



MINISTÈRE
des
RICHESSES NATURELLES

RAPPORT ANNUEL

1962-1963

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC



MINISTÈRE
des
RICHESSES NATURELLES

RAPPORT ANNUEL

1962-1963

GOVERNEMENT DU QUÉBEC

Québec, le 8 janvier 1964

A Son Excellence le lieutenant-gouverneur Paul Comtois, c.p.,
Québec.

Excellence,

J'ai l'honneur de vous soumettre le rapport du ministère des
Richesses naturelles pour l'exercice financier terminé le 31 mars 1963.

Je vous prie de croire à mes sentiments respectueux,

le ministre des Richesses naturelles,

René Lévesque

Québec, le 7 janvier 1964

Monsieur René Lévesque,
ministre des Richesses naturelles,
Québec.

Monsieur le ministre,

Je vous transmets le rapport annuel du
ministère des Richesses naturelles pour l'exercice financier
compris entre le 1er avril 1962 et le 31 mars 1963. Il est
formé des notes que les directeurs et les chefs de service ont
préparées à cette fin.

Veillez me croire votre tout dévoué,

P.-E. Auger,
sous-ministre

TABLE DES MATIERES

	<u>Page</u>
Chapitre I	
La direction des services administratifs	1
Chapitre II	
La direction générale des mines	4
Chapitre III	
La direction générale des eaux	44
Chapitre IV	
La direction de la planification	86
Chapitre V	
La direction de l'information	88
Appendice	
La marche de l'industrie minière au Québec en 1962	94

Liste des directions et des services avec le nom de leurs
titulaires et le numéro de téléphone de bureau

<u>Direction générale des mines</u>	B.-T. Denis	4619
<u>Direction des services géologiques</u>	I.W. Jones	4629
service des levés géologiques	H.W. McGerrigle	4535
service des gîtes minéraux	P.-E. Grenier	4606
bureaux régionaux de géologie:		
Rouyn-Noranda, à Rouyn	J. Dugas	762-6591
Val-d'Or-Matagami, à Bourlamaque	M. Latulippe	824-6668
Chibougamau-lac Bachelor, à Chibougamau	G. Duquette (Chibougamau)	2880
Cantons de l'est, Gaspésie et		
lac Saint-Jean, à Québec	R. Marleau	4508
Montréal et l'Ouest de Québec, à Montréal	A. Deland	844-1051
service des eaux, gaz et pétrole	R. Roy	4584
service de la cartographie	A. Blanchette	4628
<u>Direction des services miniers</u>	J.-E. Gilbert	4622
service de génie civil	M. Ricard	4579
service des opérations minières	R.H. Taschereau	4484
service juridique	R. Langevin	4536
service de l'inspection des mines	M.-O. Lafontaine	4556
inspecteurs régionaux à:		
Noranda	G. Courtemanche	762-2479
Thetford	F. Cloutier	338-1091
Québec	L. Trudel	4513
service des titres miniers	F.-U. Roux	4557
registraires régionaux à:		
Amos	F. Adams	722-2795
Chibougamau	R.H. Lefebvre (Chibougamau)	2751
Montréal	F. Turcotte	844-1051
Rouyn	R.H. Thérberge	762-6591
agent à Bourlamaque	M. Laforest	824-6817
<u>Direction des laboratoires</u>	N. Archambault	4508
<u>Direction de l'usine-pilote</u>	P.-E. Pelletier	4559
<u>Direction générale des eaux</u>	J.-C. Chagnon	4458
<u>Direction des services hydrauliques</u>	C.-E. Deslauriers	4520
service des travaux hydrauliques	G. Poitras	4521
service du domaine hydraulique	R.L. Ménard	4577
<u>Direction des services hydrologiques</u>	M. Slivitsky	4563
service de l'hydrographie	F. Bernier	4457
service de l'hydrométrie	M. Hendlér	4554
service de météorologie	O. Villeneuve	4572
service de l'exploitation	R.C. Pesant	4500
<u>Direction générale de la planification</u>	M. Bélanger	4550
service de la photogrammétrie	L. Valois	4574
service des études économiques	A. Marier	4547
<u>Direction générale de l'administration</u>	R. Cormier	4488
service du personnel	C.-P. Bélanger	4487
service des achats	G. Durand	4489
service de la comptabilité	J.C. DeLaunière	4590
service des archives	G. Gauthier (eaux)	4515
	P. Bordeleau (mines)	4580
service de l'équipement	C.R. Staniforth	4464
secrétariat et comité des bourses d'études	G. Landreville	4495
Bureau de l'Information	L. Beaudoin	4476



É C U S S O N

Le ministère des Richesses naturelles s'est donné, en novembre 1961, un blason propre qui représente la réunion des domaines hydrauliques et miniers sous sa juridiction. Voici la description héraldique et symbolique de cet écusson.

Le blason: de gueules au foudre d'or; à la rivière courante en barre en tiercé d'argent ombré d'azur; d'or à la fasce de sable chargée d'une berline d'argent. Deux fleurs de lis d'or en pal accostent l'écu. La lettre "Q" en lisérés de gueules bordant le titre "Ministère des Richesses naturelles, Québec" de sable, encercle le tout.

Le symbolisme: le foudre d'or sur fond rouge évoque l'énergie électrique qui origine de nos ressources hydrauliques. Un wagonnet roulant dans une galerie symbolise l'exploitation des mines. L'or représente les métaux et le noir, les substances non-métalliques, toutes ressources de notre sous-sol. Le monogramme "Q", qui contient l'écu avec les fleurs de lis, semble rassembler les richesses que l'Etat entend mettre en valeur au bénéfice de sa population dont la majorité est d'origine française.

CHAPITRE I

LA DIRECTION GENERALE DE L'ADMINISTRATION

La direction générale de l'Administration groupe les services du personnel, de l'équipement, des achats, des archives et du secrétariat, et est également responsable du contrôle du budget du ministère.

En plus du travail de routine administrative que comporte la régie interne d'un ministère aussi vaste que celui des Richesses naturelles, l'une des principales préoccupations de cette direction au cours de l'année a été de surveiller les travaux d'aménagement de l'édifice anciennement occupé par l'Ecole des Mines de l'Université Laval, boulevard de l'Entente, qui devait loger au printemps de 1963 les principaux services du ministère, à l'exception de ceux de la direction générale des Eaux, qui déménageront un peu plus tard de la rue Saint-Amable à l'ancienne Ecole de Chimie; de l'usine pilote, qui est installée à demeure au Centre Industriel No 5, et du service des Laboratoires, qui reste à l'Edifice "E" en attendant d'avoir son propre immeuble.

Le nombre des fonctionnaires à l'emploi du ministère est passé de 632 au 31 mars 1962 à 653 au 1er avril 1963. Au cours de l'année, 92 employés ont quitté le ministère et l'on compte 113 nouvelles nominations. Le personnel professionnel, au nombre de 159, comprend 18 ingénieurs chimistes, 10 ingénieurs métallurgistes, 2 ingénieurs minéralogistes, 2 ingénieurs physiciens, 41 géologues, 19 ingénieurs miniers, 39 ingénieurs civils, 3 ingénieurs électriciens, 3 ingénieurs forestiers, 1 arpenteur, 1 ingénieur météorologiste, 2 géographes, 3 ingénieurs mécaniciens, 4 conseillers juridiques, 8 économistes, 1 spécialiste en relations industrielles, 1 scientifique et 1 comptable vérificateur.

Le service de l'équipement a fourni du matériel à plus de 38 expéditions géologiques, hydrographiques, hydrologiques et hydro-métriques, ainsi qu'au personnel chargé de la surveillance des travaux de construction de chemins de mines et de l'inspection des mines au point de vue sécurité du travail.

Il est intéressant de noter que l'inventaire de l'équipement, y compris une flotte de 90 véhicules, s'élève à près d'un million.

Par un arrêté ministériel en date du 21 novembre 1962, le service de la comptabilité est passé sous l'autorité du Conseil de la Trésorerie.

Les bourses d'études

Afin de donner l'essor nécessaire à la conservation des eaux ainsi qu'à l'exploitation des cours d'eau de la province pour fins domestiques, agricoles, industrielles et commerciales, le ministère des Richesses naturelles, à partir de 1962-63, accorde des bourses à des étudiants qui se destinent aux carrières d'ingénieurs ou de spécialistes en hydraulique, hydroélectricité, hydrologie, météorologie ou autres sciences connexes.

Le ministère continue la politique, instaurée il y a déjà plusieurs années, d'octroyer des bourses aux jeunes gens qui poursuivent des études en génie minier, en géologie ou en métallurgie.

Le ministre avait confié la tâche d'étudier les demandes de bourses à deux comités qui se composaient comme suit:

Mines

Eaux

MM. Eugène Larochelle, secrétaire général, Quebec Metal Mining Association - président du comité.

L'abbé J.W. Laverdière, directeur du département de Géologie, Université Laval.

Jacques Lemieux, doyen de la Faculté des sciences, Université de Sherbrooke.

Arthur Dubé, directeur du département des mines et de la métallurgie, Université Laval.

J.E. Gill, directeur du département de Géologie, Université McGill.

Henri Gaudefroy, directeur de l'Ecole Polytechnique, Montréal.

Mlle Gisèle Landreville, secrétaire.

Raymond Latreille, commissaire, Hydro-Québec, président du comité.

Raymond Boucher, directeur du département de Génie civil, Ecole Polytechnique.

Bernard Michel, directeur du département de Génie civil, Université Laval.

Michel Normandin, directeur du département de Génie civil, Université de Sherbrooke.

Svenn Orvig, professeur de météorologie, Université McGill.

Mlle Gisèle Landreville, secrétaire.

La façon de procéder dans l'étude des dossiers des candidats est la même dans les deux cas, c'est-à-dire que l'on considère en premier choix les demandes des diplômés désireux de continuer leurs études en vue d'obtenir une maîtrise ou un doctorat, deuxièmement, celles des étudiants des écoles de génie ayant complété avec succès les deux premières années du cours de sciences.

Les candidats sont jugés en premier lieu d'après leurs notes académiques, mais les comités tiennent également compte de leur situation pécuniaire.

Dans le cas des diplômés, le montant de chaque bourse a été fixé à \$1500.00; ce montant peut être modifié selon les besoins de l'étudiant lorsque l'un ou l'autre des deux comités le juge à propos. Quant aux élèves des écoles de génie, le montant attribué à chacun est de \$400.00 lorsque l'étudiant habite la ville où est située l'université, et de \$750.00 s'il est domicilié en dehors de la ville.

Cent huit étudiants répartis dans les universités suivantes ont ainsi bénéficié de l'aide du ministère des Richesses naturelles en 1962-63.

Candidats diplômés poursuivant des études spécialisées:

	<u>Mines</u>	<u>Eaux</u>
Université Laval	10	2
Ecole Polytechnique	3	-
Université McGill	6	-
Université de Californie	1	-
Université de Stanford (Californie)	1	-
Université de Tulsa (Oklahoma)	1	-
Massachusetts Institute of Technology	-	1
Ohio State University	-	1
Université d'Edimbourg	1	-
Université d'Utrecht (Pays-Bas)	1	-
Ecole Polytechnique (France)	-	1
Université de Grenoble	-	1
Université de Bordeaux	-	1
Université de Glasgow	-	1
	<hr/>	<hr/>
	24	8

Candidats inscrits au cours régulier de génie:

	<u>Mines</u>	<u>Eaux</u>
Université Laval	24	11
Ecole Polytechnique	32	3
Université de Sherbrooke	-	2
Université McGill	1	1
Massachusetts Institute of Technology	1	-
Université de Mexico	1	-
	<hr/>	<hr/>
	59	17

Grand total 108

C H A P I T R E II

LA DIRECTION GENERALE DES MINES

Le gouvernement du Québec n'a jamais procédé lui-même à l'exploration ou à l'exploitation des ressources minérales ainsi que le fait l'Etat dans certains pays. Par conséquent, la loi des mines de Québec est conçue de façon à développer l'exploitation des ressources minérales par les particuliers et les sociétés du secteur privé. La loi 9-10 Elisabeth II, chapitre 48, stipule que le ministère des Richesses naturelles est chargé d'appliquer la loi des mines de Québec, et c'est à la direction générale des mines qu'est confiée cette tâche.

Les principales activités de la direction générale des mines comprennent:

- a) L'administration du domaine minier, soit l'émission et l'enregistrement des titres miniers;
- b) L'aide à la recherche minière par la création de services techniques qui mettent à la disposition du public des études et des cartes géologiques ainsi que des facilités de laboratoires pour l'analyse d'échantillons, et une usine-pilote pour la recherche des procédés de traitement à l'échelle semi-industrielle;

- c) L'ouverture des voies d'accès aux ressources minérales et, lorsque les exploitations se trouvent dans des régions isolées, l'organisation de villages miniers pour le bien-être des travailleurs et de leurs familles;
- d) La surveillance des opérations minières afin d'assurer la sécurité des ouvriers et la prévention de la pollution de l'air et des eaux par les exploitations minières;
- e) La perception des droits sur les mines.

En arrondissant les chiffres, et sans tenir compte des recettes, on peut dire que pendant l'année fiscale 1962-63 les services qui forment la direction générale des mines ont occasionné au gouvernement des déboursés d'environ \$5.1 millions sur les \$10.4 millions déboursés à même le budget total du ministère. A ceci, il faut ajouter environ \$500,000.00 que la direction générale de l'administration a déboursés pour des activités étroitement reliées au développement des ressources minérales.

L'aide à la recherche minière a coûté près de \$2 millions, soit \$800,000.00 pour les laboratoires et l'usine-pilote et \$1.1 million pour les services géologiques.

La construction et l'entretien de chemins de mines ont coûté près de \$1.5 million, dont cependant presque \$1.1 million sont reportables aux immobilisations pour des constructions nouvelles. Les coûts mentionnés ne comptent pas des déboursés au montant de \$725,000.00 qui ont été remboursés au gouvernement par le gouvernement du Canada pour cette partie du programme qui est couverte par l'entente fédérale-provinciale concernant les routes d'accès aux ressources.

L'organisation de villages miniers a coûté un autre \$1.1 million qui, à la longue, sera presque tout récupérable et, pour cette raison, est reporté aussi aux dépenses en immobilisations.

Enfin, la surveillance des opérations minières, l'administration du domaine minier, l'achat et l'entretien d'équipement, l'impression et la distribution de publications et les frais généraux d'administration rattachés aux services formant la direction générale des mines absorbent dans l'ensemble \$1.1 million.

Les revenus perçus en vertu des lois régissant la gestion des mines étaient de \$5,622,314.87.

La Direction des Services Géologiques

La direction des services géologiques, qui est chargée de faire l'étude géologique du territoire québécois et de s'occuper des divers problèmes connexes, comprend quatre services: le service des Levés géologiques, le service des Gîtes minéraux, le service des Eaux, Gaz et Pétrole ainsi que le service de la Cartographie. Ce dernier sert aussi à d'autres directions du ministère, mais vu que ses tâches les plus importantes se rattachent aux travaux géologiques, il est logique qu'il fasse partie de la direction des services géologiques.

Il y a lieu aussi de mentionner la réalisation de deux projets qui auront leur effet sur le progrès futur du levé géologique et du développement minier du Québec. L'un de ces projets concerne le commencement d'un programme de levés aéromagnétiques dont les résultats aideront à l'établissement des cartes géologiques et à la découverte de gîtes minéraux. Durant l'année faisant l'objet de ce rapport, avec le coût partagé également entre le ministère des Richesses naturelles de Québec et le ministère fédéral des Mines et des Relevés techniques, ce programme comprenait le levé aéromagnétique d'une étendue d'approximativement 41,560 milles carrés.

Pendant le cours de l'année, le ministère a aussi fait tourner un film éducatif sur la carrière de géologue. Pour le faire, le cinéaste a eu la collaboration de nos services géologiques et s'est rendu en diverses parties de la province pour filmer nos géologues à leur travail. Ce film, montré dans nos écoles et collèges, devrait aider à intéresser des élèves à la géologie et à attirer vers cette profession les nombreux géologues dont le Québec a un besoin si urgent.

Dans ce qui suit, il y a un compte rendu des travaux des divers services géologiques mais, contrairement aux rapports annuels du ministère pour les années précédentes, il ne s'y trouve pas de sommaire des résultats des levés géologiques individuels effectués durant l'été de 1962. Ces sommaires ont été publiés durant l'hiver par l'entremise d'une brochure spéciale, portant le numéro "S-70", afin que les renseignements utiles qu'ils contiennent puissent être transmis le plus tôt possible aux prospecteurs et aux autres intéressés à la recherche de gîtes minéraux.

Dans la dernière partie du présent rapport de la direction des Services Géologiques, on trouvera une liste des expéditions géologiques organisées en 1962-1963 ainsi qu'une carte montrant les endroits vers lesquels elles ont été dirigées.

Le Service des Levés Géologiques

L'étude et la mise en carte de la géologie de la province sont les principales fonctions du service des Levés géologiques. Les géologues font des observations sur la nature, la distribution, les relations structurales et les possibilités économiques des formations à différents endroits. Ils rédigent ensuite les rapports, dressent les cartes et résument ainsi les résultats de leurs recherches. Ces résultats publiés ont une grande utilité pour les prospecteurs, les géologues et les compagnies minières en les guidant vers les régions où les formations géologiques sont propices à la recherche de gisements de minerais, de pétrole et de gaz naturel, de minéraux industriels ainsi que de matériaux de construction.

Au 31 mars 1963, le corps professionnel à titre permanent comprenait treize géologues et ingénieurs géologues. Ils furent aidés par trois aides-techniciens et commis et six secrétaires et sténographes.

La plupart des travaux sur le terrain se font à l'échelle d'un demi-mille au pouce et les cartes sont publiées à 1 mille au pouce. Jusqu'à maintenant, environ 113,000 milles carrés des 600,000 milles carrés (19 pour cent) de la superficie de la province ont été relevés à cette échelle. De ce total, 100,000 milles carrés (17 pour cent) furent couverts par ce service.

Malheureusement, à cause de la difficulté à recruter assez de géologues expérimentés pour prendre charge des équipes, le programme de levés en 1962 couvrait environ 25 pour cent de moins de territoire qu'en 1961 et 40 pour cent de moins qu'en 1960.

Le programme des travaux de 1962 se répartissait en vingt-trois projets, soit une diminution de huit sur le nombre de 1961.

Cette année, une équipe faisait de la reconnaissance au lieu de trois en 1961. Elle parcourait environ 1,850 milles carrés à une échelle permettant de publier les cartes à 4 milles au pouce.

Vingt-et-une équipes ont fait de la mise en carte régionale, comparativement à vingt-cinq en 1961. Elles ont parcouru 5,135 milles carrés (environ 0.9 pour cent de la superficie du Québec) à une échelle qui convient pour la publication des cartes à 1 mille au pouce.

L'autre équipe effectuait un travail spécial. Afin de se tenir au courant des développements du grand Nord, elle a visité les lieux d'opération de la plupart des compagnies minières qui procédaient à des travaux dans le Nouveau-Québec, entre les baies d'Ungava et d'Hudson.

Les vingt-deux équipes faisant des levés régionaux étaient dispersées dans la province au sud de la latitude 52°00'; quinze travaillaient au nord du Saint-Laurent dans des territoires occupés par des roches précambriennes et sept au sud, principalement dans les roches paléozoïques de la sous-province des Appalaches.

Seulement sept des vingt-trois projets étaient dirigés par des membres du personnel permanent. Les autres ont dû être recrutés à l'extérieur pour une courte période. Six venaient des corps professoraux des universités et dix étaient des géologues qui poursuivaient des recherches dans différentes universités en vue de l'obtention du doctorat. Les équipes comprenaient aussi vingt-trois autres géologues, quarante-huit étudiants et quarante-sept aides.

En plus des vingt-trois géologues qui ont conduit les expéditions, un professeur d'université, employé à temps partiel, a aidé à la surveillance et prodigué ses conseils concernant certains projets relatifs à la partie sud du Québec.

Le chef du service et cinq autres géologues du personnel se sont occupés de l'administration, de la surveillance et d'autres travaux spéciaux.

Au cours du travail sur le terrain, plusieurs équipes furent visitées par des géologues, des ingénieurs et des prospecteurs. Pendant l'année, nombre de personnes intéressées à l'industrie minière se sont rendues aux bureaux du service à Québec pour obtenir du personnel beaucoup d'informations sur la géologie de toutes les parties de la province. De plus, le personnel a répondu par le courrier à plusieurs demandes de renseignements.

De plus, ce service collabore avec le service des Gîtes minéraux en fournissant aux archives techniques de ce dernier un rapport sur tout endroit minéralisé que ses géologues pourraient avoir l'occasion d'étudier lors de leurs levés régionaux.

Pendant l'année, plusieurs géologues du service des Levés géologiques ont présenté des travaux à des associations savantes ou publié des articles dans des revues scientifiques. En voici la liste:

Metallic Mineralization in the Appalachians of Southern Quebec, étude préparée par J. Béland, géologue, avec le concours de R. Marleau, J. Pérusse et G. Duquette, géologues à l'emploi du service des Gîtes minéraux et publiée dans le Canadian Mining Journal d'avril 1962.

Regional Geologic Setting of the Sutton Area, Eastern Townships, Quebec, exposé présenté par Jacques Béland, géologue, au colloque organisé par la section de géologie de l'université McGill sur la tectonique, à Sutton, le 11 mai 1962.

Quelques observations tectoniques sur la Gaspésie et la région adjacente, exposé présenté par Jacques Béland, géologue, au 30ième congrès de l'Acfas à Montréal, le 3 novembre 1962.

Historique et développement du concept des charnockites, exposé présenté par F.-X. Benoit, géologue, à la Société géologique de Québec le 19 février 1963.

Tectonics of Regions Bordering the Ungava Stable Area, étude publiée par Robert Bergeron, Jean Bérard et Léopold Gélinas, géologues, dans "The Tectonics of the Canadian Shield", The Royal Society of Canada, University of Toronto Press, 1962.

Origine des charnockites, exposé présenté par A.-F. Laurin, géologue, à la société géologique de Québec le 19 février 1963.

La tectonique d'une partie de la sous-province de Grenville au Québec, exposé présenté par Marcel Morin, géologue, à la Société géologique de Québec le 8 octobre 1962.

Tectonics of Part of the Grenville Subprovince in Quebec, étude publiée par Marcel Morin, géologue, avec la collaboration de F. Fitz Osborne, géologue, dans "The Tectonics of the Canadian Shield", The Royal Society of Canada, University of Toronto Press, 1962.

New Greenstone Areas Southeast of James Bay, Quebec, exposé présenté par J.H. Remick, géologue, au 31ième congrès annuel de Prospectors and Developers Association, à Toronto, le 13 mars 1963.

Description et distribution des charnockites dans la province de Québec, exposé présenté par Jehan Rondot, géologue, à la Société géologique de Québec le 19 février 1963.

Le chef du service des Levés géologiques, H.W. McGerrigle, a représenté le ministère des Richesses naturelles pendant l'année auprès du "National Advisory Committee on Research in the Geological Sciences".

Le Service des Gîtes Minéraux

Le service des Gîtes minéraux s'efforce d'accroître ses connaissances sur les gisements de minéraux tant métallifères qu'industriels de la province et de diffuser les renseignements susceptibles d'assurer une exploitation scientifique et efficace de ces gisements. Pour mener à bien sa tâche, le service des Gîtes minéraux assume trois fonctions qui, bien qu'elles puissent se décrire séparément, sont cependant reliées les unes aux autres. En premier lieu, le service des Gîtes minéraux s'emploie à recueillir les renseignements concernant les gisements minéralisés de la province et à étudier chacun des districts miniers dans son ensemble. A cette fin, l'on procède à une mise en carte détaillée de la géologie et à la visite des terrains miniers; des recherches au laboratoires, des compilations et diverses études s'ensuivent. En deuxième lieu, le service des Gîtes minéraux se charge de rassembler et de classer la documentation technique sur les gisements minéralisés et de remplir les fiches nécessaires. Dans l'ensemble, ces documents sont des rapports sur les travaux d'exploration entrepris par les compagnies minières. En dernier lieu, le service des Gîtes minéraux doit être en quelque sorte une source centrale d'information sur les gisements de minerai et sur l'industrie minière de la province. Cette dernière fonction est d'une utilité évidente pour tous les services du ministère, pour les compagnies minières d'exploration et d'exploitation et pour le public en général.

Le service des Gîtes minéraux comprend une équipe permanente de 16 géologues et ingénieurs, secondés par 25 commis, secrétaires, sténographes et techniciens. Ce personnel est réparti entre le bureau principal, à Québec, et les cinq bureaux régionaux maintenus à Rouyn, Bourlamaque, Chibougamau, Québec et Montréal. Durant l'année en revue, cinq géologues et ingénieurs quittèrent le service et purent être remplacés.

Le personnel du bureau principal à Québec, sous la direction immédiate du chef du service, se charge de la totalité des questions administratives et d'une partie des problèmes d'ordre technique. Au nombre des occupations de ce personnel, mentionnons l'étude, le choix et le lancement du travail à accomplir annuellement sur le terrain, l'édition technique des rapports et leur préparation en vue de la publication, la direction des archives techniques du service et une certaine somme de travail de recherche en géologie et en géochimie.

Le service des Gîtes minéraux comprend une section qui s'occupe plus particulièrement des minéraux industriels. Le chef de cette division, secondé par deux ingénieurs, suit de près les opérations des carrières de pierre brute et concassée, des sablières, des gravières, des mines ou prospects de minéraux industriels et des établissements commerciaux qui emploient des minéraux industriels. Une phase importante du travail de cette section consiste à rassembler l'information portant sur les conditions du marché et sur les demandes pour les différents minéraux industriels. On étudie aussi les possibilités d'employer des minéraux additionnels ou nouveaux dans certains des établissements commerciaux.

