

JL
247
Q3
R529
1963/64
QFO



**RAPPORT
DU
MINISTÈRE
DES RICHESSES
NATURELLES
DU QUÉBEC
1963/1964**

JL
247
Q3
R529
1963/64
QFO



**RAPPORT
DU
MINISTÈRE
DES RICHESSES
NATURELLES
DU QUÉBEC
1963/1964**



Roch Lefebvre
Imprimeur de la reine, Québec

5/3511

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 1964.

Je vous prie de croire à
mes sentiments respectueux,

le ministre des Richesses naturelles

RENÉ LÉVESQUE

Québec, le 5 janvier 1965

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 1963 et le 31 mars 1964.

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

Québec, le 4 janvier 1965

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

<i>Direction générale des mines</i>	J.-E. Gilbert	4619
<i>Direction des services géologiques</i>	I. W. Jones	4629
service d'exploration géologique	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)	2280
Cantons de l'est, Gaspésie et lac Saint-Jean, à Québec	R. Marleau	4508
service des eaux, gaz et pétrole	R. Roy	4584
service de la cartographie	A. Blanchette	4628
<i>Direction des services miniers</i>	G. Poitras	4622
service de génie civil		4579
service des opérations minières	R.-H. Taschereau	4484
service de l'inspection des mines	D. A. Farnsworth	4556
inspecteurs régionaux à :		
Montréal	M.-O. Lafontaine	389-8011
Noranda	G. Courtemanche	762-2479
Thetford	F. Cloutier	338-1091
Québec	C. Moscu	4513
Chibougamau	G.-E. Lacaille	3234
service des titres miniers	F.-U. Roux	4557
registraires régionaux à :		
Amos	F. Adams	732-2795
Chibougamau	R.-H. Lefebvre (Chibougamau)	2751
Montréal	R. Richer	389-8011
Rouyn	R.-H. Théberge	762-6591
agent à Bourlamaque	M. Laforest	824-6817
<i>Direction des laboratoires</i>	M. Archambault	4508
<i>Direction de l'usine-pilote</i>	P.-E. Pelletier	4559
<i>Direction générale des eaux</i>	J.-C. Chagnon	4458
<i>Direction des services hydrauliques</i>	C.-E. Deslauriers	4520
service des projets et travaux	R. Laganière	4521
services du domaine hydraulique	R.-L. Ménard	4577
service des études et recherches	C.-E. Deslauriers	4520
<i>Direction des services hydrologiques</i>	M. Slivitsky	4563
service de l'hydrographie	Jean Aumont	4457
service de l'hydrométrie	M. Hendler	4554
service de météorologie	O. Villeneuve	4572
service de l'exploitation	R.-C. Pesant	4500
<i>Direction générale de la planification</i>	M. Bélanger	4550
service de la photogrammétrie	L. Valois	4574
<i>Direction de la planification</i>	A. Marier	4547
service des études économiques	(Vacant)	4547
<i>Direction générale du Nouveau-Québec</i>	Eric Gourdeau	4490
<i>Direction générale de l'administration</i>	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
<i>Direction de l'information</i>	P. Thériault	4476
SERVICE JURIDIQUE	R. Langevin	4536

DIRECTION GÉNÉRALE DE L'ADMINISTRATION

En plus d'être chargé de surveiller les activités des services du personnel, de l'équipement, des achats, des archives et du secrétariat, le directeur général de l'Administration a la lourde responsabilité de contrôler les dépenses de chacun des services du ministère.

L'une des préoccupations de cette direction pendant l'année fut de voir à l'aménagement de l'édifice des directions générales des Eaux et du Nouveau-Québec, qui sont maintenant installées dans leurs nouveaux bureaux.

Les locaux du ministère des Richesses naturelles sont situés :

A Québec :

- | | |
|---|---|
| 1620, Boul. de l'Entente | — Cabinet du ministre
Cabinet du sous-ministre
Direction générale des Mines
Direction générale de la Planification
Direction générale de l'Administration |
| 1640, Boul. de l'Entente | — Direction générale des Eaux
Direction générale du Nouveau-Québec
Bibliothèque |
| Edifice E, Hôtel du Gouvernement
Place Dufresne,
Centre industriel No 5
399, 3ième Rue
40, rue Dauphine | — Laboratoires
— Usine pilote
— Distribution des publications
— Office de l'électrification rurale |

A Montréal :

- | | |
|-------------------------|---|
| 7491, rue St-Denis | — Cabinet du ministre |
| 190 est, Boul. Crémazie | — Service de l'Inspection des mines
Service des Titres miniers
Service du Domaine hydraulique |
| 390, rue Marien | — Entrepôt |
| 2100, rue Drummond | — Régie de l'électricité et du gaz |

Amos :

- | | |
|--------------------------|------------------------------|
| Edifice Caisse Populaire | — Service des Titres miniers |
|--------------------------|------------------------------|

Bourlamaque :

- | | |
|-----------------------------|---|
| Edifice de l'Hôtel de Ville | — Service de l'Inspection des mines
Service des Titres miniers
Service des Gîtes minéraux |
|-----------------------------|---|

Chibougamau :

464, rue Principale — Service des Titres miniers
Service de l'Inspection des mines
Service des Gîtes minéraux
Service du Génie civil

Chicoutimi :

159 est, rue Price — Quebec Pulp and Paper Corporation

Noranda :

183, avenue Murdoch — Service de l'Inspection des mines
Division des Enquêtes

Rouyn :

115, rue McQuaig — Service des Titres miniers
Service des Gîtes minéraux

Thetford :

181 sud, rue Notre-Dame — Service de l'Inspection des mines
Division de l'usine pilote

Service du personnel :

Le nombre de fonctionnaires à l'emploi du ministère est passé de 653 au 31 mars 1963, à 645 au 1er avril 1964.

Au cours de l'année, 81 fonctionnaires ont quitté leur emploi et l'on compte 73 nouvelles nominations.

Les professionnels qui étaient 159 au 31 mars 1963, sont passés à 174 au 31 mars 1964 et se répartissent ainsi :

45 ingénieurs-géologues ou géologues	3 ingénieurs-physiciens
44 ingénieurs civils	3 géographes
19 ingénieurs miniers	3 ingénieurs-mécaniciens
17 ingénieurs-chimistes	2 ingénieurs- minéralogistes
11 ingénieurs-métallurgistes	1 arpenteur-géomètre
10 économistes	1 ingénieur- météorologiste
4 ingénieurs-électriciens	1 agent de relations de travail
4 ingénieurs forestiers	1 comptable-vérificateur
4 conseillers juridiques	1 scientifique

Service de l'équipement :

Le ministère a augmenté sa flotte de véhicules de 90 à 106 au cours de l'année.

En plus de s'occuper de l'entretien de ces véhicules, le service de l'Équipement a fourni du matériel à une soixantaine d'expéditions géologiques ou hydrologiques, ainsi qu'aux ingénieurs chargés de surveiller la construction et l'entretien des chemins de mines.

La valeur totale de l'équipement, qui était de près d'un million de dollars l'an dernier, a légèrement augmenté, si l'on tient compte du prix d'achat de seize nouveaux véhicules.

Bourses d'études

Le ministère continua d'aider financièrement les étudiants en génie minier, géologie, métallurgie, hydraulique, hydro-électricité, hydrologie, météorologie, etc., dans le but de fournir des spécialistes aux industries et au gouvernement.

Comme à l'accoutumée, le ministre avait nommé deux comités pour faire un choix parmi les candidats à ces bourses. La composition des comités était la suivante :

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	Raymond Latreille, commissaire, Hydro-Québec président du comité Raymond Boucher, directeur du département de génie civil, école Polytechnique
MM. Jacques Lemieux, professeur, 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'école Polytechnique Mlle Gisèle Landreville secrétaire	Bernard Michel, directeur du département du génie civil, université Laval Michel Normandin, doyen de la Faculté des Sciences, université de Sherbrooke Svenn Orvig, professeur de météorologie, université McGill Mlle Gisèle Landreville, secrétaire

Ces deux comités examinèrent d'abord les dossiers des diplômés à la recherche d'une maîtrise ou d'un doctorat; puis, ceux des étudiants du cours régulier, en commençant par les candidats au renouvellement. Dans chaque cas, on a tenu compte, en premier lieu, des résultats académiques et aussi de la situation pécuniaire de ces jeunes gens.

Le ministère a octroyé en tout quatre-vingt-quatorze bourses pour études dans les universités suivantes :

Candidats inscrits aux écoles de gradués :

	Mines	Eaux
Université Laval	7	2
Ecole Polytechnique	3	—
Université McGill	7	—
Université de Californie	2	1
Massachusetts Institute of Technology	2	2
Ohio State University	—	1
Université d'Edimbourg	1	—
Université de Grenoble	—	2
Université de Glasgow	—	1
Université de Minnesota	1	—
Université de Toulouse	—	2
Electricité de France	—	1
Ecole Nationale Supérieure de l'Aéronautique, Paris	—	1
	<hr/>	<hr/>
	23	13
Sorbonne, Paris (Sciences sociales)	1	—
	<hr/>	<hr/>
TOTAL	37	—

Candidats inscrits au cours régulier :

	Mines	Eaux
Université Laval	23	5
Ecole Polytechnique	24	1
Université de Sherbrooke	—	1
Université McGill	2	1
	<hr/>	
	49	8
TOTAL	57	
GRAND TOTAL	94	

DIRECTION GÉNÉRALE DES MINES

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 : c'est la direction générale des mines qui en a la 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 financière 1963 / 64 les services qui forment la direction générale des mines ont occasionné des déboursés d'environ 7.1 millions, sur les \$12.4 millions déboursés à même le budget total du ministère. Sur ces \$7.1 millions, environ \$4.2 millions sont imputables aux immobilisations pour des constructions nouvelles, dont environ \$2.3 millions seront récupérables. Mais il faut cependant ajouter environ \$575,000 que la direction générale de l'administration a déboursés pour des activités étroitement liées au développement des ressources minérales.

L'aide à la recherche minière a coûté près de \$2 millions, soit un peu moins de \$800,000 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 plus de \$3.6 millions, dont \$3.3 millions peuvent cependant être reportés aux immobilisations, sur lesquelles le gouvernement du Canada rembourse \$1.5 million.

L'organisation des villages miniers a coûté environ \$870,000; environ \$840,000 seront récupérables à long terme.

Enfin, la surveillance des opérations minières, l'administration du domaine minier, l'impression, la distribution de publications et les frais généraux d'administration rattachés directement et indirectement aux services formant la direction générale des mines absorbent ensemble près de \$1.2 million.

Les revenus perçus en vertu des lois régissant la gestion des mines étaient de \$6,402,928.98.

DIRECTION DES SERVICES GÉOLOGIQUES

La Direction des Services géologiques comprend quatre services : le service d'Exploration géologique (autrefois connu sous le nom de service des Levés géologiques), le service des Gîtes minéraux, le service des Eaux, Gaz et Pétrole et le service de la Cartographie. Les fonctions principales de ces divers services sont décrites dans le compte rendu de leurs activités.

En plus des travaux dont on fait mention plus bas, ajoutons le programme de levés aéromagnétiques qui est entré dans sa deuxième année. Les résultats de ces levés, effectués pour aider à l'établissement des cartes géologiques et à la découverte de gîtes minéraux, sont publiés sous forme de cartes, à l'échelle d'un mille au pouce, avec les lignes isomagnétiques. Dès qu'elles sont complétées et imprimées, ces cartes sont aussitôt mises à la disposition du public, simultanément par le ministère des Richesses naturelles du Québec et le ministère fédéral des Mines et des Relevés techniques, qui contribuent à parts égales au coût de ce programme. Durant l'année, le programme comprenait le levé aéromagnétique d'une étendue d'approximativement 36,000 milles carrés s'étendant des environs du fleuve Saint-Laurent vers le nord jusqu'à la latitude 50°00' et à l'est des lacs Saint-Jean et Chibougamau jusqu'au méridien 69°30'.

Des sommaires des résultats des levés géologiques individuels effectués durant l'été de 1963 furent publiés au cours de l'hiver suivant dans une brochure spéciale portant le numéro S-73, afin que les renseignements utiles qu'ils contiennent puissent être transmis le plus tôt possible aux prospecteurs et aux autres personnes intéressées à la géologie du Québec.

Le directeur des Services géologiques, le Dr I. W. Jones, en dehors d'autres activités, d'ordre purement administratif, fut le délégué du ministère et du gouvernement au Congrès Mondial du Pétrole, tenu à Francfort en Allemagne, durant le mois de juin 1963. Il eut l'occasion d'être interviewé, au réseau français de «Radio Europe», sur les possibilités pétrolières du Québec et du Canada. A la conférence sur les ressources naturelles de la Saskatchewan, en janvier 1964, il présenta, au nom du sous-ministre, à Saskatoon, un compte rendu sur les problèmes du développement minier du Québec et sur la façon de les résoudre. Au cours de cette même année, il acheva son stage de six ans dans un comité de conseillers en géologie auprès des gouverneurs de l'université Harvard.

Service d'exploration géologique

H. W. McGerrigle, chef de ce service, fait le rapport suivant sur les activités de son service au cours de l'année financière 1963-1964:

Au 31 mars 1964, le personnel professionnel comprenait seize géologues et ingénieurs-géologues, soit une augmentation nette de trois sur le total de la fin de l'année précédente. Au cours de l'année, un géologue, J.-Ls Robert, fut transféré au service des Gîtes minéraux, mais fut remplacé par Pierre St-Julien, jusque là affecté à ce service. Trois autres géologues, E. Dimroth, E. H. Chown et P. J. Clarke, se joignirent au personnel permanent. Les scientifiques furent aidés par trois assistants techniques et commis et six secrétaires et sténographes.

La fonction principale de ce service est de cartographier la géologie du Québec et d'en explorer le potentiel minier. Pour ce travail, les géologues examinent la nature, la distribution, la structure et les possibilités économiques des formations rocheuses dans diverses régions choisies. Par la suite, ils préparent des rapports et cartes géologiques contenant les résultats de leurs recherches. Ces rapports et cartes sont d'un emploi très étendu, surtout de la part de ceux qui recherchent les gisements de minerais métalliques, de gaz et de pétrole naturels et de matériaux convenant à des usages industriels: pierre à bâtir et autres richesses minérales. Cependant, ces publications sont également très utiles à d'autres personnes: constructeurs de routes et de voies ferrées, ingénieurs hydroélectriciens et forestiers, celles qui s'occupent de découvrir et d'exploiter les réserves d'eaux souterraines, les agronomes, les instituteurs et étudiants, les militaires, les sportsmen et les touristes.

Le programme de travaux sur le terrain pour l'été de 1963 comprenait 20 équipes, soit trois de moins que l'année précédente.

Deux équipes (celles dirigées par A.-F. Laurin et A. T. Anderson) firent de la mise en carte de reconnaissance, en comparaison d'une seule en 1962. Elles couvrirent environ 2,475 milles carrés à une échelle qui permettra la publication de cartes à l'échelle d'un pouce égale quatre milles.

Les dix-huit autres firent de la cartographie régionale, en comparaison de 21 en 1962. Elles couvrirent, en tout, approximativement 5,835 milles carrés, soit environ 1 pour cent de la superficie du Québec. Ces cartes seront publiées à l'échelle d'un mille au pouce.

Les 20 équipes étaient distribuées par tout le Québec, cette année surtout au sud de la latitude 52°00'. Seize travaillèrent au nord du fleuve Saint-Laurent dans des régions pré-cambriennes et quatre au sud du fleuve dans les roches du Paléozoïque, surtout les strates plissées de la sous-province des Appalaches.

Neuf des vingt équipes étaient dirigées par des géologues appartenant au personnel permanent. Les onze autres chefs durent encore une fois être recrutés pour de courtes périodes dans des institutions de l'extérieur: un professeur d'université et 10 géologues poursuivant des recherches à diverses universités pour l'obtention de leur doctorat. Les équipes comprenaient aussi 22 autres géologues (dont 3 professeurs), 41 étudiants et 52 aides.

Le professeur F. F. Osborne, de l'université Laval, qui depuis plusieurs années travaille pour le ministère à base de temps partiel, a continué d'agir comme conseiller pour plusieurs équipes.

Les cinq géologues réguliers suivants du service: Robert Bergeron, assistant chef; Marcel Morin, Richard Grenier, J. H. Remick et M. M. Ritchie, assistèrent le chef de service pour la surveillance, l'administration, l'édition et autres tâches.

