PÉRIL CONGÉNITAL.

Sous cette rubrique, nous envisagerons les dangers qui pèsent sur la période qui s'étend du moment de la conception aux premiers mois qui suivent la naissance. C'est pendant celle-ci qu'agissent, avec le maximum d'effets, les causes morbides héréditaires, sur le développement de l'œuf, du fœtus et de l'enfant nouveau-né.

La prévention doit considérer à ce point de vue l'état de santé des parents avant la conception, celui de la mère pendant la grossesse et après l'accouchement.

a) AVANT LA CONCEPTION: Il est de toute évidence que, dans une société bien organisée, seuls des sujets bien portants devraient être appelés à la reproduction de l'espèce. Nous sommes trop loin de cet idéal, pour y insister dans cet exposé à but immédiatement pratique.

La cause principale des avortements, de la mortinatalité, des morts prématurées étant l'hérédo-syphilis, c'est contre elle que doivent porter tous nos efforts. Mais il est bien entendu que la santé générale des générations doit être surveillée.

Les conceptions de "convalescence" en particulier donnent le plus souvent des produits de vitalité douteuse.

—Un sujet syphilitique ne devrait se marier qu'après un traitement spécifique prolongé et après un examen médical sérieux, permettant d'écartier toute transmission de son mal.

—Il faut, à ce point de vue, que le public soit de plus en plus éduqué, par les médecins, par des conférences spéciales, par l'enseignement (classes d'adolescents), par la presse.

—Il y a lieu de multiplier les consultations prophylactiques gratuites, (le Ministère de l'Hygiène et de l'Assistance sociale fait actuellement un grand effort en ce sens), où les conseils et les soins seront dispensés dans des conditions telles qu'elles donneront toute confiance et toute sécurité morale au malade, qui, sans cela, les fuirait.

—En cas de contamination (même possible) de la femme, celle-ci sera traitée, avant la conception, parallèlement à son mari.

b) PENDANT LA GROSSESSE: Le traitement systématique de toute femme enceinte soupçonnée de syphilis est formellement indiqué. Ce traitement a une efficacité certaine sur le développement du fœtus, et sur la santé ultérieure de l'enfant, à la condition qu'il soit suffisamment intensif. A titre indicatif, voici les chiffres avancés par Sauvage:

1) *Insuffisance du traitement mercuriel:*

74% d'avortements ou de morts-nés

10% d'enfants nés avec des accidents syphilitiques

2) *Traitement mercuriel intensif:*

66% d'enfants vivants et apparemment sains

14% d'hérédo-syphilitiques certains

19% d'avortements ou morts-nés

3) *Traitement par l'arsénobenzol (injections intraveineuses):*

92% de sujets normaux.

On peut dans ces conditions affirmer qu'un ménage de syphilitiques peut procréer presque à coup sûr des enfants sains.

1°) Si le mari et la femme sont rigoureusement traités avant la procréation.

2°) Si la femme est rigoureusement traitée pendant la grossesse.

Dans ces conditions (les avortements ou les morts s'élevaient à 90% environ dans les cas de syphilis virulente non traitée, sans compter les tares des survivants), le gain social est de 90% environ.

C'est assez dire que la lutte antisiphilitique ne saurait être assez soutenue et qu'il faut lui consacrer de très importants crédits.

c) APRÈS L'ACCOUCHEMENT: Beaucoup d'enfants naissent avec les stigmates classiques de l'hérédosyphilis. Ils doivent être systématiquement traités dans les consultations spéciales qui sont, dans nombre de grandes villes, annexées aux maternités.

Doivent être également traités les enfants nés de parents syphilitiques, même en l'absence de stigmates caractéristiques, car les manifestations de l'hérédosyphilis peuvent apparaître plus tard.

A ces consultations seront traitées les mères après leur grossesse et à l'occasion d'une nouvelle grossesse, le père étant dirigé lui aussi sur une consultation spéciale.

Il faut reconnaître que la lutte antisiphilitique est actuellement celle à laquelle les pouvoirs publics ont prêté la plus sérieuse attention. Mais elle est très loin d'avoir produit des effets appréciables. Dans les services d'enfants, le nombre des hérédosyphilitiques semble croître sans cesse.

La lutte doit être renforcée, son efficacité est certaine. Les crédits à elle accordés doivent être largement augmentés.

d) LE REPOS PENDANT ET APRÈS LA GROSSESSE: Nous avons fortement souligné la question de l'héredo-syphilis, comme étant une des causes les plus habituelles de l'avortement ou de la polymortalité précoce.

En dehors d'elle, toute maladie atteignant la mère, tout surmenage de celle-ci pendant la grossesse, peut compromettre gravement l'évolution fœtale et plus tard la santé du tout petit.

C'est assez dire que les lois qui imposent le repos à la femme enceinte seront rigoureusement appliquées et renforcées. Les primes permettant ce repos seront augmentées.

La femme enceinte sera régulièrement suivie au point de vue médical et obstétrical dans les consultations hospitalières ou autres déjà existantes, et dont le nombre sera multiplié.

Dans ces conditions, la protection de l'enfant *in utero* sera à son maximum et, plus nombreux, de beaux enfants pourront naître.

2° LE PÉRIL ALIMENTAIRE.

Après la naissance, de nombreux facteurs morbides peuvent assaillir le jeune organisme qui, pendant les premiers mois tout au moins, reste à peu près sans défense. Parmi ces facteurs de mortalité, le plus important de tous est incontestablement le facteur alimentaire et digestif.

Pour préciser son importance, il convient de diviser le premier âge (qui s'étend de la naissance à 24 mois) ou période alimentaire.

La période lactée pendant laquelle l'enfant reçoit, en général, comme seul aliment, le lait.

La période du sevrage.

La période lactée doit être elle-même divisée en 2 parties, 1°) Celle qui va de la naissance à 4 mois, pendant laquelle l'organisme infantile est d'une susceptibilité digestive et nutritive extrême; c'est l'âge des athrepsies et des cachexies mortelles qui déciment l'enfance. 2°) Celle qui va de 5 à 8 mois pendant laquelle se renforcent peu à peu les défenses digestives et générales de l'organisme.

Bien qu'il soit indiqué de maintenir pendant au moins 8 mois l'enfant au sein maternel, les circonstances s'y opposent souvent, mais tous les efforts du médecin doivent tendre à faire allaiter l'enfant au sein pendant au moins les 4 premiers mois. C'est, nous l'avons vu, l'âge dangereux par excellence, celui où aucune faute alimentaire ne doit être commise, celui où l'enfant doit à tout prix rester au contact maternel.

Le contact maternel est, sans exception, un des moyens les plus sûrs de protéger la vie de l'enfant, surtout lorsqu'il comporte l'allaitement au sein. C'est assez dire que pendant la période d'allaitement (et par conséquent, nous le répétons, pendant les 4 premiers mois) ce contact ne doit pas être rompu. Tout l'effort de la législation, en particulier par des primes larges, doit être dirigé dans ce sens.

Lorsque la mère nourrice devra travailler, ce contact devra persister, facilité par exemple par la création de crèches d'usines, dont le nombre doit être sans cesse multiplié. Toutes les 3 heures, un temps largement suffisant sera accordé à la mère pour allaiter son enfant.

Quand le travail de la mère ne comportera pas la possibilité de mettre son nourrisson dans une crèche d'usines, il sera mis dans une crèche municipale ou autre, où l'allaitement mixte, infiniment supérieur à l'allaitement artificiel, sera pratiqué, la mère étant par exemple tenue de venir donner le sein 2 ou 3 fois par jour.

L'allaitement artificiel contrairement à l'allaitement naturel, présente des dangers multiples, surtout pendant les mois d'été. Ce danger apparaît nettement dans la statistique suivante au cours d'une épidémie très grave de gastro-entérite survenue pendant l'été torride de 1929: sur 100 enfants apportés à l'hôpital dans un état désespéré, 57 sont morts. Sur ces 57, un seul était nourri au sein.

On peut dire qu'un certain nombre de fantaisies et d'irrégularités sont permises chez l'enfant au sein, mais *jamais* chez l'enfant au biberon, toute faute pouvant être payée d'une vie. Comme malheureusement, du fait des circonstances, l'allaitement artificiel est de plus en plus pratiqué, il importe à ce point de vue de faire l'éducation des mères, dans les services d'accouchement, dans les consultations consécutives. Les visiteuses de l'enfance jouent et sont appelées à jouer plus largement encore un rôle de premier plan. C'est elles qui, à domicile, font l'éducation des mères ignorantes par les exemples pratiques qu'elles peuvent leur donner quotidiennement, par le redressement de leurs nombreuses fautes diététiques.

Même au cours de l'allaitement artificiel, il faut insister dans la mesure du possible sur *la non-séparation de la mère et de l'enfant*.

Dans un trop grand nombre de cas (enfants abandonnés, insuffisance des locaux, maladies des parents, etc...), *l'enfant est séparé de sa mère*. Les chances de mortalité se multiplient alors si des moyens de prévention précis ne sont mis en œuvre.

Différentes méthodes sont employées pour permettre la surveillance de ces jeunes enfants. Elles se présentent sous trois aspects principaux dont il importe de préciser les avantages et les inconvénients.

1°) *Groupements des enfants dans des nourriceries spéciales*. Lorsque ces groupements sont placés sous la surveillance étroite de médecins spécialisés, pourvus d'un personnel consciencieux et instruit, ils présentent des avantages, qui se sont notamment révélés à la nourricerie départementale du Vinatier (Rhône). Dans ces conditions, l'allaitement artificiel peut être pratiqué dans

des conditions quasi parfaites, les troubles digestifs évités. Mais le très grave inconvénient de ces "nourriceries", même parfaitement surveillées, et toutes ne le sont pas, est de permettre l'explosion de maladies contagieuses: rougeole, broncho-pneumonie, diphtérie, etc., qui dans certains cas peuvent décimer leurs petits pensionnaires et ruiner tout effort prophylactique.

Les pédiatres s'entendent de plus en plus sur ce principe que les enfants jeunes doivent être groupés au minimum, à cause du danger d'infection si grand, si grave à cet âge.

2°) *Enfants disséminés*: C'est le système généralement pratiqué par l'assistance publique. Chaque famille paysanne reçoit 1 ou 2 nourrissons. Dans ces conditions le danger infectieux est évidemment réduit à son minimum, mais l'expérience a montré que, dans ces conditions, le danger alimentaire et digestif accroit dans d'effrayantes proportions. L'ignorance des nourriciers, l'emploi trop précoce d'aliments inadaptés (pain, pommes de terre, viande, vin, etc...), les conditions hygiéniques défectueuses (mouches, fumiers, etc...) entraînent dans certaines régions, le mot n'est pas trop fort, un véritable "massacre" des enfants assistés ou autres.

Les pédiatres connaissent bien ce type d'enfant avec gros ventre, gastro-entérite chronique, athrepsie progressive, produit de l'ignorance ou de l'incurie des nourriciers. La surveillance du médecin, quelque consciencieuse et fréquente qu'elle puisse être, est généralement impuissante à éduquer de pareils milieux et à faire éviter des fautes d'hygiène dont les conséquences sont trop souvent mortelles.

3°) *Centres d'élevage ou de nourrissage*: C'est à nos yeux et aux yeux de nombreux pédiatres, la meilleure formule de surveillance du nourrisson "séparé". Un certain nombre de ces centres existent actuellement, notamment dans les régions parisiennes et lyonnaises, et il ne semble pas qu'aucune des critiques graves adressées aux "nourriceries" ou à la "dissémination" puisse leur être adressée.