La section des archives techniques du service des Gîtes minéraux prend de plus en plus d'ampleur par suite du nombre sans cesse croissant de documents qu'elle héberge, de demandes d'information qui lui parviennent et de permissions accordées pour la consultation de ses archives. On estime que ces dernières contiennent à l'heure présente au-delà de 15,000 rapports de travail et d'inspection et que le fichier attaché à ces rapports contiendra environ 100,000 cartes quand toutes les entrées auront été faites.

Un total de 2,000 rapports et cartes ont été adressés à la section des archives techniques durant l'année. Tout près de 1,200 pages de rapports et 300 cartes durent être photocopiées pour satisfaire les requêtes des compagnies minières et des individus intéressés à l'exploration. Pendant cette même année, on a séparé les archives en deux parties distinctes. Dans un bureau sont contenus tous les documents d'une nature confidentielle et dans un autre tous ceux qui peuvent être consultés par le public. Cette division permet au service des Gîtes minéraux d'offrir un service de consultation plus rapide et beaucoup plus efficace à ceux qui désirent des renseignements.

Quant aux bureaux régionaux, on y trouve un géologue résident et, d'ordinaire, un assistant. Il incombe à chacun des géologues résidents de se familiariser sur les travaux d'exploration et de

développement miniers qui s'effectuent dans les limites de son territoire, de compiler et de faire la corrélation des informations géologiques sur son district et d'agir comme source de renseignements vis-à-vis des compagnies minières et des prospecteurs. Il lui appartient aussi de visiter les terrains miniers et de présenter un rapport sur leur état d'exploration et de développement. Enfin, il est également dans ses fonctions de surveiller la mise en carte, à l'échelle détaillée, de la géologie de son district. Pour l'aider dans l'exécution de ses devoirs, son bureau est pourvu d'une collection aussi complète que possible des rapports de travail pour la région où il se trouve. La collection des rapports et de cartes publiés par le gouvernement, de même qu'une série de volumes et de bulletins sur la géologie et les mines s'avèrent utiles comme référence.

Le service des Gîtes minéraux compléta huit programmes de mise en carte détaillée durant l'année financière. Environ 245 milles carrés de terrain furent couverts. Ces levés géologiques détaillés furent l'oeuvre de 33 personnes parmi lesquelles on comptait 11 géologues (4 appartenant au personnel permanent du ministère et 7 étant des employés à temps partiel), 17 aides-étudiants et 5 hommes à tout faire.

En plus des programmes réguliers de mise en carte de la géologie on a fait, au cours de la même année, quelques travaux de recherche appliquée. On a procédé à l'échantillonnage géochimique des roches, des sols et des sédiments de cours d'eau dans la région de Weedon-Stratford dans les Cantons de l'Est et on a fait des études sur le terrain en rapport avec les minéralisations métalliques et la carte métallogénique des Appalaches du Québec.

Les cours de prospection qui sont donnés annuellement sous les auspices du ministère des Richesses naturelles tombent sous les soins du service des Gîtes minéraux. Au cours de 1962-63, des cours furent donnés aux neuf endroits suivants: Saint-Raymond, comté de Portneuf; Mont-Louis, comté de Gaspé-Nord; Rigaud, comté de Vaudreuil; Saint-Donat, comté de Montcalm; Saint-Alexis-des-Monts, comté de Maskinongé; Sainte-Rose-du-Déjé, comté de Témiscouata; Saint-Georges, comté de Beauce; Arvida, comté de Jonquière; Causapscal, comté de Matapédia. Le choix de ces localités fait suite à une ligne de conduite adoptée durant l'année selon laquelle le ministère manifeste son intention d'aller donner des cours de prospection à n'importe quel endroit où une organisation locale se chargera de donner de la publicité à ces cours et de fournir les accommodations nécessaires pour les conférences. Cette nouvelle politique a donné de bons résultats si l'on en juge par les nombreuses demandes reçues pour ces cours

et par le nombre accru des auditeurs aux conférences à comparer avec les années antérieures.

Des cours plus avancés de prospection, d'une durée de six semaines, sont normalement dispensés durant l'année à l'université Laval, à Québec, et à l'Ecole Polytechnique, à Montréal. Cependant durant l'année 1962-63, ces cours n'ont été donnés qu'à Montréal.

Durant l'année, des articles et des exposés furent préparés pour des revues et des rencontres scientifiques par le personnel du service des Gîtes minéraux. Les principales contributions sont les suivantes:

- 1) "Introduction to the Geology and Ore Deposits of Chibougamau". Exposé présenté par R. Assad au groupe qui prit part à l'excursion géologique de Chibougamau organisée par le "Canadian Institute of Mining and Metallurgy" et qui eut lieu les 2 et 3 octobre 1962. A cette occasion, le ministère des Richesses naturelles, de concert avec les mines de Chibougamau, prépara un rapport spécial de 40 pages intitulé: "The Geology and Mining Development of the Chibougamau Mining District." R. Assad assumait la tâche d'écrire et d'éditer une partie de ce rapport. Les excursions sur le terrain furent préparées et guidées par R. Assad et G. Duquette.
- 2) "Chibougamau Geology". Un exposé présenté par R. Assad, le 16 janvier 1963, au "Porcupine Geological Discussion Group."
- 3) "Les Minéraux Industriels de la Province de Québec". Un exposé présenté par A. Deland au Cercle Géologique Termier, à l'université de Montréal, et au Monteregian Club, à l'université McGill, en février 1963.
- 4) "Industrial Minerals of the Montreal District". Un exposé présenté par A. Deland à la réunion annuelle du "Prospectors and Developers Association", tenue à Toronto le 12 mars 1963. Cet exposé fut reproduit dans le numéro d'avril 1963 du "Canadian Mining Journal".
- 5) "Prospecting Possibilities in the Belleterre Area, Western Quebec". Un exposé présenté par J. Dugas à la réunion annuelle du "Prospectors and Developers Association", tenue à Toronto en mars 1963 et reproduit dans le numéro d'avril 1963 du "Canadian Mining Journal".

- 6) "The Val-d'Or - Malartic Gold Belt, Quebec". Un exposé présenté par M. Latulippe à la réunion annuelle du "Prospectors and Developers Association", tenue à Toronto en mars 1963 et reproduit dans le numéro d'avril 1963 du "Canadian Mining Journal".

Le Service des Eaux, Gaz et Pétrole

Le service des Eaux, Gaz et Pétrole est chargé de faire des levés hydrogéologiques à la demande des municipalités en quête d'eau souterraine, ainsi que de surveiller les travaux de forage ou de sondage que poursuivent les sociétés privées à la recherche du gaz naturel et du pétrole dans le Québec.

Nombreux sont, en effet, les conseils municipaux, les corps ou les services publics qui cherchent à s'approvisionner en eau souterraine de préférence à l'eau de ruissellement (lacs, rivières, ruisseaux) qui est coûteuse à acheminer de loin. Il appartient alors au service des Eaux, Gaz et Pétrole de répondre aux demandes de ce genre en effectuant d'abord un levé géologique sur le terrain afin de localiser une ou des formations propices, puis, en procédant ensuite à des forages et à des épreuves de pompage, de façon à évaluer les potentialités aquifères. Ce fut la tâche de trois ingénieurs géologues et de trois techniciens de notre division de l'hydrogéologie de conduire 61 levés hydrogéologiques dans 30 comtés pendant le dernier exercice financier.

On sait, d'autre part, que plusieurs sociétés privées sont à la recherche du gaz naturel et du pétrole dans différentes régions de la province. Sept compagnies ont foré 21 puits, dont 17 dans des Basses-Terres du Saint-Laurent, 2 au lac Saint-Jean, un en Gaspésie et un dans l'île d'Anticosti. A cet égard, les fonctions de la division du gaz et du pétrole consistent à suivre de près les travaux de sondage de façon à ce qu'ils soient exécutés conformément aux règlements, à mesurer le débit et la pression des venues importantes de gaz naturel, à analyser les échantillons, à établir les corrélations entre les diverses formations géologiques et à déterminer les caractères des nappes gazifères que révèlent les forages, enfin à mettre en plans et sur fiches les détails des travaux de forage.

Tout en accomplissant ce travail, nos ingénieurs et géologues ont continué à compiler les résultats des sondages exécutés ici et là depuis 1958 et à reviser les règlements régissant les travaux de forage ordonnés à la recherche du gaz et du pétrole. Le service a publié, en outre, une carte à l'échelle de 4 milles au pouce montrant les formations géologiques de l'ensemble des Basses-Terres.

Il convient enfin de souligner que le service des Eaux, Gaz et Pétrole a continué l'étude de la géologie du Pléistocène, commencée durant le dernier exercice financier. En collaboration avec le service des Levés géologiques, une équipe a cartographié les dépôts meubles de la région de Verchères, en vue d'aider à la solution des problèmes de fondations et d'approvisionnement d'eau que pose l'expansion urbaine et industrielle. Durant l'année, un exposé a été présenté par Raymond Roy, "A Comparison of Groundwater Hydrology in Pleistocene, Paleozoic and Precambrian Rocks of the Quebec St-Lawrence Lowlands and Vicinity", au Third National Symposium on Hydrology, tenu à Calgary, Alberta, les 8 et 9 novembre 1962.

Le Service de la Cartographie

Sous la direction du chef et de l'assistant-chef, ce service a trois divisions et employait le 1er avril 1963 treize dessinateurs, deux commis, une secrétaire et un messenger, soit un personnel de dix-neuf.

Le service de la Cartographie voit essentiellement à dessiner les cartes, figures ou plans divers, nécessaires aux services géologiques et miniers. Ses fonctions principales se ramènent aux trois suivantes: préparer les cartes de fond indispensables à la conduite des expéditions géologiques, tenir à jour les cartes de claims miniers et tracer les cartes qui accompagnent les publications, particulièrement d'ordre géologique, du ministère.

Ainsi, il appartient à la Cartographie de préparer les cartes de fond sur calques, avec les indications topographiques tirées de photos aériennes ou d'autres sources, pour l'utilisation des équipes lors des expéditions géologiques. De plus, la Cartographie tient à jour deux séries de cartes sur calques à l'échelle d'un demi-mille au pouce, l'une représentant l'emplacement des claims miniers et des concessions minières et l'autre, les limites des propriétés minières. Le nombre des cartes de la dernière série a été porté à 728 au cours du dernier exercice, cependant qu'ont été inscrits sur les 1,251 cartes de la première série 29,262 nouveaux claims miniers. De toutes ces cartes, on a fait tirer 15,359 exemplaires pour satisfaire les nombreuses demandes.

La tâche la plus importante de la Cartographie consiste cependant à dresser les cartes qui accompagnent les études géologiques, préliminaires ou définitives, et à en surveiller l'impression chez le lithographe. Il s'agit de deux séries de cartes

dont l'une est insérée dans les rapports géologiques préliminaires et l'autre, dans les études géologiques complètes ou définitives. Elles représentent les renseignements géologiques recueillis sur le terrain ainsi que les indications topographiques, la division des cantons et le lieu des propriétés minières. Les premières, qui sont jointes aux études géologiques préliminaires, sont imprimées soit en vert, soit en vert et rouge sur fond noir, tandis que les secondes, complétées d'après des recherches géologiques plus poussées pour illustrer l'étude géologique définitive d'une région, sont dessinées de façon à être imprimées en plusieurs couleurs.

Les 41 cartes géologiques préliminaires, publiées au cours de l'année, portaient sur les régions suivantes:

- No 1368 - Région de la Baie Hopes Advance
- No 1370 - Région de la demi-sud du canton de Figury et du quart sud-ouest du canton de Landrienne
- No 1390 - Région de Dieskau-Loubias
- No 1397 - Région de Guay-Bruchési
- No 1402 - Région du lac Montjoie
- No 1403 - Région de Condé
- No 1405 - Région de Cuoq-Langis
- No 1406 - Région du nord-ouest du canton de Montbray
- No 1408 - Région d'une partie du canton de Grenville
- No 1409 - Région des lacs Denys-Fagnant
- No 1413 - Région du lac Brisebois
- No 1414 - Région du lac Watts
- No 1415 - Région des lacs Village
- No 1416 - Région sud-est du canton de Daubrée
- No 1419 - Région de Collet-Laberge
- No 1420 - Région du lac Frotet
- No 1421 - Région de Rémigny-Villars
- No 1422 - Région de la rivière Tichégami
- No 1423 - Région de Belleau-Desaulniers
- No 1424 - Région de la rivière Manicouagan inférieure
- No 1426 - Région de Lussier-Tellier
- No 1427 - Région du lac Miquelon
- No 1428 - Région du lac Pivert
- No 1458 - Région de Fabre-Mazenod
- No 1459 - Région de la Grande-Rivière
- No 1460 - Région du lac Catherine
- No 1461 - Région de la rivière Hart-Jaune inférieure
- No 1462 - Région des rivières Mouchalagane et Manicouagan
- No 1465 - Région du lac Félix
- No 1467 - Région de Chénier-Bédard

- No 1468 - Région de la Rivière-Ouelle - Ixworth
- No 1469 - Equipes géologiques, 1962
- No 1474 - Région de Beloeil
- No 1475 - Région d'Acton
- No 1476 - Région du lac Salomon
- No 1477 - Région de la rivière Patrick
- No 1478 - Région de la rivière Joncas inférieure
- No 1479 - Région du lac Tissot
- No 1480 - Région de la Baie de Rupert
- No 1490 - Région sud-ouest du canton de Montbray
- No 1491 - Equipes géologiques, 1961

Voici maintenant la liste des cartes géologiques, complètes ou définitives, publiées au cours du dernier exercice:

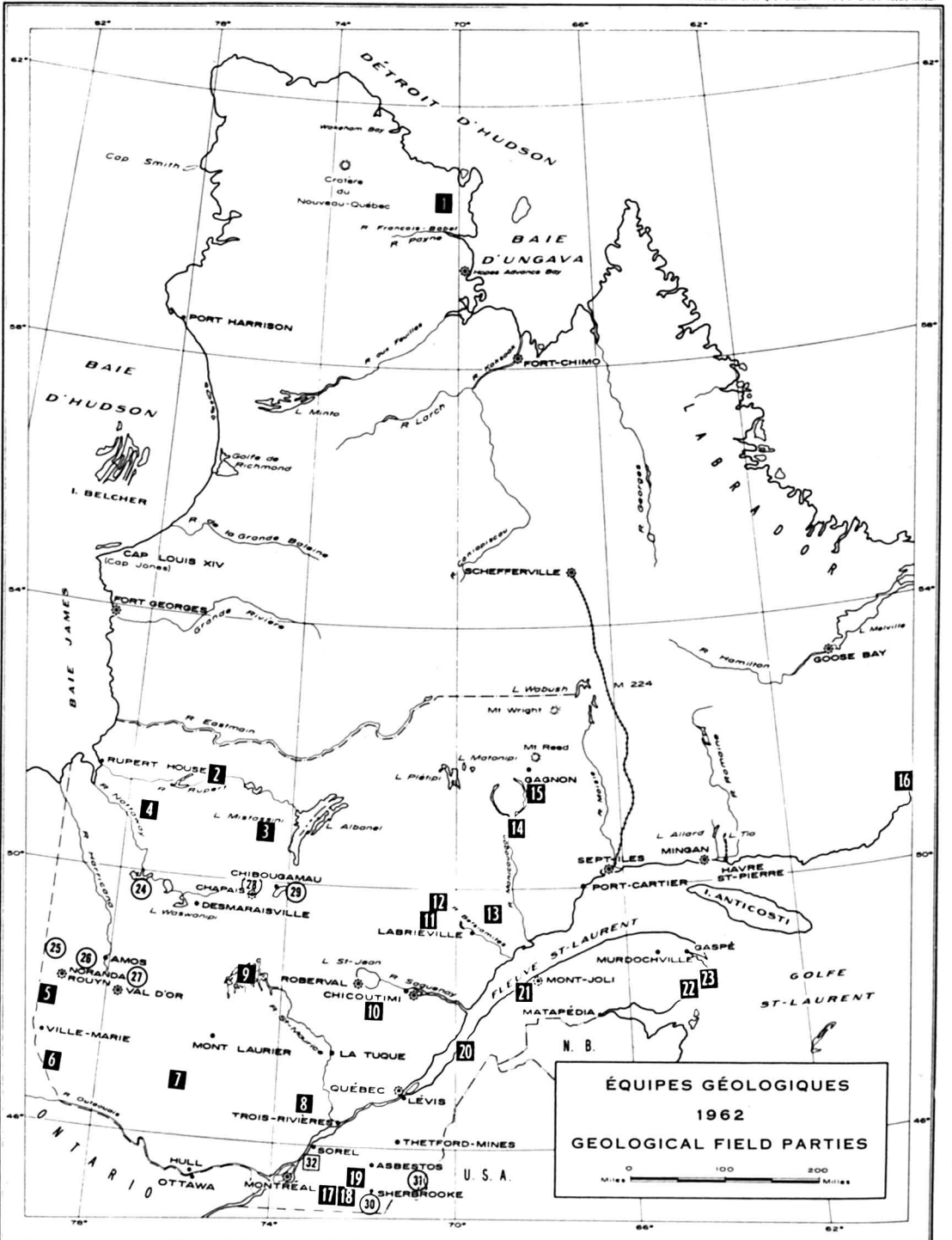
- No 1352 - Région de Sainte-Perpétue
- No 1372 - Zone aurifère de Malartic
- No 1398 - Géologie souterraine de la mine East Malartic
- No 1399 - Bloc diagramme de la mine Barnat
- No 1407 - Terres-Basses du Saint-Laurent

En outre, le service de la Cartographie a dressé 28 plans à l'usage du service des Eaux, Gaz et Pétrole ainsi que 83 autres figures ou plans, soit pour illustrer des publications, soit pour servir à l'intérieur du ministère. De plus, la division de l'illustration de la cartographie prépare les formules, graphiques, et vignettes des couvertures de tout rapport, à la demande du service de l'Information.

Liste des expéditions géologiques organisées en 1962, par ordre de service, avec le nom de la région étudiée et du chef d'équipe. Les numéros de cette liste correspondent à ceux qui apparaissent sur la carte publiée à la page suivante.

LE SERVICE DES LEVES GEOLOGIQUES

- | | |
|--|-------------------------------|
| 1 - Nouveau-Québec | L. Gélinas et
Pierre Sauvé |
| 2 - Région du lac Montagnes, Territoire de
Mistassini | Guy Valiquette |
| 3 - Région du lac Troilus, Territoire
d'Abitibi | D.L. Murphy |



- 4 - Région de Colomb-Chaboullié-Fabulet, J.H. Remick et
Territoire d'Abitibi Pierre-R. Gillain
- 5 - Région de Guigues-Pontleroy, comtés
de Rouyn-Noranda et de Témiscamingue . J.-Y. Chagnon
- 6 - Région du lac Kipawa, comté de
Témiscamingue J.-L. Robert
- 7 - Région de Bourbonnais-Limousin, comté
de Pontiac R.-J.-E. Sabourin
- 8 - Région de Chapleau-Kaine, comtés de
Saint-Maurice et de Maskinongé Erich Dimroth
- 9 - Région du barrage Gouin (partie centrale)
comtés d'Abitibi-Est, de Laviolette et
de Roberval (1" = 4 milles) A.-F. Laurin
- 10 - Région du lac Commissaires, comté de
Roberval F.-W. Benoit
- 11 - Région du lac Rivérin, comté de
Chicoutimi A.T. Anderson
- 12 - Région du lac Pipmuacan (partie Ouest),
comté de Chicoutimi Jean Lacasse
- 13 - Région du lac Miquelon (partie Ouest),
comté de Saguenay E.W. Grove
- 14 - Région du lac Bois-Long, comté de
Saguenay Jean Bérard
- 15 - Région de la rivière Hart-Jaune,
comté de Saguenay Leslie Kish
- 16 - Région de Saint-Augustin, comté de
Duplessis Raymond Davies
- 17 - Région de Granby (partie Ouest), comtés
de Shefford, de Rouville, de Bagot,
de Saint-Hyacinthe, de Missisquoi et
de Brome T.H. Clark
- 18 - Région de Granby (partie Est), comtés
de Shefford et de Brome P.R. Eakins
- 19 - Région d'Acton Vale, comtés de Shefford,
de Bagot et de Drummond P.-J. Lespérance
- 20 - Région de Kamouraska, comtés de l'Islet
et de Kamouraska Claude Hubert
- 21 - Région du Bic, comté de Rimouski Jean Lajoie
- 22 - Région de Chandler-Port Daniel, comtés
de Gaspé-Sud et de Bonaventure W.G. Ayrton
- 23 - Région de Percé, comté de Gaspé-Sud .. W.B. Skidmore

LE SERVICE DES GÎTES MINÉRAUX

24 - Quart sud-est du canton d'Isle-Dieu et moitié nord du canton de Galinée, région de Matagami	J. Sharpe
25 - Moitié sud du canton d'Hébécourt, dis- trict de Rouyn	C. Thibault
26 - Quart sud-est du canton de Cléricy, district de Rouyn	R. Arbour
27 - Moitié ouest du canton de Carpentier, district de Val-d'Or	Claude René
28 - Quart nord-ouest de Lévy, district de Chibougamau	L. Wolhuter
29 - Quart nord-ouest du canton de Roy, district de Chibougamau	G. Duquette et A. Mathieu
30 - Région de Sherbrooke, Cantons de l'Est	P. St-Julien
31 - Géologie et géochimie, région de Weedon- Stratford, Cantons de l'Est	C. Ritter et R. Assad

LE SERVICE DES EAUX, GAZ ET PÉTROLE

32 - Région de Verchères, comtés de Verchères, de Richelieu et de Saint-Hyacinthe	Pierre Lasalle
--	----------------

La Direction des Services Miniers

Il incombe à la direction des Services miniers d'accorder les titres miniers sur les terrains de l'Etat en émettant, suivant le cas, des certificats de mineur, des permis de mise en valeur ou encore des permis spéciaux de vente ou de location des terrains de l'Etat aux fins d'exploitation et de veiller à ce que les détenteurs de droits remplissent les obligations inhérentes aux titres obtenus. Elle voit aussi, au moyen d'inspections fréquentes, à ce que les travaux effectués dans les mines, les carrières et les ateliers de traitement de minerai le soient conformément aux dispositions de la loi des mines. Enfin, les travaux de génie civil du ministère, soit la construction et l'entretien des chemins de mines, l'établissement des villages miniers, le drainage des tourbières, etc. relèvent également de cette direction.

Ainsi, les éléments structuraux principaux de la direction des Services miniers sont: le service des Titres miniers, le service des Opérations minières, le service de l'Inspection des mines et le service du Génie civil.

Le Service des Titres Miniers

C'est au service des Titres miniers que revient, en vertu des articles 83, 53, 67, 68, 34, 75, 79, 31, 51-b, 74, 85, 228, 40 et 49 de la loi des mines, la tâche de délivrer les certificats de mineur, de reconnaître et d'enregistrer les claims et les transports de droits miniers, d'émettre et de renouveler les permis de mise en valeur et les permis spéciaux, de vendre les concessions minières, de préparer et recommander l'émission de lettres patentes par le lieutenant-gouverneur en conseil. Ce service s'occupe notamment de voir à ce que les détenteurs de titres miniers se conforment aux exigences de la loi des mines et remplissent les obligations inhérentes aux titres obtenus.

Il convient de préciser que les bureaux régionaux de Bourlamaque, de Ville-Marie, de Hull et de Campbell's Bay ne délivrent que les certificats de mineur alors que ceux de Québec, de Montréal, d'Amos, de Rouyn et de Chibougamau s'occupent, en outre, d'enregistrer les claims miniers. Enfin, le bureau de Québec est le seul chargé d'enregistrer les transports de droits miniers, d'émettre les permis de mise en valeur et les permis spéciaux, de vendre les concessions minières, de préparer et recommander l'émission de lettres patentes.

Le service des Titres miniers a vendu au cours du présent exercice financier 8,060 certificats de mineur, reconnu et enregistré 29,262 claims, émis ou renouvelé 7,450 permis de mise en valeur. Conformément aux dispositions des articles 75 et 79 de la loi des mines, les détenteurs de claims ont fourni les documents à l'appui des déclarations attestant qu'ils avaient accompli des travaux de mise en valeur équivalant à 1,078,723 journées d'hommes.

En outre, le service des Titres miniers a enregistré, conformément à l'article 34 de la loi des mines, 3,004 transports de droits miniers, et, sur la recommandation du directeur des Services miniers, 14 concessions minières ont été vendues en vertu de l'article 40 de la loi des mines. De plus, le lieutenant-gouverneur en conseil, conformément aux articles 228, 51-b et 31, a autorisé l'émission de 4 permis de recherche minière, de 3 permis spéciaux d'exploration et d'un permis spécial d'exploitation. Ces permis sont les suivants: 1) un permis de recherche minière, valable pour tous les minéraux, dans le territoire du Nouveau-Québec; 2) deux permis de recherche minière, valables pour le gaz naturel combustible, l'huile minérale ou naphte, dans la vallée du Saint-Laurent; 3) un permis de recherche

minière, valable pour le gaz naturel combustible, l'huile minérale ou naphte, dans la Gaspésie; 4) trois permis spéciaux d'exploration, valables pour les minéraux autres que l'or et l'argent, le premier dans le canton d'Inverness, comté de Mégantic, le second dans le canton de Brome, comté de Brome, le troisième dans le canton d'Onslow, comté de Pontiac; 5) un permis spécial d'exploitation, valable pour la tourbe, dans les cantons de Bergeronnes et des Escoumains, comté de Saguenay.