Au cours de la saison sur le terrain, les équipes reçurent la visite de plusieurs géologues, prospecteurs et ingénieurs. Pendant toute l'année, de nombreuses personnes intéressées à l'industrie minière rendirent visite à nos bureaux de Québec et obtinrent des renseignements sur la géologie de toutes les parties de la province. De plus, on a dû répondre par la poste ou par téléphone à de nombreuses demandes de renseignements.

Les géologues coopèrent avec le service des Gites minéraux en examinant diverses minéralisations, lieux prometteurs et affleurements présentant un intérêt particulier rencontrés au cours du travail sur le terrain.

Plusieurs officiers du service occupent des postes importants dans un certain nombre d'organisations scientifiques. Le chef du service représente le ministère auprès du « National Advisory Committee on Research in the Geological Sciences ». Le Dr Robert Bergeron est président du bureau de direction et secrétaire du « Centre d'Études Nordiques de l'Université Laval ». Le Dr Marcel Morin représente le département auprès du « Canadian Scientific Committee for Upper Mantle ». J. H. Remick est membre du comité des publications de « Geological Association of Canada ». Le Dr F.-W. Benoit est président de « La Société Géologique de Québec » et le Dr Morin et P. J. Clarke sont membres du conseil exécutif de cette société. Le Dr W. B. Skidmore est président de la succursale de Québec du « Canadian Institute of Mining and Metallurgy ».

Au cours de l'année, des membres du personnel ont présenté des travaux au cours de réunions scientifiques ou les ont publiés dans divers journaux techniques. Les principaux furent les suivants:

Par **JEAN BÉRARD** :

Technologie du projet de la station hydroélectrique Manicouagan-5, conférence prononcée devant le Miller Geology Club, Université Queen's, Kingston, Ontario, le 28 janvier 1964; causerie également donnée devant la Société Géologique de Québec le 21 janvier 1964.

Par **ROBERT BERGERON**, avec **PETER CLIBBON** de l'Université Laval :

Notes sur la Géologie et la Physiographie de la région du Lac Saint-Jean, Québec: ouvrage publié dans les *Cahiers de Géographie de Québec*, Vol. VII, No 13, octobre 1962 - mars 1963.

Par **ROBERT BERGERON** :

Influence de l'industrie minière sur le développement de l'Arctique: travail présenté lors du Symposium sur l'Arctique canadien, sous le patronage de l'Arctic Institute of North America et de l'Université McGill, à Montréal, le 16 septembre 1963.

Geological Exploration by the Province of Quebec in 1962 and 1963: travail présenté lors de la 32e convention annuelle de la Prospectors and Developers Association à Toronto, le 11 mars 1964.

Par **P. J. CLARKE** :

Geology of the Mount Wright Region, Saguenay County: conférence prononcée devant la Société Géologique de Québec, à Québec le 22 octobre 1963.

Par **MARCEL MORIN** :

Isogrades métamorphiques de la sous-province de Grenville: conférence prononcée devant le 31^e congrès de l'Association Canadienne-Française pour l'Avancement des Sciences, Sec. 13, à Québec, le 2 novembre 1963.

Par **PIERRE ST-JULIEN** :

Le groupe de Beauceville: conférence prononcée devant le 31^e congrès de l'Association Canadienne-Française pour l'Avancement des Sciences, Sec. 13, à Québec, le 2 novembre 1963.

Stratigraphie et Tectonique du Paléozoïque inférieur de la partie sud-est des Appalaches québécoises: conférence prononcée devant la Société Géologique de Québec, à Québec, le 18 février 1964.

Par **W. B. SKIDMORE** :

The Geology of Gaspé Peninsula, Quebec: conférence donnée au Dept. of Geological Sciences, California Institute of Technology, à Pasadena, Californie, mars 1964.

Par **J. H. REMICK** :

New Zones of Volcanic, Sedimentary, and Basic Intrusive Rocks, Southeast of James Bay: travail publié dans le *Canadian Mining Journal*, Vol. 84, No 6, juin 1963.

Liste des équipes géologiques — 1963

1 — Région du lac Jogues, Nouveau-Québec	T. Hashimoto
2 — Région du lac Romanet, Nouveau-Québec ..	Erich Dimroth
3 — Région du Cours supérieur de la Hart-Jaune lac Lucie	Leslie Kish
4 — Région du lac Matonipi et du cours supé- rieur de la rivière aux Outardes	Jean Bérard*
5 — Région du lac Boivin, comté de Chicoutimi	E. H. Chown*
6 — Région du lac Lemare, Territoire de Mis- tassini	Guy Valiquette
7 — Région du lac Naquiperdu, Territoires d'Abitibi et de Mistassini	Pierre Gillain*
8 — Région du lac Régnault, Territoire d'Abitibi	Jehan Rondot
9 — Région des lacs des Quinze - Barrière, com- tés de Rouyn-Noranda et de Témiscamingue	J.-Y. Chagnon
10 — Région du Réservoir Gouin, comté d'Abitibi- Est	A.-F. Laurin*
11 — Région de Cousineau - Rolland, comtés de Montcalm et de Terrebonne	M. B. Katz
12 — Région de Gauthier-Joliette, comtés de Jo- liette, Berthier et Maskinongé	Kees Schryver
13 — Région de Montauban (Moitié Ouest), comtés de Portneuf, Lavolette et Champlain	D. R. Pyke
14 — Régions du lac des Commissaires et du lac Ross, comté de Roberval	F.-W. Benoit*
15 — Région de Port-Cartier, comtés de Saguenay et de Duplessis	A. T. Anderson Raymond Davies
16 — Région de Saint-Augustin, comté de Duplessis	
17 — Région de Saint-Victor, comtés de Beauce et de Frontenac	Pierre St-Julien*
18 — Région de Saint-Jean Port-Joli, comtés de L'Islet et de Montmagny	Claude Hubert
19 — Région de Rameau - Pellegrin, comté de Gaspé-Sud	W. B. Skidmore*
20 — Les Basses-Terres du Saint-Laurent	T. H. Clark

* Indique des géologues qui sont membres du personnel régulier du ministère.

Service des Gîtes minéraux

Le rôle du service des Gîtes minéraux est d'acquérir tous les renseignements possibles sur les gisements de substances métallifères et industrielles, de faire la compilation, l'interprétation et la classification des renseignements recueillis, de préparer des rapports géologiques, de faciliter la consultation des documents contenus dans ses archives, de répondre aux demandes de renseignements du public et, généralement, de mettre tout en oeuvre pour que l'exploitation des gisements se fasse sur une base scientifique et efficace.

Le service des Gîtes minéraux s'occupe tout d'abord de recueillir des renseignements sur le terrain. A cette fin, il dresse la carte géologique détaillée des divers centres miniers de la province, il examine les découverts minéralisés qui lui sont signalés et visite les exploitations de matériaux industriels. Ces renseignements sont distribués sous forme de rapports géologiques, de compilations et de publications spéciales ou encore conservés aux archives techniques soit pour consultation sur place, soit pour reproduction, sur demandes provenant de l'extérieur.

Le service des Gîtes minéraux comprend une équipe permanente de 16 géologues et ingénieurs secondés par des commis, secrétaires, sténographes et techniciens. Ce personnel est réparti entre les *bureaux régionaux* de Chibougamau (4), Rouyn (4), Bourlamaque (4), Montréal (3), Québec (2) et le *bureau principal* de Québec (27).

Les *bureaux régionaux* du service des Gîtes minéraux comptent chacun un géologue résident et, habituellement, un assistant qui a la responsabilité d'une équipe au cours de l'été. Les géologues résidents s'informent des travaux d'exploration et de développement minier qui s'effectuent dans les limites de leur territoire; ils compilent les indices et données géologiques pour faire les corrélations utiles qui serviront de source de renseignements aux compagnies minières et aux prospecteurs.

Ils doivent visiter les terrains miniers et rédiger leurs rapports. Enfin, ils surveillent la mise en carte détaillée de la géologie de leur district. Pour aider les géologues résidents dans l'exécution de leurs tâches, les bureaux régionaux sont pourvus d'une collection complète de publications et de documents relatifs à la géologie et aux travaux miniers des régions concernées.

Le personnel du bureau principal à Québec, sous la direction du chef du service, se répartit en une section administrative, une division des minéraux industriels et une division des archives techniques.

Au nombre des occupations du personnel administratif se trouvent la mise en marche et l'administration des travaux sur le terrain, la révision technique des rapports et cartes des géologues, et une certaine somme de travail en recherches géologique et géochimique.

Durant l'été de 1963, huit équipes furent envoyées sur le terrain. Sept d'entre elles dressèrent la carte détaillée de la géologie de surface sur une superficie totale d'environ 275 milles carrés, dans les principales régions minières de la province. La huitième fit l'étude d'une mine de cuivre. Le personnel occupé à ces travaux comptait 12 géologues (dont 5 sont des employés permanents du ministère), 18 aides-étudiants et 12 hommes à tout faire.

Les travaux transmis pour publication se répartissent en 4 rapports préliminaires, 3 rapports finals et 2 cartes de compilation. Un communiqué fut présenté par M. P.-E. Grenier, chef du service, à la réunion annuelle de la Prospectors and Developers Association, tenue à Toronto au mois de mars 1964. Ce communiqué, intitulé «What happens when a geologist juggles with the statistics of the mineral industry: exploration - production - reserves», fut par la suite publié dans le *Canadian Mining Journal*.

Quelques travaux de recherche appliquée furent effectués au cours de l'été de 1963. On a procédé à l'échantillonnage géochimique des roches, des sols et des sédiments de cours d'eau dans la région des monts Sainte-Cécile et Saint-Sébastien, près du Lac Mégantic dans les Cantons de l'Est. Cette région contient d'importants gisements de molybdène; les levés géochimiques se sont avérés efficaces pour la détection de la minéralisation. Devant les résultats obtenus, des préparatifs ont été faits en vue d'étendre l'échantillonnage géochimique à tous les territoires cartographiés par les équipes géologiques du ministère au cours de l'été de 1964. Des formules ont été spécialement conçues pour le traitement par machines électroniques de l'information géochimique recueillie par ces équipes.

Les cours de prospection, qui sont donnés annuellement sous les auspices du ministère des Richesses naturelles et incombent au service des Gîtes minéraux, ne furent pas donnés en 1964 à cause du peu de demandes. Les cours plus avancés de prospection, d'une durée de six semaines, furent cependant dispensés à l'université Laval et à l'École Polytechnique. Des cours pratiques de géologie élémentaire furent donnés par M. Raymond Paquet, ingénieur du service des Gîtes minéraux, à l'école d'été des Jeunes Explos tenue au Cap Jaseux, comté de Chicoutimi, et à celle des Jeunes Biologistes tenue à Port-au-Saumon, comté de Charlevoix.

La division des minéraux industriels, composée d'un chef et de 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 division consiste à rassembler l'information portant sur les conditions du marché et sur les demandes de différents minéraux industriels. On étudie aussi les possibilités d'en utiliser de nouveaux dans certains établissements commerciaux.

La division des archives techniques prend de plus en plus d'ampleur avec le nombre sans cesse croissant des documents, des demandes de renseignements, de consultations des dossiers. Cette division comprend deux sections: l'une, dite confidentielle, où sont conservés les rapports de travaux de mise en valeur soumis par les sociétés d'exploration et d'exploitation minière et les rapports préparés par le personnel du ministère; l'autre, dite publique, où sont transférés les dossiers des sociétés qui ont abandonné les claims sur lesquels elles ont effectué des travaux. Au cours de l'année, la section confidentielle s'est enrichie de 1,574 rapports et de 2,182 plans de diverses natures soit, au total, 3,756 nouveaux documents. Durant la même période, 1,049 dossiers, comprenant 3,142 documents, ont été transférés à la section publique.

En plus d'accueillir 200 visiteurs venus consulter ses dossiers, la section publique des archives a fait photocopier 2,948 pages de rapports et 598 cartes pour satisfaire aux requêtes des compagnies minières et des individus intéressés à l'exploration. Elle a de plus entrepris la préparation de plans-index sur lesquels sont tracées les limites des superficies couvertes par les divers documents contenus dans ses dossiers, ainsi qu'une liste descriptive des documents. A la fin de l'année financière, 88 plans-index avaient été complétés. Dans le court intervalle de temps entre le communiqué de presse annonçant la disponibilité de ces plans-index et la fin de mars 1964, 37 copies avaient été distribuées. Cette section a également préparé un index des plans de levés géophysiques aériens soumis par les compagnies d'exploration et qui sont devenus documents publics après avoir été conservés dans la section confidentielle pendant 6 mois. A la fin de 1963, une centaine de copies de cet index avaient été vendues.

Liste des expédition géologiques organisées en 1963, avec le nom de la région étudiée et celui du chef d'équipe. Les numéros de cette liste correspondent à ceux qui apparaissent sur la carte No 1526.

21 — Partie nord du canton d'Isle-Dieu, région de Matagami	J. Sharpe
22 — Moitié ouest de Clermont, district de Rouyn	C. Thibault
23 — Mine Vauze, district de Rouyn	R. Lickus
24 — Moitié est de Charpentier, district de Val-d'Or	C. René
25 — Quart nord-est de McKenzie, district de Chibougamau	A. Mathieu et G. Duquette
26 — Région du mont Hogsback, comté de Gaspé-Nord	J.-L. Robert
27 — Région des monts Sainte-Cécile et Saint-Sébastien, comté de Frontenac, Cantons de l'Est	R. Kelly
28 — Région de Sherbrooke, Cantons de l'Est	R.-Y. Lamarche

Service des Eaux, Gaz naturel et Pétrole

Sous les ordres de son chef, Raymond Roy, ce service 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 que poursuivent les sociétés privées à la recherche d'hydrocarbures dans le Québec.

Hydrogéologie

Nombreux sont les conseils municipaux, les corps ou les services publics qui cherchent à s'alimenter en eau souterraine de préférence à l'eau de surface (lacs, rivières, ruisseaux) souvent soumise à un traitement coûteux. La division de l'Hydrogéologie doit répondre à ce genre de demandes en effectuant d'abord un levé géologique sur le terrain, afin de localiser une ou des formations propices, puis, en procédant à des forages et à des épreuves de pompage de façon à évaluer les réserves virtuelles d'eau. En 1963 / 64, ceci fut la tâche de trois ingénieurs-géologues et d'un géologue experts en hydrogéologie ainsi que de trois techniciens qui firent 71 levés hydrogéologiques dans 32 comtés, ce qui représente une augmentation de 45 levés par rapport à l'année financière 1953 / 1954.

De plus, on a entrepris une étude géochimique de l'eau souterraine dans les régions de Beloeil et de Sorel. La mise en graphique des analyses d'eau permet de déterminer, à l'échelle régionale, le mouvement des eaux souterraines, leur zone de recharge et, dans certains cas, les structures géologiques.

Enfin, le personnel de cette division a préparé un projet de règlement régissant les travaux faits par les puisatiers en quête d'eau dans la province.

Pétrole et Gaz naturel

Dans le domaine des hydrocarbures, ont sait que les sociétés privées sont à la recherche de gaz naturel et de pétrole dans la province. Ainsi, cinq compagnies ont foré 3 puits dans l'île Anticosti et 55 puits dans les Basses-Terres du Saint-Laurent, dont 40 ne dépassent pas 100 pieds de profondeur. Une autre société privée a également conduit des travaux géophysiques dans la Gaspésie.

Les fonctions de cette division ont consisté à suivre de près les travaux de sondage de façon à ce qu'ils soient bien exécutés, 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 révélés par les forages, enfin à mettre en plans et sur fiches les détails des travaux de forage.

Tout en accomplissant ce travail, le personnel de cette division comprenant deux ingénieurs-géologues, deux géologues, dont l'un est engagé à temps partiel, et un technicien, a continué à reviser et à compiler tous les résultats des forages pratiqués depuis 1959 jusqu'à la fin de 1963 dans les Basses-Terres du Saint-Laurent. Deux rapports seront publiés au début de la prochaine année financière: l'un concernera les puits ayant atteint des profondeurs de plus de 500 pieds et l'autre des profondeurs de 500 pieds et moins. Une autre des tâches a été d'examiner la présence de présumées découvertes de pétrole ou de gaz naturel sur des terrains appartenant à des particuliers.