Le Centre d'élevage comporte le placement des nourrissons dans les familles d'un village ou d'un groupement de villages voisins, sous l'étroite surveillance d'une infirmière chef (si possible secondée par des aides) résidant dans ce village même. Par les soins d'un médecin et de l'infirmière, les familles susceptibles de prendre un ou deux nourrissons sont choisies parmi celles dont l'intérieur est le mieux tenu, qui ont donné la preuve de leurs qualités, en élevant bien leurs propres enfants, dans lesquelles n'existe aucun malade, etc.

L'infirmière donne des instructions précises au sujet de l'alimentation de l'enfant, de son hygiène, prépare devant la "gardienne" les premiers biberons, en donnant le détail de la technique, fait les jours suivants des visites fréquentes pour voir si les règles d'hygiène prescrites sont bien observées, pèse toutes les semaines l'enfant, etc...

Il importe d'autre part que toutes les semaines une consultation médicale ait lieu dans un local approprié du village. La mairie pourra installer ce local. Tout enfant malade ou suspect de maladie sera envoyé à l'hôpital. Cet envoi pourra être fait, en cas d'urgence, par l'infirmière qui en avertira le médecin.

Dans ces conditions, on peut dire que le nourrisson court au minimum les deux graves dangers qui menacent sa vie, le danger alimentaire et le danger infectieux.

EN RÉSUMÉ

1°) *L'Enfant au sein non séparé de sa mère saine* a toutes les chances de survie et de santé. Cette idée doit entrer dans l'esprit de tous — médecins compris —. Elle doit être enseignée dès l'école primaire (programme du certificat d'études) répandue dans le public, par la conférence, le tract, la presse.

Toute *mère indigente* ou seulement *peu fortunée* (famille nombreuse, etc...) doit être l'objet d'une sollicitude particulière de la part des pouvoirs publics; recevoir une *forte prime* qui lui permettra de nourrir aussi longtemps que possible et de garder auprès d'elle son enfant.

Elle-même et son enfant continueront d'être l'objet d'une surveillance médicale pendant toute la période de l'allaitement et de visites nombreuses d'infirmières visiteuses.

2°) *L'enfant au biberon*, beaucoup plus menacé, sera si possible *non séparé* de sa mère et surveillé par les consultations, la visiteuse, etc.

La séparation de la mère comportera la surveillance étroite du nourrisson dans un centre de nourrissage qui présente sur les "nourriceries" et la "dissémination" des avantages que nous avons soulignés.

L'infirmière (et ses aides), en assurant la direction de ce centre, devra être une personne instruite, active et *largement rétribuée*.

Une part importante du "budget de l'enfance" doit désormais aller à l'organisation de ces *centres d'élevage*.

3 — LE PÉRIL INFECTIEUX.

Un très grand nombre d'enfants meurent d'infection, surtout pendant la première et la deuxième enfance. Les maladies éruptives, la coqueluche, la grippe, affections souvent peu graves par elles-mêmes (en milieux séparés) deviennent redoutables du fait des complications pulmonaires.

Il n'est pas toujours possible d'en faire la prévention. En tout cas, il faudra éviter la faute d'entasser à l'hôpital ces malades dans des locaux étroits, surpeuplés; l'emploi du boxe s'imposera. Dans certains cas (rougeole) la non-hospitalisation sera conseillée.

Il faudra pour la diphtérie recourir de plus en plus à la vaccination par l'anatoxine de Ramon: l'âge optimum de son emploi est entre 2 et 10 ans. Les réactions fortes sont alors exceptionnelles.

Protection habituelle, cette vaccination sera de plus en plus conseillée dans les écoles et sera sans doute un jour imposée.

Dans certaines circonstances la vaccination antidiphtérique ou d'autres vaccinations pourront être mises en jeu.

Nous n'insistons pas sur ces notions connues.

LUTTE CONTRE LA TUBERCULOSE INFANTILE:

Nous voudrions appeler principalement l'attention sur les moyens de prévention de la tuberculose infantile, qui ne paraissent pas avoir jusqu'ici retenu suffisamment l'attention des pouvoirs publics, si l'on en juge du moins par l'insuffisance des crédits qui lui sont accordés.

Cette lutte est de toute urgence, les morts par tuberculose dès le premier âge se multiplient notamment depuis que les malheureux tuberculeux de guerre ont été rendus d'une façon si légère — pour ne pas dire plus — à leur famille. Cette mesure "sentimentale" est responsable de nombreuses morts.

Quoi qu'il en soit, le danger de la contagion surtout familiale est certain. Il croît à peu près mathématiquement suivant la durée du contact. Les statistiques récentes permettent d'admettre qu'un enfant sain restant au contact de parents malades pendant

1 mois a	25%			
3 mois a	50%	—	—	—
au delà a	80%	—	—	—

Si la tuberculose n'éclate pas de suite, dans un certain nombre de cas, on sait qu'elle réserve son explosion pour plus tard (puberté,

service militaire, grossesse) les ganglions contaminés pouvant conserver pendant des années les germes à l'état latent.

Comment prévenir cette contamination: deux moyens sont actuellement surtout préconisés:

la vaccination (type Calmette)

la séparation (type Grancher)

I.—*La vaccination type Calmette* est à l'étude.

Nous ne pensons pas qu'elle soit dangereuse et capable de déterminer par elle-même une infection tuberculeuse évolutive, comme certains l'ont prétendu. Nous n'avons pas (sur 800 vaccinations) rencontré un cas de cet ordre.

L'avenir — car, nous l'avons vu, la tuberculose peut avoir une éclosion tardive — nous dira sa valeur prophylactique.

En tout cas, on ne saurait trop approuver Calmette quand il conseille — conseil rarement écouté par les médecins — de séparer l'enfant vacciné du milieu contaminé.

C'est que la séparation est la plus sûre mesure de prophylaxie que nous possédions pour l'instant.

II.—*Séparation* (Type Grancher)

Nous avons vu que le milieu familial est la principale source de contagion tuberculeuse (il existe des sources de contagion extra-familiales qui ne sont pas négligeables, et qui doivent être tarées par les moyens hygiéniques connus). C'est assez dire que, suivant le précepte de Grancher, l'enfant sain doit être *le plus tôt possible* séparé du milieu contaminé. Des difficultés d'organisation avaient entraîné Grancher à préconiser cette séparation à partir de 3 ans. Cet âge est trop tardif. La section lyonnaise de l'œuvre Grancher, comme l'œuvre parisienne des tout Petits, préconise depuis plusieurs années, la séparation "de la première minute". Tout enfant qui naît d'une mère tuberculeuse (celle-ci étant avertie, préparée et consentante, du danger qu'elle fait courir à son enfant) est immédiatement séparé d'elle, mis si possible au sein d'une nourrice saine et, vers trois mois, envoyé dans un centre de nourrissement du type décrit ci-dessus. L'enfant est rendu à sa famille dès que les dangers de contagion ont disparu.

Dans ces conditions (l'hérédité tuberculeuse ne jouant pratiquement jamais) la protection de l'enfant est assurée d'une manière quasi absolue.

Dans tous les cas où cet isolement précoce a été rigoureusement pratiqué, nous n'avons jamais eu à déplorer un cas de mort par

tuberculose transmise par le milieu, cependant que les frères et sœurs restés chez eux mouraient précocement ou tardivement dans la proportion de 80%.

Il y a là un *fait prophylactique considérable*, dont les pouvoirs publics n'ont pas suffisamment tenu compte jusqu'ici. Lorsque nous voyons une œuvre Grancher, malgré tous ses efforts, ne pouvoir assurer comme à Lyon, annuellement, que la séparation de 80 à 100 enfants (sur 1500 enfants au moins qui devraient être séparés), on peut dire que le minimum d'efforts n'est pas fait dans le sens de la préservation, si sûre, que permet cette œuvre.

Lorsque ceux qui connaissent le "massacre des petits enfants de tuberculeux" réclament des crédits importants, on leur répond que des millions sont employés à la construction de sanatoriums.

Certes cette construction est nécessaire, et les pauvres malades ont droit à toute notre sollicitude et à tous nos soins. Mais *leurs enfants sains ont droit à la vie*. Voilà ce que pratiquement on oublie.

Les crédits attribués aux œuvres de prévention précise, et non de prévention vague, de la tuberculose, devraient être au moins équivalents (la raison voudrait qu'ils soient doubles ou triples) à ceux accordés à la construction des sanatoria et aux soins des malades.

Une œuvre du type Grancher, telle que celle dont nous avons depuis 20 ans la pratique, est une œuvre qui avec le minimum de dépense (4 frs 70 à 5 frs par jour) assure une prévention presque absolue. Pour 2000 francs par an, on sauve avec certitude une vie. En 1928, nous avons dû refuser, faute de crédit, 120 enfants dont 80% sont morts ou mourront parce qu'ils ont été de ce fait rejetés dans leur milieu contaminé.

L'œuvre de séparation, type Grancher, devrait, en attendant mieux, recevoir un minimum de 20 millions par an.

Cette œuvre est d'ailleurs en liaison étroite avec les dispensaires, les comités départementaux de lutte contre la tuberculose qui assurent son recrutement. Mais le budget de l'œuvre Grancher doit être rigoureusement distinct de celui de ces œuvres plus fortunées.

Je dois dire que, depuis quelques années, les œuvres de "séparation" reçoivent des subsides soit des municipalités, soit des conseils généraux, soit du "timbre antituberculeux". Mais ceux-ci sont encore très insuffisants et de larges crédits doivent être

votés par le Parlement pour permettre leur activité et leur extension. Ce sera un placement prophylactique de premier ordre.

* * *

D'autres maladies graves menacent l'enfant, mais ne sont pas des facteurs importants de mortalité comparés à ceux que nous venons d'étudier.

Le *rachitisme* est une maladie sociale, trop fréquente chez nous, née de l'absence de lumière, de l'alimentation incorrecte. Seule, une vaste entreprise contre les taudis, contre l'ignorance diététique pourra un jour l'écarter. En attendant, la multiplication des jardins d'enfants, des œuvres d'enfants à la montagne et à la mer, sera un des meilleurs moyens prophylactiques à employer contre cette dystrophie.

L'âge scolaire avec trop souvent sa mauvaise hygiène, son surmenage, affaiblit les organismes en état de croissance et favorise les infections, les poussées tuberculeuses, précédemment étudiées. Une inspection rigoureuse des écoles, un bon aménagement des locaux, des programmes non surchargés, diminueront les infections ou les dystrophies liées à cet âge.

Nous ne retenons donc ici que les périls essentiels:

Le péril congénital, avec le surmenage de la femme enceinte et l'hérédosyphilis.

Le péril digestif avec les dangers de l'allaitement artificiel.

Le péril infectieux dominé par la contagion tuberculeuse de l'enfant.

Nous nous sommes efforcés de préciser les moyens prophylactiques les plus efficaces qui doivent être opposés à ces périls qui mettent en jeu l'avenir même de la nation...

Nous voudrions en terminant souligner cette notion trop oubliée, à savoir que tout progrès de l'hygiène et de la prophylaxie découle des *recherches scientifiques* poursuivies dans les hôpitaux et surtout les laboratoires.