Enfin, il convient de mentionner qu'au cours du présent exercice financier deux demandes de soustraction de terrain au jalonnement dans le Nouveau-Québec ont été approuvées par le lieutenant-gouverneur en conseil en vertu des dispositions de l'article 227 de la loi des mines. Ces demandes se rapportaient à: 1) une lisière de terrain d'environ 2 milles de largeur allant du milliaire 8.3 le long du chemin de fer de la Société Quebec North Shore and Labrador Railway jusqu'à l'extrémité sud du lac Wabush, qui a été soustraite au jalonnement pour une période de trois ans en vue de permettre la prolongation de la voie ferrée jusqu'à cet endroit; 2) une étendue d'environ 1,700 milles carrés dans la région du lac à l'Eau Claire, limitée par les degrés de latitude 56°25' et 55°52' et les degrés de longitude 73°50' et 75°00', qui a été soustraite pour une période de douze mois dans le but de faciliter des études scientifiques spéciales entreprises par le ministère fédéral des Mines et Relevés techniques.

Le Service des Opérations Minières

Le service des Opérations minières est chargé de faire l'étude des demandes soumises au ministère des Richesses naturelles pour l'approbation du lieutenant-gouverneur en conseil, et relatives à l'endroit et à l'emplacement des installations minières et des haldes, d'après les dispositions des articles 13 (2), 37, 110, 123 et 127 de la loi des mines; d'examiner les rapports de travaux d'exploration ou de mise en valeur ainsi que les études géologiques, géophysiques et métallurgiques que transmettent les détenteurs de droits miniers conformément aux articles 45, 75 et 79 de la loi des mines; de percevoir les impositions des droits miniers en vertu de l'article 13 (1) de la loi des mines; d'obtenir et de compiler les rapports statistiques que tout exploitant doit fournir conformément à l'article 113 de la loi des mines; enfin de voir à l'application de la "loi de la vente du métal brut".

C'est en vertu des dispositions de l'article 37 de la loi des mines que six sociétés minières louent présentement, sous bail et aux conditions stipulées par arrêté en conseil, des terres de la Couronne en vue d'y déposer des déchets ou stériles, et que deux autres sociétés exploitent des dépôts de sable ou gravier. Le ministère loue également à un exploitant, conformément à l'article 127 de la loi des mines, une lisière de terrain pour l'installation et l'opération d'un téléphérique.

En plus, le lieutenant-gouverneur en conseil a approuvé le site d'un atelier de concentration de la société Vauze Mines Limited dans le canton de Dufresnoy, comté de Rouyn-Noranda, conformément à l'article 13 (2) de la loi des mines. Par ailleurs, le ministère des Richesses naturelles a approuvé, en vertu de l'article 123 de la loi des mines, quatre nouveaux sites pour haldes sur les terrains des sociétés minières suivantes: The Coniagas Mines Limited dans le canton de Lesueur, comté d'Abitibi-Est; Vauze Mines Limited dans le canton de Dufresnoy, comté de Rouyn-Noranda; Solbec Copper Mines Limited dans le canton de Stratford, comté de Wolfe et Noranda; Mines Limited dans le canton de Beauchastel, comté de Rouyn-Noranda.

Au cours de 12 voyages, un ingénieur a visité 24 mines exploitées ou abandonnées, et il a prélevé 108 échantillons en vue d'étudier l'influence des haldes ou des déchets de mines sur les cours d'eau environnants.

De son côté, un ingénieur a examiné et approuvé 90 cartes et études géologiques, 213 cartes et études géophysiques, 4 études métallurgiques, 262 rapports de travaux de sondage au diamant ainsi que les pièces justificatives annexes. Tous ces documents avaient été soumis au ministère par les détenteurs de claims et de permis de mise en valeur pour se conformer aux dispositions des articles 75 et 79 concernant l'exécution des travaux obligatoires sur leurs terrains miniers. Par ailleurs, c'est au même ingénieur qu'a été confiée la tâche d'étudier les 9 rapports qui avaient été présentés à l'appui de demandes de concessions minières, conformément aux exigences de l'article 45 de la loi des mines.

Comme par les années passées, le ministère des Richesses naturelles a étudié les rapports que toute société minière est tenue de fournir aux termes des "règlements faits sous l'empire de la loi concernant les valeurs mobilières" (3-4 Elisabeth II, chapitre 11, et de ses amendements) pour obtenir l'émission ou le renouvellement d'enregistrement des émetteurs de valeurs mobilières. Au cours

du dernier exercice financier, le ministère des Richesses naturelles a communiqué à la dite commission son avis et ses commentaires sur 183 rapports ou projets de prospectus qu'elle lui avait transmis pour étude.

En vertu des dispositions de l'article 13 (1) de la loi des mines, le ministère des Richesses naturelles a perçu des redevances pour la somme totale de \$5,057,192.73 provenant de 42 sociétés minières. D'autre part, 14 sociétés ont été exemptes de ces obligations conformément aux dispositions du même article. En outre, 158 détenteurs de concessions minières se sont conformés aux dispositions de l'article 50 de la loi des mines concernant l'impôt annuel de 10 cents l'acre et ont versé ensemble la somme de \$4,027.62. Toutefois, en vertu des dispositions du même article de la loi, le ministère a fait remise de cet impôt à 167 détenteurs de concessions minières qui ont produit des déclarations attestant sous serment qu'ils avaient accompli pendant l'année des travaux d'une valeur d'au moins \$200.00 sur les terrains de leurs concessions minières.

Au cours de l'exercice financier 1962-1963, le ministère a continué, jusqu'au 1er janvier 1963, de recueillir, de compiler et de préparer le rapport statistique annuel sur l'exploration et l'exploitation minières en 1961 et de publier les rapports statistiques mensuels en 1962. La compilation des rapports statistiques en 1961 réunissait les chiffres fournis dans les 5,400 rapports obtenus de sociétés minières, d'exploitants de carrières et d'entreprises qui avaient exécuté des travaux se rapportant à l'industrie minière. Depuis le 1er janvier 1963, le Bureau de la Statistique du Québec, ministère de l'Industrie et du Commerce, est chargé de voir à la publication des rapports statistiques mensuels et annuels sur l'industrie minière du Québec. Toutefois, il a été convenu que ce nouvel organisme transmettra au ministère des Richesses naturelles copie de tous les rapports et compilations statistiques se rapportant à l'industrie minière. Pour faciliter le travail du Bureau de la Statistique du Québec, le ministère des Richesses naturelles a fait dresser une liste des noms et des adresses des sociétés et des entreprises exécutant des travaux se rapportant à l'industrie minière ou minérale et sujettes à fournir les chiffres nécessaires à la préparation du rapport statistique annuel en 1962 et des rapports mensuels en 1963 de l'industrie minière du Québec.

Le Service de l'Inspection des Mines

Le service de l'Inspection des mines est chargé d'appliquer les règlements touchant la santé et la sécurité des travailleurs dans les mines, conformément aux articles 197 et 198 du

chapitre 196 de la loi des mines. Cela oblige à inspecter régulièrement les mines, les exploitations à ciel ouvert et les carrières, y compris les installations électriques et mécaniques; à veiller à la salubrité de l'air dans les exploitations minières; à enquêter sur les accidents ou autres événements fortuits qui peuvent affecter la vie des ouvriers dans l'industrie minière et à diriger un programme annuel de sauvetage dans les mines.

Au cours de leurs inspections régulières de mines et de carrières, nos ingénieurs recueillent des renseignements sur les opérations courantes et prochaines des exploitants pour les fins de l'administration gouvernementale. En outre, ils inspectent les terrains miniers avant que les titres de propriété ne soient confirmés par lettres patentes en vertu de l'article 49 de la loi des mines, et ils examinent l'emplacement des déchets de mines et des usines de traitement conformément aux articles 37, 123 et 13 de la même loi.

Nos ingénieurs ont procédé, en 1962-1963 à 364 inspections de mines et de carrières. Ces inspections ont eu lieu aux heures de travail et ont permis à nos ingénieurs d'examiner les conditions de travail, les travaux en cours ainsi que de vérifier si les règlements de sécurité sont bien observés quant à la disposition des lieux, à l'état des machines et à la protection des travailleurs.

En plus, nos ingénieurs ont mené, sur 18 cas d'accidents mortels qui ont fait 19 victimes, ainsi que sur d'autres événements insolites, des enquêtes à la suite desquelles des rapports furent publiés.

De leur côté, nos ingénieurs électriciens ont procédé à 148 inspections d'installation électriques en vérifiant si les installations électriques en usage étaient conformes aux règlements édictés en vertu de la loi des mines. Ils ont, d'autre part, examiné les plans détaillés des modifications ou des nouvelles installations électriques, dont l'approbation est soumise au ministère.

Il appartient aussi au ministère d'approuver et d'inspecter les installations mécaniques, telles les machines d'extraction utilisées dans les mines, les compresseurs, etc. Nos ingénieurs en font d'abord l'essai avant usage et puis des vérifications périodiques. Ils ont ainsi procédé à 90 inspections d'équipements d'extraction, (machines, treuils, cages, skips) et d'autres machines.

Par ailleurs, on a reçu et examiné pendant l'année, au service de l'Inspection des mines, 217 rapports d'enregistrement de câbles d'extraction, 348 rapports d'essais de rupture de câbles, 236 rapports d'inspections de chaudières à vapeur et 332 attestations de certificats médicaux délivrés aux mécaniciens préposés au fonctionnement des treuils. L'étude de ces pièces guide nos ingénieurs dans leur travail d'inspection et les amène, quand il y a lieu, à prendre les mesures nécessaires pour obliger les sociétés minières à se conformer aux règlements en vigueur.

La salubrité de l'air est une condition indispensable à la santé des mineurs, tout comme le bon état des installations électriques et mécaniques à leur sécurité. C'est pourquoi nos ingénieurs font régulièrement le contrôle de la ventilation et des poussières dans les exploitations minières. Pendant le dernier exercice, ils ont fait 133 inspections de contrôle et analysé au microscope 949 échantillons d'air contenant des poussières, afin de déterminer le degré d'empoussiérage aux divers endroits de travail.

L'arrêté en conseil numéro 887 du 30 août 1956 exige pour toutes les exploitations de mines de la province, comprises dans les groupes un (1), deux (2) et trois (3) de la classe cinq (5) du tableau de tarif de la Commission des Accidents du Travail, que les ouvriers exposés aux poussières détiennent un certificat médical renouvelable tous les ans. Le service de l'Inspection a ainsi reçu 17,972 attestations d'examens radiographiques que des mineurs ont subis au cours de l'année.

Enfin, il est de règle que des mineurs, choisis en raison de leurs aptitudes physiques, s'entraînent au sauvetage et au secourisme dans toutes nos mines de quelque importance. Les sociétés minières défraient le coût des cours ou des exercices qui sont ainsi organisés et dirigés par le service de l'Inspection des mines. Trente mines ont déjà bénéficié de ces exercices qui ont formé, depuis 1948, 1,200 secouristes dont 362 sont actuellement disponibles en cas d'alerte. On stimule l'intérêt de l'entraînement au sauvetage au moyen d'épreuves et de concours entre les équipes de diverses mines. La compétition annuelle de sauvetage a eu lieu à Noranda, en septembre 1962, entre les 8 équipes qui avaient le mieux réussi les épreuves préliminaires auxquelles avaient participé 23 équipes. C'est l'équipe d'Opemiska Copper Mines Limited qui a remporté le trophée.

Le Service du Génie Civil

En vertu des dispositions des articles 135, 37 et 142 de la loi des mines, le service du Génie civil est chargé de voir à la construction, à l'amélioration et à l'entretien des chemins de mines, à l'établissement de villes ou villages dans les régions minières et au drainage des tourbières.

Le ministère des Richesses naturelles accorde son aide financière et technique à la construction de routes exécutées en collaboration avec le gouvernement fédéral en vertu du programme d'aide à la construction de voies d'accès aux ressources naturelles et de celles ouvertes avec ou sans le concours des sociétés minières.

Dans le cadre du programme fédéral et provincial, le service du Génie civil a commencé en janvier la construction d'un pont en béton et en acier qui, long de 970 pieds avec une chaussée de 24 pieds de largeur, enjambe la rivière Allard au milliaire 114 sur le parcours de la route Amos-Matagami. Ce pont se trouve sur la route menant à la mine New Hosco. Il convient de noter que le coût de construction de ce pont est défrayé, à parts égales, par le gouvernement du Québec, celui d'Ottawa et la société New Hosco Mines Limited. Il faut également inclure dans les travaux de la route Amos-Matagami, la reconstruction du ponceau au milliaire 8.7 qui s'était enfoncé à cause de la faible valeur portante du sol à cet endroit. Le nouveau ponceau construit en acier repose maintenant sur pilotis appuyés au roc à environ 50 pieds de profondeur.

C'est en vertu du même programme d'aide fédérale que le service du Génie civil a surveillé les travaux sur le parcours de la route Chapais-Desmaraisville. La construction du pont en béton et en acier, de 718 pieds de longueur qui enjambe la rivière Waswanipi, fut terminée au début de l'hiver, ce qui a permis de relier pour la durée de l'hiver les régions de Chibougamau et de Senneterre. Egalement sur cette route, le service du Génie civil a fait commencer en février 1963, à 27 milles environ à l'ouest de Chapais, la construction d'un pont en béton de six travées sur la rivière Chibougamau; il aura 434 pieds de longueur et son tablier repose sur des poutres préfabriquées en béton précontraint. Toujours avec l'aide fédérale, les travaux pour parachever la route Chapais-Desmaraisville du milliaire 27 au milliaire 57 ont débuté au mois d'août. Les normes de construction adoptées pour assurer un maximum de sécurité et de visibilité sont conformes à celles fixées par le gouvernement fédéral. Enfin, le ministère des Richesses naturelles a assumé à lui seul les dépenses pour améliorer et terminer les 5 milles de route compris entre les miliaires 22 et 27.

Au cours du présent exercice financier, le ministère des Richesses naturelles, en collaboration avec le gouvernement fédéral, a entrepris la construction de la route qui reliera le lac Waconichi au lac Albanel. A la suite d'une demande de soumissions publiques, un contrat pour une section de 22 milles fut accordé et les travaux débutèrent en décembre 1962. Jusqu'à date, ces travaux ont consisté en déboisement, brûlage et essouchement sur une largeur de 100 pieds le long de la future route. Les normes de construction de cette voie d'accès seront semblables à celles qui ont été adoptées pour la construction de la route Chapais-Desmaraisville.

Par ailleurs, le ministère des Richesses naturelles, avec le concours des sociétés minières, a fourni son aide technique et financière à la construction des chemins de mines suivants: une voie de 0.6 mille menant à la tourbière de La Tourbe du St-Laurent Inc., un chemin de 1.9 mille de longueur conduisant à la Tourbière Clair Inc. Ce sont dans les deux cas des routes secondaires de 20 pieds de largeur pour la première et de 30 pieds de largeur pour la seconde.

En plus, le ministère des Richesses naturelles a aidé, comme par les années passées, à l'entretien et à la réparation des chemins de mines conduisant aux mines Vauze Mines Ltd. et Lake Dufault Mines Ltd. à Rouyn, à la mine Norlartic Mines Ltd. près de Malartic, à la mine Flintkote Mines Ltd. dans Mégantic et aux tourbières de Premier Peat Moss Producers Limited et de J.A. Michaud dans Rivière-du-Loup.

Il convient également de mentionner que le ministère des Richesses naturelles a défrayé à lui seul le coût de l'entretien de chemins de mines dans la région de Chibougamau pendant l'été, soit en tout 31 milles de longueur, et de 121 milles de longueur sur le parcours de la route Senneterre-Chapais durant la période d'avril à décembre 1962.

Les travaux de construction, de réparation et d'entretien des routes, y compris les ponts, sous l'autorité du ministère des Richesses naturelles et sous la surveillance du service du Génie civil, représentent un coût total de \$1,928,460.16, dont \$1,040,960.16 ont été versés par le gouvernement du Québec, \$725,000.00 par le gouvernement d'Ottawa et dont un montant global de \$212,500.00 reste remboursable par le gouvernement du Canada (\$142,000.00) et la société New Hosco Mines Limited (\$70,500.00).

Par ailleurs, le service du Génie civil s'occupe dans les régions minières de l'établissement des villages miniers, en vertu des dispositions des articles 37, 35 et 38 de la loi des mines. Dans cette fonction, le rôle du service du Génie civil consiste à diriger et à surveiller la subdivision, la cadastration et la cession des terrains de l'Etat et à organiser les travaux et les services publics aussi longtemps que le village minier n'est pas érigé en municipalité de ville. Dans le cas où la ville ou le village minier est organisé dans les limites d'une concession minière, le rôle du service du Génie civil se réduit à approuver les projets de subdivision, de cadastration et de cession des terrains, et à contrôler, de concert avec le ministère des Affaires municipales, les revenus de la cession ou de la vente des terrains.

Il existe présentement treize agglomérations québécoises qui demeurent soumises aux dispositions de la loi des villages miniers. Puisqu'à l'exception du nouveau village de Matagami, ces agglomérations possèdent une organisation municipale propre, le rôle du ministère des Richesses naturelles se limite généralement à approuver la subdivision, la cadastration et la cession des terrains de l'Etat ou des terrains faisant partie d'une concession minière. Une part minime du produit de la vente de ces terrains est affectée au paiement des droits au ministère des Richesses naturelles, alors que la plus grande partie est déposée au fonds municipal de chaque municipalité respectives et est détenue en fidéicommiss au ministère des Finances pour défrayer le coût des travaux municipaux, lesquels sont sujets à l'approbation des ministères des Affaires municipales et des Richesses naturelles.

Durant l'exercice financier 1962-1963, le ministère des Richesses naturelles a approuvé la cadastration de cinquante-huit lots à Bourlamaque dans les limites de la concession minière de la société Lamaque Mining Company Limited, de deux lots à Bourlamaque dans la concession de Sigma Mines (Quebec) Limited, de douze lots à Chapais dans la concession d'Opemiska Copper Mines (Quebec) Limited, de deux lots à Murdochville dans la concession de Gaspé Copper Mines Limited, de dix-neuf lots à Noranda dans la concession de Noranda Mines Limited, de cinquante-huit lots à Rouyn dans la concession de Glencona Exploration Mining Limited, de vingt-trois lots à Schefferville dans une étendue de terrain sous la juridiction du ministère et dans une autre sous bail à l'Iron Ore Company of Canada. En outre, dans la même période, le ministère a approuvé la cadastration de six lots sur lesquels il avait juridiction à Val-d'Or.

Il convient de souligner que les droits de cadastration ont rapporté la somme de \$10,543.82 au fonds consolidé de la province alors qu'un montant de \$145,184.46 a été versé au fonds municipal détenu en fidéicommiss au ministère des Finances. Cette dernière somme provient de la vente par le ministère des Richesses naturelles de cinquante-six lots à Chibougamau, de soixante-dix-huit lots à Matagami et de cinq lots à Val-d'Or.

A Matagami, le ministère a continué de diriger les travaux en vue d'y aménager une ville minière modèle. C'est ainsi que les travaux préliminaires amorcés au cours de l'exercice financier 1961-1962 ont été poursuivis et en partie complétés. Le service du Génie civil a fait parachever le déboisement, l'essouchement, la mise en forme et le gravelage de 3.5 milles de rues dans la section domiciliaire de la future ville et a pourvu le même secteur des services d'aqueduc, d'égouts et d'électricité. En outre, le ministère a fait préparer les plans et devis pour la construction d'une usine de traitement d'eau potable et d'une usine d'épuration des eaux résiduaires. Tout compte fait, le ministère des Richesses naturelles a alloué la somme de \$1,026,993.06 au projet de Matagami en 1962-1963. Enfin, il convient de mentionner que la société "Mattagami Lake Mines Limited" a fait construire durant le présent exercice financier cinquante-deux maisons unifamiliales qu'elle met à la disposition de ses employés.

En vue d'encourager l'industrie de la tourbe, le ministère a entrepris de faire l'inventaire des tourbières. Au cours du présent exercice financier, une équipe a complété les études topographiques et les sondages permettant ainsi de déterminer les réserves des tourbières de Métis-sur-Mer dans Matane, de Saint-Ludger et de Saint-Modeste dans Rivière-du-Loup. De plus, comme par les années passées, le ministère a versé au drainage des tourbières un montant de \$16,704.35 qui a été réparti entre 25 exploitants au prorata des travaux de drainage qu'ils ont exécutés.

Le Service Juridique

Le service Juridique, pour sa part, a continué d'assumer les tâches qui lui incombent relativement à l'interprétation et à la mise en application des lois relevant du ministère des Richesses naturelles.

Par ailleurs, la structure administrative du ministère fut modifiée dans le cours de l'année écoulée de manière à unifier le service Juridique qui traite depuis deux ans de toutes affaires

légales se rapportant non seulement à la loi des mines mais aussi à la loi du régime des eaux courantes et autres lois connexes.

L'organisation interne du service se poursuit par l'emploi de personnel additionnel dont l'une des tâches principales sera de pousser plus avant l'étude de problèmes soulevés par l'application de toutes lois domaniales. Le service Juridique a, en outre, rédigé dans le cours de l'année de nombreux mémoires en vue de la rédaction du texte définitif de la nouvelle loi des mines du Québec.

La Direction des Laboratoires

Ces laboratoires, qui groupent un ensemble de services scientifiques uniques au gouvernement du Québec, rassemblent sous une même direction des laboratoires de recherches et des laboratoires d'études et d'analyses. Au 31 mars 1963, ils employaient 70 personnes, dont 24 ingénieurs de disciplines diverses. Il se trouvent tous à Québec, à l'exception d'un laboratoire d'analyses chimiques courantes, installé à l'Ecole Polytechnique de Montréal.

Les laboratoires de recherches minéralogiques et métallurgiques ont été institués par une loi de 1949. Ils ont généralement pour fonctions de se livrer à tous travaux de recherches susceptibles de favoriser la meilleure utilisation des ressources minérales de la province. Leurs chercheurs ont déjà à leur crédit de nombreux procédés originaux, dont plusieurs ont été brevetés; les droits sur les brevets ont été transférés au gouvernement.

Les laboratoires d'analyses et d'études sont à la disposition de tous: services gouvernementaux, compagnies et particuliers, pour l'identification, l'analyse et l'étude des substances minérales provenant de la province de Québec. Dans l'immense majorité des cas, l'identification et l'étude des échantillons sont faites gratuitement. Le prix de la plupart des analyses est très minime; la distribution de bons d'analyse permet d'ailleurs souvent aux prospecteurs et aux compagnies de faire effectuer ces dernières gratuitement.

Les chiffres ci-dessous résument les activités des laboratoires d'analyses:

Echantillons reçus	14,428
Analyses courantes	27,042 (x)
Analyses spéciales (de haute précision ou de grande complexité ..	1,455
Analyses de recherches	8,026
Déterminations minéralogiques et pétrographiques	14,136
Déterminations par diffraction des rayons-x ...	<u>3,974</u>
TOTAL DES ANALYSES ET DES DETERMINATIONS ...	54,633
(x) dont 3,779 au laboratoire de Montréal	

L'ensemble des laboratoires comprend quatre services: minéralogie, chimie, physique et métallurgie. On trouvera ci-après, pour chacun d'eux, un compte rendu général des travaux qui y ont été effectués au cours de l'exercice. On terminera par un résumé des activités propres aux laboratoires de recherches.

Le Service de Minéralogie et de Pétrographie

Ce service a pour fonction: (1) d'identifier et d'étudier les échantillons qui lui sont soumis et de préparer des rapports; (2) d'orienter vers les laboratoires appropriés les échantillons soumis pour analyse; (3) de donner des consultations scientifiques et techniques; (4) de préparer, pour l'enseignement, des collections de minéraux et de roches; (5) de se livrer à des travaux de recherches.

Voici des chiffres résumant les activités du service:

Identifications de minéraux et de roches	14,136
Lettres rédigées	772
Consultations verbales	527
Lames minces et sections polies préparées	228
Collections de minéraux:...	
- normales	1,300
- en petits fragments	250
Collections de roches:	
- normales	400
- en petits fragments	250

Les minéralogistes ont collaboré aux recherches numéros 149, 152 et 154.

Les collections que prépare le service renferment respectivement 40 échantillons de minéraux et 30 échantillons de roches. Vers la fin de l'exercice, le prix des collections normales a été porté de \$2.00 à \$5.00 la pièce. Ce nouveau prix est certainement plus réaliste; il est aussi plus que raisonnable si on le compare à celui des collections analogues que l'on trouve dans le commerce. Les collections de petits fragments ont continué à être distribuées gratuitement. Au cours de l'exercice, la production de collections a diminué de 714 unités par rapport à l'année précédente. Cette baisse est due à la désorganisation de l'atelier qui a résulté des travaux de transformation effectués dans les anciens bâtiments et du déménagement dans de nouveaux locaux. Un retour à la normale se dessinait vers la fin de l'exercice. Toutes les roches figurant dans les collections proviennent de la province de Québec. S'il est sans doute souhaitable qu'il en soit de même pour les minéraux, il est indispensable, pour les débutants à qui sont destinées ces collections, que les échantillons soient aussi typiques que possible; il en résulte qu'il faut parfois se procurer des minéraux hors de la province ou du Canada, mais on s'efforce constamment de réduire le nombre de ces derniers.

Le Service de Chimie

Les activités de ce service accusent une augmentation de plus de 15% dans le nombre d'analyses par rapport à l'exercice précédent et se résument comme suit:

Analyses courantes	14,196
Analyses de haute précision ou de grande complexité ..	432
Analyses de recherches	7,644

En grande majorité, ces analyses ont été faites au moins en duplicata. Parmi les travaux spéciaux, il faudrait mentionner l'analyse géochimique pour trois éléments chacun de 1972 échantillons prélevés par les équipes géologiques du ministère, aussi 29 analyses complètes dont 25 de roches, 2 d'eaux et 2 d'huiles brutes.