On continua de préparer des règlements concernant l'exploration des hydrocarbures dans la province.

Géologie du Pléistocène

Il convient de souligner que le service des Eaux, Gaz naturel et Pétrole a continué l'étude de la géologie du Pléistocène. En collaboration avec le service de l'Exploration géologique, une équipe sous la direction d'un géologue engagé à titre temporaire a cartographié la géologie des dépôts meubles de la région de Sorel, entre les longitudes 73°00' et 73°30' et les latitudes 46°00' et 46°15'. Cette étude fait suite au travail commencé en 1961 dans la région de Beloeil et continué en 1962 dans la région de Verchères. En outre, cette équipe a commencé à préparer une carte de la topographie des formations paléozoïques dans les régions de Beloeil, Verchères et Sorel.

Au cours du dernier exercice financier, des géologues et des ingénieurs assistèrent à plusieurs congrès intéressant le domaine des eaux souterraines et des hydrocarbures.

Service de la Cartographie

Sous la direction du chef et de l'assistant-chef, ce service de trois divisions employait, au 1^{er} avril 1964, quinze dessinateurs, trois commis, une secrétaire et un messenger, soit vingt-deux personnes.

Le service de la Cartographie s'occupe essentiellement à dessiner les cartes, figures ou plans divers, nécessaires aux divers services du ministère. Ses fonctions premières se résument à: 1) préparer les cartes de fond indispensables à la conduite des expéditions géologiques; 2) tenir à jour les cartes de claims miniers; 3) tracer les cartes qui accompagnent les publications, particulièrement d'ordre géologique.

Ainsi, il appartient à la Cartographie de préparer les cartes de fond sur calques, avec les indications topographiques provenant de photos aériennes ou d'autres sources, que les équipes utilisent 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 est monté à 766 au cours de l'année et 30,431 nouveaux claims ont été inscrits, sur les 1,368 cartes de la première série. Il fallut tirer 15,766 exemplaires de ces cartes pour satisfaire aux demandes.

La tâche la plus importante de la Cartographie consiste cependant à dresser les cartes qui accompagnent toutes les études géologiques, et à en surveiller l'impression chez le lithographe. Elles illustrent les renseignements géologiques recueillis sur le terrain et donnent les indications topographiques, la division des cantons et le lieu des propriétés minières. Il s'agit de deux séries de cartes qui accompagnent respectivement les rapports préliminaires et les rapports finals.

Les premières sont imprimées en noir et vert, soit en noir, 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 24 cartes géologiques préliminaires publiées au cours de l'année portaient sur les régions suivantes:

- N° 1418 — Région sud-ouest de McCorkill.
- N° 1459 — Région de Grande-Rivière.
- N° 1463 — Région sud-ouest de Cléricky.
- N° 1466 — Région de Saint-Elie d'Orford.
- N° 1470 — Région du lac Manitou.
- N° 1502 — Région du lac Chapleau-Kaine.
- N° 1503 — Région du lac Kipawa.
- N° 1504 — Région du lac des Montagnes.
- N° 1505 — Région du lac Riverin.
- N° 1506 — Région de Saint-Augustin.
- N° 1510 — Région de Fort-Rupert.
- N° 1511 — Région de Verchères.
- N° 1512 — Région du cours moyen de la rivière Hart-Jaune.
- N° 1517 — Région du lac Troilus.

- N° 1518 — Région de Bourbonnais-Limousin.
- N° 1519 — Développements miniers au nord de la latitude 50°.
- N° 1520 — Région de Guigues-Pontleroy.
- N° 1523 — Région sud-ouest du canton de Barraute.
- N° 1526 — Equipes géologiques 1963.
- N° 1527 — Région sud-est du canton de Cléricy.
- N° 1528 — Profils de rivières au nord du Québec.
- N° 1529 — Région de Colomb.
- N° 1530 — Région de Chabouillé.
- N° 1531 — Région de Fabulet.

Les cartes géologiques détaillées, publiées au cours du dernier exercice sont :

- N° 1429 à 1457 — 29 figures pour les rapports géologiques 100, 101 et 102.
- N° 1489 — Région nord-ouest du canton de Fiedmont.
- N° 1507 — Propriétés minières des lacs Gérido-Thévenet.
- N° 1525 — Index des cartes géologiques.

En outre, le service de la Cartographie a dressé 61 plans à l'usage du service des Eaux, Gaz et Pétrole, 16 plans à l'usage du service de l'Hydrométrie ainsi que 30 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 a préparé 278 formules, graphiques et vignettes des couvertures de rapports, à la demande du service de l'Information.

DIRECTION DES SERVICES MINIERS

La direction des Services Miniers est chargée d'accorder les titres miniers sur les terrains de l'État en émettant, suivant le cas, des enregistrements de claims miniers, des permis de mise en valeur ou encore des permis spéciaux, de vendre ou de louer des terrains aux fins d'exploitation minière et de veiller à ce que les détenteurs de droits miniers remplissent les obligations inhérentes aux titres obtenus. Elle s'occupe également de la perception des droits sur les mines et il lui appartient de s'assurer, par des inspections fréquentes, que les travaux effectués dans les mines, les carrières et les ateliers de traitement de minerai le sont conformément aux dispositions de la Loi des Mines et des règlements de sécurité pour les ouvriers. Une autre de ses fonctions est de préparer et faire exécuter les travaux de génie civil nécessaires à l'ouverture de nouveaux districts miniers ou de nouvelles installations minières, soit la construction de voies d'accès, l'établissement de villages miniers, etc. La distribution de subsides destinés au drainage des tourbières et la surveillance des travaux s'y rapportant relèvent également de son autorité.

Au point de vue administratif, la direction des Services Miniers comprend:

- le service des Titres miniers,
- le service des Opérations minières,
- le service de l'Inspection des mines et
- le service du Génie civil.

Service du Génie Civil

Division des chemins de mines

Le budget de \$3,385,900 de la division des chemins de mines a contribué à la réalisation de plusieurs projets durant l'année financière 1963-64, en plus de permettre la mise en chantier d'autres ouvrages de construction de grande importance.

Certains de ces travaux furent exécutés avec le concours financier du gouvernement fédéral ou des compagnies minières et d'autres uniquement par la province.

I — Travaux exécutés avec le concours financier du gouvernement fédéral, selon l'entente fédérale-provinciale du 18 octobre 1960.

A - ROUTE CHAPAIS - DESMARAISVILLE

- 1) *Tronçon de 30 milles. — Du milliaire 27 au milliaire 57 —* Le parachèvement de ce tronçon au mois de novembre 1963 permit d'établir une liaison permanente entre Senneterre et les régions minières de Chapais et Chibougamau. Jusqu'à maintenant, ce tronçon était impraticable pendant près de neuf mois par année, puisqu'on ne pouvait y circuler que durant la période hivernale. Les déboursés pour paiements à l'entrepreneur, frais de surveillance et achat de matériaux sont de l'ordre de \$1,035,000.
- 2) *Pont enjambant la rivière Chibougamau — milliaire 27 —* Ce pont, entièrement en béton, est un des plus importants de ce parcours. Sa longueur est de 434 pieds tandis que son tablier, large de 24 pieds, repose sur des poutres en béton précontraint. Les déboursés pour l'achèvement de sa construction en novembre 1963 s'élèvent, pour cette année, à \$229,000.
- 3) *Pont enjambant la rivière Waswanipi — milliaire 57 —* Ce pont en acier sur fondation en béton fut pratiquement terminé en décembre 1962. Toutefois, quelques travaux d'amélioration des approches, de peinture de la structure d'acier et autres, furent complétés durant l'année et représentent, avec le paiement d'autres ouvrages antérieurs, des déboursés au montant de \$113,000.
- 4) *Pont enjambant la rivière Renault — milliaire 53 —* La construction de ce pont entreprise au début d'octobre 1963 fut suspendue au début de l'hiver pour permettre l'étude d'un autre dessin de structure plus adaptable à la nature du sol, qu'on découvrit en enfonçant des pieux. Déboursés \$24,000.

B - ROUTE LAC WACONICHI - LAC ALBANEL

- 1) *Construction d'un tronçon de 22 milles — milliaire 0 au milliaire 22 —* Les travaux entrepris en 1962 / 63 se continuèrent au cours de 1963 / 64; le pourcentage complété au 31 mars 1964 fut d'environ 75% et les sommes dépensées pour l'année financière présente se totalisent à \$1,019,000.
- 2) *Construction d'un deuxième tronçon — milliaire 22 au milliaire 50 —* A la suite de soumissions publiques, un contrat

fut accordé pour la construction de ce tronçon et les travaux débutèrent en janvier. Pour ce faire, l'entrepreneur dut construire un chemin d'accès temporaire du milliaire 8 jusqu'au milliaire 22 pour ne pas entraver la marche des travaux de l'entrepreneur construisant le premier tronçon. Les déboursés à cet item sont de \$119,000.

- 3) *Déboisement d'une emprise de 100 pieds — milliaire 22 au milliaire 93* — En octobre, afin de hâter la construction du chemin, il fut décidé d'accorder un contrat à la suite de soumissions publiques, pour le déboisement et le brûlage des abattis d'une emprise de 100 pieds sur tout ce parcours. Ce travail dut être réparti sur deux ans et à la fin de mars 1964, le ministère avait déboursé \$137,000 pour les travaux jusqu'au milliaire 52.
- 4) *Pont enjambant les rivières Bordeleau au milliaire 8 et Bignell au milliaire 19* — Les ingénieurs-conseil choisis pour préparer les plans et devis de ces deux ponts ont entrepris les études nécessaires à la réalisation de ces deux projets.

C - ROUTE AMOS - LAC MATAGAMI

La construction d'un pont franchissant la rivière Allard, au milliaire 114, pour atteindre la propriété de New Hosco Mines Ltd, fut terminée en septembre 1963. C'est un pont en béton avec une superstructure d'acier longue de 305 pieds; toutefois, si l'on ajoute les approches formées de poutres et dalles en béton sur pilotis, on arrive à une longueur totale de 970 pieds. Les déboursés pour 1963 / 64 s'élèvent à \$338,000. A noter que, dans ce cas-ci, les gouvernements fédéral, provincial et la compagnie partagent à parts égales le coût de cette construction.

II — Travaux exécutés avec le concours des compagnies minières.
Les compagnies suivantes ont bénéficié de l'aide technique et financière du ministère.

- 1) *Premier Peat Moss Ltd* : \$7,850 pour la construction d'un chemin, d'un mille de longueur, à Saint-Patrice de Rivière-du-Loup.
- 2) *Smith Canadian Peat Ltd* : \$5,800 pour un chemin d'un mille de longueur également, pour donner accès à sa tourbière de Saint-Charles de Bellechasse.
- 3) *Lorraine Mining Co. Ltd* : \$22,600 pour un chemin de trois milles donnant accès à sa propriété du canton de Gaboury, comté de Témiscamingue.

III — Travaux dont le coût est défrayé entièrement par la province.

ROUTE CHAPAIS - DESMARAISVILLE - SENNETERRE

- 1) *Pont enjambant la rivière des Deux-Orignaux*: longueur 164 pieds, trois travées, largeur 30 pieds, entièrement en béton; il fut terminé en décembre et occasionna un déboursé de \$84,500.

- 2) *Pont enjambant la Petite rivière Waswanipi* : l'érection de ce pont, entreprise au mois d'août, fut à toutes fins pratiques, terminée en octobre; seul le revêtement de la chaussée en béton bitumineux fut retardé à cause du froid. Le ministère a versé cette année, pour paiement à l'entrepreneur, matériaux et honoraires professionnels, la somme de \$71,700.
- 3) *Pont enjambant la rivière Bachelor* : les travaux de construction de ce pont de 115 pieds en béton avec poutre d'acier débutèrent en octobre et ne purent être terminés à cause de la température trop froide pour le bétonnage du tablier. Toutefois 75% des travaux furent complétés avec un déboursé total de \$55,000.

Entretien des chemins de mines

En plus d'assumer la responsabilité de l'exécution des travaux de construction de routes et ponts, le service du Génie civil doit voir à l'entretien d'environ 150 milles de route dont fait partie le parcours Chapais - Desmaraisville et tous les chemins de mines aux environs de Chibougamau. Comme notre ministère ne possède pas l'outillage nécessaire à ce genre de travail, on le confia à des entrepreneurs auxquels le ministère versa la somme de \$185,000, pour l'entretien de ces routes, à partir du 1er avril jusqu'au 30 novembre 1963.

Division des villages miniers

Le ministère des Richesses naturelles, par l'entremise de son service du Génie civil, a continué son travail d'organisation et de surveillance des treize villes et villages miniers, établis selon les articles 35, 37 et 38 de la Loi des Mines. Ces villes et villages sont construits soit sur les terres de la couronne, soit sur des concessions minières, mais, dans les deux cas, le ministère doit veiller au bon emploi des terrains en approuvant, après étude des besoins présents et futurs de chaque village, toutes nouvelles subdivisions de terrain en lots à bâtir. Le produit de la vente de ces lots est déposé au fonds municipal de chaque village, après la retenue d'un montant minime à être versé au fonds consolidé de la Province. C'est ainsi qu'au cours de l'année, la Province a reçu \$21,748.51, tandis qu'un montant de \$195,129.53, était déposé au fonds municipal pour l'ensemble des villages miniers.

La poursuite des travaux d'établissement de la ville de Matagami a reçu encore cette année une attention toute spéciale puisqu'une somme de \$843,000 fut consacrée à la réalisation de plusieurs projets. En effet, pour répondre aux besoins d'une population toujours grandissante, les réseaux d'aqueduc, d'égout et de distribution électrique furent prolongés en même temps que de nouvelles rues étaient construites. C'est dans ce but également qu'on aménagea un parc à roulettes capable de recevoir environ 95 habitations mobiles, lesquelles peuvent bénéficier de tous les services d'aqueduc, d'égout et d'électricité.

Le ministère a aussi fait construire une station de traitement d'eau d'une capacité de 500.000 gallons (américains) par jour et une station d'épuration des eaux résiduaires, par oxydation totale, d'une capacité de 250,000 gallons (américains) par jour, avec prévisions dans l'appareillage mécanique et la tuyauterie de manière à permettre l'extension future à 500,000 gallons, sans arrêt de l'installation actuelle.

Le nombre de familles établies à Matagami est passé de 50 à près de 250 à la fin de l'année 1963; ce qui en fait maintenant une petite agglomération urbaine assez active qui possède déjà plusieurs établissements commerciaux et industriels. En date du premier avril 1963, Matagami était érigée, par lettres patentes, en municipalité de ville. Il est bon aussi de souligner l'entrée en production, le 16 octobre, des trois mines Mattagami Lake Mines Ltd, Orchan Mines Ltd et New Hosco Mines Ltd ainsi que, à la même date, l'ouverture d'un nouveau tronçon des chemins de fer nationaux pour desservir cette région minière.

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 relativement à l'emplacement des installations minières et au site 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 minière 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 des droits miniers imposés en vertu de l'article 13 (1) de la Loi des Mines; d'obtenir et de compiler les rapports de 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 onze 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 de l'opération d'un téléphérique.

En plus, le Lieutenant-gouverneur en conseil a approuvé l'emplacement d'un atelier de concentration pour la société Preissac Molybdenite Mines Limited dans le canton de Preissac, comté d'Abitibi-Est, conformément à l'article 13 (2) de la Loi des Mines. Par ailleurs, le ministère des Richesses naturelles a accepté, en vertu de l'article 123 de la Loi des Mines, un nouvel emplacement pour haldes sur les terrains de la société minière St. Lawrence Columbian and Metals Corporation dans la paroisse de l'Annonciation d'Oka, comté de Deux-Montagnes.

Au cours de neuf voyages, un ingénieur a visité 29 mines exploitées ou abandonnées et il a prélevé 92 échantillons en vue d'étudier l'influence des haldes ou des déchets de mines sur les cours d'eau environnants.

Au cours de l'année sous revue, un ingénieur a examiné et approuvé 78 cartes et études géologiques, 192 cartes et études géophysiques, 10 études métallurgiques, 314 rapports de travaux de sondage au diamant ainsi que les pièces justificatives annexes. Tous ces documents furent transmis au ministère conformément aux articles 45, 75 et 79 de la Loi des Mines.

Il convient enfin de souligner que le ministère a continué d'étudier, comme par le passé, 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 d'émetteur de valeurs mobilières. Durant l'année, la Commission des valeurs mobilières a demandé au ministère des Richesses naturelles son avis et ses commentaires sur 243 rapports qui lui avaient été soumis.