En ce qui concerne notamment le péril alimentaire, ceux-ci viennent, ces dernières années, d'apporter des faits nouveaux (équilibre alimentaire, vitamines, valeur des régimes) d'une extrême importance au point de vue social. D'autre part, les recherches poursuivies sur la vaccination anti-tuberculeuse, la syphilis, les infections variées sont génératrices des progrès de l'hygiène infan-

tile comme de l'hygiène générale. Or, ces recherches se font, en France, dans des conditions absolument misérables. Il faut savoir que l'ardeur de la recherche, le génie même, ne suffisent plus aujourd'hui pour progresser en dehors du matériel et des ressources indispensables.

Il faudra donc comprendre dans un budget, sérieusement étudié, en vue de la lutte contre la mortalité infantile, à côté des subventions qui iront aux œuvres mêmes, de larges subventions à la recherche scientifique, biologique, d'où découle tout progrès social.

M. Georges MOURIQUAND,

*Professeur de Clinique infantile et
d'Hygiène du 1er âge à la
Faculté de Médecine de Lyon*

L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE

CONTRE LA "VOCATION PRÉSUMÉE"

M. Jean Flahaut écrivait récemment ici même¹ sur l'enseignement secondaire un article qui ne manque pas d'intérêt. Il déplore, comme il dit, "la standardisation" des intelligences; il réclame "diverses disciplines intellectuelles aptes, chacune à sa façon, à assurer le développement des esprits". A-t-on droit de soumettre tous les enfants à un même régime d'éducation? Est-il légitime d'imposer à tous les pères de famille les mêmes obligations vis-à-vis de leurs fils? Si l'on pose la question ainsi, on est assuré de rencontrer peu de contradicteurs sérieux.

L'enseignement secondaire peut s'entendre de différentes façons: il y a l'enseignement secondaire au sens conventionnel que nous appelons "enseignement classique"; il y a l'enseignement secondaire au sens plus large, s'étendant à toute éducation ou instruction qui a sa place entre l'enseignement primaire et l'enseignement supérieur. Vouloir établir un seul enseignement secondaire en ce dernier sens, vouloir "faire passer tous les êtres humains par la même filière," voilà certes une erreur à éviter! Mais peut-on dûment affirmer que nous l'avons commise?

Pour un peuple jeune et encore peu nombreux, nous avons, semble-t-il, des formes très diverses d'enseignement capables de répondre à toutes les exigences actuelles. Nous avons l'enseignement primaire-supérieur qui va jusqu'à la onzième année; nous avons des collèges dits commerciaux ou scientifiques; nous avons un enseignement de culture générale attaché aux écoles d'agriculture et aux écoles techniques; l'École des Hautes-Études et l'École Polytechnique ont des cours préparatoires qui présentent un caractère spécial; nous avons des Ecoles Normales avec des programmes particuliers, etc... Ne sont-ce pas là "diverses disciplines intellectuelles aptes, chacune à sa façon, à assurer le développement des esprits?" Mais, peut-on répliquer, le cours classique seul conduit au baccalauréat et confère certains privilèges. Le cours classique seul conduit au baccalauréat comme les Ecoles Normales seules

¹ *Revue Trimestrielle*, juin 1929.

conduisent aux diplômes académiques. Quant aux privilèges officiels, ils sont assez minces. Ce ne sont pas les collèges classiques qui imposent leurs bacheliers aux professions libérales ou autres, ce sont les corporations professionnelles,—et non pas l'Université,—qui définissent et règlent leurs exigences. A mon avis, c'est un mal, parce que la facilité des brevets équivalants au baccalauréat amoindrit la valeur pratique du baccalauréat et empêche d'en relever le niveau; si l'on se montre trop exigeant, les jeunes gens délaisseront le baccalauréat pour ne poursuivre que l'obtention du brevet. Quoi qu'il en soit, ceux qui le veulent n'ont pas à se plaindre. On le voit, les intelligences de nos jeunes ne risquent pas d'être rigoureusement standardisées.

D'aucuns toutefois ont déjà réclaté cette standardisation absolue. Il y a deux ans, un journaliste écrivait dans *Le Canada*:

"Nous n'avons pas de cours d'études qui préparent indifféremment à toutes les carrières. Si l'enfant entre dans un collège commercial, il devra, règle générale, renoncer aux professions libérales, quand bien même, plus tard, il serait attiré vers elles. De même un jeune homme qui, à dix ou douze ans, quelquefois plus jeune, commence un cours classique, tourne le dos pour jamais au commerce et à l'industrie pour lesquels il est peut-être supérieurement doué.

"La responsabilité du choix des parents est donc bien grande.

"En vérité, elle est trop grande.

"Nous avons la profonde et sincère conviction que notre système d'enseignement public doit tendre sans cesse vers ce cours idéal, difficile à réaliser, nous l'admettons, qui donnerait à nos garçons une formation intellectuelle qui leur permettrait de suivre la carrière de leur choix.

"Ni eux ni leurs parents ne peuvent se prononcer là-dessus avant que l'âge et l'étude aient mûri leur jugement, manifesté leurs talents et leurs goûts."²

Voilà un projet d'unification à outrance, sans compter qu'il s'appuie sur des erreurs de principes et des erreurs de faits. Un seul cours d'études qui puisse préparer immédiatement et directement à des carrières essentiellement différentes, cela ne peut exister, parce que cela est contradictoire, à moins qu'on ne revienne toujours à un cours qui soit avant tout une culture générale; celui-là,

² *Le Canada*, 11 novembre 1927.

nous l'avons, pas la peine de l'inventer. Que l'enfant qui fait un cours commercial doive renoncer aux professions libérales, pourquoi le déplorer, puisque ce jeune homme n'a pas la culture suffisante! Telles carrières ne sont pas pour les individus; ce sont les individus qui sont pour les carrières, et les carrières pour les besoins de la société. En fait, on sait combien y entrent quand même par la porte basse mais trop large des brevets.

Que l'enfant qui entre dans un collège classique tourne le dos pour jamais au commerce et à l'industrie, cela ne doit pas être et cela n'est pas non plus. Je sais bien que des préjugés malheureux, — mais ce sont des préjugés, — ont fait croire trop longtemps à notre jeunesse que les professions libérales étaient le seul aboutissement légitime et honnête du cours classique; mais de plus en plus ces fausses idées disparaissent, et nos bacheliers entrent à l'École Polytechnique ou à l'École des Hautes-Études. Le directeur de cette dernière école, M. Laureys, disait devant la Chambre de Commerce de Montréal: "Notre école ne peut admettre que des jeunes gens ayant fait de bonnes études secondaires; ceux-là seuls sauront tirer de cet enseignement tout ce qu'il est susceptible de procurer."³

Nous n'allons pas ressusciter Procruste avec sa cruauté première, mais nous n'allons pas non plus, sous prétexte de souplesse, nous émietter à l'infini.

* * *

N'est-ce pas un émiettement que préconise M. Flahaut? Il propose, en dehors de toutes les organisations que nous possédons déjà, de subdiviser l'enseignement secondaire ou classique en quatre sections: 1° une section latin-grec, 2° une section latin-sciences, 3° une section latin-langues, 4° une section latin-beaux-arts.

Tout de suite se présente une objection fondamentale: Qui distribuera les enfants dans ces diverses sections? Le Père de famille et le directeur du collège. Mais par quelle méthode? Il est facile d'écrire sur le papier: "Voici un tempérament d'artiste doué d'une sensibilité exquise et voilà un esprit méthodique que la science attire". Je ne cache pas que je vois d'un œil assez sceptique le supérieur d'un collège recevant de tous côtés des mioches de onze, douze ou treize ans, et les distribuant du coup en "tempéraments d'artistes et en esprits méthodiques que la science attire". Une

³ M. Laureys, *l'Education Commerciale*, p. 33.

telle façon de procéder s'appuie sur une théorie fort périlleuse qu'on appelle "la vocation présumée". Le journaliste du "Canada", que je citais plus haut, s'inquiétant de "la responsabilité trop grande" des parents qui ont à choisir entre deux enseignements, va sans doute réclamer avec ardeur contre un projet obligeant les parents à choisir entre quatre, cinq enseignements et plus.

Et si quand même on se risque à choisir, qu'advient-il ? Plus d'une méprise et parfois irréparable. L'enfant qu'on aura orienté vers la section latin-sciences voudra peut-être, le cours fini, embrasser une profession qui demanderait une préparation latin-langues et vice-versa. Alors on présume les suites.

* * *

Au fond, à quelles sources M. Flahaut s'est-il inspiré ? Tout le monde a reconnu en son plan une accommodation du programme français avec ses sections et son mélange d'humanités modernes. Avant d'adopter de confiance le système français, il serait bon d'en rappeler l'origine et le caractère. On sait sous quelles influences a été brisée l'unité de l'enseignement secondaire en France. M. Georges Leygues, en proposant le régime de 1902, a été poussé bien plus par la politique que par la pédagogie. C'était alors le triomphe de la démocratie et du laïcisme. Les champions de la démocratie voyaient dans l'étude du grec et du latin la formation d'une aristocratie intellectuelle, sœur de l'aristocratie sociale. M. Herriot, un des plus vigoureux défenseurs des humanités modernes, disait naguère : "Ce peuple est assoiffé d'égalité, fût-ce même dans la misère".

Les lettres paraissent réactionnaires et la science semble l'élément nécessaire du régime démocratique et laïque. Le même M. Herriot a écrit dans son livre *Pourquoi je suis radical-socialiste ?* : "Le progrès c'est de détourner de plus en plus le peuple du mythe pour le rapprocher de plus en plus de la science".⁴

Ces idées ont été longtemps, comme nous disons en notre pays, "un bon cheval d'élections". Avec cet attelage, on traîna les primaires heureux de se voir promus à la sainte égalité. Tous ceux qui en voulaient aux curés crurent découvrir dans le nouveau programme de l'enseignement secondaire un moyen efficace de combattre le cléricalisme.

⁴ Page 63.

Si donc tels partis politiques y trouvèrent leur profit, l'éducation y perdit-elle? Oui, et je m'en rapporte aux témoignages des Français eux-mêmes. Voir le livre de M. Léon Bérard, *Pour la Réforme classique*. Le projet d'unification de l'enseignement secondaire en France fut précédé d'une vaste enquête. Quand M. Bérard présenta devant la Chambre le décret du 3 mai 1923, il pouvait s'appuyer sur de nombreux témoignages. L'important rapport Simyan, entre autres, déclarait "l'enseignement secondaire plus malade que jamais depuis la réforme de 1902". L'éloquent ministre fit sentir à ses adversaires l'illogisme de la "vocation présumée" dans la formation d'une élite, et démontra que l'enseignement secondaire doit poursuivre, et par les moyens les plus sûrs, la culture désintéressée de l'esprit, et non pas une spécialisation prématurée. C'était un retour à l'idée de Montaigne: "Mieux vaut une tête bien faite qu'une tête bien pleine".

On sait que le décret passa. Il ne fut pas appliqué parce que le gouvernement Poincaré tomba aux élections suivantes, mais pour des raisons bien étrangères à l'instruction publique. Tout le débat se concentra sur l'occupation de la Rhur. M. Herriot, qui devint Président du Conseil, évidemment garda ses idées. Le corps enseignant, obligé à une plus grande discrétion, ne laissa pas d'affirmer la faillite du système en vigueur. Les revues françaises ne tarissent pas de doléances. Tout récemment encore, M. Gaïffe écrivait dans *l'Enseignement Public*,⁵ un article un peu obscur, mais contenant une phrase claire parce que l'idée est claire: "Les mécontentements et les mépris de l'état présent peuvent s'unir avec force même quand l'accord n'est pas fait sur ce qu'il conviendrait de lui substituer".