En plus de collaborer aux travaux des laboratoires de recherches, le service de Chimie continue de se préoccuper de mettre au point de nouvelles méthodes d'analyse, plus rapides et plus précises, notamment en ce qui concerne les silicates.

L'acquisition, au cours de l'exercice, d'un chromatographe très sensible, permettra d'effectuer des analyses complètes de gaz naturels, de produits pétroliers et de certains composés solides organiques à points de fusion peu élevés.

Le Service de Physique

Le service de Physique est le seul en son genre au gouvernement du Québec. Ses possibilités, qui débordent largement le cadre des ressources minérales, lui permettent d'apporter un concours efficace, et souvent inattendu, à la solution des problèmes les plus variés ayant trait à la matière. Il a des fonctions multiples: analyse des échantillons (nature et pourcentage des éléments présents), amélioration des méthodes d'analyse existantes et mise au point de nouvelles méthodes, travaux spéciaux effectués à la demande d'autres organismes gouvernementaux ou de particuliers, contrôle de la précision des analyses (en liaison avec les autres laboratoires), contrôle analytique et participation à des travaux de recherches. Le service groupe plusieurs laboratoires.

Comme on ignore trop les travaux qu'ils peuvent accomplir même en dehors de leurs attributions officielles, il a été décidé pour une fois d'exposer dans les grandes lignes leurs fonctions et leurs possibilités.

Laboratoire de spectrographie d'émission

Ce laboratoire a pour fonction première l'analyse des substances minérales. En principe, on place l'échantillon à analyser dans un arc électrique, où il est transformé en vapeur. Dans ces conditions, les atomes de chacun des éléments dont est formé l'échantillon émettent de la lumière, dont la couleur est caractéristique de l'élément, et qui est d'autant plus intense que ce dernier est plus abondant. Cette lumière est recueillie sur une plaque photographique, que l'opérateur peut étudier à loisir, et qui constitue une image permanente de la composition de l'échantillon. L'examen de la plaque permet de déterminer: (a) - de quels éléments est formé l'échantillon; (b) - dans une certaine mesure, quels sont les pourcentages de chacun.

L'analyse spectrographique est exceptionnellement sensible: elle permet souvent de déceler un élément dont la concentration est de l'ordre d'un millionième. Pour prendre un exemple, ceci correspondrait à un grain d'impureté de la grosseur d'une tête d'épingle, dissous dans un gallon d'eau.

Comme le spectrographiste travaille sur de très petites quantités de matière, il est nécessaire que celles-ci soient très finement pulvérisées et bien mélangées, afin d'avoir exactement la même composition que l'ensemble de l'échantillon. Ce travail, qui se faisait autrefois à la main, de façon très laborieuse, a été rendu plus facile, plus rapide et plus sûr par l'acquisition d'un broyeur spécialement conçu pour effectuer cette opération.

La source d'énergie qui alimente l'arc électrique a été remplacée, au cours de l'année, par une autre, plus souple et plus stable, ce qui a permis d'améliorer la précision des analyses.

Laboratoire de spectrographie des rayons X

Ce laboratoire a lui aussi pour rôle de déceler et de doser les éléments que contiennent les échantillons. Soumis à l'action des rayons X, tous les corps émettent d'autres rayons X, dont la "couleur" dépend des éléments dont est formé l'échantillon, et dont l'intensité augmente avec la quantité de ces derniers. Le principe est semblable à celui de la spectrographie d'émission, à ceci près que l'on emploie des rayons X au lieu de lumière visible.

L'échantillon peut être introduit tel quel dans l'appareil, ou dissous préalablement dans du borax; cette dernière technique, conçue et mise au point au laboratoire de physique, est maintenant universellement adoptée toutes les fois que la qualité primordiale d'une analyse doit être la précision.

Cette méthode présente naturellement certaines différences par rapport à la spectrographie d'émission; un peu moins sensible que cette dernière, elle permet par contre de déterminer, pour beaucoup d'éléments, n'importe quel pourcentage compris entre 0.01% et 100%. Elle ne modifie pas l'échantillon: lorsqu'on n'en a qu'une quantité minime, on peut, si on le désire, s'en servir ensuite pour d'autres essais.

Laboratoire de diffraction des rayons X

Comme le précédent, ce laboratoire fait usage des rayons X, mais de façon différente. Il s'occupe, non pas de la composition chimique des échantillons, mais uniquement des composés distincts dont ils sont formés.

Placés dans des conditions appropriées, la plupart des corps possèdent la propriété de réfléchir sélectivement les rayons X (diffraction). Recueillis sur un film ou sur un graphique, ces rayons X réfléchis y tracent un ensemble de lignes, ou "spectre". Le spectre caractérise le corps étudié, un peu comme les empreintes digitales identifient un être humain donné.

Cette méthode de travail a des applications pratiquement illimitées: identification d'échantillons minuscules, ou sous forme de poudres impalpables, ou difficiles à étudier par d'autres méthodes; étude des argiles et des produits de composition mal définie; détermination des pourcentages de certains corps présents dans des mélanges; étude des transformations que subit une substance par chauffage ou par traitement mécanique ou chimique, etc. Cette dernière application apporte une aide précieuse aux recherches sur la valorisation de nos ressources minérales.

Divers

Le service de Physique est aussi en mesure de soumettre les échantillons les plus variés à toutes sortes d'essais spéciaux:

- mesures de radioactivité, pour déterminer la concentration des échantillons en uranium et en thorium;
- utilisation des changements que subissent les corps par chauffage. Ces changements peuvent affecter les dimensions (dilatométrie), le magnétisme (thermomagnétométrie), la composition chimique (thermo-gravimétrie et analyse thermique différentielle) ou la structure (analyse thermique différentielle). Les méthodes thermiques contribuent souvent de façon remarquable à la solution de problèmes ayant trait à la métallurgie, à la céramique, au mécanisme des réactions chimiques, à la minéralogie et au traitement des minerais.
- dosage des gaz dans les métaux et les alliages, par fusion des échantillons dans le vide;
- application des ultra-sons au traitement des minerais.

Activités du service

Les divers laboratoires du service ont effectué au cours de l'exercice les analyses ci-après:

Spectrographie d'émission	9,412
Spectrographie des rayons X ...	1,000
Diffraction des rayons X	3,974
Radioactivité	61

Environ 15% des analyses par spectrographie d'émission, 30% des analyses par spectrographie des rayons X et 5% des analyses par diffraction des rayons X ont nécessité, par leur difficulté, une somme de travail exceptionnelle ou l'emploi de méthodes spéciales. Sur les 3,974 analyses par diffraction des rayons X, 614 ont été faites pour le ministère de la Santé, en vue de la prévention et du dépistage de la chalicose (silicose).

A la suite d'une demande formulée par le ministère de l'Industrie et du Commerce, le service a étudié la possibilité d'utiliser de la tourbe pulvérisée pour améliorer le fini des pièces de fonderie. Enfin, les laboratoires de spectrographie d'émission et de spectrographie des rayons X ont poursuivi leurs efforts pour rendre plus précis et plus sûr le dosage de certains éléments dans des échantillons de composition inhabituelle. Le dernier a aussi continué les études entreprises antérieurement sur l'influence qu'exercent les aspérités de surface et la taille des grains sur les résultats des analyses.

Le Service de Métallurgie

Ce service s'occupe uniquement de recherches et ses activités s'exercent principalement dans le domaine de la métallurgie extractive. Il comprenait l'an dernier un effectif de 13 ingénieurs. Ceux-ci ont travaillé en liaison particulièrement étroite et fructueuse avec les services de Minéralogie et de Physique. Grâce à cet apport, le service de Métallurgie a pu soit adapter ou améliorer d'anciennes méthodes d'extraction, soit développer des procédés entièrement nouveaux et dont l'utilité et le caractère d'originalité ont été reconnus par divers bureaux de brevets d'invention. Le nombre total de brevets accordés est passé à 30 au cours de l'exercice contre 26 à la fin de l'exercice précédent; quant aux brevets en instance, leur nombre est resté à 24.

Les Laboratoires de Recherches

Leurs activités ont porté principalement sur les recherches suivantes:

Recherche No	Objet et travail accompli
8	Cette recherche a pour objet l'étude et la réalisation d'un micromagnétomètre très sensible, qui puisse pénétrer dans les trous de forage, ce qui permettrait d'étudier in situ les anomalies magnétiques. Le travail effectué au cours de l'exercice a porté sur la théorie du détecteur, en vue de connaître les conditions optimales de sensibilité.
129	Traitement pyrométallurgique du spodumène en présence d'anhydride sulfurique et de vapeur d'eau. Ce procédé de traitement des minerais de lithium a été protégé, au cours de l'exercice, par le brevet canadien no 640,645 (Maurice Archambault et Charles-A. Olivier).
141	Recherches sur les avantages que pourrait présenter, pour le traitement de certains minerais, un conditionnement en phase vapeur par des réactifs spécifiques, préalablement à leur flottation ou à leur triage électrostatique.
142	Etude sur la tourbe, considérée en tant que matière première potentielle de l'industrie chimique. L'intérêt de ce projet est manifeste, eu égard aux immenses réserves de tourbe que possède la province: on a étudié au cours de l'exercice les possibilités d'obtention d'acide oxalique à partir de la tourbe.

Recherche

No

- 143 Procédé alcalin d'extraction du lithium de ses minerais. Ce procédé, couvert par le brevet canadien no 643,843 et utilisé à l'échelle industrielle par Quebec Lithium Corporation a fait, au cours de l'exercice, l'objet de perfectionnements suffisants pour justifier le dépôt d'une demande d'un second brevet.
- 144 Travail d'amélioration des procédés acides et alcalins d'extraction du lithium inventés par le service de Métallurgie et travail de consolidation des demandes de brevets.
- 145 Recherches sur l'extraction de l'alumine et du gallium des minerais lithinifères ou de leurs sous-produits. Comme ces corps se rencontrent toujours dans nos minerais de lithium, la découverte d'une méthode économique d'extraction présenterait un intérêt évident. Les travaux pendant l'exercice ont surtout porté sur l'extraction de l'alumine, dont la présence du gallium augmenterait la valeur.
- 147 Les recherches en vue de tirer parti de certains minerais de zinc, auxquels les méthodes classiques ne sont pas applicables économiquement, ont été poursuivies. On a découvert qu'il semble possible de résoudre ce problème en dissolvant préférentiellement le zinc, avec ou peut-être même sans traitement préalable du minerai.
- 148 On cherche des moyens de commercialiser les produits de décomposition chimique du spodumène sans procéder à l'extraction de son lithium; autrement dit, on cherche à valoriser ce minerai intégralement, tout en abrégant de 10 fois peut-être la durée d'opération.
- 149 Poursuite des recherches minéralogiques et métallurgiques en vue de débarrasser la scorie titanifère de Sorel du chrome, du vanadium et du magnésium. La découverte d'une méthode de purification peu coûteuse augmenterait considérablement la valeur de ces scories.
- 151 Traitement igné du pyrochlore d'Oka (minerai de niobium) au moyen de réactifs gazeux autres que ceux à base d'halogènes.

Recherche

No

- 152 Concentration de certains minerais de fer du Nouveau-Québec. L'enrichissement de certains minerais de l'Iron Ore Company of Canada augmenterait leur valeur de façon appréciable. Des méthodes spéciales de flottation, élaborées et expérimentées au cours de l'exercice, font espérer qu'il sera possible d'obtenir, dans des conditions avantageuses, des concentrés de minerai de fer, pauvres en silice, tout en maintenant un pourcentage de récupération élevé. Au moyen d'analyses factorielles, on a recherché une relation mathématique qui permettrait de prédire les résultats.
- 154 On cherche, par des méthodes inusitées de grillage magnétisant, à valoriser certains oxydes de fer hydratés qui abondent dans la province et qui contiennent trop de silice pour être rentables.

En résumé, au cours de l'exercice, les services de laboratoires ont continué de répondre à la demande quant au travail courant, tout en augmentant de façon appréciable le capital scientifique et technologique de la province. Dotés d'un personnel bien qualifié et d'un excellent équipement, que seul le manque de locaux adéquats ne permet pas d'utiliser de façon véritablement rationnelle, ils sont en mesure, non seulement d'aborder les questions les plus diverses ayant trait aux ressources minérales, mais aussi d'apporter un concours efficace à la solution de problèmes qui paraîtraient, à première vue, ne pas relever de leur compétence.

Publications

- 3 novembre 1962 - "Procédé industriel inédit de production de carbonate de lithium", par Maurice Archambault et Charles-A. Olivier. Communication présentée devant le congrès de l'Acfas, à Montréal, par Charles-A. Olivier.
- 11 décembre 1962 - "Laboratoires et Géologie", conférence prononcée par Jean Girault devant la Société Géologique de Québec.

La Direction de l'Usine-Pilote

Le travail de l'usine-pilote consiste à faire des études d'échantillonnage, de préparation des minerais et de mise en valeur de substances minérales soumises au ministère par des ingénieurs des mines, des géologues ou des sociétés minières. Son organisation comprend un personnel de 37 employés parmi lesquels sont inclus 6 ingénieurs et 1 chimiste.

Equipée de façon adéquate pour répondre aux besoins de l'industrie minière de la province, dans les limites de sa sphère d'activité, l'usine-pilote recherche surtout à implanter de nouvelles industries minérales, à améliorer le prix de revient des concentrés des minéraux par l'apport de nouvelles techniques et aussi à développer des usages pour les sous-produits et rejets conventionnels de l'industrie.

Durant l'année financière 1962-63, l'usine-pilote a reçu 55 lots de minerais représentant environ 265 tonnes. Le tableau suivant donne une idée sommaire de la répartition du travail.

I - Minerais soumis à l'échantillonnage

Expéditeur	Nombre de lots	Poids en livres	Nature du mineral
J.B. Bernard (Carleton)	1	1,566	or
Gilles Fournier (Maniwaki)	1	1,854	molybdène, zinc
Pierre Artista (Québec)	12	206,705	quartz
Alfred Moreau (Montréal)	1	28	or, plomb, cuivre, zinc
Alfred Théberge (St-Magloire)	1	2,207	cuivre, zinc nickel, chrome
Quebec Iron and Titanium Corp.	1	28,340	fer, titane
Total	17	240,700	

II - Minerais soumis au traitement

Expéditeur	Nombre de lots	Poids en livres	Nature du mineral
Anglo American Molybdenite Mining Corp.	4	190,481	molybdénite, bismuth
Guy Barette (Chibougamau)	1	59	fer, titane
Bornite Copper Corp.	3	6,694	amiante
Campbell Chibougamau Mines Ltd Consolidated Mining and Smelting Co. of Canada Ltd	1	70	fer, titane
Paul d'Aragon (Val-d'Or)	1	50	amiante
Dydar Holdings Ltd	1	9	amiante
Empire Asbestos Co. Ltd	1	20	argile
Gaspe Copper Mines Ltd	1	37	amiante
Henri Girard (Québec)	1	20	bismuth
Italia Copper Ltd	1	22	ocre
Laviolette Mining and Metallurgical Corp.	1	1,800	graphite
McIntyre Porcupine Mines Ltd	1	68,300	mica
Malartic Hygrade Gold Mines Ltd	2	254	nickel
R. Marleau (ministère des Richesses naturelles)	1	84	or
Les Mines Laval Co. Ltée	1	14	or
Mines - Métallurgie - Kebec Inc.	1	238	quartz
Les Mines Ross et Roy	2	291	fer, titane
Nicolet Asbestos Mines Ltd	1	1,596	plomb, baryum
Ostrea Inc.	2	865	amiante
Quebec Clay Mining Co.	1	583	coquilles d'huitres
Quebec Iron and Titanium Corp.	1	531	argile
Quebec Iron and Titanium Corp.	1	378	rutile
Quebec South Shore Steel Corp.	4	4,973	fer, titane
Raglan Nickel Mines Ltd	1	9,844	fer, soufre
Solbec Copper Mines Ltd	2	276	nickel
	1	316	amiante
Total	38	287,805	

Parmi les études qui ont nécessité des recherches particulières, il convient de citer le cas d'une société minière qui a confié des recherches métallurgiques à l'usine-pilote dans le but de guider les ingénieurs dans le choix de l'équipement et dans l'élaboration des plans d'un concentrateur de molybdène et de bismuth dans la région de Val-d'Or.

D'autre part, les bouleversements dans le marché du graphite ont ranimé l'intérêt dans l'établissement d'une industrie du graphite dans la région de Montréal. A la suite de recherches entreprises à l'usine-pilote, il a été prouvé que l'on pouvait produire une qualité de graphite supérieure à celle de Madagascar et à un prix de revient beaucoup moindre. Le procédé d'extraction est très simple.

Depuis vingt ans, certaines sociétés et entreprises de recherches ont tenté de donner une valeur commerciale à un énorme gisement de mica situé en Abitibi, d'une capacité d'environ 500 millions de tonnes. Grâce à la collaboration des ingénieurs d'une nouvelle société minière et du personnel de l'usine-pilote, la question a été reprise à neuf en utilisant de nouvelles techniques de traitement du mica, de façon à produire des matériaux de construction pour le revêtement des maisons et aussi des matières de charge pour l'industrie des peintures. Le procédé a intéressé les ingénieurs conseils et les sociétés d'investissement qui négocient le financement de cette nouvelle industrie.

D'autres projets sur l'étude de nos argiles ayant pour but d'implanter une industrie des céramiques dans notre province font l'objet de recherches systématiques et soutenues.

CHAPITRE III

LA DIRECTION GENERALE DES EAUX

La direction générale des eaux, dont les services sont groupés sous deux directions particulières (La direction des services hydrauliques et la direction des services hydrologiques), a reçu les attributions suivantes: l'administration des droits de l'Etat sur les cours d'eau et leurs forces hydrauliques; l'application de la loi des eaux courantes; la poursuite d'études, la préparation et l'exécution de projets propres à favoriser la conservation, la mise en valeur et l'exploitation rationnelle des ressources hydrauliques; l'étude de l'eau dans toutes les phases de son cycle naturel, la mesure et l'analyse des précipitations, du ruissellement, de l'emmagasinement souterrain, de l'évaporation, de l'évapotranspiration et des débits des cours d'eau; l'étude du relief, des bassins versants, la détermination de la pente des rivières et l'inventaire des forces hydrauliques.

L'eau, richesse naturelle, est essentielle dans presque toutes les phases de l'activité humaine: pour fins domestiques, agricoles, industrielles, commerciales, récréatives, conservation de la faune et de la flore, dilution des eaux-vannes, etc.,

La continuité du cycle de l'eau dans la nature, selon lequel l'eau du sol et des nappes d'eau passe sans s'anéantir par le phénomène d'évaporation sous l'action de la chaleur solaire de l'état liquide à l'état gazeux et par le phénomène de la condensation de la vapeur au contact des courants d'air froid de l'état gazeux à l'état liquide, fait de l'eau une ressource sans cesse renouvelable.

L'Etat du Québec est particulièrement favorisé par la nature au point de vue de son approvisionnement en eau, tant par l'abondance de la précipitation et du ruissellement sur son territoire que par l'heureuse disposition de son réseau hydrographique où de nombreux lacs et d'immenses étendues boisées contribuent à la conservation de l'eau et à la régularisation partielle des débits des rivières.

La précipitation moyenne annuelle sous forme de pluie et de neige dans la partie habitée de l'Etat du Québec, c'est-à-dire dans les versants du fleuve et du golfe Saint-Laurent, est de trente-six (36) pouces, alors que le ruissellement varie de 40 à 60% de la précipitation totale annuelle, déduction faite de l'évaporation, de la transpiration des végétaux et de l'infiltration dans le sol.

Un tel ruissellement semble, à première vue, devoir être plus que suffisant pour les besoins de la population pour de nombreuses années. Toutefois, l'analyse des quantités d'eau disponibles et de la demande d'eau dans certaines régions fait voir que la pollution des eaux de nombreux cours d'eau, due à divers facteurs tels que le déversement dans ces derniers des égouts domestiques, de déchets industriels, de produits chimiques délétères, de bran de scie et du bois de flottage, rend chaque jour plus aigu pour certaines municipalités le problème d'approvisionnement en eau potable nécessaire aux divers besoins de la population.

L'augmentation toujours croissante d'emplacements de villégiatures et de résidences permanentes en bordure des lacs et cours d'eau, rendue possible à tous les niveaux de la société par les salaires élevés, les facilités de transport et la diminution des heures de travail, le déversement des eaux usées de telles agglomérations sans traitement, contribuent à la pollution des eaux qui deviennent inutilisables tant pour la consommation que pour fins récréatives et industrielles, lorsqu'elles ne constituent pas un danger imminent à la santé publique.

La Commission des eaux courantes et le département des Ressources hydrauliques ont fait, de 1912 à 1960, l'étude des forces hydrauliques sur un grand nombre de rivières de la province. Ces études se rapportaient spécialement à l'inventaire des forces hydrauliques et à la protection contre les inondations et conséquemment aux rivières d'un bassin assez étendu. Le ministère, au cours des dernières années, a reçu de nombreuses demandes de renseignements concernant les statistiques de débits, de ruissellement et d'approvisionnement en eau potable pour fins domestiques et industrielles et en eau non polluée pour fins récréatives. La direction des services hydrologiques, à la suite de ces demandes, a orienté son travail en vue de la détermination des caractéristiques des petits bassins dans les parties habitées et en vue de la détermination de l'emménagement souterrain. Les données ainsi recueillies permettront aux organismes régionaux ou individuels une utilisation plus rationnelle du volume d'eau disponible.

Le ministère possède de nombreuses données utilisables, bien qu'incomplètes, pour l'étude des crues qui sont les épisodes les plus dramatiques de l'hydrologie. Les études faites jusqu'à date sont toutefois incomplètes, les renseignements obtenus étant insuffisants pour établir la genèse des averses et des débits d'inondation.

Il devient nécessaire, devant la perspective sans cesse croissante des dommages dus aux inondations, de faire une étude approfondie des crues. En effet, si les causes des inondations demeurent les mêmes: fonte de la neige, intensité des averses, relief du sol, obstacles naturels ou artificiels à l'écoulement des eaux dans le lit des rivières, l'augmentation des dommages qui en résultent est due surtout aux actes de l'homme, tels que la construction de jetées à travers le champ d'inondation d'un cours d'eau, pour l'établissement de routes, de ponts, de voies de chemins de fer, d'habitations; le déboisement inconsidéré et la mauvaise utilisation du sol. Ces diverses causes concourent à détruire l'équilibre naturel établi au cours des siècles dans la formation du lit d'un cours d'eau entre l'action érosive des eaux et la résistance des rives.

La solution du problème des inondations ne consiste pas tant dans le rétablissement des conditions naturelles d'écoulement avant les modifications apportées par l'homme; elle consiste à changer les conditions de ruissellement et d'écoulement pour protéger les empiètements de l'homme sur le domaine emprunté par les eaux à des périodes plus ou moins régulières. Ce problème ne se limite pas seulement à l'écoulement de l'eau, mais s'étend encore à l'action dynamique que l'eau exerce sur la couche terrestre, action qui aboutit à la dégradation du sol et à la soustraction au domaine agricole de vastes étendues dont l'homme a besoin pour assurer sa subsistance.

Le problème des inondations, pour être résolu efficacement, ne doit pas se limiter à des travaux de protection exécutés dans la partie inférieure des cours d'eau; il doit d'abord tenter de corriger à sa source, dans le bassin supérieur de ces mêmes cours d'eau, les conditions de ruissellement excessif et les érosions désastreuses qui en résultent.

Un facteur important à considérer dans l'étude des inondations est l'érosion du sol; des observations faites aux Etats-Unis en ces dernières années aux stations expérimentales de l'érosion des terres du Service de la Conservation des Sols, font voir que le ruissellement maximum de toute pluie sur des terrains labourés, ensemencés ou en jachère, varie de 43 à 100%, tandis que le ruissellement sur des champs herbeux, tels que champs de luzerne, de trèfle, de fétuque des prés, varie de 5 à 19% de la précipitation. Ces observations font voir également que sur des terrains dénudés ou en jachère, avec un ruissellement

variant de 36 à 65% de la précipitation au cours d'orages sérieux, l'eau a entraîné jusqu'à quarante-cinq (45) tonnes de terre par acre, alors que durant les mêmes orages, les observations sur les érosions des terrains couverts d'herbes ou boisés, n'ont rapporté que des traces ou rien du tout.

Il résulte de ces considérations que le contrôle des inondations est un problème complexe dont la solution repose sur la coopération de plusieurs disciplines et requérant le concours autant des spécialistes en agriculture, en génie forestier, qu'en hydrologie et en hydraulique. La direction des services hydrologiques et la direction des services hydrauliques ont poursuivi, durant l'année, des études déjà commencées relativement aux inondations dans les bassins de plusieurs rivières, en vue de corriger les inondations à leur source. Le problème de la rivière Chaudière a été l'objet de la continuation plus poussée des études hydrologiques et de travaux hydrauliques devant diminuer l'effet des crues catastrophiques de cette rivière.

Ces études devront être poursuivies et reportées sur plusieurs années, à cause du manque de données précises sur certains affluents et sur certaines sections des principales rivières. De plus, les statistiques de débits, de ruissellement, pour être utilisables dans l'étude d'inondations, doivent être obtenues sur une période consécutive d'au moins trente (30) ans.

Il a été mentionné plus haut que la plus grande cause des dommages dus aux inondations provient de l'empiètement de l'homme sur le lit des cours d'eau. Au nombre de ces empiètements, il y a lieu de mentionner les nombreux cas d'occupations illégales par des propriétaires riverains du domaine public ou privé en cours d'eau, telles que la construction de quais, de jetées, de barrages, la création de lacs artificiels qui affectent les droits de la couronne ou des particuliers.