Les droits prélevés sur les bénéficiaires des 44 compagnies minières se sont élevés à \$5,254,035.85. D'autre part, 14 compagnies minières n'ont pas été redevables vu qu'elles ont encouru des pertes ou rapporté des revenus inférieurs à l'exemption de base de \$10,000.

De plus, 182 détenteurs de concessions minières ont acquitté un impôt de 10¢ l'acre totalisant ainsi une somme de \$5,052.62 conformément aux dispositions de l'article 50 de la Loi des Mines. Par ailleurs, 162 concessionnaires furent exemptés de cet impôt en produisant une déclaration assermentée à l'effet que des travaux, pour \$200 et plus, avaient été exécutés sur leurs concessions respectives.

Depuis le début de 1963, les statistiques relatives à l'industrie minière sont recueillies et compilées par le bureau de la Statistique du Québec. Celui-ci transmet au ministère une copie de tous les rapports qu'il reçoit; de plus, il est censé fournir toutes les compilations dont le ministère a besoin.

Durant l'année financière 1963 / 1964, le service s'est occupé de maintenir à jour la liste des exploitants de mines et de carrières de la province. Il a transmis cette liste, en temps et lieu, au bureau de la Statistique pour que celui-ci puisse envoyer aux exploitants des questionnaires nécessaires à la préparation de son rapport annuel de statistiques.

Le service a ensuite veillé à ce que les rapports reçus contiennent tous les renseignements dont il a besoin et a vu à faire compléter ou réviser ceux qui étaient insuffisants ou erronés. Il a aussi contribué à la compilation d'une partie des données recueillies.

Il a enfin fait des compilations spéciales pour répondre aux besoins du ministère ou à des demandes de renseignements de l'extérieur.

Service de l'Inspection des mines

Le service de l'Inspection des mines est chargé d'appliquer les règlements touchant à la santé et à la sécurité des travailleurs dans les mines, conformément aux articles 197 et 198 du chapitre 196 de la Loi des Mines. Ceci implique l'obligation d'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 des mines et des carrières, nos ingénieurs recueillent des renseignements sur les opérations courantes et futures 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 déchetts de mines et des usines de traitement conformément aux articles 37, 123 et 13 de la même loi.

Nos ingénieurs ont procédé, en 1963 / 1964 à 274 inspections de mines et de carrières. Ces inspections faites pendant les heures de travail ont permis à nos ingénieurs d'examiner les conditions de travail, les travaux en cours et de vérifier si les règlements de sécurité étaient bien observés quant à la disposition des lieux, à l'état des machines et à la protection des travailleurs.

De plus, nos ingénieurs ont mené, sur 11 cas d'accidents mortels qui firent 12 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 116 inspections d'installations électriques pour vérifier si elles 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 des vérifications périodiques par la suite. Ils ont ainsi procédé à 74 inspections d'équipements d'extraction (machines, treuils, cages, skips) et autres machines. En outre, plusieurs problèmes particuliers durent être étudiés à différentes mines et nécessitèrent 28 visites spéciales.

Par ailleurs, le service de l'Inspection des mines a reçu et examiné 180 rapports d'enregistrement de câbles d'extraction, 338 rapports d'essais de rupture de câbles, 229 rapports d'inspections de chaudières à vapeur et 334 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 l'est à leur sécurité. C'est pourquoi nos ingénieurs contrôlent régulièrement la ventilation et les poussières dans les exploitations minières. Ils firent 83 inspections de contrôle et analysèrent au microscope 625 échantillons d'air contenant des poussières, afin de déterminer le degré d'empoussiérage aux divers endroits de travail.

L'arrêté en conseil No 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 17,664 attestations d'exams radiographiques que des mineurs ont subis au cours de l'année.

Enfin, il est de règle que les mineurs, choisis en raison de leurs aptitudes, s'entraînent au sauvetage et au secourisme dans toutes les 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. Depuis 1948, trente mines ont déjà bénéficié de ces exercices qui ont formé 1,295 secouristes, dont 358 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 eut lieu à Val-d'Or, en septembre 1963, entre les 8 meilleures des 22 équipes qui avaient participé aux épreuves préliminaires; l'équipe d'East Malartic Mines Limited remporta le trophée.

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, 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, d'Amos, de Rouyn et de Chibougamau s'occupent, en outre, d'enregistrer les claims miniers. Notre bureau de Montréal où l'on faisait depuis 1954 l'enregistrement des claims miniers, est devenu depuis le 1er juillet 1963, un bureau du genre de celui de Bourlamaque. 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 10,495 certificats de mineur, reconnu et enregistré 30,431 claims, émis ou renouvelé 1,411 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 1,217,740 journées d'hommes.

En outre, le service des Titres miniers a enregistré, conformément à l'article 34 de la Loi des mines, 2,492 transports de droits miniers, et, sur la recommandation du directeur des Services miniers, 8 concessions minières ont été vendues en vertu de l'article 40 de la Loi des mines. De plus, le Lieutenant-gouverneur en conseil, conformément à l'article 228, a autorisé l'émission des 6 permis de recherche minière suivants: — 1) un permis de recherche minière, valable pour tous les

minéraux, dans le territoire du Nouveau-Québec; 2) quatre 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 le lit du golfe Saint-Laurent, région de l'île Anticosti.

Enfin, il convient de mentionner qu'au cours de la présente année financière, trois demandes de soustraction de terrain au jalonnement 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 étendue de terrain située dans le district électoral de Nicolet, comprenant les lots 1 à 499A, 706, 707 du cadastre de la paroisse de Notre-Dame de la Nativité de Bécancour, ainsi qu'une partie du lit de la rivière Bécancour et du fleuve Saint-Laurent; 2) une lisière de terrain de deux (2) milles de largeur reliant la baie Déception au lac Watt et couvrant le projet de construction d'une voie de « Hudson Strait Asbestos Limited »; 3) une étendue de terrain s'étendant de chaque côté de l'axe de la rivière Hall dans le canton Arnaud, depuis la route 15 en allant vers l'ouest jusqu'à une distance de 3.35 milles mesurée le long de l'axe de la dite rivière concernant le projet d'érection d'une usine de boulettage à Pointe-Noire.

Le parc provincial de la Gaspésie qui était soustrait à la prospection en vertu de la loi des parcs nationaux, (chapitre 156 S.R. 1941) a été ouvert à la recherche et à l'exploitation minières à l'exception du gaz et pétrole à compter du 1er novembre 1963, par l'arrêté en conseil N° 1609 du 9 septembre 1963; de cette date au 31 mars 1964, 2,005 claims miniers jalonnés dans ce territoire furent enregistrés.

DIRECTION DES LABORATOIRES

Des laboratoires de recherches et des laboratoires d'études et d'analyses se rassemblent sous cette même direction. Ils sont tous installés à Québec, sauf un laboratoire d'analyses chimiques courantes qui est à l'École Polytechnique de Montréal.

Déjà bien charpentés en 1949 lorsqu'ils ont reçu leur consécration officielle par une loi de la Législature, les laboratoires de recherches minéralogiques et métallurgiques ont continué à se développer au cours des années, de sorte qu'ils disposent maintenant d'un ensemble de moyens offrant une bonne souplesse. Ils sont en mesure d'apporter une quote-part appréciable au développement économique de la province. L'importante réalisation industrielle en cours, à Québec Lithium Corporation, et les nombreuses prises de brevets à leur crédit sont des manifestations éclatantes des possibilités qu'ils offrent.

Les laboratoires d'analyses et d'études, comme par le passé sont restés à la disposition des compagnies, des particuliers et des divers ministères du gouvernement pour l'identification, l'analyse et l'étude des substances minérales du Québec et des produits métallurgiques ou autres qui en dérivent.

Le tableau suivant rend compte des activités des laboratoires d'analyses et d'études:

Echantillons reçus	11,802
Analyses courantes	33,702 (x)
Analyses spéciales (de haute précision ou de grande complexité)	2,305
Analyses de recherches	4,673
Déterminations minéralogiques et pétrographiques	15,588
Déterminations par diffraction des rayons-x	2,977
TOTAL DES ANALYSES ET DES DETERMINATIONS	59,245
(x) dont 3,829 au laboratoire de Montréal	

Les laboratoires comprennent quatre services: chimie, physique, minéralogie-pétrographie et métallurgie.

Service de Chimie

Le nombre d'analyses effectuées par le personnel de ce service accuse une légère augmentation par rapport à celui de la période précédente.

Analyses courantes	18,725
Analyses de haute précision ou de grande complexité	1,960
Analyses de recherches	4,394

La plupart de ces analyses ont été faites au moins en duplicata. Au nombre des travaux spéciaux figurent les analyses complètes suivantes: deux de gaz, 85 d'eau et 126 d'aluminosilicates dont huit de précision géochimique. Ce service a étudié aussi de façon spéciale une méthode de dosage par photométrie de flamme de teneurs fortes de cuivre et faibles d'aluminium dans les alliages, et amélioré une méthode d'analyse du manganèse.

Service de Physique

L'organisation des laboratoires de physique ayant déjà fait l'objet d'exposés assez complets, nous ne nous arrêterons que brièvement sur les points marquants de ce service. De cette façon, nous pourrions mettre en vedette pour la première fois un autre service spécial à nos laboratoires, celui de minéralogie et de pétrographie.

Les divers laboratoires du service de physique ont effectué les analyses et études ci-après:

Spectrographie d'émission	10,049
Spectrographie des rayons-x	1,522
Diffraction des rayons-x	2,977
Radioactivité	201

De ces analyses et études, 798 ont été faites pour nos laboratoires de recherches et 827 pour le compte du ministère de la Santé. Au nombre des analyses spectrographiques, on peut compter 345 analyses spéciales qui exigèrent un très long travail. Les physiciens de ce service ont travaillé aussi à l'élaboration de nouvelles méthodes d'analyse du quartz et de la maghémite. Ils ont longuement étudié le problème que présente l'hétérogénéité des poudres en radiospectrographie. Une bonne partie de leur temps fut aussi employée à étudier les minéraux synthétiques et les produits métallurgiques en provenance de nos laboratoires de recherches.

Service de Minéralogie et de Pétrographie

Le Québec est bien pourvu en minerais métalliques, en minéraux industriels et en matériaux de construction. Cependant, avec l'accroissement de plus en plus rapide de la consommation et des échanges, il faut découvrir de nouveaux gisements, parvenir à tirer parti de ressources autrefois jugées inutilisables, trouver des utilisations aux sous-produits de certaines opérations, bref, exploiter de façon plus complète et plus rationnelle toutes nos ressources minérales. C'est à cette tâche que le service de minéralogie apporte une contribution dont il a paru opportun de présenter un bref résumé.

En premier lieu, le laboratoire de minéralogie et de pétrographie est à la disposition de tous pour identifier les substances minérales du Québec. Une fois le travail terminé, les minéralogistes rédigent un rapport qui indique à l'expéditeur, non seulement la nature de ses échantillons mais aussi, le cas échéant, leurs utilisations, et, dans la mesure du possible, leur valeur et les marchés. Ce service, entièrement gratuit, est très apprécié du public et a plusieurs fois conduit à des découvertes encourageantes. De nombreux établissements d'enseignement s'en servent aussi pour se constituer, peu à peu, des collections de roches et de minéraux, en faisant identifier les échantillons que les maîtres et les élèves recueillent.

Les minéralogistes examinent également tous les échantillons soumis pour analyse et consignent leurs observations sur les fiches qui accompagnent chacun d'eux dans un double but. Il s'agit d'abord de fournir aux chimistes et aux physiciens les renseignements qui les aideront à choisir la méthode d'analyse la mieux adaptée à chaque échantillon; celle-ci varie, en effet, suivant le pourcentage probable de l'élément à doser, la forme minéralogique sous laquelle il se trouve dans l'échantillon et la nature des autres minéraux présents. Il s'agit en outre de ne laisser passer inaperçu aucun minéral utile dont l'expéditeur n'aurait pas soupçonné la présence; il est ainsi arrivé à plusieurs reprises que l'examen d'un échantillon à analyser pour un certain métal y révèle la présence d'un autre métal de valeur.

Une autre fonction importante du laboratoire réside dans l'étude des minerais métalliques. Les minéraux utiles ne se trouvent généralement pas seuls: ils sont presque toujours associés, parfois de façon intime, à des minéraux sans valeur. Il faut donc d'abord les concentrer, c'est-à-dire les séparer du reste, puis tirer des concentrés les métaux utiles qu'ils contiennent. Pour préparer les concentrés, il faut commencer par broyer le minerai; comme c'est là une opération coûteuse, on ne doit pas la pousser trop loin inutilement, mais il faut aussi éviter un broyage insuffisant, qui empêcherait de récupérer une partie des minéraux utiles. En soumettant les minerais à des essais de séparation, à l'échelle de laboratoire, et en mesurant au microscope les dimensions d'un grand nombre de grains, on peut déterminer quel sera le pourcentage de récupération pour une finesse de broyage donnée et aboutir ainsi à un compromis entre le coût du broyage et les pertes inévitables. Il est également important, en vue du choix du procédé de traitement métallurgique, de savoir sous quelle forme minéralogique se trouvent les éléments utiles d'un minerai; le laboratoire répond également à cette question. L'étude au microscope permet aussi de contrôler la

qualité des concentrés et de s'assurer que des minéraux utiles ne sont pas entraînés avec la partie stérile. Enfin, elle peut fournir sur la genèse d'un minerai des renseignements précieux d'où il est souvent possible de tirer des conclusions importantes, tant au point de vue purement scientifique qu'au point de vue économique.

D'autre part, le service de minéralogie collabore aux travaux qu'effectuent les laboratoires de Recherches. En effet, il n'est pas toujours possible, ni même souhaitable d'utiliser seulement des méthodes classiques pour le traitement des minerais. En premier lieu, toute méthode est perfectible. Ensuite, le traitement de certains minerais pauvres ou de composition inhabituelle peut être impossible ou économiquement onéreux si on se limite aux seules méthodes connues. Il faut donc constamment chercher à mettre au point de nouveaux procédés et à améliorer ceux déjà existants. C'est ce qu'on fait aux laboratoires de Recherches. Des traitements physiques ou chimiques appropriés peuvent transformer un minéral en une autre substance, plus facile à concentrer ou à traiter. De nombreuses séries d'expériences sont nécessaires et les produits qui en résultent doivent tous être identifiés. Les méthodes de la minéralogie apportent à cette tâche un concours précieux, car elles ne s'appliquent pas seulement aux minéraux naturels; on peut tout aussi bien identifier un minéral artificiel ou un produit chimique au moyen de ses propriétés optiques.

Le service de minéralogie travaille en liaison étroite avec les autres services. Minéralogistes, chimistes, physiciens et métallurgistes se consultent et s'épaulent mutuellement; c'est à cette coopération qu'il faut attribuer, dans une large mesure, la qualité des résultats obtenus aux laboratoires des Richesses naturelles.

Outre ses fonctions scientifiques, le service de minéralogie joue un rôle éducatif en préparant des collections de minéraux et de roches destinées à l'enseignement. On trouvera un compte rendu de ce dernier travail dans la partie du rapport traitant des activités du service au cours de l'année financière 1963 / 1964.

Les chiffres ci-après résument les principales activités pour l'année sous revue:

Déterminations minéralogiques	15,588
Réponses verbales à des demandes de renseignements	517
Rapports d'identification minéralogique et autres	734
Lames minces et sections polies préparées	112

Un montage spécial, réalisé avec le concours de l'atelier des laboratoires et utilisant une scie diamantée très mince, permet de réduire de façon notable le temps nécessaire à la préparation d'une lame mince de roche.

Le service de préparation des collections est maintenant installé dans de nouveaux locaux, au Centre Universitaire. La présentation des collections et la qualité des échantillons ont été améliorées. Plusieurs minéraux qu'on devait autrefois se procurer à l'extérieur proviennent maintenant du Québec. La production des séries de petits fragments de minéraux et de roches a été considérablement accrue, comme le montre le tableau ci-après:

	1952 / 1963	1963 / 1964	Total
Collections normales :			
Minéraux	10,079	1,300	11,379
Roches	5,177	1,000	6,177
Collections de petits fragments :			
Minéraux	4,230	1,634	5,864
Roches	3,899	1,483	5,382
TOTAL	23,385	5,417	28,802

Près de 60,000 livres de roches et de minéraux sont venues s'ajouter aux réserves au cours de l'année. Une bonne partie de cette quantité a été recueillie sur place par un minéralogiste.