Loin de moi la pensée de vouloir m'engager dans ces polémiques d'élections et encore moins d'embrigader de force M. Flahaut dans les partis de gauche! Je ne veux constater et retenir qu'un fait: le programme actuel de l'enseignement secondaire en France a été élaboré au milieu des chicanes politiques et religieuses; "bizarre produit de ministères successifs et de tendances contradictoires",⁶ ce programme ne donne satisfaction à personne. Sied-il alors de nous en inspirer pour réformer le nôtre? Il ne semble pas. Inutile

⁵ No de juin, page 483.

⁶ Notes prises à une cession du bachot, par Chs André, — *La Vie Intellectuelle*, juillet 1929

de recommencer ici l'éternelle discussion entre les anciens et les modernes! Notre système a pour lui des siècles d'expérience; de nombreuses autorités en pédagogie l'ont approuvé et le défendent encore avec conviction. Soyons disposés à le changer quand, de toute évidence, nous en connaissons un meilleur; mais n'allons pas le troquer contre un autre sans des raisons définitives. Nous ne sommes pas assez riches, ni en argent, ni en hommes, ni en culture acquise, pour nous risquer, aux dépens de quelques générations, en des expérimentations déjà tentées ailleurs avec des résultats fort peu probants

* * *

Alors faudra-t-il nous résigner à nos faiblesses et aux lacunes que l'on constate dans l'éducation de notre jeunesse? Non. Il y a des améliorations possibles et nécessaires. Pour les réaliser, commençons donc par éviter certaines confusions, c'est-à-dire, par bien distinguer les problèmes qui se posent: comment faire mieux correspondre l'enseignement primaire avec l'enseignement secondaire? comment régler les justes exigences des Facultés diverses de l'Université? comment organiser un bon recrutement d'élèves pour nos collèges classiques? comment inspirer le goût des choses intellectuelles à des enfants vivant en des familles où il y en a si peu? comment s'assurer des professeurs de carrière? comment former ces professeurs en des écoles normales bien adaptées aux besoins du pays? comment mieux pourvoir aux instruments de travail: bibliothèques, laboratoires, etc. Voilà bien des questions importantes et peut-être même inquiétantes, mais tout à fait distinctes des programmes. Avant de s'en prendre aux programmes, ne faudrait-il pas se mettre en mesure de leur faire donner leur plein rendement?

Je ne nie point cependant que certains défauts ne soient suffisamment reconnus. Un père de famille, qui est directeur d'une école très importante de Montréal, me disait, l'an passé: "Je suis partisan du cours classique, mais je trouve qu'il ne donne pas assez d'anglais ni assez de sciences appliquées". Cette parole traduit assez bien, je crois, la plainte générale. Les directeurs de l'enseignement secondaire en notre province l'ont entendue et travaillent à la solution du problème. Solution peu facile à trouver. On demande plus d'anglais et plus de sciences, mais on s'alarme de la crise du français, et l'on sait bien que le latin et le grec ne peuvent donner des résul-

tats que si l'étude en est poussée à un certain degré. Faut-il ajouter encore aux programmes? Ils sont encombrés, nous dit-on. Faut-il retrancher telles ou telles matières pour faire de la place? Mais lesquelles? Les projets les plus plausibles paraissent être actuellement de changer les dispositions du programme: commencer les sciences plus tôt et réserver du temps pour poursuivre en philosophie l'étude de l'histoire contemporaine, par exemple. Mgr C. Roy a fait des propositions dans ce sens. Mgr Courchesne dans *Nos Humanités* discute les possibilités d'une semblable amélioration. Au dernier congrès de l'Enseignement secondaire, à Montréal, en 1927, on avait pris comme sujet d'étude: l'anglais et les sciences.

Les directeurs de nos collèges classiques ne se sont pas contentés de considérations platoniques; ils en sont venus à la pratique. Depuis cinq ans, nombre de collèges ont créé des laboratoires de chimie et de physique et entraînent leurs élèves aux manipulations, malgré les difficultés parfois extrêmes que suscite cette méthode en des maisons où le personnel compétent en ces matières est nécessairement restreint. Telles institutions font l'expérience de l'étude des "petites sciences" dans les classes de lettres. Les autres attendent les résultats pour emboîter le pas, s'il y a lieu. Evidemment le progrès ne s'opérera pas en un printemps, il y faut le délai nécessaire.

L'effort n'est pas moindre au point de vue de l'anglais. Là encore on tente de perfectionner les méthodes et de former des professeurs. On commence à envoyer des sujets étudier à Oxford comme on en envoie à Paris. La grosse difficulté provient de ce que, pendant les deux années de philosophie-sciences, les élèves ne voient pas d'anglais. Quand ils sortent du collège, ils ont trop souvent oublié ce qu'ils ont appris et ont tout l'air de n'avoir rien appris. Si l'on parvient à décongestionner le programme de ces deux années, il sera possible de faire poursuivre l'étude de l'anglais surtout à l'approche du moment où les jeunes en auront besoin. En attendant, le congrès de Montréal a préconisé l'organisation des cercles ou académies. Reste encore à résoudre le problème du milieu favorable où nos écoliers pourraient se faire l'oreille et acquérir l'habitude d'une prononciation facile et sûre.

Voilà, néanmoins, des efforts qui dénotent de la bonne volonté, et il serait juste, me semble-t-il, qu'on nous en fasse crédit.

* * *

M. Flahaut invite les pères de famille à surveiller davantage l'enseignement que reçoivent leurs fils. Ils doivent aider au travail des professeurs. Oui, en vérité, les pères de famille sont par vocation des éducateurs, c'est-à-dire qu'ils ont la tâche de pourvoir à l'éducation de leurs enfants. Mais du devoir à la compétence il peut y avoir loin. Qu'ils aient "plus d'aptitudes que quiconque pour ce rôle délicat", cela peut-il sérieusement se soutenir? L'éducation est un art, et ne le connaissent que ceux qui l'ont étudié. Certains l'apprennent plus aisément parce qu'ils sont favorisés de dons naturels; mais ces dons naturels demeurent indépendants de la paternité. Que la Providence accorde aux parents des grâces spéciales en vue "d'élever leurs enfants dans la crainte et l'amour de Dieu," d'accord; mais qu'un père de famille, en tant que tel, possède des grâces d'état pour décider si la géométrie est un meilleur instrument de culture que la version grecque, aucun théologien, que je sache, n'a soutenu pareille doctrine! Le Ciel me garde de diminuer en rien les droits imprescriptibles des parents dans l'éducation des enfants! Personne, pas plus les individus que l'État, n'a la faculté d'imposer une éducation qui soit contraire à la droite conscience des parents. Mais quand il s'agit d'apprécier la valeur d'une méthode, ce jugement relève de la compétence et non de la situation des hommes. Il importe de souligner ces distinctions, car, depuis quelque temps, nous sommes en train de glisser vers de bizarres confusions.

Il appartient à tous les citoyens de s'intéresser à l'éducation de la jeunesse, et trop peu, chez nous, s'en préoccupent. Combien de pères de famille, qui font actuellement instruire un ou deux fils, sont vraiment au courant de ce qui se fait dans nos collèges, et ne jugent pas les méthodes actuelles en se fondant sur des souvenirs vieillots de vingt-cinq ans? Combien ont lu les *Actes* du dernier-Congrès d'enseignement secondaire publiés en volume? Combien ont consulté le magnifique traité de Mgr Courchesne, *Nos Humanités*? Je suis prêt à me réconcilier, — s'il en est besoin, — avec M. Flahaut, autour de cette pensée féconde à propager chez tous les pères de famille canadiens. La collaboration est absolument nécessaire dans cette œuvre importante et complexe. Mais c'est en tenant bien compte des réalités acquises que nous saurons ajouter les perfectionnements qui conviennent.

P.-E. FARLEY, C.S.V.

Préfet des Études au Séminaire de Joliette.

ÉTUDES SUR GARNEAU ¹

Décidément les écrivains canadiens-français ne chôment plus. Du train où vont les choses, ils ignoreront bientôt la journée de huit heures et la semaine anglaise pour s'astreindre aux pénibles labeurs quotidiens des travailleurs intellectuels d'outre-Atlantique. Un éminent directeur d'une revue montréalaise ne nous disait-il pas récemment que, au cours de l'année académique 1928-29, il avait reçu en hommage une telle quantité de livres canadiens qu'il avait été contraint, pour la première fois à sa connaissance, de retarder l'analyse des nouveautés littéraires de France. Célébrera-t-on bientôt les funérailles de l'indifférence du public à l'égard de la "gendeleterie"? On serait tenté de le croire en constatant avec une bien légitime joie le nombre sans cesse croissant d'ouvrages qui, tous les mois, voire même toutes les semaines, sortent de nos maisons d'édition pour tomber immédiatement en possession de lecteurs friands de connaissances intellectuelles et d'émotions esthétiques.

Une des plus récentes contributions à l'histoire et aux lettres canadiennes est le recueil déjà si remarqué d'études critiques sur Garneau, de M. l'abbé Georges Robitaille. M. l'abbé n'est certes pas un inconnu dans le monde de nos écrivains. A plusieurs reprises, le *Canada Français* s'est honoré en accueillant avec cordialité la prose lucide de cet historien qui se plaisait à ressasser certains ouvrages et à passer au tamis certaines idées courantes venues on ne sait d'où, comme les mendiants disséminés sur les chemins du roi, certaines erreurs trop persistantes qu'il convenait de dissiper.

Il faut donc applaudir à la louable initiative de l'auteur qui a bien voulu présenter aux lettrés canadiens, sous forme d'un volume élégant, l'ensemble des études que, depuis plusieurs années, il a rédigées sur notre historien national. Quelques critiques moroses et désireux, sans doute, de donner le change sur leur stérilité en matière littéraire, estimeront peut-être que M. l'abbé n'a pas péché par excès de prudence et d'humilité en transformant d'anciens articles de revues en un "vient de paraître" rajeuni et d'une pim-

(1) L'abbé Georges Robitaille. — *Études sur Garneau*, Montréal, Librairie d'Action canadienne-française, 1929. In-8 couronne, 253 p. Prix: \$1.00.

pante toilette typographique. Mais depuis quand serait-il malséant de s'engager sur la voie des Doumic, des Sainte-Beuve, de l'immense majorité des plus illustres critiques français d'aujourd'hui et de donner une vie nouvelle et définitive, en les réunissant en volume, à des dissertations jadis très goûtées et encore recherchées. D'ailleurs la littérature canadienne, cette pauvre, vivrait-elle subitement dans une telle opulence qu'elle dût faire grise mine à toute production dépourvue du cachet d'une intégrale et authentique nouveauté? Ne soyons donc point si difficiles et n'opposons pas une fin de non-recevoir aux patientes recherches de ceux qui, d'une façon ou d'une autre, s'efforcent de favoriser l'essor toujours plus rapide de notre peuple.