Les dispositions actuelles de la loi du régime des eaux courantes ne permettent pas au ministère d'intervenir dans bien des cas. Un comité a été formé au sein de la direction générale des eaux pour étudier certains amendements à la loi en vue de la protection de l'intérêt public. Ces amendements seront soumis à la Législature à une prochaine session.

Durant les dix dernières années, la Commission des eaux courantes et le département des Ressources hydrauliques ont commencé l'étude des forces hydrauliques des principales rivières du Nord de la province. A cette fin, les profils des principales rivières des versants de la baie James, de la baie d'Hudson et de la baie d'Ungava ont été déterminés en même temps qu'était établi un réseau de points de repère d'altitude le long des rivières. Quelque cinq mille milles de nivellement de second et de troisième ordre ont été complétés jusqu'à date, dont 1,500 durant l'année écoulée.

Ce réseau de repères est rattaché au datum du Service géodésique du Canada, à Moosonee, Amos, Senneterre, Chibougamau, Eastmain, Rupert House, Fort Chimo, Sept-Iles et Saint-Félicien. Ces lignes de repère, en plus de servir à la détermination des profils en long, seront utilisées par la suite à la détermination de l'altitude des points requis pour la topographie aérienne et l'étude de divers projets de travaux hydrauliques. L'établissement de ces lignes a été fait en circuits fermés et plusieurs circuits sont rattachés entre eux. Les autres le seront dans un avenir rapproché. La publication des listes de ces repères d'altitude, comme la publication des plans des profils en long des rivières, ne sera faite que lorsque les différents circuits auront été vérifiés et corrigés s'il y a lieu avec une erreur de fermeture acceptable.

Le détail des études et travaux faits durant l'année est donné ci-après dans les rapports des chefs de services.

La Direction des Services Hydrauliques

La direction des services hydrauliques est chargée d'administrer les droits de l'Etat sur les cours d'eau et leurs forces hydrauliques, d'appliquer la Loi du régime des eaux courantes et généralement d'assumer toutes activités de construction ou autres étant propres à favoriser la conservation, la mise en valeur et l'exploitation rationnelle des ressources hydrauliques.

L'organisation comprend essentiellement deux services; celui du domaine hydraulique et celui des travaux hydrauliques. Une troisième unité, le service des études et recherches, est en voie de formation et elle est destinée à constituer un service d'appoint pour la direction et pour ses deux unités principales.

C'est au service du Domaine hydraulique que revient la charge d'administrer les droits de l'Etat sur les cours d'eau du territoire et d'appliquer la Loi du régime des eaux courantes. Par ses attributions, ce service tient à la fois de l'exécutif, de l'administratif et du juridique. Sa fonction est importante, car les ressources sont nombreuses et le champ d'action est vaste puisque l'Acte confédératif a laissé à la province la propriété des cours d'eau du domaine public, sauf telles parties qui étaient havres publics en 1867. La fonction est aussi complexe, car les intérêts et juridictions sont bien souvent multiples et opposés en matière de cours d'eau.

Le service des Travaux hydrauliques est plus particulièrement chargé de la préparation des projets et de l'exécution des travaux en rivières et des constructions hydrauliques que le ministère réalise tant pour lui-même que pour des organismes gouvernementaux ou municipaux. De nature et d'importance variées, ces travaux et constructions se répartissent généralement en deux catégories distinctes: celle des oeuvres destinées à l'amélioration de l'écoulement en rivières et à la conservation des lits et des berges (travaux remédiateurs); celle des oeuvres destinées à régulariser le régime des débits du cours d'eau (barrages et ouvrages connexes). L'intérêt public est le principe de base des entreprises et celles-ci ont principalement pour objet la conservation et l'amélioration des ressources hydrauliques, l'accroissement des bénéfices publics dérivés du cours d'eau, la protection riveraine lorsqu'elle a une valeur collective.

Comme mentionné plus haut, le service des Etudes et Recherches est une unité d'appoint en voie de formation. Par vocation, ce service intermédiaire n'est appelé à connaître qu'un développement limité, car la masse des études et des recherches courantes est assumée tant par le service du Domaine hydraulique que par celui des Travaux hydrauliques. Mais, la préparation des données préliminaires ou spéciales de même que l'exécution des recherches et vérifications trop basiquement particulières doivent être libérées des impératifs ordinaires, afin d'assurer d'une part la célérité des affaires courantes et d'autre part l'efficacité des études extensives ou spécialisées.

Dans tous les services, l'année a été particulièrement active tandis que les besoins de l'organisation et surtout ceux du recrutement et de la formation du nouveau personnel pesaient encore lourdement. Néanmoins, les rythmes déjà accélérés des mises à jour, des réalisations nouvelles et des initiatives d'avenir ont non seulement

pu être poursuivis comme prévu, mais il a fallu les accentuer en maintes occasions afin de parer aux urgences suscitées soit par le souci grandissant du public de légaliser d'anciennes ou nouvelles occupations et exploitations de cours d'eau, soit par l'accroissement du nombre et de l'importance des demandes reçues. Malgré tout, les normes administratives et les critères fondamentaux concernant les interventions et assistances de l'Etat en matière de cours d'eau ont fait l'objet d'importantes révisions, et des compléments devenus grandement nécessaires ont pu être apportés. Une surveillance systématique des rivières a pu être mise sur pied afin de contrecarrer des abus toujours croissants qui appauvrissent la qualité de nos cours d'eau et aggravent les dommages causés par les crues. Dans le même temps, des études et enquêtes ont été entreprises les unes pour mieux étayer des pratiques légales ou techniques, les autres pour appuyer des recommandations majeures telles celle relative à une révision de la loi du régime des eaux courantes et celle relative à une codification des lois concernant l'eau.

Le Service du Domaine Hydraulique

Le service du Domaine hydraulique est chargé de l'application de la loi du régime des eaux courantes (chapitre 98, S.R.Q. 1941), de la loi des compagnies de flottage (chapitre 96), et de certaines lois particulières concernant des compagnies de flottage, telle que 59 Victoria, 1895, chapitre 74, intitulée "An Act to Incorporate The Coulonge and Crow River Boom Company Limited".

De plus, le service du Domaine hydraulique fait l'étude des locations de terrains pour droits de passage nécessaires à l'établissement de lignes de transport d'énergie électrique, de sous-stations, de dalles à billots et d'aqueducs.

Le service du Domaine hydraulique administre aussi certains terrains qui sont sous la juridiction du ministère des Richesses naturelles tels que les terrains appartenant autrefois à Quebec Pulp et à ses filiales, ainsi que certains terrains entourant les réservoirs maintenus par le ministère et dont il a été jugé opportun de conserver la propriété.

Enfin, le service du Domaine hydraulique, en l'absence de décisions des tribunaux, émet certaines opinions concernant le caractère de navigabilité ou de flottabilité des lacs ou rivières du Québec. Ces opinions servent à guider l'administration, tant des Richesses naturelles que de certains autres ministères, dans l'établissement des droits de la province sur les cours d'eau.

Principales activités du service en rapport
avec l'administration de la loi
du régime des eaux courantes

- a) En vertu de la section I de cette loi, le service du Domaine hydraulique émet des baux couvrant certaines parties du lit ou des rives des fleuves, rivières ou lacs domaniaux ou certaines parties de lacs et relais de la mer.

Les baux, émis en vertu de cette section I, couvrent toutes les utilisations de propriétés domaniales en cours d'eau qui ne sont pas prévues par les sections III et suivantes de la même loi. Ses fins sont très variées, allant de la protection pure et simple de propriétés riveraines jusqu'à l'établissement de facilités portuaires très importantes à l'usage d'organismes privés, comme les compagnies de pâte et papier, certaines compagnies minières et autres.

La politique actuelle du ministère est de conserver, autant que possible, dans le domaine public la propriété du lit et des rives des cours d'eau ou lacs de cette province.

En conséquence, les lots de grève et en eau profonde sont loués, à la demande, pour des périodes plus ou moins longues, suivant l'importance des travaux qui y seront érigés; seuls certains cas précis et faisant l'objet, dans chaque cas, d'une décision ministérielle, donnent lieu, avec l'approbation du lieutenant-gouverneur en conseil, à des ventes par lettres patentes.

Le service du Domaine hydraulique fait l'administration d'environ 600 baux qui ont été émis en vertu de cette section I, lesquels ont nécessité, pendant le cours de l'exercice, 29 renouvellements, 10 annulations et 8 transferts.

De plus, pendant l'année, 50 nouveaux baux ont été accordés ainsi que 65 transferts d'administration et de régie à divers organismes du gouvernement fédéral pour l'établissement de quais, de havres de pêche et pour d'autres fins.

La plupart de ces transferts avaient été demandés antérieurement au présent exercice, quelques demandes remontant même jusqu'à 1950.

Enfin, en vertu de la même section I, 23 ventes ont été consenties dans la plupart des cas pour des fins d'agriculture, consécutivement à l'érection d'un aboiteau dans le comté de Kamouraska.

Les revenus provenant de l'administration des baux déjà émis ou des ventes de terrains ont été de \$46,139.60 pendant l'exercice considéré.

- b) La section III de la loi du régime des eaux courantes prévoit l'approbation des plans et devis relatifs à l'aménagement des forces hydrauliques et prévoit aussi la location des droits et terrains de la Couronne nécessaires à ces aménagements.

Dans le cours de l'exercice, trois arrêtés ministériels prévoyant des approbations de plans et devis et des locations de forces hydrauliques ont été sanctionnés par le Conseil exécutif. Un arrêté ministériel a été préparé et était encore en suspens au 30 avril.

Comme la plupart des baux émis en vertu de cette section III prévoient, en plus du loyer fixe, le paiement d'une redevance annuelle basée sur la production de chacune des usines, le service du domaine hydraulique doit faire les contrôles et vérifications nécessaires à l'établissement de ces redevances.

Dans le cours de l'exercice, nos ingénieurs ont vérifié sur place la production de 84 centrales; cette vérification a couvert, dans certains cas, plusieurs années écoulées.

Au cours des mêmes inspections, nos ingénieurs font aussi les vérifications et contrôles nécessaires à l'établissement des redevances additionnelles payables par les détenteurs de forces hydrauliques, en vertu des alinéas c) et d) du paragraphe 3 de la loi pour assurer le progrès de l'éducation (10 George VI, 1946, chapitre 21).

Au cours de l'exercice, les revenus provenant de la location de forces hydrauliques du domaine public se sont établis à \$6,857,100.55 et les revenus provenant de la loi pour assurer le progrès de l'éducation se sont établis à \$4,062,519.05, incluant la contribution fixe de la Commission hydroélectrique de Québec, laquelle s'élève à \$2,800,000.00.

- c) En vertu de la section IV de la loi du régime des eaux courantes, les exploitants de forces hydrauliques peuvent, dans certaines conditions, exproprier les terrains nécessaires à l'aménagement des usines et de leurs accessoires indispensables, comme chemins, lignes de transport d'énergie, etc., à condition que les superficies expropriées soient préalablement approuvées par le lieutenant-gouverneur en conseil.

Dans le cours de l'exercice, 290 requêtes en expropriation ont été soumises au service du Domaine hydraulique et ont donné lieu à des recommandations d'approbation de superficies qui ont été sanctionnées par sept arrêtés ministériels.

- d) La section VI de la loi du régime des eaux courantes prévoit l'approbation des barrages et de certains autres ouvrages nécessaires au flottage du bois et la location des terrains de la Couronne nécessaires à leur maintien.

Dans le cours de l'exercice, 35 arrêtés ministériels approuvant des plans et devis et prévoyant la location des terrains nécessaires ont été préparés au service du Domaine hydraulique. A la fin de l'exercice, 30 de ces arrêtés avaient été sanctionnés par le Conseil exécutif.

Les revenus provenant de baux émis en vertu de cette section de la loi du régime des eaux courantes se sont élevés à \$140,054.17.

- e) La section VII de la loi du régime des eaux courantes prévoit l'approbation des plans et devis et la location des terrains nécessaires à l'établissement de réservoirs pour des fins d'aqueducs ou industrielles.

Comme la plupart des baux émis en vertu de cette section VII pour l'amélioration de forces hydrauliques, comportent, en plus d'un loyer annuel fixe, le paiement d'une redevance variable basée sur la production, nos ingénieurs font les contrôles et vérifications nécessaires à l'établissement du montant de ces redevances.

De plus, nos ingénieurs contrôlent les redevances payées, par les différentes compagnies intéressées, pour les bénéfices provenant de barrages d'emmagasinement construits et maintenus par le ministère.

Au total, pendant l'année, les revenus provenant des bénéfices d'emmagasinement, tant de barrages du ministère que des barrages maintenus par des compagnies privées, se sont établis à \$1,503,306.43.

- f) Pendant le cours de l'exercice, nous avons mis l'accent surtout sur la conservation et la protection du domaine public en rivières. Dans ce but, nous avons mis sur pied une section d'inspection des cours d'eau dont les inspecteurs ont charge de parcourir les régions les plus peuplées du Québec, en vue de détecter systématiquement certaines catégories d'empiètements sur le domaine public.

Comme le personnel de cette section n'est pas suffisant pour relever tous les empiètements, nous nous bornons pour l'instant à détecter et légaliser les cas où le domaine public est utilisé pour des opérations commerciales ou industrielles.

De plus, nos inspecteurs voient à relever les infractions commises à l'encontre des dispositions de l'article 51 de la loi du régime des eaux courantes, laquelle défend de jeter les déchets de bois et les débris de moulins dans les cours d'eau de cette province.

La mise sur pied de cette section est assez récente et les résultats de son action seront surtout sensibles dans le cours des prochains exercices.

Dans ce même but de protection, une équipe d'employés du ministère, sous la direction d'un arpenteur-géomètre, a effectué certains relevés dans la région de Montréal, afin de déceler les cas d'empiètement sur le domaine public. Ces relevés avaient aussi pour but d'établir des normes pouvant servir à l'établissement de la ligne des hautes eaux ordinaires qui constitue la limite entre la propriété publique et la propriété privée sur les lacs ou rivières domaniaux. Ce problème s'est avéré excessivement complexe et n'a pu être entièrement solutionné dans le cours de l'exercice.

Enfin, toujours dans la même ligne d'idée, le service du Domaine hydraulique, en collaboration avec le service du cadastre du ministère des Terres et Forêts, examine les subdivisions cadastrales riveraines aux principales rivières de la province, afin de prévenir, autant que possible, des empiètements futurs sur le domaine public.

Autres activités du service du Domaine hydraulique.

- a) Comme mentionné plus haut, le service du Domaine hydraulique voit à la location de droits de passage sur des terrains de la Couronne pour des fins d'aqueducs, de dalles à billots ou des fins connexes à l'industrie hydroélectrique.

Comme il semblait exister une certaine confusion dans ce domaine, au cours de l'exercice, un arrêté ministériel a sanctionné qu'à l'avenir, ces locations de droits de passage relèveraient du ministère des Richesses naturelles exclusivement, en collaboration toutefois avec les autres ministères concernés. Sur un total de 108 cas en suspens, dont quelques-uns dataient d'aussi loin que 1950, 80 ont été réglés au cours de l'exercice. Les revenus provenant de ces locations se sont établis à \$30,731.90.

- b) Comme mentionné dans le préambule, en l'absence de décisions judiciaires, le service du Domaine hydraulique émet, pour le bénéfice de l'administration, tant des Richesses naturelles que des autres ministères, certaines opinions concernant le caractère de navigabilité des lacs et rivières de cette province.

Au total, 105 opinions de cette nature ont été émises dans le cours de l'exercice et cinq lacs ont fait l'objet d'une étude spéciale sur les lieux par les ingénieurs du service, préalablement à l'émission d'une opinion.

- c) En plus des requêtes pour l'établissement de barrages dont la construction est prévue par différentes sections de la loi du régime des eaux courantes, le service du Domaine hydraulique reçoit de nombreuses demandes pour l'établissement de barrages servant à d'autres fins telles que pisciculture, fins récréatives et autres.

Lorsque ces barrages nécessitent la prise de possession de terrains ou droits du domaine public, le service du Domaine hydraulique recommande, dans certains cas, que des baux soient émis. Dans les autres cas, le service du Domaine hydraulique ne peut faire autre chose que de mettre le propriétaire en garde en ce qui concerne sa responsabilité, en vertu du Code civil, dans l'éventualité où des dommages seraient causés à des tiers.

Dans le cours de l'exercice, 85 demandes pour l'établissement de tels barrages ont été reçues et examinées au service du domaine hydraulique.

Il est à souhaiter que très bientôt la loi du régime des eaux courantes soit modifiée pour couvrir la construction de tels ouvrages, que les terrains de la Couronne en soient affectés ou non.

Le Service des Projets et Travaux

Le service des Projets et Travaux groupe trois divisions dont les activités et réalisations au cours de l'année financière écoulée sont rapportées ci-dessous:

Division des travaux remédiateurs. Pour répondre aux exigences les plus pressantes, nous avons, au cours de l'année écoulée, accru de deux ingénieurs nouveaux diplômés le personnel de cette division qui se compose maintenant comme suit: l'ingénieur chef de division, trois ingénieurs, trois techniciens et un surveillant de travaux.

Au cours de l'été 1962, nous avons employé à cette division sept étudiants qui ont été affectés aux arpentages et levés topographiques sous la direction des ingénieurs et techniciens.

De plus, nous avons dû recourir aux services temporaires de trois surveillants de travaux depuis l'automne 1962 jusqu'à date afin d'assister les ingénieurs dans la préparation, l'organisation et la surveillance de nos travaux remédiateurs.

Les travaux remédiateurs en cours d'eau consistent généralement en protection de berges contre l'érosion au moyen de divers genres de murs de soutènement tels que perrés, enrochements, murs de maçonnerie, gabions, etc. et en correction de lits de cours d'eau au moyen de dragages, rectifications de tracés ou régularisations de profil.

Cependant, au cours de l'année écoulée, nous avons élargi notre champ d'action et, en plus de considérer des corrections localisées tel que mentionné au paragraphe précédent, nous avons entamé l'étude de projets dont la réalisation est prévue dans le cadre de plans d'ensemble à l'échelle du bassin hydrographique de certains cours d'eau.

Il s'agit là évidemment de projets dont l'étude implique la collaboration d'autres services du ministère et parfois même d'organisations extra-gouvernementales; il s'ensuit que de telles réalisations devront être échelonnées sur une période de quelques années.

Les normes d'intervention fixées l'an dernier en matière de travaux remédiateurs n'ont pas varié au cours de l'année écoulée.

Rappelons que le ministère ne donne suite qu'aux demandes de travaux en cours d'eau qui nous sont transmises par voie de résolution des conseils municipaux. Cette politique a été établie vu que la très grande majorité de ces travaux remédiateurs relève de la compétence et des obligations des municipalités elles-mêmes en vertu du code municipal; le coût de réalisation de ces travaux dépassant généralement les possibilités financières des municipalités, ce n'est qu'à titre d'assistance que notre ministère intervient et, dans chaque cas, la municipalité concernée est appelée à défrayer une partie du coût de tels travaux, sous une forme ou sous une autre.

Vu que les municipalités rurales n'administrent généralement que des budgets très limités en regard du coût des travaux remédiateurs qui doivent y être réalisés, les autorités du ministère ont pour le moment fixé comme suit leur participation:

- a) Chaque fois que la chose est possible, la municipalité doit se prévaloir des avantages qu'offre le programme des travaux d'hiver quant à la main-d'oeuvre.
- b) La municipalité doit mettre gratuitement à la disposition du ministère les terrains et droits de passage requis pour l'exécution des travaux prévus.
- c) Elle doit de plus s'engager par résolution du conseil à prendre charge à ses frais de l'entretien ordinaire des ouvrages, une fois les travaux terminés.

Les cités et villes étant généralement plus aptes à faire face à leurs obligations financières en matière de travaux en cours d'eau, il a été établi que leur contribution peut varier de 10 à 50% du coût des travaux exécutés à leur demande par notre ministère, selon le nombre des bénéficiaires et les avantages qu'ils peuvent tirer des dits ouvrages.

En plus de cette contribution financière, les cités et villes doivent satisfaire aux trois conditions mentionnées plus haut dans le cas des municipalités rurales.

Des dispositions sont prises pour établir une cédule d'inspections périodiques de nos travaux remédiateurs afin de vérifier si les municipalités assument bien leurs responsabilités dans le domaine de l'entretien ordinaire des ouvrages exécutés à leur demande par le ministère. L'inspection des lieux déterminera si certains ouvrages ont besoin de réparations et, le cas échéant, nous informerons la municipalité en conséquence.

Durant l'exercice 1962-63, 66 nouvelles demandes de travaux ont été transmises à la division des travaux remédiateurs par les conseils municipaux; ces 66 nouvelles demandes venaient s'ajouter aux 23 auxquelles nous n'avions pu donner suite au cours de l'exercice précédent vu la saison hivernale.

De ce total de 89 demandes, 66 ont été examinées et 23 ont dû être gardées en suspens vu qu'elles nous sont parvenues trop tard pour que l'inspection soit faite avant l'hiver.

Les 66 demandes examinées peuvent être réparties comme suit:

44 demandes rejetées après inspection et étude vu qu'elles ne satisfaisaient pas aux normes d'intervention fixées par le ministère;

5 demandes demeurent en suspens pour le moment parce qu'elles comportent certains aspects dont l'étude ne peut être complétée avant d'effectuer des expertises sur le terrain, d'obtenir des renseignements supplémentaires des intéressés ou de consulter d'autres ministères;

6 demandes parvenues durant cette période ont donné lieu à l'exécution de travaux durant ce même exercice vu leur caractère d'urgence;

11 demandes ont déjà fait l'objet de recommandation de travaux qui sont inscrits au programme pour le prochain exercice.

La division des travaux remédiateurs a réalisé au cours de l'exercice écoulé 25 ouvrages en cours d'eau.

Le rapport annuel pour 1961-62 mentionnait que l'étude des demandes soumises par les municipalités au cours de 1961-62 avait conduit à la préparation de 27 projets de travaux dont la réalisation était prévue pour 1962-63, année pour laquelle nous faisons le présent rapport. Or, de ces 27 projets, 17 seulement ont pu être réalisés; nous produisons plus loin une énumération détaillée des 10 projets au programme n'ayant pu être exécutés au cours de 1962-63.

En plus de ces 17 réalisations comprises dans la liste qui apparaît ci-dessous, la division des travaux remédiateurs a exécuté 6 ouvrages non prévus au programme de l'année vu le caractère d'urgence que présentaient ces demandes; nous avons de plus effectué des travaux majeurs d'entretien à deux ouvrages construits antérieurement par le ministère, ce qui porte le total des réalisations à 25, tel que mentionné plus haut.

Avec le concours des sept étudiants engagés pour l'été 1962 et sous la direction immédiate de ses techniciens, cette division a de plus exécuté 31 levés topographiques en vue de préparer les plans nécessaires à l'élaboration de futurs projets de travaux.

Liste des travaux remédiateurs
exécutés en 1962-63

a) Aménagement de nouvelles canalisations

- 1 - Sur la rivière Petite-Cascapédia, une nouvelle canalisation sur une longueur de 2,700 pieds, du lot 610 au lot 618, rang IV, canton de New-Richmond, comté de Bonaventure. De plus, un perré d'une longueur de 700 pieds a été construit pour protéger la digue de terre construite pour fermer l'ancien lit de la rivière.
- 2 - La rivière Grands-Méchins a été détournée de son ancien lit sur une longueur de 160 pieds, à l'endroit des lots 22-C-1 et 23-A, rang I, canton Dalibaire, comté de Matane. Un perré protège la digue qui ferme l'ancien lit.

- 3 - Une branche de la rivière Bécancour a été fermée par la construction d'une digue en pierre, en front du lot 158 du village de Bécancour, comté de Nicolet. Pour compenser la diminution de sections d'écoulement ainsi produite, la branche principale de cette rivière a été élargie et creusée sur une longueur de 2,000 pieds. Ces travaux se situent immédiatement en amont du pont de la route No 3.
- 4 - Une redéfinition du lit a été exécutée par le creusage de la rivière Anse-à-Valleau, sur les lots 2, 3, 4 et 5, rang I Nord, canton de Sydenham, comté de Gaspé-Nord. Un perré a été construit sur le lot numéro 2, rang I Nord, afin de protéger la rive sur une longueur de 260 pieds.

b) Protection de berges

- 5 - Un perré d'une longueur de 570 pieds a été construit le long de la rivière Nouvelle, en front du lot 11, rang Sud-Ouest, canton de Nouvelle, comté de Bonaventure. Le lit de cette rivière a aussi été nettoyé du lot 10 au lot 13, rang Sud-Ouest, et du lot 12 au lot 16, rang Sud-Est, canton Nouvelle.
- 6 - Sur la rivière Saint-Jean, à l'endroit des lots 27 et 28, rang II, canton de Saint-Jean, comté de Chicoutimi, la berge a été régaliée afin de lui donner une pente stable; cette berge a ensuite été consolidée par un mur de soutènement dont une partie a été construite en gabions et l'autre en pierres sèches. Cette protection s'étend sur une longueur de 655 pieds. Le lit de la rivière a aussi été nettoyé à l'endroit de ces travaux.
- 7 - Un mur de soutènement en gabions a été construit en front du lot 887 de la ville de Baie Saint-Paul, sur une longueur de 250 pieds pour relier deux murs de soutènement existant déjà à cet endroit. Nous avons ensuite recouvert ce mur de gabions de ciment à maçonnerie pour éviter que la vermine s'y installe. Pour les mêmes raisons, nous avons également recouvert de ciment à maçonnerie les murs de soutènement en gabions érigés par notre ministère il y a quelques années. Cette amélioration, apportée aux murs de gabions déjà existants, s'est étendue sur une longueur de 700 pieds.