Service de Métallurgie

Ce service a été très actif dans le domaine de la métallurgie extractive. En dépit d'un effectif réduit, il a accompli relativement beaucoup de besogne, grâce à la généreuse collaboration des services de minéralogie et de physique. Il a ainsi pu développer de nouveaux procédés de valorisation des minéraux du Québec. L'originalité et la supériorité de ces procédés ont été reconnues par plusieurs bureaux de brevets d'invention. Le nombre total de brevets qui leur ont été accordés est passé de 30 à 38; quant aux brevets en instance leur nombre est passé de 24 à 21.

Deux de nos métallurgistes sont allés à Barraute au cours de l'année pour observer le fonctionnement de l'affinerie de Québec Lithium Corporation qui venait d'adjoindre à son usine de carbonate de lithium une annexe pour la production d'hydroxyde de lithium. Le procédé utilisé pour la fabrication de cet hydroxyde a été mis au point et breveté par la direction des Laboratoires, de même que celui employé par cette firme pour la production de carbonate.

Laboratoires de Recherches minéralogiques et métallurgiques

Leurs activités principales ont été les suivantes :

Recherche

OBJET ET TRAVAIL ACCOMPLI

N°

- 8 Construction d'un magnétomètre miniature pour trous de forage à diamants. On a commencé la construction d'un détecteur, dans lequel chacun des fils est monté en parallèle, en vue d'avoir partout une même sensibilité et pour réduire les effets parasites des fils de raccord. Cette recherche dut être interrompue en janvier; le chercheur préposé ayant été prêté à la Corporation de l'Exposition Universelle de Montréal pour organiser les exhibits des sciences chimiques et physiques.
- 116 Vérification expérimentale d'une méthode permettant de calculer l'influence théorique des hétérogénéités dans les échantillons étudiés par fluorescence aux rayons-x. Il a été théoriquement démontré que l'utilisation d'une radiation polychromatique permettrait de minimiser les mauvais effets des hétérogénéités.

- 131 Traitement aux ultrasons de certains minerais de fer, en vue d'en améliorer le criblage, la flottation et la sédimentation.
- 143 Etude de la cinétique de certaines réactions du procédé alcalin d'extraction du lithium inventé par la direction des Laboratoires et utilisé à Barraute par Quebec Lithium Corporation.
- 145 Recherches sur l'extraction de l'alumine et du gallium des minerais lithinifères ou de leurs sous-produits (zéolites sodiques).
- 147 On a continué les recherches en vue de dissoudre préférentiellement le zinc de ses minerais par oxydation, soit en milieu acide, soit en milieu alcalin.
- 148 On cherche à raccourcir la durée du traitement métallurgique des minerais de lithium en les chauffant en présence de substances apparentées aux catalyseurs. Les résultats obtenus conduiront vraisemblablement à une demande de brevet.
- 151 Traitement igné du pyrochlore d'Oka (minerai complexe de niobium).
- 152 Recherches en vue d'établir quels sont les réactifs de flottation qui conviendraient le mieux au traitement de certains minerais de fer actuellement mis de côté par l'Iron Ore Company of Canada.
- 154 On a trouvé un procédé de grillage qui permet de valoriser certains oxydes de fer hydratés qui abondent dans la province et qui ne sont pas rentables présentement. On a l'intention de protéger ce procédé nouveau par un brevet d'invention.

Bref, bien que lourdement handicapés par le départ de cinq de leurs scientifiques, nos laboratoires ont pu continuer à faire beaucoup de bon travail. Il y aurait lieu, cependant, de remédier le plus tôt possible à cette pénurie de personnel.

Publications et communications

- 1^{er} novembre 1963 — *Le conditionnement en phase gazeuse de certains minerais avant leur traitement par flottation*, par Jean-Jules Panneton et Maurice Archambault, communication au 31^e Congrès Annuel de l'ACFAS.
- 26 novembre 1963 — *Les méthodes de la minéralogie*, conférence prononcée par Jean Girault devant les professeurs et les étudiants de chimie à la faculté des Sciences.
- janvier 1964 — *L'amiante*, article de Jean Girault, publié dans la revue *Le Jeune Scientifique*.

DIRECTION DE L'USINE PILOTE

L'usine pilote met au service de l'industrie minière un organisme de recherches de métallurgie extractive entièrement orienté vers la rentabilité des minerais. Que ce soit pour l'échantillonnage d'un gisement, le mode économique de traitement d'un minerai, l'amélioration d'un procédé actuellement en usage ou l'utilisation d'un nouveau produit minier, l'usine pilote doit répondre à toutes les exigences du domaine minier du Québec, dans les limites de ses attributions.

Avec un personnel de 37 employés, dont 6 ingénieurs et 1 chimiste, l'usine pilote travaille constamment en collaboration avec les ingénieurs et les géologues du ministère et ceux des sociétés minières pour accroître la valeur de la production minière en donnant une aide scientifique directe à tous les producteurs.

Durant l'année financière 1963 / 64, l'usine pilote reçut 89 lots de minerais, pour échantillonnage et traitement, suivant le tableau sommaire suivant :

I — Minerais soumis à l'échantillonnage

Expéditeur	Nombre de lots	Poids en livres	Nature du minerai
Con-Shawkey Gold Mines Ltd	1	112,287	or
Paul Lachance (Thetford)	1	56	glaise
R.-A. Marleau (ministère)	2	388	calcaire
Les Mines Roy et Ross	2	50,303	barytine
Quebec Iron and Titanium Corp.	1	26,580	fer, titane
Transterre Mining Exploration	7	5,215	or
Total	14	194,829	

II — Minerais soumis au traitement

Expéditeur	Nombre de lots	Poids en livres	Nature du minerai
Anglo American Molybdenite Corp.	2	537	molybdène, fluor
Area Mines Ltd	6	1,856	amiante
Aylmer Mines Ltd	6	4,020	amiante
Con-Shawkey Gold Mines Ltd	1	112,287	or
D. J. Crockett (Danville)	2	512	amiante
Dolson Mines Ltd	1	364	plomb
Georges Dumont (Val-d'Or)	1	1,071	fer
Falconbridge Nickel Mines Ltd	2	1,010	amiante
Lucien Filion (Beauport)	1	36	or
Frontenac Mining Corp.	1	528	molybdène
Gunnex Ltd	1	25	amiante
Paul Lachance (Thetford)	1	5,674	amiante
McAdam Mining Co. Ltd	30	30,317	amiante
McIntyre Porcupine Mines Ltd	1	300	amiante, nickel, chrome
McIntyre Porcupine Mines Ltd	1	465	civre, nickel
National Asbestos Mines Ltd	15	13,736	amiante
Nicolet Asbestos Mines Ltd	1	826	amiante
Quebec South Shore Steel Corp.	1	19,032	fer
Ungava Copper Mines Ltd	1	60	civre
Total	75	192,656	

Le marché avantageux pour les fibres courtes d'amiante a activé d'une façon particulière la prospection et l'exploration des gisements d'amiante. D'autre part, les acheteurs deviennent plus exigeants pour la couleur et le dépoussiérage des fibres et les normes du marché sont haussées graduellement; c'est ce qui explique l'accroissement du travail dans la division de l'amiante à l'usine pilote.

Le fer garde toujours la vedette, surtout depuis l'annonce de l'établissement d'une industrie sidérurgique dans la province. Parmi les projets étudiés, une mine dans l'ouest de la province qui n'avait pu trouver preneur il y a dix ans, à cause de la basse teneur en fer et de la présence de soufre dans son minerai, peut maintenant revenir sur le marché avec un concentré de fer de haute qualité, préparé à l'usine pilote à la suite de recherches et de la mise au point de nouvelles techniques pour l'enrichissement des minerais de fer.

Les travaux mentionnés dans le rapport précédent, qui donnèrent lieu à l'établissement d'un concentrateur de molybdénite en Abitibi et à la mise en plan d'une usine de mica, ont été continués dans le but d'augmenter la rentabilité du minerai dans les deux cas.

L'emploi des cyclones pour la séparation des minéraux s'avère une méthode de classification beaucoup moins coûteuse que les procédés classiques et l'industrie minière suit avec intérêt les nouvelles applications dans ce domaine. C'est ce qui a motivé la mise en plan d'une étude systématique sur l'utilisation des cyclones dans les diverses phases de la métallurgie extractive. Des travaux antérieurs de recherches sur la séparation des argiles et autres minéraux industriels ont démontré l'opportunité et la nécessité d'étudier le problème.

DIRECTION GÉNÉRALE DES EAUX

La Direction générale des eaux comprend les deux directions suivantes: la Direction des services hydrologiques et la Direction des services hydrauliques. Elle 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.

La Direction des services hydrologiques a fait continuer durant l'année écoulée par son service de Météorologie, la collection des données météorologiques nécessaires aux études climatologiques, aux calculs de l'indice de l'inflammabilité des forêts durant la saison de protection et aux calculs des débits des cours d'eau et du ruissellement dans les bassins versants des principales rivières.

Le service d'Hydrométrie a agrandi et amélioré son réseau de stations hydrométriques et recueilli des mesures de débits pour les périodes d'hiver et d'été à 52 stations de jaugeages ainsi que des hauteurs de la nappe d'eau dans les cours d'eau à 39 stations limnimétriques. Il est à noter que ces stations entretenues par la Province sans le concours du gouvernement fédéral, sont situées presque entièrement dans des régions inhabitées des versants de la baie James, de la baie d'Hudson, de la baie d'Ungava et du versant de la Côte Nord du golfe Saint-Laurent.

Le service d'Hydrographie a continué dans le versant de la baie James et du golfe Saint-Laurent, le rattachement à un même datum et la vérification des nivellements faits durant les années précédentes le long des principales rivières situées dans ces bassins versants. Le but de ces vérifications est de s'assurer de l'exactitude du travail fait précédemment, de le corriger s'il y a lieu et de rapporter tous les nivellements faits durant les années précédentes au datum du service Géodésique du Canada.

L'exploitation des réservoirs d'emmagasinement par le service de l'Exploitation a été faite efficacement de façon à régulariser le débit des rivières en vue de la production maximum de l'énergie aux centrales bénéficiant de l'eau emmagasinée et de la régularisation appartenant soit à la Province, soit à des entreprises privées.

La Direction des services hydrauliques, par l'intermédiaire du service du Domaine hydraulique, voit à l'application de la Loi du régime des eaux courantes, chapitre 98, *Status Refondus de Québec 1941*, ainsi qu'à l'application de la Loi des compagnies de flottage, chapitre 96. Ce service a, de plus, adopté des mesures contre l'empiètement sur le domaine public dans le lit des cours d'eau.

Le service des Projets et Travaux a fait, durant l'année, 19 levés topographiques à l'emplacement de travaux remédiateurs projetés au coût de \$68,000, a exécuté 21 projets de réparations à divers barrages-réservoirs au coût de \$104,000 et a mis à exécution 17 projets de travaux remédiateurs au coût total de \$265,000. Ce service a, de plus, fait l'étude de 83 demandes de travaux remédiateurs en cours d'eau.

Le service des Études et Recherches a fait plusieurs études particulières sur divers cours d'eau, mais il a surtout contribué à l'élaboration et au perfectionnement du «plan d'ensemble Chaudière», en vue de la préparation de projets de travaux destinés à diminuer sinon enrayer les dommages aux propriétés publiques et privées durant les périodes de crues de la rivière.

Le service de l'Assistance Technique, relevant directement de la Direction générale des eaux, fait la mise en plans pour les divers Services des notes d'arpentage, de levés topographiques et de projets de travaux de construction. Ce service a effectué durant l'année la mise en plans de 130 levés topographiques et projets de contrats. De plus, ce service voit à la classification de nombreux plans venant de l'extérieur.

Le service des Archives des Eaux qui relève de la Direction générale de l'Administration, a reçu, enregistré et classé 5,030 documents donnant environ 8,000 pièces, correspondance, rapports, plans, projets de contrats, etc. Ce service a, de plus, placé environ 15,000 pièces dans les dossiers du ministère provenant des différents services du ministère des Richesses naturelles. Le service des Archives a ouvert durant l'année 856 nouveaux dossiers se rapportant à des études et à de nouvelles demandes.

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

DIRECTION DES SERVICES HYDRAULIQUES

La direction des services hydrauliques est chargée d'administrer les droits de l'État 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 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'État 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 ou 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 études et recherches est une unité d'appoint. De formation récente, ce service est essentiellement appelé à ne connaître qu'un développement numérique 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 normes 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 posaient encore des problèmes quotidiens. Néanmoins, le rythme déjà accéléré des mises à jour, des réalisations nouvelles et des initiatives d'avenir a non seulement pu être poursuivi comme prévu, mais il a fallu l'accentuer en maintes occasions afin de parer aux urgences suscitées soit par le souci grandissant du public de légaliser d'anciennes ou nouvelles exploitations des cours d'eau, soit par l'accroissement du nombre et de l'importance des demandes reçues. Les règles administratives et les critères fondamentaux concernant les interventions et assistances de l'État en matière de cours d'eau ont fait l'objet de révisions et des compléments nécessaires ont pu être apportés. La surveillance systématique des rivières et des lacs a été continuée; elle vise principalement à contrecarrer les nombreux abus 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 poursuivies: les unes pour mieux étayer des pratiques statutaires 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.

En ce qui concerne l'exécution de travaux en cours d'eau, l'année fut plus particulièrement marquée par l'entreprise des premiers travaux remédiateurs du plan d'ensemble "Chaudière". Ce cours d'eau qui se déverse dans le fleuve Saint-Laurent à proximité du pont de Québec cause de fréquents dommages dans les localités riveraines. Des facteurs climatiques et des conditions naturelles sont à l'origine des

dommages résultant d'écart saisonniers du régime des eaux et du régime des glaces. La colonisation du bassin versant, l'occupation des basses terres de la vallée, la dégradation et l'engravement du lit ont, avec les années, accentué les risques de dommages par inondations et embâcles de glace. Le plan d'ensemble des travaux remédiateurs a été mis en oeuvre à la demande des corporations municipales des comtés de Beauce, Dorchester et Frontenac; il est réalisé avec le concours de ces corporations sous la direction du Bureau des délégués constitué d'après les dispositions du Code municipal.

Le plan d'ensemble des travaux remédiateurs de la rivière Chaudière est un programme quinquennal d'observations, d'études et de réalisations simultanées. Ce programme fut élaboré durant les années 1961 et 1962 et depuis, sa préparation et mise en oeuvre ont été poursuivies avec célérité.

Les estimations préliminaires prévoyaient une dépense échelonnée d'environ \$3,000,000 à être graduellement incorporée dans les prévisions budgétaires des services concernés, dont plus particulièrement celles du service des travaux hydrauliques et du service des études et recherches. La prévision prévoyait également la participation du plan fédéral-provincial ARDA.

Au 31 mars 1964, le plan quinquennal des travaux remédiateurs "Chaudière" progressait normalement, tandis que les prévisions basiques se confirmaient normalement.

Enfin, la revue de l'année dans les services hydrauliques met en relief maintes initiatives individuelles en regard des facilités qui visent au perfectionnement des effectifs techniques du gouvernement. C'est ainsi qu'un nombre remarquable de nos jeunes ingénieurs, prenant avantage des crédits offerts par le ministère de l'Education, ont suivi avec succès des cours du soir de l'École des gradués de l'université Laval. Quelques-uns d'entre eux ont déjà accumulé ainsi des crédits universitaires qui les rendent éligibles à la soutenance des thèses de maîtrise en sciences appliquées. De plus, un ingénieur a obtenu un congé, d'après engagement contractuel, afin de poursuivre des études supérieures d'hydraulique dans une université canadienne.

Service des projets et travaux

Au cours de l'année financière sous revue, le service des Projets et Travaux groupait trois divisions dont les activités et réalisations au cours de cet exercice furent réparties comme suit :

Division des travaux remédiateurs :

PERSONNEL : Pour cette période, la division des travaux remédiateurs se composait comme suit : un ingénieur chef de division, cinq ingénieurs, cinq techniciens et deux employés temporaires utilisés alternativement pour les travaux et pour les levés topographiques. Au cours de l'été de 1963, elle avait également à sa disposition onze étudiants qui ont participé à l'exécution de travaux d'arpentage, sous la direction des ingénieurs et techniciens.