* * *

“Le meilleur historien est celui qui se tient le plus près des textes, qui n'écrit et même ne pense que d'après eux.” On songe à cet aphorisme de Fustel de Coulanges en lisant les pages substantielles de M. l'abbé Robitaille. Instinctivement et trop souvent, peut-être, il va aux sources de l'histoire dès qu'il entend étayer une thèse. Il évite ainsi l'écueil d'un trop grand nombre de nos historiens: le rabâchage et le réchauffé. Il prend son bien là où il le trouve et il ne craint pas de pénétrer dans le camp même de l'adversaire pour lui ravir des armes puissantes avec lesquelles il guerroye ensuite à la française. C'est dire que cet auteur est tout pénétré du conseil qui tomba jadis des lèvres de Léon XIII: “L'Église ne demande aux historiens que la vérité scientifique; sa cause n'a pas besoin des mensonges des hommes”.

S'agit-il, par exemple, de savoir si Garneau a retiré des avantages de son commerce avec Augustin Thierry, M. l'abbé affirme sans ambages que notre historien national “a profité énormément d'Augustin Thierry. — En lisant *La Conquête de l'Angleterre par les Normands*, il a saisi tout ce qu'il y avait de grandeur et de force, quel élément de drame dans cette opposition constante en ce continent nouveau entre les races françaises et anglaises.” Une fois cet hommage rendu à l'historien français, M. l'abbé a ses coudées franches pour indiquer les lacunes que comporte l'imitation d'un tel modèle. S'agit-il d'expliquer l'administration que Garneau voue à Voltaire, l'auteur, avant de faire les réserves qui s'imposent, reconnaît tout d'abord au patriarche de Ferney “bien des qualités

et particulièrement la clarté". Nous ne savons si notre mémoire nous fait défaut, mais nous ne croyons pas nous tromper en affirmant que jusqu'ici plusieurs de nos écrivains ne nous ont guère habitués à une pareille largeur d'esprit. Et le jour n'est peut-être pas très éloigné — s'il n'est déjà arrivé — où Mgr Camille Roy n'aurait plus le droit d'écrire, comme il le fit opportunément naguère: "Le discernement des nuances, et partant le goût de la précision, ne sont pas ici (au Canada français) assez cultivés. Nos jugements sont pour cela trop souvent sommaires et simplistes. Nous approuvons en bloc, ou nous condamnons de même sans songer assez que la réalité est souvent complexe et exige plus de subtilité et plus de distinction. Et ce manque de subtilité provient, semble-t-il, de ce que l'esprit critique n'est pas encore chez nous assez développé.¹

M. l'abbé estime, au contraire, que la vérité objective implique le culte des nuances, l'analyse minutieuse du réel. Cette probité intellectuelle qui alimente des principes et une méthode adoptés par la critique moderne atteste la ferme volonté de l'auteur de ne jamais verser délibérément dans le subjectivisme. Et c'est avec un très vif plaisir que l'on examine et que l'on fait presque toujours siens les jugements généralement pondérés que porte l'auteur sur *Garneau et Augustin Thierry*, *L'Histoire du Canada par Garneau*, *Une légende en train de disparaître* et *Mgr de Laval et ses Historiens*.

L'impartialité totale est-elle vraiment possible? Et nécessite-t-elle l'impassibilité? Non pas. M. l'abbé synthétise deux qualités qui ne s'excluent que dans l'esprit d'historiens de second plan: il comprend et il aime, il explique les faits et en dégage des motifs d'admiration et des leçons de fierté. "L'Église, écrit-il à la page 53, où qu'elle soit, a droit non seulement à la justice, mais encore à l'amour". Justice, amour: voilà les deux sentiments qui ne se dissocient jamais dans les pages des *Études*. Et de quel droit demanderait-on à l'historien pénétrant dans le temple du passé national la froideur ou l'indifférence d'un chef de clinique disséquant un cadavre de la morgue? Pourquoi vouloir poser, vainement d'ailleurs, une ligne de démarcation entre la connaissance méthodique et de bien légitimes mouvements du cœur? Sans doute cette tâche est périlleuse, puisque deux excès la menacent: une sympathie excessive à l'égard de certains personnages ou d'injustes récrimina-

(1) Mgr Camille Roy. — *Études et Croquis*, qq. 229-230.

tions envers des adversaires. Voilà pourquoi il est utile de demander à l'esprit critique de mettre quelquefois, comme disait Bacon, "une bride à l'imagination et du plomb au pied". Mais n'oublions pas, d'autre part, qu'on ne saurait être véritable historien si l'on veut poser une cloison étanche entre le cœur et l'intelligence. Allons plus loin et reconnaissons en toute humilité que l'impassibilité, voire même l'objectivité, totale, absolue, est une illusion d'écrivain. Saint-Simon l'a avoué sans détour: "Le stoïque est une belle et noble chimère. Je ne me pique donc pas d'impartialité: je le ferais vainement". Michelet a prétendu que l'"historien dépourvu d'émotion n'est point du tout historien". Et il y a quelques années à peine, un critique français appréciant l'œuvre de M. Jacques Bainville, caractérisait en ces termes l'impartialité reconnue de l'auteur de l'*Histoire de la France*: "Je dis impartialité presque complète, car pour moi, j'ai toujours pensé, malgré toutes les déclarations de ceux qui écrivent des histoires, qu'un écrivain ne pouvait être impartial absolument. Il est obligé de juger les faits qu'il raconte, d'en expliquer les conséquences et ainsi il prend parti pour ou contre". Tel est bien également l'avis de M. Marcel Boulanger, puisque, dans le *Figaro* du 31 août 1927, il prenait prétexte d'un livre, alors en vogue, de M. Georges Duhamel, pour ridiculiser la prétention des impassibles en littérature ou en histoire: "Le jour, le triste jour où nous n'aurons plus ni patrie, ni famille, ni ami, ni ennemi, ni nerfs, ni cœur, ni cerveau, ce jour-là, oui, nous atteindrons à ce morne idéal qui voudrait que l'on jugeât de tout sans trace de passion".

En somme, ce que le public est en droit d'exiger de l'historien c'est, non pas la sérénité du géologue analysant les couches terrestres, mais bien la probité intellectuelle qui se manifeste, comme l'affirme intelligemment M. Gustave Lanson, "en réduisant au *minimum* la subjectivité impossible à éliminer absolument de tous les travaux où l'intelligence ne peut se substituer à l'automatisme des instruments."² Tel est bien, à notre sentiment, ce qu'il faut entendre par ces mots sonores et imposants de neutralité, d'impartialité et d'impassibilité: réduits à de justes proportions, ils prennent leur valeur véritable.

Ces précautions oratoires prises, nous sommes à l'aise pour caractériser la probité intellectuelle de M. l'abbé Robitaille. L'au-

(²) Gustave Lanson: *Histoire de la littérature française*, p. 1096.

teur des *Études sur Garneau* n'oublie jamais qu'il est prêtre et que ce caractère sacré comporte d'indéniables obligations. Il aime passionnément le Canada et Rome, et de tous les illustres personnages dont s'honore l'Église canadienne, il n'en est pas un auquel l'auteur ait voué un culte plus intelligent et plus communicatif que Mgr de Laval. Aussi, malheur à ceux qui porteront un jugement téméraire ou incomplet sur M. de Pétrée; malheur à ceux qui ne se sentent pas disposés à lui accorder le bénéfice du doute dans certaines questions épineuses et à demi résolues; malheur enfin à ceux qui oseront s'approcher du grand évêque sans dénouer leurs sandales! M. l'abbé leur réserve une argumentation serrée, une science encyclopédique et, le cas échéant, quelques coups de bâton à la dérobée qui obligeront les récalcitrants à rentrer dans les rangs et à marcher au pas.

Est-ce à dire cependant qu'on ne puisse discerner quelques lacunes dans cette apologie — car c'en est une — de Mgr de Laval? Assurément non et l'auteur lui-même serait sans doute le dernier homme au monde à émettre la prétention contraire.

Juger l'œuvre de l'évêque de Québec, c'est aborder le grave et redoutable problème des rapports, sous le régime français, entre l'autorité religieuse et l'autorité civile. Deux thèses restent en présence: la thèse de l'auteur et celle de la majeure partie des historiens anglo-saxons, des écrivains laïcs de la France et de quelques Canadiens français, sans oublier l'opinion quasi unanime, à ce sujet, des membres d'un ordre religieux qui a soutenu un rôle considérable dans l'histoire de notre pays. Les idées maîtresses de cette dernière thèse furent énoncées tout récemment en Sorbonne par un Français qui consacra huit années de sa vie à l'étude de questions canadiennes. "Sous la domination française, affirme l'auteur, le clergé est tout puissant. Les évêques ont même plus de pouvoir que les gouverneurs. M. l'abbé Gosselin le constate et ne peut s'empêcher de critiquer cette autorité non seulement si forte, mais qui, encore, veut dire son mot à propos de tout. Le 27 mars 1665, Colbert écrivait à Talon: "L'évêque et les Jésuites établissent trop fortement l'autorité par la crainte des excommunications et par une trop grande sévérité de vie qu'ils veulent maintenir". Et le 27 avril, le ministre disait à l'abbé Dudouyt, grand vicaire de Mgr de Laval: "Vous êtes des gens intraitables, vous voulez sans cesse vous mêler de ce qui ne vous regarde pas". — D'une façon générale, le clergé voulait faire régner dans le pays la plus grande austérité.

C'est pourquoi il empêchait le plus possible les festins, le jeu, les bals, le déguisement et la comédie."³

Loin de nous l'idée de souscrire à ces assertions d'inégales valeurs; n'étant pas spécialiste en la matière, nous n'aurons point la prétention de trancher le nœud gordien de la difficulté. Il semble bien cependant que M. l'abbé Robitaille ait passé trop rapidement sur la réfutation de ce plaidoyer gallican et libéral et que, d'autre part, il ait souvent, à son insu, manifesté une sympathie excessive à l'égard de Mgr de Laval. En outre, il lui arrive quelquefois de poser un principe général pour en escamoter — ou peu s'en faut — l'application. Ces griefs formulés, venons-en aux faits.

L'on sait que Talon n'a pas vécu en bonne intelligence avec les Jésuites et l'évêque de Québec. M. l'abbé Robitaille soulève ce point et tente de l'expliquer ainsi: "Que Talon se soit permis de semblables rapports sur les Jésuites du Canada, je le comprends assez facilement: c'est un gallican endurci". (p. 108). Cette raison ne convainc qu'à moitié: si la vérité sort souvent de la bouche des enfants, elle peut aussi jaillir accidentellement des lèvres de personnes imbuës de théories pernicieuses. Ce qu'il eût fallu démontrer, c'est que si le mémoire de Talon est sujet à caution, ce n'est pas parce que son auteur est gallican, mais bien parce que les données de l'histoire et de la vérité n'y sont pas respectées.

L'auteur ajoute: "Les paroles de Sixte Le Tac paraissent fortement exagérées". Elles *paraissent* exagérées? Elles pourraient donc bien ne pas l'être! Cette phrase dubitative ne modifie en rien les positions des partis en présence. Mais poursuivons la lecture d'un si intéressant paragraphe: "Ce qui étonne le plus dans toutes ces citations, ce sont les sentiments exprimés dans le mémoire du Roy pour servir d'instruction à Talon. Je serais porté à croire que quelque janséniste ou quelque gallican tient la plume à la place de Louis XIV, parce que je sais de science certaine que le roi-soleil, très content des Jésuites, les prenait pour confesseurs".