- 8 - Sur la rivière à la Martre, nous avons construit un remblai de gravier protégé par un perré de 285 pieds de long, en front du lot numéro 41, rang I, canton de Christie, comté de Gaspé-Nord, immédiatement en amont du pont de la route No 6.
- 9 - Le lit de la rivière Cap-Chat a été nettoyé à l'endroit des lots 14 et 15, rang V, canton de Romieu, comté de Gaspé-Nord, et un perré d'une longueur de 1,200 pieds a été construit afin de protéger la berge à l'endroit des deux lots susmentionnés.
- 10- Sur la même rivière, nous avons également effectué des travaux de nettoyage et de creusage sur une longueur de 3,600 pieds, soit des lots 38-3-1 à N-3-2, rang III, canton de Cap-Chat, comté de Gaspé-Nord. Le matériel excavé a servi à construire sur la rive gauche un remblai que nous avons protégé par un perré sur une longueur de 1,200 pieds.
- 11- Rectification du lit de la rivière Dartmouth a été exécutée en front du lot 21, rang I, canton de Sydenham, comté de Gaspé-Sud, et un perré d'une longueur de 400 pieds a été construit en front du même lot pour protéger la berge.
- 12- A la suite d'un éboulis le long de la route reliant Rivière-Ouelle à Saint-Pacôme, à l'endroit des lots 419 et 420 de la paroisse de Rivière-Ouelle, comté de Kamouraska, nous avons dû nettoyer le lit de la rivière Ouelle et consolider la berge par l'implantation de deux rangées de pilotis enfoncés sur une profondeur d'environ 15 pieds et chargés de pierres; cette ceinture de pilotis a été construite sur une longueur de 230 pieds.
- 13- Plus en aval sur la rivière Ouelle, soit en front des lots 223, 426 et 427 de la paroisse de Rivière Ouelle, comté de Kamouraska, nous avons dû également consolider la berge sur une longueur de 225 pieds par l'implantation de deux rangées de pilotis chargés de pierres. La berge elle-même, au dessus de cette fondation de pilotis, a été protégée par un perré jusqu'à la cote des hautes eaux.
- 14- Sur la rivière Saint-Maurice, en bordure des lots 27 et 28 de la ville de La Tuque, comté de Laviolette, nous avons construit une protection du pied de la berge par l'implantation d'une double rangée de pilotis chargés de pierres sur une longueur de 1,200 pieds. La berge elle-même, à cet endroit, a été régagée et recouverte d'un tapis de gabions.

- 15 - Un nettoyage du lit de la rivière Matane à Saint-René Goupil, dans le comté de Matane, a été exécuté et le matériau excavé a servi à construire un remblai protégé ensuite par un perré sur une longueur de 1,500 pieds à l'endroit des lots 12 et 13, rang Nord-Est, canton de Tessier.
- 16 - Sur la même rivière, à l'endroit des lots 15 et 16, rang Nord-Est, canton de Tessier, la même correction a été apportée à la rivière et à cet endroit la berge a aussi été stabilisée à l'aide d'un perré d'une longueur de 1,500 pieds.
- 17 - Toujours sur la rivière Matane, un perré d'une longueur de 1,500 pieds a été construit pour protéger la berge à l'endroit des lots 25, 26 et 27, rang Nord-Est, canton de Tessier.
- 18 - Un mur de maçonnerie d'une longueur de 165 pieds a été construit sur la rive gauche du ruisseau Providence, à l'endroit du lot 36, rang III, canton d'Estcourt, comté de Témiscouata; immédiatement en amont du pont de la route No 51 à Sully, au même endroit sur la rive droite du ruisseau Providence, nous avons construit un perré d'une longueur de 250 pieds pour protéger la berge contre l'érosion.

c) Amélioration de la section d'écoulement

- 19 - Le lit de la rivière Bulstrode a été nettoyé sur une longueur de 2,000 pieds, soit des lots 1175 à 1178, rang II, canton d'Halifax, comté de Mégantic. Des débris provenant de la rupture des approches d'un pont avaient considérablement rétréci la section d'écoulement à cet endroit.
- 20 - A l'endroit des lots 185 et 186, du village de Saint-Casimir, comté de Portneuf, nous avons creusé le lit de la rivière Noire sur une longueur de 800 pieds, afin d'améliorer les conditions d'écoulement à cet endroit. Le matériau excavé a servi à hausser la rive droite à cet endroit.
- 21 - A mont Saint-Pierre, comté de Gaspé-Nord, la rivière Mont Saint-Pierre a été nettoyée et creusée sur une distance de 9,600 pieds depuis son embouchure. Le matériau excavé a servi à construire des remblais sur les deux rives.

22 - Afin de réduire les dangers d'inondation au village d'Eastman, comté de Brôme, le lit de la rivière Missisquoi a été nettoyé, creusé et rectifié sur une longueur de quatre milles et demi, depuis le lac Trousers jusqu'au pont du C.P.R., près du village d'Eastman. De plus, le lit de deux ruisseaux tributaires de la rivière Missisquoi, dans les limites du tronçon mentionné ci-dessus, a été amélioré, l'un sur une longueur de 730 pieds et l'autre sur une longueur de 370 pieds.

d) Travaux d'entretien

23 - Sur la rivière Creuse à Notre-Dame-du-Lac, comté de Témiscouata, nous avons dû parfaire l'isolation d'un tuyau d'aqueduc qui se trouvait trop à découvert par suite des travaux que nous avons exécutés en 1961-62 sur le lot 107, du rang I, de cette paroisse.

24 - Nous avons dû exécuter une correction d'une courbe dans le lit de la rivière Caplan, à l'endroit du lot numéro 268, rang I, canton de New-Richmond, pour éviter que le courant soit dirigé directement sur un mur de gabions que nous avons construit à cet endroit à l'automne de 1961. Cette intervention était nécessaire pour empêcher la détérioration progressive de l'ouvrage déjà construit.

e) Travaux spéciaux

25 - Les ingénieurs et techniciens de la division des travaux remédiateurs ont fourni leur concours à la ville de Mégantic lors des travaux d'urgence exécutés au site du barrage Gayhurst, au printemps de 1962. Il s'agissait alors du creusage d'une brèche à travers un éperon naturel afin de détourner le cours de la rivière Chaudière du site du barrage.

Pour tous les travaux exécutés au cours de l'année écoulée, notre service a embauché, chaque fois que la chose était possible, de la main-d'oeuvre locale; pour ce faire, l'ingénieur chargé de l'organisation des travaux s'adressait au Bureau Provincial régional de Placement afin d'obtenir une liste des chômeurs de la localité concernée.

Comme la majorité de nos travaux sont exécutés au cours de l'automne, cette politique a eu l'avantage de soulager le chômage à un moment de l'année où il augmente dans toutes les régions.

En plus de divers ouvriers spécialisés tels que plombiers, menuisiers, dynamiteurs, nous avons, pour les travaux mentionnés plus haut, utilisé les services de 230 journaliers qui ont fourni 21,266 heures de travail.

Toute la main-d'oeuvre locale utilisée sur nos travaux a été payée conformément aux recommandations du ministère du Travail de la province de Québec, selon la Cédule des justes salaires pour les diverses zones et régions de la province.

Liste des travaux remédiateurs prévus pour 1962-63, mais non exécutés

- 1 - Rivière Eaton à Sawyerville, comté de Compton; étude non complétée.
- 2 - Rivière Grande-Vallée, Grande-Vallée, comté de Gaspé-Nord; impossibilité d'obtenir les droits de passage requis.
- 3 - Rivière Mont-Louis à Mont-Louis, comté de Gaspé-Nord. Au cours de la période de préparation des travaux, le barrage existant près de l'embouchure de cette rivière, a été partiellement démoli; ce barrage était la propriété de Mont-Louis Seigniorly Limited. La disparition de ce barrage ayant amélioré les conditions d'écoulement de la rivière à cet endroit, il nous a fallu modifier notre projet de travaux et les études n'ont pu être terminées à temps pour exécution au cours de l'année écoulée. Le nouveau projet aura beaucoup moins d'ampleur que le projet initial.
- 4 - Rivière Malbaie ou du Portage à Bridgeville, comté de Gaspé-Sud. Ces travaux ont été remis indéfiniment afin de nous permettre d'étudier l'évolution des conditions d'écoulement à cet endroit. Ce cas ne présente pas de caractère d'urgence.
- 5 - Rivière Matane, paroisse de Saint-Jérôme, comté de Matane. Vu que cette rivière est classée comme rivière à saumon, il nous a fallu attendre l'automne avancé pour y commencer des travaux. Une fois les trois projets réalisés sur cette rivière à Saint-René-Goupil, la saison était trop avancée pour entreprendre ceux de la paroisse de Saint-Jérôme.

- 6 - Rivière Humqui à Amqui, comté de Matapédia; impossibilité d'obtenir les droits de passage requis.
- 7 - Rivière Nicolet à Sainte-Monique, comté de Nicolet. Nous avons décidé de rejeter ce projet de travaux étant donné que durant la période écoulée entre le levé topographique des lieux et la mise en oeuvre des travaux, les riverains ont complètement changé les conditions à cet endroit en prélevant des quantités de gravier à même le lit de la rivière.
- 8 - Ruisseau Caouette à Bromptonville, comté de Richmond. Une étude plus poussée nous a permis de conclure que le problème d'inondation à cet endroit était causé par un système d'égout municipal non adéquat; comme il n'entre pas dans les attributions du ministère de modifier les systèmes d'égout municipaux, nous avons abandonné ce projet.
- 9 - Rivière Bécancour à l'embouchure. Ce projet n'a pu être réalisé à cause de l'opposition des riverains à l'exécution des dits travaux et leur refus de fournir les droits de passage requis.
- 10- Rivière Sainte-Anne de Beaupré, village de Beaupré, comté de Montmorency. Ces travaux n'ont pu être exécutés vu le refus de la municipalité de se conformer aux normes établies par notre ministère pour ce genre de travaux.

Division des barrages . Les activités de cette division n'ont pas changé au cours de l'année écoulée, le personnel se compose donc toujours de l'ingénieur chef de division, de deux ingénieurs, et de 26 gardiens de barrages.

De plus, au cours de la saison des travaux, nous avons dû recourir aux services d'un technicien engagé à titre temporaire et d'un contre-maître qui nous a été prêté par le service de l'équipement.

Le champ d'action de cette division comprend:

1 - les barrages d'emménagement, propriété du ministère, soit:

a) l'inspection périodique de ces barrages;

- b) les recommandations quant aux travaux d'entretien, de réparation ou de reconstruction, jugés nécessaires à ces barrages mêmes ainsi qu'aux ouvrages qui y sont reliés (maisons de gardiens, routes d'accès, lignes de transmission, lignes téléphoniques);
- c) la préparation des projets et l'exécution des travaux lorsque ceux-ci ont été approuvés à la direction générale des eaux;

2 - la construction de barrages pour fins municipales, soit

- a) l'inspection des lieux à la demande des municipalités réclamant l'aide financière de notre ministère en vue de la construction de barrages pour fins municipales;
- b) la préparation de projets et l'exécution des travaux après approbation de la direction générale des eaux et détermination de la participation financière des municipalités au coût de construction de ces ouvrages.

3 - les barrages érigés en vertu de droits privés

A la demande d'autres services, la division des barrages se charge de l'inspection des barrages érigés en vertu de droits privés, afin de déterminer la nature de ces ouvrages, leur état de conservation et leur caractéristique de stabilité.

Ces inspections ont pour but de prévenir autant que possible la répétition de dommages graves causés dans le passé par la rupture de barrages de cette catégorie.

Les normes d'intervention, définies l'an dernier en rapport avec l'assistance financière fournie par le ministère aux municipalités en vue de la construction de barrages pour fins municipales, n'ont pas changé.

- 1 - Comme dans le cas des travaux remédiateurs, le ministère ne donne suite qu'aux demandes qui nous sont transmises par voie de résolution des conseils municipaux.

- 2 - Suivant les bénéfices que présente la construction ou la réparation de tels barrages, suivant aussi le nombre de bénéficiaires (individus ou municipalités), la contribution exigée des municipalités peut varier de 10% à 50% du coût des travaux.
- 3 - Chaque fois que la chose est possible, ces ouvrages doivent être réalisés dans le cadre du programme des travaux d'hiver.
- 4 - Quelle que soit la contribution financière exigée des municipalités, celles-ci doivent payer au ministère un loyer annuel pour l'utilisation des droits et terrains de la Couronne affectés par la construction et le maintien d'un tel barrage. Ce loyer annuel est fixé par le service du Domaine hydraulique conformément aux tarifs en vigueur pour la location de tels droits et terrains.

Le rapport annuel de 1961-62 mentionnait que la division des barrages avait prévu ou revu cinq projets de construction en vue de leur réalisation au cours de 1962-63. De ces cinq projets:

- a) la reconstruction partielle de la maison du premier gardien du barrage Pibrac, au lac Kénogami, a été complètement exécutée.
- b) la construction d'un entrepôt de 100 pieds par 28 pieds, à proximité du barrage Gouin, a été entreprise et exécutée dans une proportion de 75%. Nous avons dû suspendre l'exécution de ces travaux vu la saison hivernale peu propice à leur parachèvement de façon économique. Cette construction sera terminée au cours de l'exercice 1963-64.
- c) la reconstruction du barrage d'emmagasinement du lac Théodore dans le bassin de la rivière du Nord, n'a pu être entreprise vu que les ententes quant aux redevances exigibles des usagers de forces hydrauliques n'avaient pas complètement été conclues. Ce projet a donc été reporté à l'exercice 1963-64.
- d) pour ce qui est de la reconstruction du barrage d'emmagasinement du lac Masson, elle n'a pas été entreprise pour les mêmes raisons que dans le cas du barrage du lac Théodore. Nous prévoyons pouvoir entreprendre cette construction au cours de l'exercice 1963-64.

- e) le barrage pour fins municipales, à l'issue du lac Massawippi, qui devait être construit au cours de 1962-63, n'a pu être entrepris vu que certains accords avec les cinq municipalités concernées n'ont pu être conclus à temps. Nous avons donc dû reporter cette construction à l'exercice 1963-64.

En plus des constructions mentionnées plus haut, la division a dû préparer et exécuter en tout ou en partie, certains autres travaux d'entretien dont les plus importants sont rapportés ci-dessous.

- a) Construction d'un mur de soutènement sur la rive gauche à l'aval du barrage C pour enrayer l'érosion qui se produisait à cet endroit; ce mur de soutènement a été construit en pierres sèches sur une longueur de 185 pieds, une hauteur de 12 pieds et une épaisseur moyenne de 12 pieds.
- b) Sablage et peinture de deux des quatre vannes de fond du barrage C; les deux autres vannes de fond avaient été sablées et peinturées deux ans auparavant.
- c) Posage d'un garde-fou au sommet du barrage C sur une longueur de 540 pieds; nous avons cependant dû suspendre ces travaux alors qu'ils n'étaient complétés qu'à 50% vu la saison hivernale trop avancée. Le complément de cet ouvrage est prévu pour l'exercice 1963-64.
- d) Finition extérieure (lambris en bardeaux d'amiante) posée sur un hangar de 12 pieds, servant d'abri à divers outillages propres à l'opération de l'appareil de levage du barrage B.
- e) Construction de fondation de béton à un camp d'aluminium de 28 pieds par 53 pieds, qui sert au logement des hommes lorsque nous exécutons des travaux au barrage Gouin.
- f) A la demande du service de l'Hydrométrie, construction d'un abri sur le puits de l'échelle hydrométrique situé à Valcartier sur la rivière Jacques-Cartier. Cette construction sert à abriter un appareil enregistreur automatique de niveau d'eau dans ce puits.

De plus, la division des barrages a préparé ou revu, au cours de l'année écoulée, certains autres projets de construction dont l'exécution est prévue pour 1963-64.

Comme pour les travaux remédiateurs, nous avons embauché chaque fois que la chose était possible, de la main-d'oeuvre locale lors des constructions mentionnées ci-dessus. L'ingénieur chargé de l'organisation de ces travaux s'adressait au Bureau Provincial régional de Placement afin d'obtenir une liste des personnes disponibles dans la région concernée.

Toute la main-d'oeuvre utilisée a été payée conformément aux recommandations du ministère du Travail de la province de Québec, selon la cédule des justes salaires pour les diverses zones et régions de la province.

Division des coûts. Cette division compte toujours un ingénieur et un commis; durant l'année écoulée, l'ingénieur en charge a participé à l'occasion, suivant les besoins, aux activités des divisions des travaux remédiateurs et des barrages.

Il incombe à cette division de recueillir, compiler et analyser tous les renseignements possibles en vue de constituer une documentation en matière de coûts unitaires dans le domaine des travaux exécutés par le service des Projets et Travaux.

Ces compilations et analyses ont pour buts principaux

- a) l'établissement de coûts unitaires de revient pour les travaux exécutés par le service des Projets et Travaux;
- b) l'analyse des méthodes de construction utilisées dans l'exécution de ces travaux et les recommandations en vue d'abaisser si possible les coûts de revient;
- c) la compilation et l'étude des coûts unitaires de revient pour des travaux exécutés par d'autres organismes;
- d) la préparation de l'estimation du coût des travaux projetés par le service des Projets et Travaux;
- e) l'élaboration de procédés et méthodes analytiques en matières de coûts.

L'analyse des dépenses faites pour l'exécution de nos divers travaux de 1962-63, s'ajoute aux renseignements déjà disponibles recueillis à la suite des travaux de l'année précédente pour constituer une documentation plus sûre en matière de coûts unitaires applicables aux diverses phases de ces travaux.

Cette documentation, devenue plus complète d'une année à l'autre, nous permet de préparer avec une précision accrue l'estimation du coût des travaux projetés.

Le Service des Etudes et Recherches

Le service des Etudes et Recherches fut créé vers la fin de l'exercice 1961-62, mais par suite de la difficulté du recrutement des effectifs spécialisés qu'il requiert, le commencement de ses activités dut être différé de plusieurs mois.

On a établi ce service pour répondre à divers besoins essentiels dont celui de pouvoir faire entreprendre et compléter des études, recherches ou vérifications régulièrement reconnues comme nécessaires mais trop rarement réalisables parce qu'empêchées par les impératifs auxquels sont assujetties les activités ordinaires de la direction et de ses services principaux.

La fonction primordiale du nouveau service est d'assurer l'exécution d'oeuvres trop longues ou trop particulières telles notamment celles requises par l'élaboration primaire d'un plan d'ensemble de travaux en rivières, ou encore celles relatives à la préparation basique d'une décision se rapportant à la gestion du domaine hydraulique.

a) Il appartient donc au nouveau service d'effectuer, à la demande de la direction ou de ses services, toutes études, compilations analytiques ou recherches scientifiques susceptibles de faciliter la conception ou le perfectionnement technique des oeuvres d'hydraulique;

b) de suggérer toutes études, recherches théoriques ou expérimentales considérées nécessaires ou opportunes, soit en vue d'une amélioration technique, soit aux fins de reconnaître la possibilité d'une solution.

Néanmoins, il a effectivement contribué, durant cette première année, à la mise en élaboration de deux plans importants, au perfectionnement de certaines études basiques et à la solution de quelques problèmes posés par d'imprévisibles urgences.

Parmi les réalisations les plus marquantes de l'année, les suivantes méritent plus particulièrement d'être signalées:

l'élaboration primaire du plan d'ensemble des travaux remédiateurs de la rivière Chaudière;

la préparation d'une décision concernant la rivière des Prairies (question encore à l'étude);

la documentation relative à une recommandation concernant la protection des riverains de la rivière Chaudière, menacés par l'insécurité du barrage Gayhurst.

La Direction des Services Hydrologiques

L'augmentation continue des besoins en eau est la conséquence directe de la croissance accélérée de la population, et correspond au désir d'élévation du niveau de vie et à la nécessité de rendre plus rationnelle l'exploitation du milieu dans lequel nous vivons.

Une telle croissance n'est pas sans poser de nombreux problèmes. Les activités furent dirigées, au cours des dernières décennies, vers l'exploitation des ressources dans des régions auparavant assez peu développées. Même dans les régions bien développées, les problèmes relatifs à l'eau ne sont pas absents, en partie, parce que le développement et l'exploitation de ces régions n'ont pas été organisés de façon rationnelle. Alors qu'autrefois bien des réalisations pouvaient être effectuées sans études hydrologiques, cela devient impossible aujourd'hui, même dans des pays dont les conditions naturelles sont loin d'être arides.

L'augmentation de la population et des installations industrielles dans les zones inondables intensifie le caractère destructeur des inondations qui deviennent aussi plus fréquentes. Il faut donc essayer de maîtriser le cours des rivières de façon à réduire les dommages dus aux inondations.

Pour répondre à ces besoins en eau, pour permettre ces aménagements hydrauliques, pour éviter les dommages résultant d'une rupture de l'équilibre naturel des eaux, il faut procéder à des recherches fondamentales ou appliquées dans le domaine de l'hydrologie.

L'hydrologie est en effet la science des eaux de la terre, de leur formation, de leur circulation, et de leur distribution, de leurs propriétés chimiques et physiques et de leur altération avec le milieu et les diverses activités humaines.

Toute recherche fondamentale ou appliquée dans ce domaine repose, par conséquent, sur la connaissance de la disponibilité et de la circulation de l'eau dans ses trois phases principales, soit dans l'atmosphère, à la surface du sol et dans le domaine souterrain. A son tour, cette connaissance repose sur l'observation, la compilation et l'analyse d'une grande variété de renseignements sur les précipitations et divers facteurs météorologiques, la variation des niveaux des lacs et des rivières, le débit des rivières et la topographie et l'hydrographie de nos cours d'eau.

Le gouvernement du Québec, par ses services hydrologiques qui comprennent la météorologie, l'hydrométrie, l'hydrographie et l'exploitation des réservoirs d'emmagasinement d'eau, est en mesure d'assumer la responsabilité de réunir et fournir les données fondamentales sur les eaux du territoire québécois.

Le Service de Météorologie

Le 3 avril 1962, par l'arrêté en conseil No 584, le gouvernement du Québec centralisait au sein du ministère des Richesses naturelles toutes les activités météorologiques précédemment déployées par divers ministères et principalement par le Bureau de météorologie du ministère des Terres et Forêts et le service de météorologie du ministère des Richesses naturelles.

Au cours de la présente année, les efforts ont été par conséquent principalement dirigés à l'organisation administrative et technique de ce service.

Le nouveau service de météorologie a deux tâches principales, d'abord celle de réorganiser le réseau météorologique provincial, d'uniformiser les directives aux observateurs et de recueillir les données nécessaires à toutes les disciplines, puis, celle de vérifier,

de compiler et d'analyser les données météorologiques recueillies depuis de nombreuses années par divers organismes et de les publier pour les mettre ainsi à la portée de tous les intéressés.

Ce service de météorologie permettra une application plus facile des données climatiques aux études hydrologiques, agricoles, forestières, économiques et autres et fournira un apport nécessaire à la conservation des richesses naturelles du Québec.

Pour remplir sa première tâche, le service de *Météorologie* a établi les cadres d'une division d'inspection qui a charge d'aménager les stations, de donner aux observateurs des directives techniques uniformes et d'établir les relations nécessaires entre les observateurs de toutes les régions et les fonctionnaires des divers ministères gouvernementaux qui ont un besoin constant des données climatiques. Ainsi, le réseau actuel des stations météorologiques, composé de stations permanentes et de stations saisonnières, sera planifié de façon à relever des données représentatives de toutes les régions de la province et à servir la cause de toutes les disciplines.

A la fin de la présente année, le réseau météorologique dans la province comprenait 464 stations réparties comme suit:

310 stations permanentes fonctionnant à l'année;

154 stations saisonnières fonctionnant durant l'été seulement.

Nous donnons ci-dessous une comparaison entre la densité du réseau des stations permanentes dans le Québec, au Canada et aux Etats-Unis.

Nombre de stations

par 1.000 milles carrés - par 10.000 habitants

QUEBEC	0.5	0.6
CANADA	0.4	1.1
ETATS-UNIS	4.6	0.9

Cette division a pris charge au cours de la présente année des relevés de neige effectués périodiquement à 63 stations réparties à travers la province, pour connaître l'épaisseur de la neige et l'équivalent en eau de la couverture neigeuse.

Une division de vérification et de compilation a aussi été créée pour recueillir toutes les semaines et tous les mois les résultats des observations provenant des stations météorologiques établies au Québec. Cette division voit à la vérification et à la compilation des données quotidiennes et à la préparation de sommaires mensuels en vue de leur publication. Durant le dernier exercice, les données de 268 stations permanentes ont été régulièrement vérifiées et compilées.

La même division a charge de vérifier, de corriger et de compiler les données météorologiques et les valeurs quotidiennes d'indice d'inflammabilité des forêts de 187 stations de météorologie forestière. Un rapport hebdomadaire de ces données est adressé chaque semaine aux fonctionnaires préposés à la protection des forêts dans toutes les divisions forestières du Québec.

Une fois la saison de protection des forêts terminée, cette division prépare les bases d'une étude sur les dangers d'incendie forestiers, leur intensité et leur fréquence de la dernière saison d'été. Cette division aide également les ingénieurs et météorologistes à la préparation d'études climatologiques particulières.

Une troisième division, comprenant cette fois des chercheurs, voit à l'analyse et à l'étude de données climatiques en rapport avec les besoins des divers ministères du gouvernement provincial, en plus de fournir au public en général des sommaires mensuels et annuels des éléments météorologiques observés.