ACTIVITÉS : Au cours de l'année financière 1963/64, son champ d'action fut sensiblement identique à celui des exercices précédents. Ce champ d'action a déjà été défini en détail dans les rapports annuels antérieurs. Comme pour les années passées, nous avons rigoureuse-

ment tenu compte des normes fixées ainsi que des directives déjà transmises par les autorités du ministère au service des Projets et Travaux, ce qui a facilité la tâche des préposés à la surveillance des travaux exécutés par cette division.

L'année financière sous revue peut cependant s'identifier avec trois innovations par rapport aux exercices financiers précédents :

1. — L'intensification des études entreprises à l'échelle du bassin hydrographique de certains cours d'eau, dans le cadre de plans d'ensemble comme celui de la rivière Chaudière, dans les comtés de Beauce, Dorchester et Frontenac;
2. — L'application d'une cédule d'inspections périodiques pour vérifier le comportement et l'état des ouvrages en rivières déjà exécutés par le ministère et pour déterminer en même temps si ces ouvrages ont besoin de réparations dans le but de prévenir des dommages majeurs dus à leur détérioration progressive;
3. — Les premiers contacts avec le comité permanent de l'Aménagement des Ressources (CPAR), en vue d'intégrer une partie de nos activités dans le contexte du programme ARDA.

RÉALISATIONS : Le programme des travaux exécutés par la division des travaux remédiateurs comporte la réalisation de dix-sept projets au coût de \$265,000, incluant la mise en oeuvre des travaux sur la rivière Chaudière qui furent de l'ordre de \$71,500 pour cette période. En tenant compte des \$65,000 affectés aux travaux d'arpentage et aux études cryologiques servant à l'élaboration des projets, nous obtenons le montant global de nos activités extérieures qui est de l'ordre de \$330,000 pour l'année financière 1963 / 64.

La division a en outre étudié quatre-vingt-trois demandes de travaux remédiateurs en cours d'eau formulées par différentes municipalités de la province qui ont requis l'intervention du ministère des Richesses naturelles dans cent deux cas reliés à ce domaine. Dix-neuf (19) demandes nous sont parvenues trop tard pour que l'inspection soit faite avant l'hiver 1964 et elles seront étudiées au cours d'un prochain exercice. Les quatre-vingt-trois demandes examinées peuvent être réparties comme suit:

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

Dix demandes sont demeurées en suspens parce qu'elles comportaient certains aspects dont l'étude n'a pu être complétée avant d'effectuer des expertises sur le terrain, d'obtenir des renseignements supplémentaires des intéressés ou de consulter d'autres ministères ;

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

Neuf demandes ont fait l'objet de recommandations de travaux qui sont inscrits au programme pour le prochain exercice.

Nous produisons plus loin une description sommaire de chacun des dix-sept projets réalisés au cours de l'exercice, ainsi qu'un tableau (N° 1) récapitulatif donnant le coût des travaux exécutés. Nous ajou-

tons également une énumération (tableau N° 2) des rivières qui ont fait l'objet de levés topographiques durant cette même période, en vue de préparer les plans nécessaires à l'élaboration de futurs projets de travaux. Finalement, nous avons dressé la liste des projets (tableau N° 3) devant être réalisés au cours de l'exercice 1964 / 65.

LISTE DES TRAVAUX REMÉDIATEURS EXÉCUTÉS EN 1963 / 64 :

Comté d'Arthabaska

- 1 — RUISSEAU À LA TRUITE, entre les lots 1149 et 1156, rang XI, canton de Tingwick :

Nettoyage et redéfinition du lit de ce cours d'eau sur une longueur de 3,300 pieds. Tous les déblais ont servi à la construction de digues pour rehausser les berges de façon à diriger le débit de crue dans les limites du nouveau lit. On a également enlevé un dépôt accumulé à l'embouchure de ce ruisseau, soit dans le canton de Richmond du bassin supérieur de la rivière Nicolet. Cette dernière opération a eu pour effet de rétablir la navigation des bateaux de plaisance dans ce secteur du lac qui est un endroit très recherché par les estivants domiciliés pour la plupart dans la ville d'Asbestos.

Comté de Bagot

- 2 — RUISSEAU FERRÉ, Sainte-Rosalie :

Sur le terrain de la fabrique de la paroisse de Sainte-Rosalie, on a terminé le remblayage derrière la canalisation de béton entreprise sur le ruisseau Ferré en 1961. Cette réalisation représente la dernière phase des travaux relatifs à ce projet.

Comté de Beauce

- 3 — RIVIÈRE CHAUDIÈRE, (embouchure de la rivière Chassé), lot 649, rang I, paroisse de Sainte-Marie :

Démolition des vestiges de trois piliers ayant servi de support aux estacades utilisées à l'époque où on procédait au flottage du bois sur la rivière Chaudière. L'élimination de ces obstacles a amélioré sensiblement la section d'écoulement dans ce secteur.

- 4 — RIVIÈRE CHAUDIÈRE (embouchure des rivières Nadeau et Lessard), lots 232 à 248, rang du Bord de l'Eau, paroisse de l'Enfant-Jésus, et 226 à 230, rang du Bord de l'Eau, paroisse de Sainte-Marie :

Régularisation du lit de la rivière Chaudière sur une longueur de 3,600 pieds pour abaisser un seuil;

Déviations de l'embouchure des rivières Nadeau et Lessard pour réduire la formation de dépôts alimentés par le débit solide de ces deux tributaires ;

Protection des berges par un revêtement de pierre d'une longueur de 2,300 pieds.

Comté de Brome

- 5 — RIVIÈRE MISSISQUOI, Eastman :

Epandage des matériaux excavés du lit de la rivière Missisquoi qui a été nettoyée, creusée et rectifiée en 1962, entre le lac Silver et le lac Trousters ;

Stabilisation d'un segment de berge d'une longueur de 160 pieds, sur la rive gauche, juste en aval du pont de la route N° 1, à Eastman.

Comté de Charlevoix

- 6 — RUISSEAU JACOB, lots 411 et 416 du village de Clermont :
Réfection d'un mur de soutènement en gabions d'une longueur de 450 pieds construit en 1959.

Comté de Gaspé-Nord

- 7 — FLEUVE SAINT-LAURENT, lot 6-A-2, paroisse de Petite-Vallée :
Déménagement d'une maison située au sommet d'une falaise dont le pied est constamment sapé par l'érosion engendrée par les vagues du Saint-Laurent. Avant notre intervention, il fut démontré qu'il était plus économique de déménager cette habitation que d'ériger un ouvrage susceptible de résorber le phénomène de l'érosion de cet endroit.
- 8 — FLEUVE SAINT-LAURENT, lot 398-7, paroisse de Saint-Maurice de l'Echouerie :
Aménagement d'encoffrements remplis de pierre sur une longueur de 700 pieds pour remédier aux dommages causés, par l'action des vagues, au remblai d'un chemin municipal.
- 9 — RIVIÈRE MONT-LOUIS, lots 213 à 241 et 142 à 164 de la seigneurie de Mont-Louis :
Redéfinition du lit de la rivière sur une longueur de 12,000 pieds pour libérer le cours d'eau des dépôts de nature très variée qui obstruaient la section d'écoulement. Tout le matériel extrait de ce tronçon fut déposé sur les berges de manière à endiguer le débit de crue :
Construction d'un perré d'une longueur de 500 pieds en front du lot 226, dans une courbe très vulnérable aux attaques du courant.
- 10 — RIVIÈRE MONT SAINT-PIERRE, lots 39 à 75 et 76 à 109, de la seigneurie de Mont-Louis :
Rectification et nettoyage du lit sur une longueur de 8,400 pieds pour réduire la fréquence et l'intensité des inondations qui affectent périodiquement les terrains riverains ;
Protection des remblais construits à même le gravier prélevé du lit par un revêtement de pierre d'une longueur de 950 pieds pour enrayer l'empiétement des eaux dans un tronçon très sinueux.

Comté de Gaspé-Sud

- 11 — RIVIÈRE DU PORTAGE, lot 37 du Barachois dans la paroisse de Bridgeville :
Nivellement de la rive droite sur une longueur de 550 pieds avant la construction d'un perré ayant pour but de protéger un chemin secondaire utilisé par les pêcheurs de la région qui doivent emprunter le barachois pour se rendre à leurs embarcations.

Comté de Lévis

- 12 — RIVIÈRE ETCHEMIN, lot 774, rang Sud-Ouest, paroisse de Saint-Henri :

Enlèvement d'une île située au centre de la rivière, en front du lot 774 et transport des matériaux excavés du lit sur la rive gauche pour remplir une brèche que la rivière avait tendance à emprunter au temps des crues pour envahir des terres cultivées.

Comté de Nicolet

- 13 — RIVIÈRE BÉCANCOUR, lot 158 du village de Bécancour :

Consolidation d'une digue aménagée au cours de l'exercice financier précédent et élargissement de la section d'écoulement juste en aval de cette digue pour diriger le courant vers la travée centrale du pont de la route N° 3. Ces travaux constituent la dernière phase de la réalisation d'un projet entrepris en 1960 dans le but d'atténuer les dommages causés par les débordements de la rivière qui chaque printemps interrompaient la circulation sur la route N° 3 dans ce secteur.

Comté de Portneuf

- 14 — RIVIÈRE NOIRE, lot 10-c, rang Saint-Joseph, paroisse de Saint-Alban :

Nettoyage du lit, nivellement de la berge et construction d'un revêtement de pierre d'une longueur de 300 pieds en vue de stabiliser un tronçon de route situé en bordure de la rivière. Avant cette intervention, la chaussée affectée par des éboulis présentait des dangers pour les usagers de la route desservant le rang Saint-Joseph.

- 15 — RIVIÈRE NOIRE, lots 7 et 8, rang Saint-Joseph, paroisse de Saint-Alban :

Redéfinition du lit de la rivière dans un tronçon qui a été bouleversé par un glissement de terrain ;
Implantation d'une rangée de pilotis chargés de pierre sur une longueur de 460 pieds pour stabiliser définitivement le segment de berge affecté par ce glissement.

Comté de Saguenay

- 16 — FLEUVE SAINT-LAURENT, lots 18 à 28 du village de Godbout :

Construction d'un brise-lames constitué de pierre sèche d'un poids minimum de 500 livres, sur une longueur de 1,700 pieds, en vue de prévenir l'effondrement, par les vagues du Saint-Laurent, de l'unique chemin qui dessert les contribuables du village de Godbout.

Comté de Témiscouata

- 17 — RUISSEAU PROVIDENCE, lot 36, village de Sully :

Prolongement, sur une distance de 70 pieds, d'un mur de soutènement en maçonnerie construit en 1962 et adoucissement de la pente de la falaise derrière cet ouvrage. Ces travaux avaient pour but de protéger les approches du pont de la route N° 51 à Sully.

Division des barrages :

Personnel :

Les activités de cette division n'ont pas changé au cours de l'année écoulée et le personnel se compose toujours de l'ingénieur chef de division, de deux ingénieurs et de vingt-six gardiens de barrage.

De plus, au cours de la saison des travaux, nous avons dû recourir aux services d'un technicien engagé à titre temporaire et deux contre-maîtres qui nous ont été prêtés par le service de l'Équipement.

Activités :

Au cours de l'exercice financier 1963 / 64, le champ d'action de cette division fut identique à celui des exercices précédents, lequel a déjà été défini en détail dans les rapports annuels antérieurs.

Réalisations :

Le programme des travaux exécutés par la division des barrages durant l'année financière comporte la réalisation de 21 projets répartis comme suit :

A - TRAVAUX D'ENTRETIEN ET DE RÉPARATION AUX BARRAGES DU MINISTÈRE :

Rivière du Nord :

Réparation du barrage du lac des Sables: ce projet comportait le rallongement de la culée de béton du côté de la rive gauche afin de boucher une fuite d'eau qui s'était produite à cet endroit.

Rivière Manouane :

- 1 — Assemblage sur place d'un appareil de levage de poutrelles au barrage «A»; cet appareil provenait du barrage Pibrac, lequel avait été remplacé par un autre plus adéquat pour les besoins. Cet appareil avait été transporté au site du barrage «A» l'année précédente.
- 2 — Réparation des deux galeries et des murs de fondations de la maison du deuxième gardien du barrage «A». Pour ces travaux de réparation, les matériaux avaient été achetés l'année précédente.
- 3 — Finition des travaux de sablage et de peinture de l'appareil de levage des poutrelles au barrage «B»; ces travaux avaient été commencés l'année précédente mais avaient dû être suspendus à cause de l'approche de l'hiver pour être terminés cette année.
- 4 — Recouvrement des bouts des poutrelles du barrage «B» avec des embouts d'acier afin de prévenir que les poutrelles ne tournent sur elles-mêmes. Ces travaux avaient été inscrits au programme de l'année précédente mais n'ont été exécutés que cette année.
- 5 — Réparation et enfoncement dans le sol du tuyau d'aqueduc alimentant les maisons des gardiens du barrage «B» afin de le soustraire à l'action de la gelée. Ces travaux n'avaient pas été prévus au cours de la présente année financière mais, vu l'urgence, nous avons procédé à leur exécution.

- 6 — Surélévation des rails de l'appareil de levage des poutrelles au barrage «B». Ces travaux ont été rendus nécessaires afin d'empêcher les roues de l'appareil de levage de prendre dans la glace durant l'hiver.
- 7 — Réparation de la ligne de téléphone entre le barrage «B» et le barrage «A». Cette réparation n'était pas prévue, mais à cause de la nécessité absolue de communications entre ces deux barrages pour les opérations, il a été décidé de faire les travaux qui s'imposaient durant la présente année financière.
- 8 — Pose des garde-fous sur le barrage « C » sur une longueur de 540 pieds. Lors des travaux d'entretien et de réparation au barrage « C » l'année précédente, la pose des garde-fous sur le barrage avait dû être suspendue vu l'approche de l'hiver.
- 9 — Remplacement du tuyau d'aqueduc alimentant les maisons des gardiens du barrage « C ». L'ancien tuyau a dû être remplacé à cause de la sédimentation qui s'était faite à l'intérieur, laquelle bouchait complètement la section intérieure du tuyau.
- 10 — Installation d'un tuyau d'aqueduc dans le camp du ministère à Sanmaur. Ces travaux n'avaient pas été prévus pour être exécutés au cours de la présente année financière, mais à cause du besoin urgent d'une alimentation d'eau dans ce camp, nous avons été autorisés à faire cette installation.

Rivière Saint-Maurice :

- 1 — Réparation des galeries de la maison du premier gardien au barrage Gouin. Ces travaux avaient été prévus pour être exécutés l'année précédente mais ils ont été reportés et terminés cette année.
- 2 — Finition des travaux de construction d'un entrepôt Armco de 100 pieds par 28 pieds à proximité du barrage Gouin. Cette construction avait été entreprise et exécutée l'année précédente sur une proportion de 75%.
- 3 — Isolation du plancher du camp d'aluminium au site du barrage Gouin. Ces travaux n'avaient pas été complétés l'année précédente à cause de la saison hivernale.
- 4 — Lambrissage et peinture du plafond de la bâtisse des vannes du barrage Gouin. Ces travaux ont été exécutés en vue d'empêcher la sciure de bois composant l'isolation du plafond de tomber sur les appareils de levage des vannes de fond.

Rivière Gatineau :

Déblaiement du lit de la rivière en aval du barrage Mercier en vue d'empêcher la formation d'embâcles de billots, lesquels faussaient les lectures de l'échelle hydrométrique par suite de l'exhaussement du niveau de l'eau.

Rivière Saint-François :

Travaux d'entretien et de réparation du barrage Allard. Ces travaux comportaient le sablage et peinturage des vannes de fond, des appareils de levage et des garde-fous ainsi que la réparation du béton du côté de la face aval du barrage. Ces travaux n'ont pu être complétés vu la saison hivernale peu propice à leur parachèvement de façon économique et seront terminés au cours du prochain exercice.

On trouvera au tableau N° 4 joint à ce mémoire, un résumé donnant le coût des travaux d'entretien et de réparation à chaque poste.

B - TRAVAUX EN IMMOBILISATION :

Rivière du Nord :

- 1 — La reconstruction en béton du barrage du lac Théodore projetée l'année précédente a pu être réalisée en entier au cours de l'exercice 1963 / 64.
- 2 — La reconstruction en caissonnages du barrage du lac Masson a, elle aussi, été réalisée au cours de l'exercice 1963 / 64.