Voilà une simple hypothèse émise sur la paternité du mémoire royal. Elle permet au parti adverse d'énoncer une autre hypothèse tout aussi plausible que la première et qui pourrait se formuler ainsi: la meilleure preuve de l'immixtion de l'autorité religieuse en matière civile, c'est que le roi de France, *pourtant l'ami des jésuites français*, n'en est pas moins contraint à prendre des mesures pour

(3) G. Vattier — *La mentalité canadienne-française* — p. 183.

prévenir le partage de son autorité temporelle au Canada. Et voilà tout le monde gros Jean comme devant et les contestants renvoyés dos à dos. Nous eussions préféré entendre des arguments plus convaincants sur un sujet si controversé.

Avouons enfin que nous ne comprenons guère pourquoi M. l'abbé Robitaille revient si souvent sur l'indubitable et l'authentique sainteté de l'évêque de Pétrée. Il prêche à des convertis. L'enquête des chercheurs ne porte pas sur ce point, mais plutôt sur ce que certains historiens n'ont pas craint d'appeler "l'esprit trop dominateur" de Mgr de Laval. La sainteté de l'évêque rend-elle théoriquement impossibles certains excès d'autorité ou certains abus de pouvoir? Poser la question, c'est la résoudre. N'a-t-on pas affirmé avec raison que, chez les grands hommes, tout est grand même les défauts! Ce qui revient à dire qu'on a souvent les défauts de ses qualités. Les saints en chair et en os ne sont pas, que nous sachions, immunisés contre ce danger. Et par conséquent, lorsque M. l'abbé Robitaille veut absoudre l'évêque de Québec de tout excès en écrivant: "Quant aux personnages du monde religieux, si tous se sont plaints de lui, tous ont par ailleurs rendu hommage à sa très grande sainteté" (p. 201), il nous semble que cette argumentation porte à faux: il s'agit précisément de savoir si *en dépit de cette sainteté indiscutable*, Mgr de Laval n'était pas enclin à "se laisser emporter par son zèle et à dépasser la mesure". Hâtons-nous cependant d'ajouter que ces reproches visent tout particulièrement l'avant-dernier chapitre; dans les autres et notamment dans le dernier, l'excellent esprit critique de l'auteur se donne libre carrière et réussit à réfuter brillamment certaines accusations injustes portées contre M. de Pétrée.

En outre, n'oublions pas de noter que l'esprit combatif de l'auteur a jusqu'ici accompli des merveilles. Il y a quelques années, spécialistes et profanes assistèrent à de remarquables joutes oratoires entre M. l'abbé, M. Hector Garneau et M. Gustave Lanctôt, tous trois admirateurs à leur manière des faits et gestes de notre historien national. Au cours de ce tournoi qui plut fort au parterre et renseigna les chercheurs, on constata facilement l'existence de nombreuses divergences d'idées, d'opinions et de sentiments entre ces trois brillants champions de l'histoire canadienne. Mais après que, de part et d'autre, on eut tantôt frappé d'estoc, tantôt bataillé ferme, on décida de mettre bas les armes et de fumer le calumet de paix. *Res mirabilis*, en vérité; des gens de lettre de chez nous,

et par conséquent, d'authentiques enfants de ce *genus irritabile* finirent par s'entendre et se remercier mutuellement des services que leur avait rendus une intelligente discussion.

En effet, le premier article des *Etudes sur Garneau* reproduit partiellement une lettre d'explication de M. Hector Garneau. Puis M. l'abbé conclut par cette phrase: "Cette lettre qui honore son auteur réjouit grandement tous ceux qui ont bataillé pour le triomphe de la vérité en histoire." Accolade significative pour ceux qui connurent autrefois des heures moins pacifiques. La dernière page du volume fait savoir que l'auteur a reçu, en 1927, "une fine lettre de M. Gustave Lanctôt, nous disant l'intérêt qu'il prenait à nous lire"... Autre accolade non moins remarquable qui prouve que le combat entre honnêtes gens peut produire d'excellents résultats. Ces trêves fécondes ne sont pas si fréquentes chez les intellectuels canadiens-français, bons fils de Normands, pour qu'on ait le droit de les ignorer, et il s'en faut de peu que nous regrettions maintenant d'avoir peut-être, par des propos indiscrets ou des questions saugrenues, troublé la paix et la sérénité d'un si parfait ménage.

* * *

Ces *Etudes* sont ainsi dédiées: "Aux jeunes que j'ai eu l'honneur d'introduire à l'histoire et à la littérature"... Il n'est donc pas hors de propos, puisque l'auteur lui-même nous en donne l'occasion, de rédiger quelques annotations littéraires en marge de l'ouvrage.

M. l'abbé Robitaille a destiné son livre non seulement aux spécialistes, mais encore "aux jeunes", c'est-à-dire, au grand public; il ne devait donc pas revêtir sa pensée d'un style abstrait, le style dit "d'école", qui, selon le mot de Faguet, est "moins encore à sa place dans l'école qu'ailleurs". "Tout savant sent le cadavre, ajoutait l'académicien, et l'abstrait aussi est un cadavre, un squelette, la charpente osseuse des phénomènes".

Le langage de l'auteur évite la note sentencieuse, la fastuosité des développements, les renflements successifs de la phrase, les rodomontades comme aussi les figolages autour de gentils riens. Il n'entasse pas de vains concepts et ne se perd pas dans les domaines de la spéculation proprement dite. Il fait mieux: il se soucie simplement de solliciter l'attention du lecteur par l'intermédiaire d'un vocabulaire concret, souverainement clair, et à la portée de tout le monde y compris les non initiés aux arcanes de notre his-

toire. C'est là une grande qualité de la part d'un écrivain, car il n'est pas aussi facile qu'on le croit généralement de parler une langue simple et dénuée d'artifices, lorsque l'on s'engage résolument dans les sentiers de la critique historique.

Seulement on peut avoir quelquefois le défaut de ses qualités; en se plaçant résolument sur le même plan que ses auditeurs ou ses lecteurs, on finit par adopter inconsciemment un style dynamique, extraordinairement sautillant, plein de verve et d'imprévu. Entre ce style et le style de conversation plus ou moins incolore, va-comme-je-te-pousse ou coulant à tire larigot, il n'y a qu'un pas et ce pas est glissant. Peut-être M. l'abbé serait-il enclin à oublier cette vérité. Ses alertes réparties, ses brusques questions posées à un interlocuteur imaginaire, communiquent quelquefois à la phrase une certaine inélégance. Non pas que nous lui reprochions de tourner le dos au style académique de nos grands-pères qui a fait son temps et n'est plus de mise au XXe siècle. Mais enfin, il existe un juste milieu entre la phrase oratoire aux immenses étendues et les soubresauts continuels du style haché ou populaire. Or il semble que nous trouvions trop souvent dans les pages de M. l'abbé des dialogues avec le lecteur qui se manifestent par une fastidieuse série de petites phrases interrogatives ou exclamatives: "N'y croyez rien... Songez donc... Lisez ces lignes... Vous ou moi, nous pouvons... Allons donc!.. Et Faillon, l'avez-vous oublié?.. A la bonne heure... Lisez donc le détail... que vous en semble?" Nous savons bien qu'un des maîtres de la critique française, Émile Faguet, use continuellement d'un tel procédé. On le lui pardonne volontiers, parce qu'il nous permet aussi de plonger sans efforts dans ces "chaos d'idées claires" que sont tous ses livres. Avec Molière, nous croyons toutefois que:

"Quand sur de grands esprits, on veut se modeler,

C'est par leurs beaux côtés qu'il faut leur ressembler."

On jugera peut-être sévère, notre conception du style écrit, à une époque où le bavardage est roi et tient sous sa férule la majeure partie de la prose française ou canadienne-française. Nous n'en persistons pas moins à demander à nos auteurs de viser non seulement à la vérité, mais aussi à la beauté; les jouissances intellectuelles et les émotions esthétiques qui devraient toujours s'allier présupposent chez l'auteur une préparation lente et non pas le laisser aller de la conversation quotidienne. Il convient d'ajouter cependant, que ces réserves n'affectent que quelques fragments

des *Etudes*. Règle générale, l'auteur écrit des phrases fermes, concises, d'une excellente venue où le culte de la vérité historique éclipse rarement le légitime souci de faire œuvre d'art. Ces qualités et beaucoup d'autres que les cadres de cet article ne nous permettent pas de mentionner vaudront sans doute à ce livre le succès qu'il mérite. La clarté de l'exposition de la thèse qui confère à l'œuvre entière une vivante unité, la limpidité de certaines démonstrations, les nuances de la pensée, la rigueur fréquente de la critique, ne manqueront pas de rallier l'opinion à ce savant ouvrage. Ces pages promettent à l'auteur un très enviable avenir dans la carrière toujours plus vaste et mieux connue des lettres canadiennes.

Séraphin MARION

VIE DE L'ÉCOLE ET DE L'ASSOCIATION

RÉUNION DES ANCIENS.

L'Association des Anciens Élèves de l'École a réuni ses membres à un dîner-causerie au Cercle Universitaire, le 21 octobre dernier. M. Ivan Vallée, sous-ministre et ingénieur en chef du ministère provincial des Travaux Publics, était l'invité d'honneur. Au cours d'une intéressante causerie, il parla à ses confrères de la place importante occupée dans son département par les ingénieurs et les techniciens.

M. F.-C. Laberge, en remerciant le conférencier, signala l'intérêt de ces réunions périodiques, favorisant une fraternité plus grande entre les Polytechniciens.

Le directeur de l'École, M. Augustin Frigon, parla dans le même sens, en insistant sur la nécessité de mieux se connaître et de s'aider chaque fois que l'occasion s'en présente.

Les Anciens se réuniront de nouveau le 9 décembre prochain. L'ingénieur en chef du Ministère de la Voirie, M. Alexandre Fraser, sera l'hôte d'honneur. Il donnera une causerie intitulée: "Le personnel technique et les développements de notre voirie provinciale".

CONFÉRENCES.

M. Jean Cabannes, professeur à la Faculté des Sciences de Montpellier, vient de donner à l'École Polytechnique une série de treize conférences sur la physique, qui ont été suivies avec un grand intérêt. A la conférence de clôture, le 26 novembre dernier, M. André Wendling, professeur de physique à Polytechnique, présenta les remerciements de l'École au conférencier.

M. Jean Flahault, professeur de chimie à l'École, a donné le 28 octobre dernier une causerie à la Société de Chimie de Montréal sur "les applications des principes de la chimie physique à l'étude de la genèse de la croûte terrestre".

BUREAU DE PLACEMENT.

Le secrétaire du bureau de placement de l'Association des Anciens prie tous ceux à qui il a adressé il y a quelque temps une lettre circulaire, leur demandant des renseignements, de bien vouloir remplir la carte-fiche attachée à cette lettre, et la lui retourner dans le plus bref délai possible. Ces renseignements sont essentiels pour la constitution des dossiers du bureau.

ASSOCIATION CANADIENNE-FRANÇAISE POUR
L'AVANCEMENT DES SCIENCES.

À sa dernière assemblée générale, tenue le 13 novembre, cette association a honoré tout particulièrement notre École en réélisant à la présidence M. Jean Flahault, professeur à l'École, et en élisant à la vice-présidence M. l'abbé W. Labrosse, professeur à l'École, et M. Adrien Pouliot, ancien élève de l'École et professeur à l'École Supérieure de Chimie de Québec.

NÉCROLOGIE.