En vertu d'ententes conclues à mesure de l'organisation du service, la direction de météorologie du gouvernement fédéral fournit les instruments météorologiques usuels, une formule mensuelle de vérification et de compilation, poinçonne sur carte perforée les données reçues du Québec et les publie mensuellement avec toutes les données canadiennes. Le service provincial est chargé, pour sa part, d'installer et de surveiller les stations au Québec, de recueillir les observations et de rémunérer les observateurs. Les observateurs font parvenir

hebdomadairement leurs données quotidiennes au service provincial qui les vérifie, en prend copie et les transmet au service fédéral. De son côté, le service provincial les utilise pour la publication mensuelle du "Bulletin Météorologique".

Le service provincial possède aussi à son crédit un Feuilleton Météorologique qui est une publication mensuelle destinée à conserver les liens entre les observateurs et le Service de Météorologie. Le Feuilleton apporte donc régulièrement aux observateurs des directives, des instructions, des nouvelles qui ont pour but de conserver l'intérêt des observateurs au fonctionnement de leur station.

Le Service d'Hydrométrie

Le service d'Hydrométrie a la tâche d'étudier le régime de nos cours d'eau. Les données de base pour ces études sont les niveaux des lacs ainsi que les niveaux et débits des rivières et, durant sa deuxième année d'existence, le service d'Hydrométrie a fait porter principalement ses efforts au rassemblement de ces données. A la fin de l'année fiscale, le nombre de stations hydrométriques sous la juridiction du service s'élevait à 160, incluant 31 nouvelles stations ouvertes au cours de la présente année. Ces stations peuvent être classées comme suit:

Type de station: 50 stations limnimétriques (niveaux d'eau seulement)
dont 3 sont nouvelles;

110 stations de jaugeage (niveaux et débits) dont
28 sont nouvelles;

Equipement: 96 échelles limnimétriques;
64 limnigraphes (enregistreurs de niveaux d'eau).

Juridiction: 95 (50 stations limnimétriques et 45 de jaugeage)
sous juridiction exclusive du service d'Hydrométrie
65 (stations de jaugeage) administrées conjointement
avec la direction des Ressources hydrauliques du
ministère fédéral du Nord canadien et des ressources
nationales.

Nous donnons ci-dessous une comparaison de la densité du réseau des stations de jaugeage dans le Québec, au Canada et aux Etats-Unis:

	<u>Nombre de stations</u>	
	<u>par 1,000 milles carrés</u>	<u>par 10,000 habitants</u>
QUEBEC	0.2	0.2
CANADA	0.4	0.8
ETATS-UNIS	2.0	0.4

A chaque station de jaugeage, les débits sont calculés d'après les niveaux d'eau en utilisant une relation niveau-débit. Une telle relation est établie ou contrôlée par des mesures régulières de débit.

Les 45 stations de jaugeage, dirigées exclusivement par le service, sont généralement situées dans les parties inhabitées de la province, et principalement dans le territoire du Nouveau-Québec.

De ces stations, 21 sont situées dans les bassins versants des rivières tributaires de la baie James et de la baie d'Hudson soit l'Eastmain, la Grande Rivière, la Grande Rivière de la Baleine et la Petite Rivière de la Baleine. Ce chiffre inclut 4 nouvelles stations mises en service au cours de la présente année.

Le service a commencé, au cours de cette année, un programme d'observations sur les rivières tributaires de la baie d'Ungava, du lac Saint-Jean et de la basse Côte Nord du Saint-Laurent. Treize (13) stations de jaugeage furent mises en service dans les bassins versants des rivières tributaires de la baie d'Ungava, soit l'Arnaud, aux Feuilles, Larch, Caniapiscau, à la Baleine et George; sept (7) dans les bassins versants des rivières tributaires du lac Saint-Jean, soit la Mistassini et la Chamouchouane; quatre (4) sur les rivières tributaires de la Côte Nord, soit la Nabisipi, la Natashquan, l'Aguanus et sa tributaire, la Dany.

Les stations de la Côte Nord et du lac Saint-Jean furent visitées régulièrement durant l'été et l'hiver par le personnel voyageant de Québec, et ces voyages duraient en moyenne de 5 à 10 jours. L'équipe responsable des rivières tributaires de la baie James et de la baie

d'Hudson est restée en place au lac Carbillet, du mois de juin au mois de septembre. Une équipe a rayonné à partir de Fort Chimo, du mois de juillet au mois de septembre, travaillant sur les rivières tributaires de la baie d'Ungava. Les jaugeages d'hiver dans ces deux dernières régions furent accomplis par des équipes partant de Québec pour des voyages d'une durée de 15 à 25 jours.

Durant la période où il n'y avait pas de glace sur les rivières, le service d'Hydrométrie a fait 268 inspections et a effectué 131 jaugeages aux 34 stations de jauges. Durant la période où les rivières étaient couvertes de glace, un minimum de 3 jaugeages à chaque station est considéré nécessaire; et le service a fait un total de 139 inspections et a effectué 102 jaugeages.

En vertu d'une entente qui remonte à 1922, la direction des Ressources hydrauliques du ministère fédéral du Nord canadien et des ressources nationales s'occupe, à la demande du gouvernement et moyennant une subvention fixe, de mesurer et calculer les débits aux 65 stations de jaugeage situées en général dans les parties habitées de la province. De son côté, le service rémunère tous les lecteurs à ces stations et se charge de l'entretien et de l'extraction des données des limnigraphes.

De plus, la direction des Ressources hydrauliques a la tâche de compiler et de publier les données hydrométriques provenant de 60 usines ou barrages exploités à travers la province par des compagnies privées ou des organismes gouvernementaux. Elle voit également, en vertu de la loi fédérale sur la protection des eaux navigables ou en vertu d'intérêts particuliers concernant des stations internationales situées dans les eaux limitrophes, au fonctionnement de 9 stations hydrométriques additionnelles.

A la fin de l'année financière, le ministère des Richesses naturelles a signifié au ministère du Nord canadien et des ressources nationales l'annulation de l'entente de 1922. Après le 1er avril 1964, le service d'Hydrométrie s'occupera exclusivement de la collection et de la publication des données provenant des 65 stations de jaugeage présentement dirigées conjointement par les deux gouvernements, ainsi que des données provenant des 60 usines ou barrages.

Pour accomplir son programme de collection des données, le service d'Hydrométrie a utilisé les services de 105 observateurs à 108 stations hydrométriques. Les 52 autres stations, généralement situées dans les régions inhabitées, étaient équipées d'enregistreurs à longue durée de marche et ne nécessitaient pas, par conséquent, l'emploi d'observateurs locaux.

De plus en plus les besoins des données de niveaux et débits nécessitent des observations sur les rivières dans les parties inhabitées de la province; et il devient nécessaire d'équiper ces stations d'enregistreurs à longue durée de marche. Le service a poursuivi l'étude de différents types d'enregistreurs afin d'en trouver un qui ait les spécifications suivantes: fonctionnement autonome pour un minimum de 4 mois, enregistrement précis de niveau d'eau, coût d'achat et d'installation faible et fonctionnement fiable aux basses températures (jusqu'à 60°F sous zéro).

Les études des régimes des cours d'eau requièrent la détermination de la variabilité du débit à l'échelle journalière, mensuelle et annuelle. Afin de faciliter, assurer et augmenter l'étendue des études, le service d'Hydrométrie a commencé à étudier l'utilisation des calculatrices électroniques. Cinq ingénieurs du service ont suivi, durant 3 semaines, un cours donné par des employés de la compagnie I.B.M. Une dizaine de programmes furent développés pour déterminer les différentes caractéristiques statistiques des débits mensuels et annuels. Jusqu'à date, les données mensuelles de 29 stations de jaugeage furent mises sur cartes et le service d'Hydrométrie prévoit la publication d'une plaquette pour chacune de ces stations résumant les résultats des 10 programmes mentionnés ci-haut. Le service prévoit de plus en plus l'utilisation des calculatrices électroniques dans le traitement des données hydrométriques et les études hydrologiques.

Le Service de l'Hydrographie

Le service de l'Hydrographie a pour fonction de lever en plan les lieux occupés par nos eaux, soit les lacs et les rivières. A cette fin, il dresse le profil en long des principales rivières en établissant le long de leur cours, des lignes de repère d'altitude; il établit le contrôle vertical nécessaire à la cartographie, par les procédés de la photogrammétrie, de bandes de terrains sis le long de ces cours d'eau; et il fait des sondages dans les principaux lacs pour en déterminer la profondeur.

Au cours de l'année 1962-63, le travail a consisté principalement en l'établissement de lignes de repère d'altitude le long des rivières situées dans les bassins des baies James, Hudson et Ungava. Le travail exécuté se répartit comme suit:

1) Bassin versant de la baie James et de la baie d'Hudson:

période:	mai-septembre 1962
nombre d'équipes:	6
nombre de milles nivelés:	1164

Rivières étudiées:

- a) Grande rivière de la Baleine: 114 milles, du 75°35' de longitude jusqu'à la sortie du lac Bienville;
- b) Sakami: 99 milles, du lac Sakami à la rivière de Pontois;
- c) de Pontois: 70 milles, de la rivière Sakami à la Grande-Rivière;
- d) La Grande: 251 milles, de la rivière Sakami jusqu'à la longitude 72°55';
- e) Rupert: 16 milles, de l'embouchure de la rivière jusqu'au milliaire 16;
- f) Némiscau: 108 milles, du lac Némiscau jusqu'à la rivière Eastmain;
- g) Eastmain: 215 milles, de la gorge Conglomerate jusqu'à l'île Le Veneur;
- h) Broadback: 154 milles, de la rivière White fish à la longitude 74°50';
- i) Traverse, entre les rivières Eastmain et Broadback: 82 milles;
- j) Du Chef: 35 milles, du lac Laganière au lac Mistassini;
- k) Témiscamie: 20 milles, de l'embouchure de la rivière jusqu'au milliaire 20;

2) Bassin versant de la baie d'Ungava:

Période:	juin-septembre 1962
nombre d'équipes:	2
" de milles nivelés:	292

Rivières étudiées:

- a) Kaniapiscaw: 156 milles, de Eaton Canyon jusqu'au lac Kaniapiscaw;
- b) George: 52 milles, des coordonnées (long. 64°42'; lat. 55°53') aux coordonnées (64°35'; lat. 55°43') et des coordonnées (long. 64°37'; lat. 55°33') aux coordonnées (long. 64°23'; lat. 54°58');
- c) Sérigny: 84 milles, de l'embouchure de la rivière jusqu'au coordonnées long. 69°58' et lat. 55°26'.

De plus, durant les mois de février et mars 1963, une équipe a été formée dans le but de vérifier une partie du travail précédemment exécuté sur les rivières Sakami, Rupert et Chamouchouane. Une distance de 104 milles a été nivelée à cette occasion.

Au total, 19 équipes comprenant des ingénieurs, des techniciens, des étudiants et des auxiliaires ont établi 1,560 milles de nivellement. Ce travail exécuté en majeure partie durant l'été 1962, a permis à une soixantaine d'étudiants venant des différentes écoles de génie d'avoir un emploi durant leurs vacances.

Durant l'hiver, le personnel permanent du service s'est occupé de compiler et de calculer les résultats du nivellement de l'été précédent et de préparer le travail pour l'été suivant. A ce travail habituel s'est ajouté, cette année, un cours d'initiation aux ordinateurs afin d'utiliser la mécanographie pour la compilation et le calcul des résultats. Trois personnes du service d'Hydrographie ont suivi ces cours; et déjà des programmes pour l'ajustement de notre réseau de lignes de nivellement ont été élaborés.

La carte apparaissant ci-après montre l'ensemble des lignes de nivellement complété dans le programme de l'inventaire des ressources hydrauliques.

Le Service de l'Exploitation

Le service de l'Exploitation a la tâche de régler l'écoulement des 26 réservoirs qui appartiennent à l'Etat et relèvent de la juridiction du ministère. Quatre autres réservoirs situés dans le bassin des rivières Mitis et Sainte-Anne-du-Nord, sont également la propriété du gouvernement du Québec, mais leur exploitation relève des compagnies bénéficiant de l'emménagement réalisé sur ces cours d'eau. Au total, trente-trois barrages sont utilisés pour le contrôle des lâchers d'eau de ces 29 réservoirs dont les normes d'exploitation sont fonction de l'usage que l'on veut en faire, de la capacité du réservoir, de son emplacement et du nombre des ouvrages régularisant le régime du cours d'eau principal.

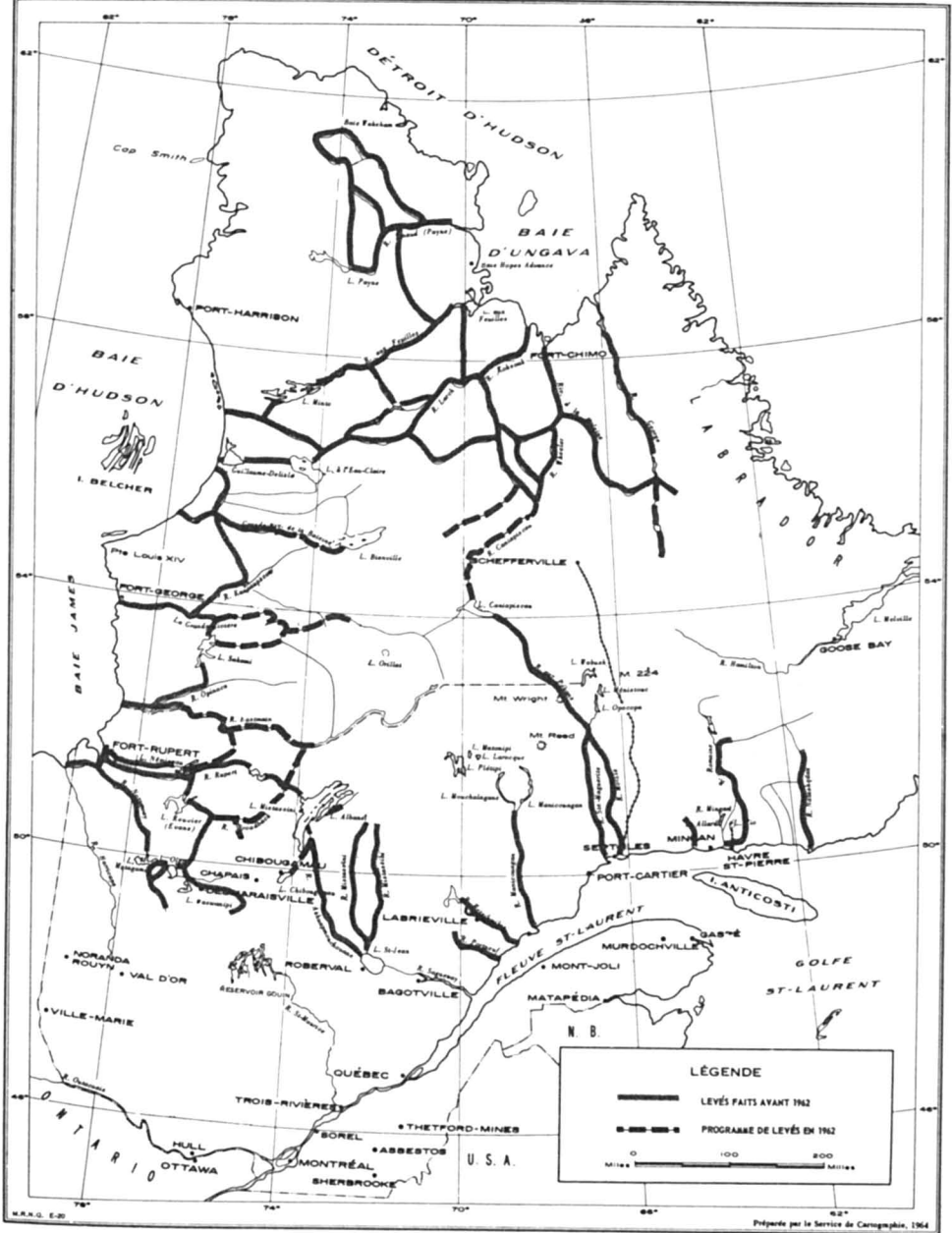
En substance, les fonctions du personnel de ce service consistent à assurer une exploitation rationnelle des réservoirs dont les normes sont dictées par les fins spécifiques de chacun.

L'ampleur des tâches confiées au service de l'Exploitation évolua parallèlement aux travaux de construction de barrages-réservoirs entrepris en 1914 par la Commission des eaux courantes pour l'amélioration des forces hydrauliques, le flottage du bois et le contrôle prépondérant des crues saisonnières de certains cours d'eau de la province.

Le 1er octobre 1962, ce service fut transféré de Montréal à Québec dans l'immeuble qu'occupe la direction générale des Eaux à Québec. Depuis le tout début, l'exploitation des réservoirs était la responsabilité du personnel de Montréal à l'emploi de la Commission des eaux courantes et, par la suite, du département des Ressources hydrauliques.

Plusieurs facteurs militaient en faveur de ce transfert, entre autres, le démembrement du personnel causé par la mise à la retraite de plusieurs employés et le rôle peu fonctionnel d'un service isolé de ses cadres administratifs et techniques.

Depuis l'installation du service à Québec, les efforts ont porté principalement sur la réorganisation des tâches administratives. Une réforme complète de la papeterie employée à la compilation, au contrôle et à l'interprétation des données relatives à l'exploitation des réservoirs, a permis d'accélérer la réception et l'échange des



PROFILS EN LONG DES RIVIÈRES DANS LE NORD QUÉBÉCOIS

renseignements en plus de mettre à profit les procédés mécanographiques et l'emploi d'un ordinateur électronique pour le calcul des écoulements. Cette nouvelle procédure a permis de réduire de moitié les frais encourus et le travail nécessaire à la préparation des rapports mensuels dirigés à l'extérieur, en plus de soustraire à plusieurs tâches de routine le personnel actuel qui ne compte que 50% de ses effectifs prévus.

L'utilisation de ce mode de traitement d'informations permet de conserver les données originales et les résultats, sur cartes perforées, bande magnétique ou microfilms, et de les employer à tout genre d'études. Dans le même but, nous comptons également transposer par ces moyens toutes les données relatives à l'exploitation de chaque réservoir depuis ses débuts.

En plus d'accorder une étroite surveillance à l'exploitation quotidienne de la plupart des réservoirs, le calcul et la mise en plan des lâchers d'eau, apports et volumes d'emmagasinement disponibles, constituent le travail routinier du personnel que complète l'administration relative à l'exploitation des barrages.

L'élaboration d'un programme visant à améliorer les modalités d'exploitation des barrages et la qualité des observations, fut amorcée au début de 1963 et se poursuivra au cours de l'été.

On trouvera ci-après deux tableaux: l'un a trait au potentiel d'emmagasinement des bassins munis de barrages-réservoirs, tandis que l'autre offre une vue synoptique des réservoirs d'emmagasinement.

Tableau I.- Potentiel d'emmagasinement des bassins

Bassin des rivières	Nombre de réservoirs	Emmagasinement utile 109 pi.cu.	Aménagement	
			Hauteur de chute en pieds	Force motrice disponible (H.P.)
Saint-François	2	15.82	215	85,663
Du Loup	1	0.52	220	8,775
Mitis	2	5.82	199	15,600
Du Nord	9	1.52	502	6,000
Lièvre	3	54.15	514	320,310
Gatineau	2	139.50	315	577,500
Saint-Maurice	8	358.84	799	2,024,500
Sainte-Anne-du-Nord	2	0.58	410	24,000
Saguenay, versant du sud	1	13.57	803	98,900
Total	30	590.32	3977	3,161,248

Tableau II.- Tableau synoptique des réservoirs d'emmaquasement

BASSIN	COURS D'EAU	RESERVOIR	BARRAGE	Réservoir					
				Bassin versant (mi.ca.)	Niveau de retenue maximum en pieds	Superficie de la nappe d'eau (mi.ca.)	Capacité 10 ⁹ Pi.Cu.	Début de l'exploitation	Hauteur de chute aménagée (en pieds) par les bénéficiaires actuels
SAINT-FRANCOIS	Saint-François	Saint-François	Allard	470.	952	19.7	12.22	Avril 1918	215
	" "	Aylmer	Aylmer	194.	816	14.3	3.60	Oct 1940	215
DU LOUP	Fourchue	Morin	Morin	108.	631	1.6	0.52	Oct 1943	220
MITIS	Mitis	Mitis	Mitis	119.	861	7.6	3.42	Mai 1925	199
	Mistigouguèche	Mistigouguèche	Mistigouguèche	75.	1008	3.1	2.40	Mai 1954	199
DU NORD	Aux Mulets	Théodore	Théodore	31.	1201	1.4	0.12	Jan 1944	252
	Doncaster	Masson	Masson	13.2	1106	1.7	0.47	Jan 1927	452
	Du Nord (trib)	Des Sables	Des Sables	15.6	1236	1.0	0.15	Oct 1944	302
	" " "	Manitou	Manitou	9.4	93	1.9	0.16	Oct 1944	302
	" " "	Cornu	Cornu	4.9	93	0.5	0.06	Jan 1944	302
	" " "	Brûlé	Brûlé	27.5	1204	1.3	0.16	Jan 1944	302
	" " "	Long	Long	15.4	1238	1.0	0.14	Jan 1927	302
	" " "	Papineau	Papineau	11.0	94	0.4	0.03	Jan 1944	302
DU LIEVRE	" " "	Bedini	Bedini	5.1	100	1.2	0.23	Jan 1927	302
	Du Lièvre	Rapide des Cèdres	Des Cèdres	2312.	659	37.	22.13	Avril 1930	459
	Kiamika	Kiamika	Kiamika	280.	885	20.8	13.40	Avril 1954	481
	Mitchinamékus	Mitchinamékus	Barrage principal					Mai 1941	
	Ruisseau La Loutre		Broderick	348.	1255	27.7	18.62		492
GATINEAU	Gatineau	Baskatong	Mercier	5050.	778	132.5	93.57	Avril 1927	315
	Gens-de-Terre	Cabonga	Cabonga	1020.	1184	157.	45.93	Avril 1929	315
SAINT-AURICE	Mattawin	Mattawin	Mattawin	1590.	1178	5.4	28.02	Déc 1930	288
	Aux Rats	Ciconcine	Ciconcine	83.	112	5.2	1.80	Juin 1942	288
	Manouane	Chateauvert	C	174.	1210	15.3	9.53	Oct 1918	799
	"	Manouane	B	300.	1350	20.	7.25	Oct 1918	799
	"	Kempt	A	564.	1376	90.	25.09	Oct 1918	799
	Mondonac	Mondonac	Mondonac	130.	143	10.1	3.53	Oct 1944	799
	Sincennes	Sincennes	Sincennes	20.3	107	5.2	1.03	Oct 1944	799
Saint-Maurice	Gouin	Gouin	3620.	1329	566.	282.59	Oct 1918	799	
SAINTE-ANNE DU NORD	Brûlé	Brûlé	Brûlé	12.	20	0.84	0.30	Avril 1919	410
	Savanne	Savanne	Savanne	18.	20	0.86	0.28	Avril 1923	410
SAGUENAY Versant sud	Chicoutimi		Portage des Roches					Oct 1923	423
		Kénogami		1270.	539	23.	13.57		
	Au Sable		Pibrac est					Oct 1923	380
			Pibrac ouest						

C H A P I T R E I V

LA DIRECTION GENERALE DE LA PLANIFICATION

Au cours de cette année, la direction générale de la Planification a continué les tâches amorcées l'année précédente, lors de sa création.

Le service de Photogrammétrie, qui venait à peine d'être organisé au début de cette année, a assumé la coordination des contrats de photogrammétrie donnés par divers ministères. Il a été possible, avec un budget sensiblement égal à celui qui satisfaisait le seul ministère des Richesses naturelles auparavant, de répondre aux besoins de plusieurs ministères.

Tableau I

cartes topographiques	\$ 400,390.	40%
photographies aériennes	\$ 275,900.	27.6%
cartes planimétriques	\$ 180,640.	18.1%
contrôles terrestres	\$ 136,830.	13.7%
mosaïques	\$ 6,240.	0.6%

Tableau II

Dépenses par ministères ou organismes gouvernementaux

Richesses naturelles	\$ 834,340.	83.4%
Hydro-Québec	\$ 38,300.	3.8%
Agriculture et Colonisation	\$ 31,000.	3.1%
Terres et Forêts	\$ 42,500.	4.3%
Chasse et Pêche	\$ 4,500.	0.5%
Voirie	\$ 49,360.	4.9%

En plus de la coordination des programmes, le service de Photogrammétrie, mis sur pied les débuts d'un service d'archives photogrammétriques et de photothèque. On s'est également préoccupé de commencer l'organisation d'une vérification plus poussée et de l'établissement des points de contrôle.

Le service des Etudes économiques, au cours de cette année, s'est préoccupé particulièrement d'études et d'analyses portant sur l'acquisition des compagnies privées d'électricité par l'Hydro-Québec.

En collaboration avec l'Hydro-Québec, la direction générale de la Planification a examiné les divers problèmes d'ordre économique qui se soulevaient, et a préparé de la documentation servant de base aux décisions qui ont été prises.

Pour compléter la politique d'intégration de la production et de la distribution de l'électricité, la direction générale de la Planification a entrepris, en collaboration systématique avec l'Hydro-Québec et l'Office de l'électrification rurale, d'étudier l'acquisition éventuelle des coopératives par l'Hydro-Québec.

Le service des Etudes économiques a également collaboré, avec les services de la direction générale des mines, à la revision des projets d'amendements à la loi des mines, particulièrement en ce qui concerne les questions de droit minier.

La direction générale de la Planification a continué sa collaboration au comité de sidérurgie, responsable des études, qui examine le projet d'établir une industrie sidérurgique au Québec.

Enfin, des membres de la direction générale de la Planification ont collaboré aux divers comités du Conseil d'orientation économique qui prépare la documentation et les études de base devant mener à l'établissement d'un plan de développement économique pour le Québec.