Rivière Manouane :

- 1 — La reconstruction des deux maisons des gardiens du barrage Mondonac a été complètement exécutée.
- 2 — La reconstruction partielle du barrage Mondonac a été réalisée en partie au cours de l'exercice 1963 / 64. La balance restant à faire a été reportée à l'exercice 1964 / 65.

Rivière Gatineau :

- 1 — L'installation d'un système de chauffage électrique dans la bâtisse des vannes a été complètement exécutée. Cette nouvelle installation a pour fonction d'empêcher la formation de glace dans les puits des vannes de fond et de permettre aux gardiens de travailler dans de meilleures conditions durant l'hiver.
- 2 — L'exhaussement de la digue de la Chute Croche située en aval du barrage Cabonga était prévu pour l'exercice 1963 / 64 et a été réalisé par la compagnie Gatineau Power.

De même que pour les travaux d'entretien et de réparation, on trouvera au tableau N° 5 le coût de ces réalisations.

C - CONTRIBUTIONS DU MINISTÈRE :

Rivière Massawippi :

A ce poste, la reconstruction du barrage de béton à l'issue du lac Massawippi qui devait être réalisée au cours de 1963 / 64, n'a pu être entreprise vu la saison trop avancée. Nous avons donc dû reporter cette construction à l'exercice 1964 / 65.

Rivière Chaudière :

Dans le cadre d'un plan quinquennal d'études et de travaux sur la rivière Chaudière, nous avons réalisé la construction d'un seuil et d'une estacade sur la rivière Chaudière pour

stabiliser le couvert de glace; il s'agit là d'un ouvrage expérimental situé dans la paroisse de Saint-Ludger, comté de Frontenac.

D'autres travaux d'entretien ou de réparation et en immobilisation étaient prévus au programme de l'exercice 1963 / 64, mais ont été différés à l'exercice 1964 / 65 pour diverses raisons, soit à cause de la saison trop avancée ou pour nous permettre d'en faire des études plus approfondies.

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 1964 / 65.

Comme pour les travaux remédiateurs, nous avons embauché chaque fois que la chose était possible, de la main-d'oeuvre locale lors des constructions mentionnés 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 en différentes occasions et suivant les besoins aux inspections et surveillances des travaux se rapportant aux activités des divisions des travaux remédiateurs et des barrages.

Il incombe donc à cette division, comme par les années passées, 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.

Les buts principaux des compilations et analyses de coûts sont toujours les mêmes et ont été démontrés dans le rapport annuel de 1962 / 63.

Tableau No 1 — TRAVAUX REMÉDIATEURS EXÉCUTÉS DURANT L'EXERCICE 1963-64

Comté	Rivière	Municipalité	Coût	Type d'ouvrage
Arthabaska	Ruis. à la Truite	Saint-Rémi de Tingwick	\$ 5,095.96	Nettoyage du lit
Bagot	Ruis. Ferré	Sainte-Rosalie	900.00	Remblayage près d'une canalisation
Beauce	Chaudière	Par. de Sainte-Marie	3,560.00	Dynamitage de piliers
Beauce	Chaudière	Vallée Jonction	67,974.89	Régularisation du lit et protection des berges
Brome	Missisquoi	Eastman	10,015.48	Epannage des matériaux excavés du lit en 1962
Charlevoix	Ruis. Jacob	Clermont	7,625.38	Réparation des gabions.
Gaspé-Nord	Saint-Laurent	Petite-Vallée	2,723.90	Déménagement d'une maison.
Gaspé-Nord	Saint-Laurent	Saint-Maurice de l'Echouerie	9,767.04	Protection par encoffrements.
Gaspé-Nord	Mont-Louis	Mont-Louis	28,778.17	Nettoyage du lit et protection des berges.
Gaspé-Nord	Mont-Saint-Pierre	Mont-Saint-Pierre	10,641.62	Nettoyage du lit et protection des berges.
Gaspé-Sud	Du Portage	Bridgeville	6,261.78	Perré.
Lévis	Etchemin	Saint-Henri	2,141.50	Excavation d'une île.
Nicolet	Bécancour	Bécancour	68,453.69	Réfection d'une digue.
Portneuf	Noire	Saint-Alban	10,038.41	Remblayage et protection par un enrochement.
Portneuf	Noire	Saint-Alban	4,897.33	Consolidation des berges par des pilotis.
Saguenay	Saint-Laurent	Godbout	24,378.15	Remblai protégé par un brise-lames.
Témiscouata	Ruis. Providence	Sully	2,000.70	Mur de soutènement en maçonnerie.
			<hr/>	
			\$265,254.00	

Tableau No 2 — TRAVAUX D'ARPENTAGE EXÉCUTÉS DURANT L'EXERCICE 1963-64

Comté	Rivière	Endroit	Coût
Beauce et Dorchester	Chaudière	Scott Jonction, Sainte-Marie, Vallée Jonction, Saint-Joseph, Beauceville	\$38,734.40
Brome	Missisquoi	Du lac Trousers au lac d'Argent, canton Bolton, Eastman	8,528.13
Chicoutimi	Saint-Jean	Lots 9 à 12, rang II, canton Saint-Jean, Anse Saint-Jean	150.70
Gaspé-Nord	Anse Pleureuse	Lots 6 à 15, rang B, canton Taschereau, Anse-Pleureuse	8,787.99
Gaspé-Nord	Sainte-Anne-des-Monts	Lots 1, 2 et 3, rang Est, canton Cap-Chat, paroisse Sainte-Anne des Monts.	801.69
Gaspé-Nord	Grande-Vallée	Lot 28, rang I, Seigneurie Grande-Vallée	458.46
Gaspé-Nord	Fleuve Saint-Laurent	Lot 398-7, 1er rang Ouest, canton de Fox, paroisse de Saint-Maurice de l'Echouerie	1,037.35
Gaspé-Nord	A Martre	Lot 41, rang I, canton de Christie	56.08
Gaspé-Sud	Fleuve Saint-Laurent	Lot 446, village de Percé	1,373.53
Lac Saint-Jean	Couchepeganiche	Lot 45-A-7, rang I, canton de Caron, paroisse de Saint-Jérôme	83.49
Matane	Matane	Lots 258 à 262, rang I, seigneurie de Matane	1,568.98
Mégantic	Bulstrode	Lots 1175-1178, rang II, canton d'Halifax, Sainte-Sophie de Mégantic	1,136.66
Mégantic	Bécancour	Ville de Thetford Mines	591.79
Nicolet	Bécancour	Village de Bécancour	2,040.20
Portneuf	Noire	Lots 8-A et 8-B, rang Saint-Joseph-Est, Saint-Alban	159.74
Portneuf	Sainte-Anne-de-la-Pérade	Du barrage de Chute-à-Panet au village de Saint-Raymond	1,148.49
Richmond	Saint-François	Ville de Bromptonville	553.69
Saguenay	Fleuve Saint-Laurent	Lots 18 à 28, municipalité de Godbout	572.34
Stanstead	Cherry	Cité de Magog	235.35
			\$68,019.06

Tableau No 3 — PROGRAMME DES TRAVAUX PRÉVUS POUR L'EXERCICE 1964-65

Comté	Rivière	Municipalité	Prévisions Approximatives du coût	Types d'ouvrages
Beauce	Chaudière	Comtés de Beauce et de Dorchester	\$250,000	Régularisation du lit et des berges entre Sainte-Marie et Beauceville. Protection à Scott.
Dorchester				
Charlevoix	Du Gouffre	Saint-Urbain	30,000	Consolidation des berges.
Compton	Au Saumon	La Patrie	15,000	Protection par un enrochement.
Gaspé-Nord	Saint-Laurent	Saint-Maurice de l'Echouerie	1,500	Complément des travaux exécutés en 1963.
Gaspé-Nord	Grande-Vallée	Grande-Vallée	5,000	Construction et réparation d'épis.
Lévis	Etchemin	Saint-Henri	300	Complément des travaux exécutés en 1963.
Matane	Matane	Ville Matane	50,000	Mur de soutènement.
Matane	Matane	Par. de Saint-René-Goupil	20,000	Protection de berges.
Matane	Matane	Par. de Saint-Jérôme	15,000	Perré
Mégantic	Bécancour	Thetford Mines	50,000	Murs de soutènement.
Richmond	Saint-François	Bromptonville	100,000	Redéfinition du lit.
Sherbrooke	Au Saumon	Canton d'Ascot	8,000	Réfection d'une digue.
TOTAL			\$544,800	

N.B. Nous prévoyons en outre effectuer des travaux d'arpentage sur diverses rivières de la province pour un montant approximatif de \$85,000

Tableau No 4 — DIVISION DES BARRAGES
TRAVAUX D'ENTRETIEN ET DE RÉPARATION AUX BARRAGES DU MINISTÈRE 1963-64

Comté	Rivière	Barrage	Description des travaux	Coût
Terrebonne	Du Nord	Des Sables	Réparation de la culée gauche	\$ 169.59
Laviolette	Manouane	Barrage A	Assemblage d'un appareil de levage des poutrelles.	465.71
Laviolette	Manouane	Barrage A	Réparation des galeries de la maison du deuxième gardien	1,173.19
Laviolette	Manouane	Barrage B	Finition des travaux de sablage et de peinture de l'appareil de levage.	2,656.98
Laviolette	Manouane	Barrage B	Recouvrement des bouts des poutrelles avec embouts en acier.	5,742.65
Laviolette	Manouane	Barrage B	Réparation du tuyau d'aqueduc alimentant les maisons des gardiens.	829.86
Laviolette	Manouane	Barrage B	Surélévation des rails de l'appareil de levage.	1,348.75
Laviolette	Manouane	Barrage B	Réparation de la ligne de téléphone entre le barrage B et le barrage A	2,852.34
Laviolette	Manouane	Barrage C	Pose des garde-fous sur le barrage.	1,060.93
Laviolette	Manouane	Barrage C	Remplacement du tuyau d'aqueduc alimentant les maisons des gardiens.	940.64
Laviolette	Sanmaur		Installation d'un tuyau d'aqueduc dans le camp du ministère.	257.77
Laviolette	Saint-Maurice	Gouin	Réparation des galeries de la maison du premier gardien.	1,016.99
Laviolette	Saint-Maurice	Gouin	Finition des travaux de construction d'un entrepôt.	2,708.21
Laviolette	Saint-Maurice	Gouin	Isolation du plancher du camp d'aluminium.	504.27
Laviolette	Saint-Maurice	Gouin	Lambrissage et peinture de plafond de la bâtisse des vannes.	2,114.83
Gatineau	Gatineau	Mercier	Déblai à l'aval du barrage.	4,730.00
Mégantic	Saint-François	Allard	Travaux d'entretien et de réparation au barrage.	15,223.27
			Total	\$ 43,795.98

**Tableau No 5 — DIVISION DES BARRAGES
TRAVAUX EN IMMOBILISATION 1963-64**

Comté	Rivière	Barrage	Description des travaux	Coût
Terrebonne	Du Nord	Théodore	Reconstruction du barrage en béton	\$ 27,614.54
Terrebonne	Du Nord	Masson	Reconstruction du barrage en caissonnages.	31,056.37
Laviolette	Manouane	Mondonac	Reconstruction des deux maisons des gardiens.	19,637.44
Laviolette	Manouane	Mondonac	Reconstruction partielle du barrage (travaux non complétés)	25,613.56
				<hr/> \$103,921.91

Service du Domaine Hydraulique

La principale fonction du service du Domaine hydraulique consiste à voir l'application de la Loi du régime des eaux courantes, chapitre 98, S.R.Q. 1941, ainsi qu'à l'application de la Loi des compagnies de flottage, chapitre 96.

De plus, le service fait les études et les recommandations concernant les 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.

Enfin, le service du Domaine hydraulique, en l'absence de décisions des tribunaux, émet certaines opinions administratives 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.

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

- a) En vertu de la section I et plus particulièrement de l'article 3 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 lais 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 non prévues par les sections 3 et suivantes de cette même loi.

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

En conséquence, les lots de grève et en eau profonde, lorsqu'ils sont demandés, sont loués pour des périodes plus ou moins longues, suivant l'importance des travaux qui y seront érigés ; seuls certains cas précis et faisant toujours l'objet 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 administre environ 650 baux qui ont été émis en vertu de cette section I.

Pendant la période sous revue, 32 nouveaux baux ont été accordés ainsi que 27 transferts d'administration et de régie à divers organismes du gouvernement fédéral pour l'établissement de quais, havres de pêche et pour d'autres fins.

Pendant la même période, quatre ventes par lettres patentes ont été consenties avec l'approbation du Lieutenant-gouverneur en conseil.

Faute de personnel, de nombreuses demandes de location sont actuellement en souffrance; toutefois, en fin d'année financière, nous nous sommes appliqués à simplifier nos méthodes administratives, ce qui devrait nous permettre de rattraper la majeure partie du retard.

Les revenus provenant de l'administration des baux déjà émis ou des ventes de terrains ont été de \$53,926.56 durant 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'année sous revue, quatre arrêtés en conseil prévoyant des approbations de plans et devis et des locations de forces hydrauliques ou des renouvellements de baux déjà existants, ont été sanctionnés par le Conseil exécutif. 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 cette période, nos ingénieurs ont vérifié sur place la production de 52 centrales; cette vérification a couvert, dans certains cas, plusieurs années. 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 Geo. VI, 1946, chapitre 21). Au cours de l'année, les revenus provenant de la location de forces hydrauliques du domaine public se sont établis à \$6,846,812.81 et les revenus provenant de la Loi pour assurer le progrès de l'éducation se sont établis à \$5,967,963.56.
- 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, sous-stations, etc., à condition que les superficies expropriées soient préalablement approuvées par le Lieutenant-gouverneur en conseil. Dans le cours de l'année, 24 requêtes en expropriations furent soumises au service du Domaine hydraulique et ont donné lieu à des recommandations d'approbation de superficie qui ont été sanctionnées par cinq arrêtés en conseil.
- 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 la même période, 19 arrêtés en conseil approuvant des plans et devis et prévoyant la location des terrains nécessaires ont été préparés au service du Domaine hydraulique et 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 \$91,574.64. Les revenus à ce poste ont accusé une diminution considérable par rapport à ceux de la période précédente. Cette diminution s'explique par le fait que durant l'exercice précédent, des arrérages considérables dus au ministère ont été perçus.

- 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 municipaux ou industrielles.

Comme la plupart des baux émis en vertu de cette section comportent, en plus du loyer annuel, le paiement d'une redevance préalable basée sur la production, nos ingénieurs font les contrôles et les vérifications nécessaires à l'établissement du montant des 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 des barrages du ministère que des barrages maintenus par des compagnies privées, se sont établis à \$1,526,730.23.

- f) Pendant l'année, nous avons intensifié notre travail de surveillance du domaine public en mettant l'accent, comme par le passé, sur la conservation et la protection.

Les ingénieurs et inspecteurs, malheureusement trop peu nombreux, de la division de la protection, ont effectué au total 363 inspections concernant des empiétements ou des utilisations non approuvées du domaine public.

De plus, nos inspecteurs ont continué à relever les infractions commises à l'encontre des dispositions de l'article 51 de la Loi du régime des eaux courantes défendant l'encombrement des cours d'eau par les déchets de bois et les débris de moulins.

Enfin, les arpenteurs-géomètres à l'emploi du service du Domaine hydraulique s'emploient, dans les cas litigieux, à déterminer les limites du domaine public sur les lacs ou rivières de cette province.

B — 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.

Nous avons reçu pendant l'année 41 demandes de cette nature et en tout, 41 baux ont été accordés.

Les revenus provenant de ces locations se sont établis à \$354,270.93.

- b) Comme mentionné dans le préambule, en l'absence de décisions judiciaires, le service du Domaine hydraulique émet, pour les bénéfices 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 13 lacs ont fait l'objet d'études spéciales sur les lieux par les ingénieurs et techniciens 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.

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 mieux 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.

Durant l'année, 62 demandes pour l'établissement de tels barrages ont été reçues et examinées au service du Domaine hydraulique.

Service des Études et Recherches

Ce service fut créé vers la fin de l'exercice 1961 / 62. Au cours de l'année financière 1963 / 64, ses activités ont été conformes à son champ d'action, lequel fut indiqué en détail dans le rapport pour l'exercice 1962 / 63.