M. Joseph Mendelssohn, promotion de 1907, est décédé à New-York, le 7 juin dernier.

M. Louis Boisseau, promotion de 1916, est décédé à Montréal, le 14 août dernier.

REVUE DES LIVRES

LA SAINTE FRANCE CONTEMPORAINE, par M. Serge Barrault.—Librairie J. de Gigord. Paris. 348 pages.

Ce livre, le premier d'une série, contient neuf biographies de Français et de Françaises. Celles que nous avons lues jusqu'ici nous ont profondément ému. Mgr de Ségur, le Père Tissot, Mgr Henri Vergus, Ernest Psichari, Anne de Grigné, sont des âmes d'élite qui font honneur à l'humanité. Mais comment méconnaître qu'elles honorent surtout la France. Aussi ce volume est-il comme une apologétique française. Le chapitre liminaire, en particulier, qui explique le titre du volume, devrait être toujours à portée de notre main. S'il arrivait que, autour de nous, quelqu'un se laissât aller à débâter contre la France, nous y trouverions des arguments, sinon pour réfuter toutes les objections, du moins pour inspirer l'admiration, le respect et de magnifiques espoirs.

CROQUIS MONTRÉALAIS, par M. Victor Morin.—Publié par le C.P.R.

Illustrations de M. Charles-W. Simpson. Prix \$1.00

Il n'est personne qui connaisse mieux que M. Victor Morin la topographie historique de Montréal. Il a porté la minutie et l'exactitude d'un bon notaire dans ses études d'histoire locale, et il vivifie ces détails précis d'un style aimable, où fleurit l'anecdote avec la poésie. M. Charles W. Simpson, un de nos meilleurs peintres, très sensible au charme des vieilles choses, a illustré en couleurs cette prose vivante. Heureuse collaboration, qui ajoute à la collection des livrets-réclame du Pacifique Canadien une élégante et instructive plaquette.

GRAMMAIRE DESCRIPTIVE DE L'ANGLAIS PARLÉ, par J. Delcourt.—

Librairie Armand Colin. Paris. Prix: 9 frs.

Ce No 108 de l'excellente collection Armand Colin devrait avoir un vif succès chez les Canadiens français, soucieux de savoir l'anglais non seulement pour le lire, mais aussi pour le parler correctement.

En dépit du grand nombre de grammaires anglaises que des professeurs expérimentés mettent sans cesse à la disposition des élèves des écoles et du public en général, ce livre restait très nécessaire. Si les autres grammaires enseignent en effet l'anglais, elles n'ont point de souci particulier de la forme parlée, qui est cependant la langue vivante par excellence, celle à laquelle la vie actuelle fait appel à chaque instant. M. Delcourt, s'appuyant sur les autorités les plus récentes, s'est attaché à décrire cette forme: nature des sons anglais, influences qu'ils exercent les uns sur les autres, principes de l'accent de mot et de l'accent de phrase, etc.

Le livre est bien fait pour plaire aux innombrables amateurs de l'anglais qui se plaignent de l'écart entre la lettre morte et le parler vivant; il est fait surtout pour leur faciliter l'usage du second. Nous attirons en particulier l'attention des lecteurs sur les exemples de la syntaxe, tous sortis de bouches anglaises et entendus par l'auteur, à moins qu'ils ne soient tirés des œuvres des meilleurs observateurs de la conversation anglaise. Et, plus encore que les exemples de la syntaxe, nous leur recommandons les quelques textes charmants qui terminent le volume.

NOS INTÉRIEURS DE DEMAIN, par Jean-Marie Gauvreau.

Un autre excellent volume paru à la *Librairie d'Action canadienne-française*: *Nos intérieurs de demain*, par Jean-Marie Gauvreau, professeur à l'École Technique de Montréal en stage à l'École Boule de Paris depuis trois ans.

M. Olivier Maurault, p.s.s., dans sa préface, résume ainsi la substance du volume: "M. Gauvreau expose d'abord l'importance du mobilier dans la vie, puis les formes qu'il affecte depuis trente ans. Il nous fait ensuite pénétrer à l'École Boule et nous présente ses maîtres. Il nous dit enfin ce que l'on devrait faire, dans la Province de Québec, pour l'amélioration du mobilier et l'organisation d'une école d'ébénisterie. Et pour nous prouver que ce champ d'action est séduisant, il illustre son livre de superbes reproductions de meubles modernes".

En effet *Nos intérieurs de demain* porte un cachet artistique non seulement dans sa substance et son inspiration, mais toute la présentation typographique du volume révèle un souci de nouveauté et de distinction presque inconnu jusqu'ici dans l'édition canadienne. L'éditeur, M. Albert Lévesque, reste fidèle à ses résolutions: offrir au public du beau et bon livre. Le volume qu'il présente est orné de trente-deux planches hors-texte reproduisant les œuvres typiques du style moderne français, avec légendes, et la couverture en trois couleurs, d'un superbe effet, est exécutée par l'artiste Ernest Sénécal. Malgré ses nombreuses qualités artistiques, fond et forme, *Nos intérieurs de demain* ne se vend qu'un dollar, chez l'éditeur et dans toutes les librairies bien fournies.

DOCUMENTS DIPLOMATIQUES FRANÇAIS (1871-1914). Troisième série (1911-1914)—Tome I (4 nov. 1911—7 février 1912). In-quarto de 660 pages. Imprimerie Nationale.—Publication du Ministère des Affaires Étrangères.—Chez Alfred Costes, 8 rue Monsieur-le-Prince, ou à l'Europe Nouvelle, 58 rue de Châteaudun.

GOLD FIELDS OF NOVA SCOTIA, par W. Malcolm. Geological Survey Memoir No. 156. In 8°, 253 pages, 10 figures, 60 hors-texte et 3 cartes. Prix: 50 sous. Chez l'Imprimeur du Roi, Ottawa, Ont.

C'est une compilation des rapports déjà publiés par le Dr E. R. Faribault, la grande autorité sur les mines d'or de la Nouvelle-Écosse.

LA BRIQUE ARMÉE HOMOGENÈNE, par L. Atthenont. In 8°, 393 pages, 200 figures, relié. Prix: 100 frs. Chez Ch. Béranger, 15 rue des Saints-Pères, Paris, France.

Comparaisons, aux points de vue technique et économique, entre le béton armé préparé sur place et celui fabriqué d'avance à l'usine. L'ouvrage contient des descriptions détaillées des méthodes de calcul et d'essai de la brique armée. Les résultats de nombreux essais sont donnés.

COURS D'ÉLECTRICITÉ, par M. Veaux. In 8°, 451 pages, 252 figures. Relié toile. Prix net: 95 francs. Chez Ch. Béranger, 15 rue des Saints-Pères. Paris.

Exposé des principes élémentaires de l'électricité indispensables pour aborder l'étude des applications. S'adresse aux élèves-ingénieurs. Très bien présenté.

ARCS ET PORTIQUES EN BÉTON ARMÉ, par R. E. Steinberg. In 8°, 138 pages et 53 figs. Relié toile. Prix net: 77 frs. Chez Ch. Béranger, 15 rue des Saints-Pères, Paris.

Etude de l'application d'une méthode graphique à la détermination des efforts dans les arcs monolithes. L'auteur abandonne l'emploi du funiculaire de Culmann, double intégration, pour adopter une méthode d'intégration du premier degré. L'ouvrage intéressera certainement tous nos ingénieurs et architectes.

LES PROGRES DE LA TECHNOLOGIE DU CAOUTCHOUC, par le Dr F. KIRCHHOFF. Traduit de l'allemand par W. Demarche et A. Andrieu. In 8°, 219 pages et 66 figures. Relié toile. Prix net: 65 frs. Chez Ch. Béranger, 15 rue des Saints-Pères, Paris.

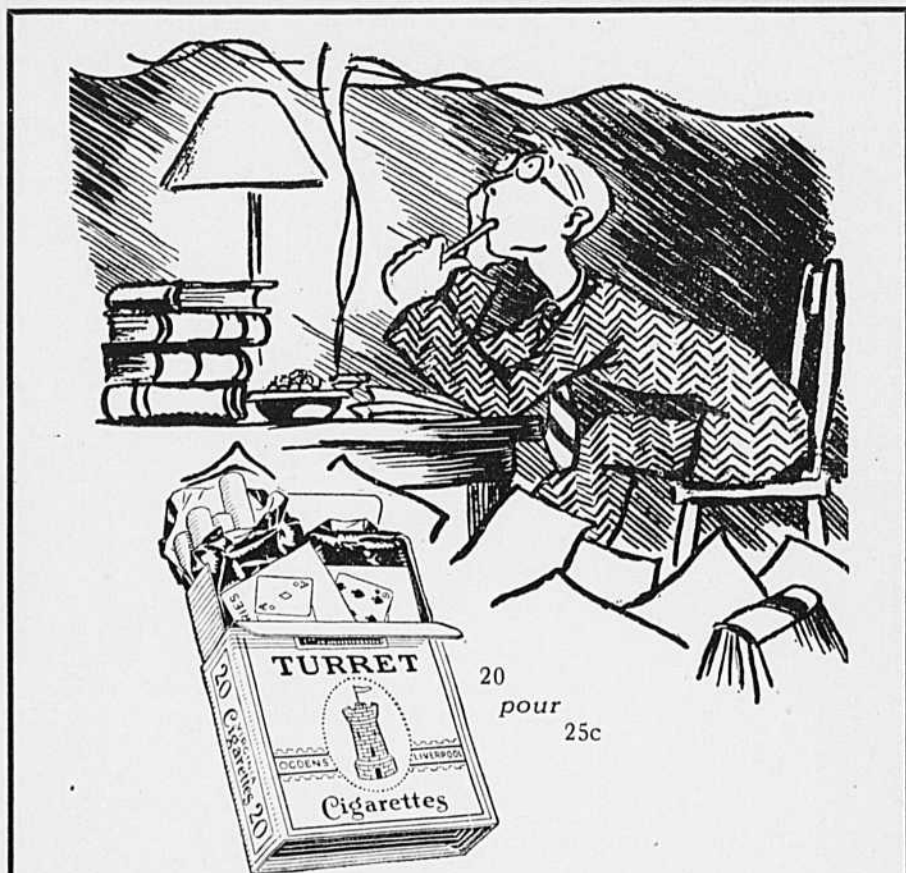
Mise au point des progrès réalisés pendant les dix dernières années. L'auteur indique, d'une manière spéciale, l'influence des recherches scientifiques des laboratoires anglais et américains.

LA CÉRAMIQUE INDUSTRIELLE, par A. Granger. Deux volumes in 8°, 920 pages, 562 figures. Brochés. Prix: 150 francs les deux volumes. Chez Gauthier Villars, 55 Quai des Grands Augustins, Paris.

C'est une deuxième édition d'un ouvrage bien connu des céramistes. Près de 300 pages ont été ajoutées à l'ancienne édition qui a été d'ailleurs beaucoup modifiée.

LES LIANTS, par E. Marcotte. In 8°, 415 pages et 116 figures. Broché 80: frs. Chez Gauthier-Villars, 55 Quai des Grands Augustins, Paris.

C'est le deuxième volume de l'ouvrage général: "Les matériaux de constructions civiles". L'auteur passe en revue les propriétés, la fabrication et l'essai des matériaux suivants: Les sables et les mortiers; la chaux; les ciments de laitiers, les ciments à haute résistance et à durcissement rapide; le plâtre; les bitumes; les asphaltes et les goudrons.