Au cours de l'année, on a mis sur pied un noyau de fonctionnaires et établi les premiers principes d'une politique administrative pour le grand Nord québécois, qui ont mené à la création d'une direction générale du Nouveau-Québec, après la fin de l'année financière.

C H A P I T R E V

LA DIRECTION DE L'INFORMATION

"Tout être humain a droit à
une information objective".

Lettre encyclique Pacem in Terris

Si les citoyens ont droit à une information objective en démocratie, il faut bien que les organismes de l'Etat renseignent le public de façon honnête et impartiale. Tel est le fondement et le sens de la voie que la direction de l'Information a tracée, depuis sa formation en 1961, au ministère des Richesses naturelles pour la diffusion des renseignements dans le public.

Un programme organique d'information a été amorcé dans cette perspective. Il a fallu cependant restreindre l'étendue de son application, pendant la plus grande partie de l'exercice financier, tant que la tâche de rédiger et de renseigner dut ne dépendre presque entièrement que d'un seul homme. Les efforts de l'année furent concentrés, en conséquence, sur les trois points essentiels suivants: la réponse documentée aux demandes de renseignements, l'annonce des décisions administratives et du travail courant du ministère et la rédaction d'articles fouillés sur les richesses naturelles du Québec.

A cet égard, les résultats acquis sont probants. Ils montrent que la direction de l'Information a réussi, dans un an et demi, à susciter et à satisfaire en bonne partie l'intérêt du public, de plus en plus avide de renseignements et de documentation sur l'état et la gestion de ses richesses naturelles. Ainsi, tous les soins apportés au courrier ont provoqué une recrudescence telle des demandes de renseignements que leur nombre a plus que doublé au cours des dix-huit premiers mois et a atteint en moyenne la quarantaine par mois. Variées dans leur nature, ces demandes se rapportaient principalement aux ressources minérales et à l'industrie minière (40%), à diverses sociétés minières (20%) et aux ressources hydrauliques ou à l'électricité (12%). Elles provenaient surtout, par ordre décroissant d'importance, d'écoliers, d'étudiants, de l'homme de la rue, d'instituteurs ou de professeurs, de journalistes et d'économistes. Une

analyse attentive du courrier annuel fait également ressortir que le public québécois exige de plus en plus d'informations précises, d'ordre aussi bien spécialisé que général et à l'échelle régionale, sur l'état potentiel et l'exploitation de ses richesses naturelles, tant par souci de connaissances personnelles que pour les besoins de travaux ou d'études.

Il était nécessaire que le programme d'information fit, en outre, bonne place au communiqué de presse pour tenir la population au courant du travail administratif inhérent à l'inventaire ou à la gestion des richesses naturelles, ainsi que de la marche de l'industrie minérale ou hydro-électrique. A cause de ses limites, toutefois, le communiqué de presse trouve naturellement en ces matières son prolongement dans des publications plus élaborées. La direction de l'Information a innové à ce propos en fournissant des articles documentés, au lieu de messages publicitaires et d'annonces payantes, aux journaux ou aux revues. Elle a ainsi fait paraître durant le dernier exercice, avec le concours de la direction de la Planification, plusieurs textes dont les plus remarquables s'intitulaient "L'électricité, force motrice de l'économie québécoise" (Québec industriel, Granby, mai 1962); "Nos richesses naturelles" (La Revue Française, Paris, mai 1962); "L'Abitibi-Témiscamingue ou le sous-développement d'un pays riche" (Supplément industriel de l'Echo abitibien et du Val d'Or Star (Val-d'Or, novembre 1962); et "Mineral Industry Keeps Pace" (Precambrian Mining in Canada, Winnipeg, février 1963). A la fin de l'exercice financier, une autre étude allait sous les presses du Québec industriel sous le titre suivant: "Vers une politique de l'énergie".

Tous ces textes voulaient servir de pierres d'attente à des publications plus développées, telles des brochures. Il n'y eut que l'impossibilité de recruter plus d'un auxiliaire à la rédaction pour obliger la direction de l'Information à ajourner au prochain exercice la préparation de trois publications nouvelles, soit La liste des sociétés minières actives au Québec, L'exploitation des ressources minérales au Québec et Les ressources minérales du Québec. Entretemps, la direction de l'Information a fait du premier rapport annuel du ministère, pour l'exercice de 1961-1962, un texte fondamental d'information publique qui offre une image fidèle des structures et des tâches administratives du ministère, ainsi qu'une revue exacte de la marche de l'industrie minière et de l'industrie hydro-électrique au Québec.

De plus, la direction de l'Information a assuré la participation du ministère des Richesses naturelles aux expositions régionales par la présentation d'un nouveau kiosque illustrant l'abondance et l'importance des ressources minérales et hydrauliques québécoises. On a pu voir ce kiosque au Salon de l'Agriculture, tenu au Palais du Commerce à Montréal, ainsi qu'aux foires de Trois-Pistoles, de Rivière-du-Loup, de Mont-Joli, de Rouyn, de Malartic et de Mont-Laurier. Après avoir fait le bilan du coût et du rendement de la participation à de telles expositions, les autorités du ministère ont cependant décidé, pour des raisons d'économie interne, de mettre fin à cette forme de publicité au terme de l'exercice financier.

Sous l'autorité de son directeur et d'un adjoint chargés particulièrement de rédiger et de renseigner, l'Information englobe la bibliothèque, la documentation, l'édition et la distribution de toutes les publications, générales et spécialisées, du ministère.

Au cours du dernier exercice, la bibliothèque du ministère a acquis quelque mille nouveaux ouvrages, y compris 575 publications obtenues gratuitement, et a reçu régulièrement presque 200 revues spécialisées dont 150 en vertu d'abonnements. Les bibliothécaires tiennent tous les fonctionnaires supérieurs au courant des nouvelles acquisitions de la bibliothèque en leur fournissant tous les mois la liste des ouvrages reçus ainsi qu'un sommaire des revues entrées.

Pendant ce temps, les personnes préposées à la documentation recueillent articles et documents tirés particulièrement des journaux et relatifs au domaine des richesses naturelles ou à l'activité du ministère. De même, les rapports annuels des sociétés minières sont rassemblés et classés parmi les sources de renseignements mises à la disposition des fonctionnaires. Il en va de tous ces textes comme de plusieurs revues spécialisées: les plus importants circulent dans le ministère pour l'information des fonctionnaires supérieurs.

De son côté, le personnel chargé d'édition s'occupe de revoir, de transcrire et de traduire les manuscrits, puis de veiller à l'impression des publications, y compris les feuillets, circulaires ou formules d'usage soit interne soit public. On remarquera que plusieurs textes de météorologie apparaissent maintenant parmi nos publications, depuis que le service québécois de météorologie a été rattaché à la direction des service hydrologiques du ministère des Richesses naturelles.

Toutefois, la plus grande partie des travaux publiés en 1962-1963 appartient encore à la catégorie des rapports géologiques.

La plupart des publications du ministère des Richesses naturelles sont distribuées à titre gracieux, à l'exception des rapports géologiques préliminaires et des études géologiques complètes de région, parus depuis le 1er janvier 1962 et vendus respectivement 50 cents et un dollar l'exemplaire avec la carte géologique incluse en pochette. D'autre part, les autorités du ministère ont convenu de porter de \$2. à \$5. le prix de vente des collections de minéraux et de roches, à compter du 1er avril 1963, afin de combler au moins en partie l'écart entre le prix de vente et le prix de revient. En effet, la somme totale de \$10,638., recueillie de la vente de 1,724 collections de minéraux ou de roches et d'environ sept mille exemplaires de publications au cours du dernier exercice, n'équivaut qu'à une faible partie des déboursés du ministère à ce poste budgétaire pendant la même période.

Voici enfin la liste des publications parues pendant l'exercice de 1962-1963. Elle comprend trois catégories principales de textes, soit des rapports préliminaires de levés géologiques, des brochures et un bulletin de météorologie ainsi que des ouvrages d'ordre général ou divers.

1 - Publications géologiques: rapports préliminaires des régions suivantes:

- R.P. 492 - Région de Saint-Elie d'Orford, par Pierre Saint-Julien, 13 p.
- R.P. 493 - Région de Chénier-Bédard, par Jean Lajoie, 8 p.
- R.P. 494 - Région de Rivière-Ouelle - Ixworth, par C. Hubert, 5 p.
- R.P. 495 - Région du lac Manitou, par J.I. McGerrigle, 9 p.
- R.P. 496 - Région d'Acton, par P.-J. Lespérance, 9 p.
- R.P. 497 - Région de Beloeil, par P. Lasalle et J.A. Elson, 10 p.
- R.P. 498 - Région de la baie Rupert - rivière Missisicabi, par J.H. Remick, P.-R. Gillain et C.J. Durden, 24 p.

- R.P. 499 - Région du lac Bois-Long, par Jean Bérard, 7 p.
- R.P. 500 - Région du lac des Montagnes, par Guy Valiquette, 7 p.
- R.P. 501 - Région de Chapleau-Kaine, par E. Dimroth, 11 p.
- R.P. 502 - Région du lac Kipawa, par J.-L. Robert, 9 p.
- R.P. 503 - Partie de la moitié est du canton de Daniel et de la moitié ouest du canton d'Isle-Dieu, par John I. Sharpe, 14 p.
- R.P. 504 - Région du lac Riverin, par A.T. Anderson, 7 p.
- R.P. 505 - Région de Verchères, par Pierre Lasalle, 9 p.
- R.P. 506 - Région de Saint-Augustin, par R. Davies, 11 p.
- R.P. 507 - Région du cours moyen de la rivière Hart-Jaune, par Leslie Kish, 8 p.
- R.P. 508 - Région du lac Troilus, par D.L. Murphy, 8 p.
- R.P. 509 - Région de Bourbonnais-Limousin, par R.-J.-E. Sabourin, 7 p.
- R.P. 510 - Quart sud-est du canton de Landrienne et quart sud-ouest du canton de Barraute, par R. Doig, 11 p.
- R.P. 511 - Région de Guigues-Pontleroy, par J.-Y. Chagnon, 12 p.
- R.P. 514 - Région de Colomb-Chaboullié-Fabulet, par J.H. Remick, 26 p.
- R.P. 516 - Quart sud-est du canton de Cléricy, par Roger Arbour, 8 p.

Publications diverses:

- S-70 - Rapport sommaire des travaux géologiques exécutés au cours de 1962, 22 p.
- S-71 - Notes sur la géologie d'une partie des cantons de Daniel, d'Isle-Dieu et de Galinée, par J.I. Sharpe, 7 p.
- S-72 - Bibliographie annotée sur les minéralisations métalliques dans les Appalaches du Québec, 106 p.

II - Publications du service de Météorologie

Bulletin de météorologie, mensuel.

- M-1 - La fréquence des dangers d'incendie en 1962 dans la province de Québec, par G.-O. Villeneuve, 35 p.
- M-2 - Observation de la précipitation, par G.-O. Villeneuve, 28 p.

- M-3 - Le guide de météorologie en 1963, 35 p.
- M-4 - Observation de la température, par G.-O. Villeneuve, 41 p.
- M-5 - Observation de l'humidité relative et de l'évaporation, par G.-O. Villeneuve, 48 p.
- M-6 - Observation de l'insolation, de la nébulosité, du vent et de quelques phénomènes oculaires, par G.-O. Villeneuve, 41 p.
- M-7 - Observation de la pression atmosphérique, par G.-O. Villeneuve, 21 p.
- M-8 - Variabilité des précipitations à Duchesnay, par R. Perrier, 30 p.

III - Publication du service d'Hydrométrie

- H.P. 1 - Superficies des bassins versants des rivières de la péninsule de Gaspésie à l'est de la rivière Tartigou.

IV - Travaux d'ordre général ou divers

- S-65 - Manuel de sauvetage et de premiers soins dans les mines, 330 p.
- S-68 - Le ministère des Richesses naturelles, rapport annuel 1961-1962, 79 p.
L'industrie minière de la province de Québec en 1961, 158 p.

APPENDICE I

1) Participation à des organismes scientifiques

- a) Au cours de la présente année, le gouvernement du Québec a ratifié la délimitation des pouvoirs du "Comité Technique de la Rivière Outaouais". Ce Comité groupant des représentants du gouvernement fédéral et des gouvernements de l'Ontario et du Québec, a pour but de préparer une étude hydrologique du bassin de la rivière Outaouais ainsi qu'une étude de la régularisation des eaux de ce bassin. Les représentants du Québec auprès de ce Comité sont:

M. Raymond Latreille, ing. p. commissaire à l'Hydro-Québec;

M. Michel Slivitzky, ing. p. directeur des services hydrologiques du ministère des Richesses naturelles.

- b) Le directeur des services hydrologiques, M. Michel Slivitzky, ing. p. a été invité à faire partie du sous-comité d'hydrologie du Comité conjoint de géodésie et de géophysique du Conseil national de recherches. Ce sous-comité a pour but d'encourager, favoriser et coordonner le développement de l'hydrologie et de la recherche hydrologique à travers le Canada. Dans le cadre de ses activités, le sous-comité d'hydrologie a organisé en novembre 1962, à Calgary, le 3ème Symposium canadien d'hydrologie qui portait sur les "eaux souterraines". Plus de 200 scientifiques et chercheurs dans différents domaines de l'hydrologie ont participé à ce Symposium.
- c) Le directeur des services hydrologiques, M. Michel Slivitzky, ing. p. et le chef du service d'hydrométrie, M. Mortimer Hendler, ing. p. ont participé en septembre 1962, à Halifax, à une réunion groupant les responsables de la collection et de l'étude des données sur les eaux de surface pour la région Nord-Atlantique. Des représentants du gouvernement fédéral, des provinces maritimes, du gouvernement des Etats-Unis et des différents districts hydrologiques des Etats de la Nouvelle-Angleterre, ont participé à cette réunion de deux jours qui avait pour but de coordonner la collection et l'étude des données des eaux de surface pour cette partie du continent Nord-Américain.

2) Exposé présenté

"Future Development of the St. John River" - exposé présenté par M. Michel Slivitzky, directeur des services hydrologiques, à une réunion d'études, tenue à Fredericton le 22 juin 1962, sous le thème "Multipurpose Development of St. John River Basin".

APPENDICE II

La marche de l'industrie minière au Québec en 1962

Augmentation de 14% de la valeur totale de la production minérale, accroissement du double de la valeur de la production du minerai de fer, fermeture de 2 mines et ouverture de 3 nouvelles mines, découverte d'une réserve d'or des plus importantes; tels sont les traits saillants de l'industrie minière au Québec en 1962.

D'après les calculs approximatifs qu'on peut tirer des rapports d'exploitation, la valeur brute de la production minérale, qui s'élevait à \$455,522,933. en 1961, a atteint \$519,145,596. en 1962. Il faut essentiellement attribuer cette augmentation de plus de \$60,000,000. à l'accroissement de l'expédition du minerai de fer dont la valeur a plus que doublé en passant de \$53,628,000. en 1961 à \$115,846,100. en 1962.

En consultant ces données statistiques provisoires, on remarque également une très forte hausse (50%) de la valeur de la production d'argent, ainsi qu'une augmentation considérable de celle du zinc (19%) et un accroissement moyen de celle du cuivre (8%), du ciment (9%), du sable et du gravier (11%). Par contre, les mêmes chiffres révèlent une chute de plus de 50% de la valeur de la production d'oxyde de titane, une diminution de près de la moitié de celle du fer métallique et une baisse de 32% de celle de la chaux industrielle.

L'ordre des principales substances minérales exploitées, d'après la valeur de leur production, s'établit ainsi en 1962: l'amiante garde encore le 1er rang, mais est suivi de très près par le minerai de fer et, en deuxième lieu, par le cuivre; puis viennent l'or, le ciment, le sable et le gravier. Pour la première fois, le nickel apparaît dans la liste de notre production minière.

Voici d'ailleurs la valeur comparative de la production des principales substances minérales au Québec en 1961 et 1962:

	chiffres définitifs (1961)	chiffres approximatifs (1962)
1 - amiante	\$115,945,000.	\$115,945,210.
2 - minerai de fer	53,628,000.	115,846,000.
3 - cuivre	86,990,000.	93,861,854.
4 - or	37,376,000.	37,353,960.
5 - ciment	31,413,000.	34,266,873.
6 - sable et gravier	21,793,000.	24,145,397.

Il ressort de ce tableau que la production de l'or, comme de l'amiante, reste stationnaire. De fait, deux mines épuisées ont cessé de produire de l'or, en 1962, près de Noranda, tandis qu'une troisième société a temporairement interrompu son exploitation de l'or dans la même région en attendant d'approfondir son puits.

Pendant le même temps, trois nouvelles mines passaient ailleurs à l'état d'exploitation: à la première, située à Malartic, Malartic Hygrade Gold Mines Ltd extrait de l'or de veines de quartz; à la deuxième, Marbridge Mines Limited produit du nickel à une vingtaine de milles au nord de Malartic; et, à la troisième, Solbec Copper Mines Limited produit un concentré de cuivre près de Disraëli, dans le comté de Wolfe.

On peut également voir un signe de l'activité minière dans le nombre des titres miniers qui ont été émis au cours de l'année. Le ministère des Richesses naturelles a enregistré 37,069 claims miniers et 1,334 permis de mise en valeur en 1962, cependant qu'il renouvelait 6,010 permis de mise en valeur et octroyait 10 concessions minières.

Parmi les travaux d'exploration que diverses sociétés minières ont exécutés en 1962, plusieurs semblent devoir conduire à des résultats prometteurs. L'exploration a révélé, par exemple, dans la région du lac Frotet, où on avait déjà décelé une minéralisation de nickel à certains endroits, de cuivre, de plomb et de zinc, ailleurs, la présence d'un riche gisement de cuivre ainsi que des dépôts de métaux usuels.

Mais c'est au stade de la mise en valeur qu'on peut mesurer l'importance et la teneur d'un gisement et prédire le degré de rentabilité de son exploitation. A cet égard, les résultats des travaux de forage en cours au sud-ouest de Matagami, dans les cantons de Joutel et de Poirier, laissent prévoir que des gisements de cuivre seront là un jour le lieu de mines. De même, les sondages entrepris au nord de Noranda donnent bon espoir quant à la valeur du gisement de cuivre et de zinc, mêlé d'or et d'argent, qu'on y a découvert à la fin de 1961.

Cependant, le fait le plus saillant de l'année fut probablement la mise au jour, à quelques milles à l'ouest de Val-d'Or, du gisement aurifère qui contiendra peut-être les réserves les plus importantes qu'on ait encore décelées au Québec, sinon à travers le Canada. L'annonce de cette nouvelle a d'ailleurs provoqué un regain de l'exploration dans toutes les régions avoisinantes de Val-d'Or.

Au reste, quelques nouveaux gisements s'inscrivent sur la liste de production de 1963. C'est particulièrement le cas dans la région de Matagami où Matagami Lake Mines Limited, Orchan Mines Limited et New Hosco Mines Limited entreprennent l'extraction de gisements de zinc et de cuivre.

Tableau III.- La production minérale au Québec en 1961 et 1962

Substances	1961		1962 *	
	Quantité	Valeur \$	Quantité	Valeur \$
METALLIQUES				
Nickel (lb.)			3,127,252	2,611,259
Cuivre (lb.)	298,013,711	86,990,202	302,780,175	93,861,854
Minéral de fer (tonnes)	5,639,931	53,627,608	11,584,497	115,846,100 a
Or (onces)	1,054,029	37,375,868	998,502	37,353,960 b
Zinc (lb.)	108,010,062	13,598,467	137,679,752	16,659,250
Fer	---	14,720,064	---	7,035,921
Argent (onces)	4,315,844	4,068,115	5,234,948	6,098,714
Sélénium (lb.)	214,998	1,397,487	262,700	1,510,525
Molybdénite (lb.)	771,358	1,092,201	797,452	1,228,672
Magnésium (lb.)	---	---	---	---
Plomb (lb.)	6,784,464	692,694	9,902,700	982,348
Bismuth (lb.)	174,832	297,670	191,304	325,613
Fer titané (tonnes)	17,944	151,303	20,000	188,000
Tellure (lb.)	63,904	309,934	44,800	269,000
Cadmium (lb.)	---	---	---	---
Columbium (lb.)	62,229	65,619	967,000	953,756
Total métaux		\$214,387,232		\$284,924,972
NON-METALLIQUES				
1- Minéraux industriels				
Amiante (tonnes)	1,103,545	115,944,729	1,132,809	115,945,210
Titane (oxyde sans scorie)	---	16,723,743	---	7,779,329
Chaux industrielle (tonnes)	376,350	4,702,202	302,768	2,966,100
Dolomie magnésitique et brucite ...	---	3,064,403	---	3,395,824
Soufre (tonnes)	263,600	1,856,318	---	1,802,101
Quartz et sable industriel (tonnes)	302,432	1,717,502	324,011	1,718,907
Calcaire industriel (tonnes)	1,117,639	2,974,454	1,125,000	3,000,000
Tourbe (tonnes)	75,741	1,788,349	71,168	1,867,216
Feldspath (tonnes)	10,507	229,626	10,000	220,000
Marne (tonnes)	68,812	120,421	53,000	92,750
Eau minérale (gal.)	357,948	205,923	360,000	210,000
Stéatite, talc, (tonnes)	16,274	178,911	16,000	207,000
Ocre et oxyde de fer (tonnes)	808	68,199	821	61,322
Mica (lb.)	1,373,200	102,390	1,186,450	86,700
Lithium (lb)	536,190	392,871	484,500	650,000
Graphite (tonnes)	---	146	---	---
Total des minéraux industriels		\$150,070,187		\$140,002,469
2- Matériaux de construction				
Ardoise et schiste (tonnes)	---	---	---	---
Chaux de construction (tonnes)	31,077	384,774	35,000	350,000
Ciment (tonnes)	2,029,159	31,412,617	2,224,163	34,266,873
Granit (tonnes)	---	---	---	---
Grès (tonnes)	---	---	---	---
Marbre de construction (tonnes) ...	---	---	---	---
Pierre calcaire de construction (tonnes)	21,443,615	29,279,101	20,429,582	27,830,809
Produits d'argile	---	8,195,790	---	7,625,076
Produits silico-calcaires	---	---	---	---
Sable et gravier (tonnes)	44,126,199	21,793,232	44,060,533	24,145,397
Total matériaux de construction		\$ 91,065,514		\$ 94,218,155
GRAND TOTAL		\$455,522,933		\$519,145,596

a) Vu l'incertitude quant au lieu de la frontière entre le Québec et Terre-Neuve, il est possible que cela ne représente pas toute la production du Québec.

b) Valeur en monnaie canadienne. Selon le cours international qui est de \$20,671,834 l'once troy, la production québécoise équivaut à \$21,355,493 en 1960, et à \$21,788,712 en 1961.

* Les chiffres de 1962 ne sont qu'approximatifs, puisque tous les rapports des exploitants ne sont pas encore entrés au bureau de la statistique du ministère de l'Industrie et du Commerce qui recueille et compile maintenant la statistique de la production minérale.

Tableau IV.- Valeur de la production minérale au Québec
au cours des années

<u>Années</u>	<u>Valeur</u> \$
moyennes - 1898 - 1902	2,455,176
1903 - 1907	3,991,586
1908 - 1912	7,640,167
1915	11,465,873
1920	28,392,939
1925	23,824,912
1930	41,158,740
1935	39,141,734
1940	86,418,853
1945	91,570,982
1950	220,665,103
1955	357,562,029
1959	441,299,661
1960	446,637,201
1961	455,522,933
1962 (chiffres provisoires)	519,145,596

Tableau V.- Valeur comparée de la production minérale du
Québec par catégorie de substances

	<u>Métaux</u> \$	<u>%</u>	<u>Minéraux</u> <u>industriels</u> \$	<u>%</u>	<u>Matériaux</u> <u>de</u> <u>construction</u>	<u>%</u>
1940	54,235,364	63	19,229,099	22	12,954,390	15
1945	48,082,817	53	29,045,463	32	14,442,702	15
1950	108,897,715	49	73,128,980	33	38,638,408	18
1955	184,680,850	52	105,890,962	30	66,990,217	18
1959	232,555,994	53	119,650,112	27	89,093,555	20
1960	224,355,382	50	136,235,367	31	86,046,452	19
1961	214,387,232	47	150,070,187	33	91,065,514	20
1962	284,924,972	54	140,002,469	26	94,218,155	20

Tableau VI.- Production de nos 4 principales substances
minérales au cours de la dernière décennie

	Amiante		Minerai de fer		Production de ciment		Cuivre		Or	
	Quantité (tonnes)	Valeur \$	Quantité (tonnes)	Valeur \$	Quantité (tonnes)	Valeur \$	Quantité (livres)	Valeur \$	Quantité (onces)	Valeur \$
1952	906,223	85,248,098	---	---	1,272,642	18,838,458	137,691,702	39,297,212	1,113,035	38,143,709
1954	894,128	79,906,506	650,415	3,818,309	1,319,741	19,108,680	167,860,775	48,948,202	1,097,835	37,403,238
1956	967,145	90,531,456	7,956,549	58,373,270	1,797,128	25,696,957	244,599,468	101,288,640	1,037,060	35,726,717
1958	873,604	82,018,700	6,060,325	46,859,490	1,903,635	28,686,095	262,890,590	66,826,788	1,044,283	35,484,736
1960	1,054,424	107,788,171	7,457,971	61,752,485	1,875,997	28,315,159	314,939,446	95,395,158	1,033,072	35,072,794
1961	1,103,545	115,944,729	5,639,931	53,627,608	2,029,159	31,412,617	298,013,711	86,990,202	1,054,029	37,375,868
1962*	1,132,809	115,945,210	11,584,497	115,846,100	× 2,242,651	× 35,000,000	302,780,175	93,861,854	998,502	37,353,960

* Les chiffres de 1962 ne sont qu'approximatifs.