La vente des Turrets surpasse celle de toutes les autres cigarettes -- parce que leur qualité est insurpassable.

CIGARETTES
TURRET

Douces et Odorantes

Collectionnez les
 "MAINS DE POKER"

Les "Mains de Poker" peuvent être échangées en les adressant à Casier 1380, Imperial Tobacco Company of Canada, Limited, Montréal — ou en allant en personne à 1440, Avenue McGill College — ou 908, rue Ste-Catherine Est.

ÉCOLE POLYTECHNIQUE

DE MONTRÉAL

FONDÉE EN 1873

TRAVAUX PUBLICS - INDUSTRIE
Toutes les Branches du Génie

PRINCIPAUX COURS:—

Mathématiques	Physique
Chimie	Descriptive
Dessin	Mécanique
Electricité	Hydraulique
Minéralogie	Géologie
Arpentage	Géodésie
Mines	Métallurgie
Machines Thermiques	Travaux Publics
Constructions Civiles	Chemins de fer
Génie Sanitaire	Chimie Industrielle
Hygiène	Economie Industrielle

Laboratoires de Recherches et d'Essais,
1430 rue Saint-Denis, Montréal.

TÉLÉPHONES:—

Administration:— Lancaster 9207
Laboratoire Provincial des Mines:— Lancaster 7880

PROSPECTUS SUR DEMANDE

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 saunom 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 CU'VRE, de FER CHROME, de MINERAIS DE FER, de GRA-PHITE, 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.

BANQUE CANADIENNE NATIONALE

CAPITAL VERSÉ ET RÉSERVE, \$14,000,000
ACTIF, PLUS DE \$152,000,000

TOUTES OPÉRATIONS DE BANQUE:

Comptes courants	Comptes d'épargne
Prêts et escompte	Encaissements
Nantissements	Mandats
Coffrets de sûreté	Change sur tous pays

Achat et vente de monnaies étrangères
Lettres de crédit documentaires et circulaires
Financement des importations et exportations
Achat et vente de valeurs de placement

La grande banque du Canada français

265 succursales au Canada dont
224 dans la province de Québec

NOS RESSOURCES SONT A VOTRE DISPOSITION
NOTRE PERSONNEL EST A VOS ORDRES

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. :: :: :: ::

1247 RUE ST-DENIS

TELEPHONE EST 2551

MONTRÉAL

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 conti-
nents américains

"Board of Trade Building"

MONTREAL

Adresse télégraphique : "Enicar".

CHAS. DESJARDINS & CIE
Limitée

FOURRURES ET CHAPEAUX
1170, Rue St-Denis, - Montréal.

Telephone Bell Est 2600.

LIBRAIRIE ST-LOUIS

Norbert Faribault, propriétaire.
Papeteries, Fournitures de Bureaux, Livres,
Revue, Romans, Journaux, Jouets, Articles
religieux et de fantaisie, Impressions et
Reliure.

1411 rue St-Denis

Près Ste-Catherine

Montréal

LA REVUE TRIMESTRIELLE
CANADIENNE

est prête à payer une prime à tous
ceux qui nous enverront le bulletin
de souscription d'un nouvel abonné.

Pour plus de détails s'adresser à

LA REVUE TRIMESTRIELLE
CANADIENNE

1430, rue St-Denis

Montréal, Qué.

POLYBIBLION

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE UNIVERSELLE

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

Le "Polybiblion", qui est entré dans sa 63e 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).

Envoi de spécimen : 1 franc 50.

PRIX DE L'ABONNEMENT

Partie littéraire	France, 36 fr.	Etranger,	45 fr.
Partie technique	— 31 —	—	37 —
Les 2 parties réunies	— 48 —	—	60 —

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 336 Notre-Dame est, Montréal.

Ce que notre Banque vous offre

Le service d'un personnel courtois.
Des services techniques complets.
Une collaboration intelligente.
Une garantie de sécurité exceptionnelle.
La même sincère bienvenue, que vos
épargnes soient petites ou considérables.

BANQUE PROVINCIALE

DU CANADA

SIÈGE SOCIAL : MONTRÉAL

Bactéricide: Non toxide: Non Caustique: Inodore

ANTISEPTIQUE
LUSALDOL
DESINFECTANT

APPLICATIONS :

Doses à employer, sauf avis
contraire du médecin

Accouchements, toilette féminine, en lavages ou injections	½ à 1%
Plaies, pansements, écoulements fétides	à 1%
Sueurs des mains ou des pieds, désodorisant	à 3%
Pellicules, chutes des cheveux, en lavages ou pomades	à 3%
Stérilisation des sondes et instruments, sans les attaquer	à 3%
Désinfection des objets et ustensiles de toilette des malades	à 3%

(Marque déposée)
N.B. — 5 grammes, c'est-à-dire une cuillerée à café, donnent, avec un litre d'eau une solution de ½ %.

M. CARTERET

Pharmacien de 1ère Classe — Ex-interne des
Hôpitaux de Paris

Dépositaires au Canada: **ROUGIER FRÈRES, MONTREAL**

<p>F. C. LABERGE <u>INGENIEUR</u> 30, RUE ST-JACQUES</p>	<p>Tél. St-Louis 3925. S. A. BAULNE INGENIEUR CIVIL Professeur à l'Ecole Polytechnique 1294, rue St-Hubert, Montréal.</p>
<p>ELLIOTT & DAVID AVOCATS Hon. L. A. David, C. R. Secrétaire Provincial Maurice Dugas, C. R. Gordon M. Webster Léon Faribault, Conseil Associé Edifice "Canada Life" 275 rue St-Jacques Montréal - - - - - Harbour 2145</p>	<p>H. Labrecque, I.C. G. Papineau, I.C., et Arpenteur M. Cailloux, I.C.</p>
<p>Le NOTAIRE FARIBAULT Successeur de Leclerc & Faribault Edifice Versailles, No 90 rue St-Jacques, MONTREAL. Tél. Main 678.</p>	<p>Les Ingénieurs Associés Ltée INGÉNIEURS CONSEILS Béton armé — Arpentage — Expertise EDIFICE THEMIS 10, St-Jacques Ouest Harbour 0482 MONTREAL</p>

Revue des Questions Scientifiques

publiée par la Société Scientifique de Bruxelles
(47e année)

Revue belge de haute vulgarisation scientifique

Par ses "Articles originaux", ses "Revue des Publications périodiques", sa "Bibliographie scientifique", elle tient ses lecteurs au courant des principales questions scientifiques d'actualité.

Paraît 6 fois par an, en fascicules de 160 à 180 pages.

Prix de l'abonnement : Belgique et Luxembourg : 60 francs belges.
France : 60 francs français.
Autres pays : 22 belgas.

LE NUMERO 12 FRANCS.

Numéros spécimens sur demande.

ADMINISTRATION : 11, RUE DES RECOLLETS, 11, LOUVAIN.

CANADA
MINISTÈRE DES MINES

Honorable Charles Stewart, Ministre.

Charles Camsell, Sous-Ministre

PUBLICATIONS RECENTES EN FRANÇAIS

MINISTÈRE DES MINES

2148. Rapport du Ministère des Mines pour l'année se terminant au 31 mars 1927.

COMMISSION GÉOLOGIQUE

2126. Rapport sommaire 1924, partie C, comprenant les rapports suivants: Régions de Cléricy et de Kinojévis, Qué. — W.-F. James et J.-B. Mawdsley; Monts Serpentine et Shickshock, Gaspé, Qué. — F.-J. Alcock.

2139. Rapport sommaire 1925, partie C, comprenant les rapports suivants: Mine Wright, canton de Duhamel, Qué., et Gisements d'Or et de Cuivre du Québec occidental — H.-C. Cooke; Régions de La Motte et de Fournière, Qué., et Gisements minéraux des cantons de Desmeloizes et de Trécesson, Qué. — W.-F. James et J.-B. Mawdsley; Région de Destor, Abitibi, Qué. — B.-S.-W. Buffam; Ile du Calumet, comté de Pontiac, Qué. — R.-W. Goranson.

Mémoire 141—Géographie et géologie du district du lac Melville, presqu'île du Labrador — E.-M. Kindle. Prix 25 cents.

Mémoire 144—La région cartographiée du mont Albert, Gaspé, Qué. — F.-J. Alcock.

DIVISION DES MINES ET
COMMISSION FÉDÉRALE DU COMBUSTIBLE

685. Recherches touchant les ressources minérales et l'industrie minière, division des Mines, 1924.

Brochures: Chauffage au charbon, au coke, à la tourbe.
Avantages de l'isolation thermique de votre maison.

DIVISION DES EXPLOSIFS

24. Rapport annuel de la division des Explosifs 1927.

EN PRÉPARATION

Rapport sommaire, Commission géologique 1926, partie C.

Mémoire 152. Région de St-Urbain, Comté de Charlevoix.

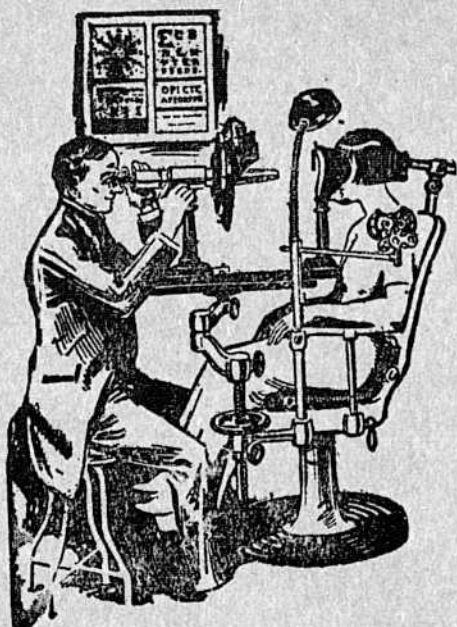
Géologie et minéraux industriels du Canada.

Les industries chimiques et métallurgiques au Canada.

Les abrasifs au Canada.

Les pierres calcaires dans Québec et Ontario.

AVIS: On peut se procurer les publications ci-dessous en s'adressant au chef du Bureau de Traduction, Ministère des Mines, Ottawa.



**EXAMEN DE LA VUE
PAR DES
OPTOMETRISTES
ET
OPTICIENS DIPLOMES
CHEZ DUPUIS**

*Un service moderne sous la
surveillance d'experts.*

**SERVICE GARANTI
SATISFACTION
ABSOLUE**

**Des milliers de clients
satisfaits**

Les lunettes et lorgnons sont destinés à conserver la vue, il est donc nécessaire de les choisir avec la plus grande circonspection et de ne s'adresser qu'à une maison sérieuse offrant toutes les garanties désirables.

Notre service d'optométrie aménagé tout spécialement pour l'examen de la vue et notre laboratoire d'Optique, dirigés par des optométristes de grande compétence, nous permettent d'offrir un service d'optique de premier ordre.

FAITES EXAMINER VOS YEUX CHEZ DUPUIS

**30 JOURS D'ESSAI
SONT ACCORDÉS POUR LES VERRES ET MONTURE**

Dupuis Frères

Rues Ste-Catherine, St-André, Demontigny et St-Christophe

Tél. PLateau 5151

Service d'Optométrie

Au deuxième.

**CE SERVICE REMPLIT AVEC SOIN LES PRESCRIPTIONS DE MESSIEURS LES
MEDECINS OCULISTES.**