Personnel

La difficulté du recrutement des effectifs spécialisés que requiert ce service s'est maintenue et, pour la contourner, des dispositions particulières ont été prises pour favoriser le perfectionnement du personnel déjà en fonction dans le service ou muté d'autres services.

En fin d'année, le personnel du service comprenait trois ingénieurs et trois techniciens.

Activités

Les principales activités de l'année ont été plus particulièrement centrées sur l'élaboration et le perfectionnement du plan d'ensemble «Chaudière». Cependant, diverses contributions et recherches ont été achevées relativement à d'autres cours d'eau, tandis que certaines études ont pu être amorcées comme préparation à d'autres plans d'action coordonnés en cours d'eau.

Réalisations

Les réalisations suivantes valent d'être indiquées plus spécialement, car elles représentent des entreprises majeures :

A) Recherches documentaires et vérifications basiques des occurrences, localisation et importance des dommages par inondations et embâcles dans les localités riveraines de la rivière Chaudière;

B) Analyses et corrélations d'hydrologie et d'hydraulique destinées à préciser des normes et possibilités quant au plan d'ensemble «Chaudière» ;

C) Détermination extensive des conditions d'écoulement dans le tronçon «Eaux mortes» de la rivière Chaudière (longueur, environ 40 milles) et préparation du modèle mathématique de ce tronçon ;

D) Réalisation d'un programme extensif d'observations, de mesures et d'analyses quant à la formation, l'évolution et la débâcle de la glace sur la rivière Chaudière, depuis Charny jusqu'à Lac-Mégantic.

Ce programme inédit fut réalisé avec la collaboration de l'Hydro-Québec et avec le concours d'un ingénieur consultant, le professeur Bernard Michel de la faculté des Sciences de l'université Laval ;

E) En collaboration avec le service des Travaux hydrauliques, établissement d'une station expérimentale sur la rivière Chaudière, à Drolet, aux fins de mesurer les évolutions cryologiques, mais aussi et surtout aux fins de vérifier le comportement d'ouvrages que le plan d'ensemble prévoit pour la stabilisation des glaces en Haute Chaudière;

F) Diverses recherches fondamentales et préparation de quelques projets pilotes, en rapport avec la stabilisation sylvicole des berges de cours d'eau.

DIRECTION DES SERVICES HYDROLOGIQUES

La Direction des Services hydrologiques par ses quatre services, soit la Météorologie, l'Hydrométrie, l'Hydrographie ainsi que le service de l'Exploitation des réservoirs d'emmagasinement, est chargée de ramasser, étudier et fournir les données fondamentales sur les eaux du territoire québécois.

Ce travail repose sur l'observation, la compilation et l'analyse d'une grande variété de renseignements sur la précipitation et différents facteurs météorologiques, la variation du niveau des lacs et des rivières, la variabilité des débits des rivières et la topographie et l'hydrographie de nos cours d'eau.

Ci-joint, un compte rendu détaillé des activités de chacun de ces quatre services.

Au cours de la présente année, le directeur des Services hydrologiques a représenté le ministère des Richesses naturelles auprès du sous-comité d'Hydrologie, comité associé de géodésie et géophysique du Comité National de Recherches, qui a pour but d'encourager, favoriser et coordonner le développement de l'hydrologie et de la recherche hydrologique à travers le Canada.

De plus, le directeur a continué de représenter le ministère auprès du comité technique de la Rivière Outaouais qui groupe des représentants du gouvernement fédéral ainsi que des gouvernements de l'Ontario et du Québec, pour préparer une étude hydrologique du bassin de la rivière Outaouais ainsi qu'une étude de la régularisation des eaux de ce bassin.

Egalement le directeur des Services hydrologiques a été nommé, au cours de la présente année, officier de liaison auprès du bureau de la Voie Navigable Champlain de la commission mixte internationale. Ce bureau a pour but d'étudier la possibilité de créer une voie navigable reliant le Saint-Laurent à la rivière Hudson aux Etats-Unis par la rivière Richelieu et le lac Champlain. Dans le cadre de ces fonctions, le directeur a suivi les audiences publiques qui ont été tenues en septembre 1963 par la commission mixte internationale sur ce sujet dans un certain nombre de villes américaines et canadiennes.

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 leurs cours des lignes de repères d'altitude; il établit le contrôle vertical nécessaire à la cartographie, par les procédés de la photogrammétrie, de bandes de terrain sis le long de ces cours d'eau; il fait des sondages dans les principaux lacs pour en déterminer la profondeur.

Au cours de l'année 1963 / 64, le travail a consisté principalement en l'établissement de lignes de repères d'altitude le long des rivières. Le travail exécuté se répartit comme suit :

- 1) Bassin versant de la baie d'Hudson
Période : mai - septembre 1963
nombre d'équipes : 6
nombre de milles nivelés : 430

Rivières étudiées :

- A) Petite rivière de la Baleine: 176 milles, du confluent de la rivière Boutin aux lacs Saindon.
- B) Boutin : 79 milles, des coordonnées (long. 76°03'; lat. 55°47') jusqu'aux lacs Mollet.
- C) le chenal Ancel : 40 milles, de la petite rivière de la Baleine aux lacs Saindon.
- D) traverse entre les lacs Saindon et Iberville, 20 milles
- E) traverse entre les lacs Saindon et Bienville, 61 milles.
- F) traverse entre la petite rivière de la Baleine et le lac à l'Eau-Claire, 54 milles.

- 2) Bassin versant de la baie James
Période : mai - septembre 1963.
nombre d'équipes : 6
nombre de milles nivelés : 440

Rivières étudiées :

- A) Eastmain : 54 milles, des coordonnées (long. 73°43'; lat. 51°53') aux coordonnées (long. 72°50'; lat. 52°18').
- B) de Pontois : 52 milles, de la rivière Sakami au lac Rossignol.
- C) traverse entre le lac Rossignol et la rivière Eastmain, 125 milles.
- D) la Grande : 122 milles, des coordonnées (long. 72°33'; lat. 53°39') au lac Nichicun.
- E) traverse du lac Roundeyed au lac Caniapiscou, 87 milles.

- 3) Bassin versant de la Côte Nord du Saint-Laurent
Période : mai - septembre 1963.
Nombre d'équipes : 6
Nombre de milles nivelés : 446

Rivières étudiées :

- A) Nabisipi : 65 milles, de l'embouchure au lac Jérémie.
- B) Aguanus : 85 milles, de l'embouchure jusqu'aux coordonnées (long. 62°08'; lat. 51°03').
- C) route entre Nabisipi, Aguanish et Natashquan, le long du fleuve Saint-Laurent : 40 milles.
- D) traverse entre la rivière Nabisipi (lac Jérémie), la rivière Aguanus et la rivière Natashquan (lac Cormier): 35 milles.

- E) Natashquan : 60 milles, des coordonnées (long. 62°07'; lat. 51°55') jusqu'aux coordonnées (long. 62°50'; lat. 52°22').
- F) traverse entre la rivière Natashquan (long. 62°50'; lat. 51°55') jusqu'aux coordonnées (long. 62°50'; lat. 52°22').
- G) Petit-Mécatina : 56 milles, des coordonnées (long. 60°09'; lat. 51°53') aux coordonnées (long. 61°13'; lat. 52°08')
- H) Guines : 35 milles, du Petit-Mécatina aux coordonnées (long. 61°44'; lat. 52°17').

Au total, 18 équipes comprenant des ingénieurs, des techniciens et des auxiliaires ont établi 1,316 milles de nivellement. Ce travail exécuté durant l'été 1963 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. Pour ce travail, nous avons utilisé la mécanographie. Les données ont été placées sur des cartes perforées et à l'aide de programmes appropriés, les calculs ont été faits et les résultats obtenus rapidement. Ceci a nécessité la perforation d'environ 2,000 cartes et l'utilisation d'un ordinateur pour une quinzaine d'heures.

De plus, le service a préparé un rapport sur le potentiel énergétique des rivières du Nord du Québec et a fait la mise en plan du profil en long (à échelle réduite) de toutes les rivières étudiées en vue d'une publication future.

Service d'Hydrométrie

Le service d'hydrométrie est chargé de l'étude du régime des eaux de surface dans le Québec. Ces études consistent généralement en deux étapes :

- 1 — La mise en service et l'exploitation d'un réseau de stations hydrométriques en vue de recueillir des observations systématiques et complètes sur les niveaux d'eau, débits, température de l'eau, etc . . .
- 2 — L'analyse des données mentionnées ci-dessus afin de déterminer les caractéristiques de la formation et de la répartition du ruissellement dans les différentes régions de la province.

Durant l'année, le service s'est concentré principalement sur la première phase des études : l'exploitation et l'amélioration du réseau de stations hydrométriques dans la province, ce réseau ayant été accru d'environ 60% dans les cinq dernières années.

A la fin de l'année financière, le service exploitant tout seul 52 stations de jaugeage (niveaux et débits) et 39 stations limnimétriques (niveaux d'eau seulement). De plus, d'après une entente qui remonte à 1922, le service d'Hydrométrie a collaboré, avec la Direction des Ressources hydrauliques du ministère fédéral du Nord Canadien et des Ressources nationales, à l'exploitation de 69 stations de jaugeage et 23 stations limnimétriques. Le total de 183 stations hydrométriques en opération inclut 15 stations limnimétriques et 56 stations de jaugeage ouvertes depuis 1959.

En grande partie, les stations de jaugeage ouvertes depuis 1959 sont généralement situées dans les régions inhabitées de la province et sont opérées exclusivement par le service. Nous donnons ci-dessous la répartition des 52 stations de jaugeage et 39 stations limnimétriques exploitées par le service.

	Nombre de stations	
	de jaugeage	limnimétriques
Rivières tributaires de la basse Côte Nord	4	
lac Saint-Jean	7	
la Baie d'Ungava	11	
la Baie James	21	7
la Baie d'Hudson	9	1
la Rivière Outaouais et le fleuve Saint-Laurent		31

A chaque station de jaugeage, des mesures régulières en été et en hiver du débit sont essentielles afin de déterminer, ou corroborer, les relations existantes entre les niveaux d'eau et les débits. L'opération d'une station limnimétrique entraîne des visites régulières pour s'assurer du bon fonctionnement de l'enregistreur du niveau d'eau ou de l'efficacité de l'observateur.

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 cinq à dix 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 quinze à vingt-cinq jours.

Durant l'année, le service a fait 331 jaugeages (206 en été et 125 en hiver) et 323 inspections (272 en été et 51 en hiver).

A la fin de l'année financière 1962 / 63, 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 1^{er} avril 1964, le service d'Hydrométrie s'occupera de la collection et de la publication des données provenant des 92 stations présentement exploitées conjointement par les deux gouvernements, ainsi que des données provenant de 60 usines ou barrages. Afin d'assurer ce transfert de juridiction pour le 1^{er} avril 1964, des arrangements ont été faits pour le transfert durant l'année de certaines données de base relatives aux stations opérées conjointement. De plus, des démarches étaient entreprises pour le transfert, au printemps de 1964, d'un ingénieur et de quatre techniciens du bureau du gouvernement fédéral au service d'Hydrométrie.

Durant l'année 1963 / 64, la responsabilité de l'exploitation de sept stations de jaugeage et deux stations limnimétriques était transférée du gouvernement fédéral au service provincial d'Hydrométrie. Ces stations, situées dans les bassins versants des rivières tributaires de la baie James et de la baie d'Hudson, étaient opérées conjointement et, comme il y avait souvent duplication des efforts et dépenses, nous avons fait ce transfert durant cette année au lieu d'attendre à l'été de 1964.

Pour accomplir son programme de collection de données, le service d'Hydrométrie a utilisé les services de 116 observateurs. De plus, environ 65 stations, dont une grande partie se trouvent dans les régions inhabitées de la province, étaient équipées d'enregistreurs à longue durée de marche. Après plusieurs années d'essai, le service a fixé son choix sur deux types d'enregistreurs de niveaux d'eau; un type pour des stations hydrométriques déjà établies d'une façon permanente et l'autre pour des stations temporaires ou nouvelles. Nous prévoyons, dans les prochaines cinq à dix années, équiper presque toutes les stations de la province avec l'un ou l'autre de ces types d'enregistreurs.

Durant l'année 1962 /63, le service d'Hydrométrie avait commencé à étudier la possibilité d'utiliser des techniques mécanographiques pour l'analyse des données hydrologiques et le traitement des informations hydrométriques. Ces études ont été continues au cours de la présente année et, dans certains cas, nous avons commencé une utilisation limitée des calculatrices électroniques.

La plupart des données mensuelles de débits, disponibles pour la période de 1922 jusqu'à date, ont été transférées sur cartes perforées. On a poursuivi le développement des différents programmes pour l'analyse statistique ainsi que le traitement des données hydrométriques. On a mis à l'essai certains enregistreurs de niveaux d'eau qui nous permettront de mieux bénéficier des méthodes mécanographiques modernes pour le traitement des données de niveau d'eau et débit.

Durant l'année, le Service a affecté un ingénieur à la division d'études et ses efforts étaient dirigés principalement vers les travaux du Comité Technique de la rivière Outaouais.

Le Service a mis en marche un programme de détermination des superficies des bassins versants des rivières de la province. Trois rapports donnant des chiffres préliminaires pour les rivières de la Gaspésie, Côte Nord et baie d'Hudson ont été publiés et distribués. Ce programme sera continué durant les prochaines années afin de fournir au public des valeurs exactes des superficies des bassins versants de toutes les principales rivières de la province.

Service de Météorologie

Le service de Météorologie, en établissant ses cadres l'an dernier, a mis sur pied quatre divisions dont les buts sont : (1) l'inspection, (2) la vérification et la compilation, (3) les études et renseignements et (4) l'administration.

La division de l'inspection, composée d'un chef-inspecteur et de quatre inspecteurs, a la responsabilité de l'aménagement des stations, des directives techniques uniformes aux observateurs et de l'établissement des relations entre les observateurs de toutes les régions et les fonctionnaires des divers ministères gouvernementaux qui ont un besoin constant des données climatiques.

Le réseau actuel des stations météorologiques est composé de 479 stations, dont 330 sont des stations permanentes, c'est-à-dire, des stations sous observation à l'année longue, et 149 sont des stations saisonnières, c'est-à-dire, des stations sous observation seulement durant une partie de l'année, soit durant la saison d'été, plus particulièrement durant la période de protection des forêts contre l'incendie.

Les stations permanentes ou saisonnières qui sont, de plus, classées comme stations de météorologie forestière, forment un total de 194: ce sont les stations pour lesquelles l'observateur détermine l'indice d'inflammabilité des forêts.

En avril dernier, les inspecteurs ont suivi un cours d'une durée de trois semaines au Centre Météorologique de Dorval, afin de se familiariser avec les instruments, les techniques et les procédures du Service Météorologique fédéral, d'appliquer aussi intégralement que possible les directives émises par l'Organisation Météorologique Mondiale et d'établir des relations étroites avec les météorologistes du Centre de Prévisions de l'aéroport international de Montréal.

Durant l'année, les inspecteurs ont fait 360 visites aux observateurs météorologiques. Ils ont installé 30 nouvelles stations et réaménagé 15 anciens postes. Pour fins d'études hydrologiques, ils ont mis sous observation 23 pluviomètres et effectué des prélèvements de neige à 67 localités différentes. Enfin, ils ont mis à jour la carte des stations météorologiques du Québec et préparé une procédure d'inspection pour l'inventaire de tout le matériel météorologique installé aux stations.

La division de vérification et de compilation, créée pour recueillir toutes les semaines et tous les mois les rapports des stations, a reçu, vérifié et compilé cette année les valeurs de 433 stations. De ces données, des sommaires mensuels sont préparés en vue de leur publication.

La même division a également vérifié, corrigé et compilé les données météorologiques et les valeurs de l'indice d'inflammabilité des forêts de 197 stations de météorologie forestière. On sait qu'un rapport hebdomadaire de ces données est adressé chaque semaine aux forestiers préposés à la protection des forêts dans toutes les régions du Québec.

Une fois la saison de protection des forêts terminée, cette division prépare les bases d'une étude sur les dangers d'incendie forestier, 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. Ces chercheurs ont préparé une étude des conditions météorologiques en relation avec le brûlage dirigé des déchets forestiers; ils ont étudié la variabilité des précipitations de la région de Québec; ils ont établi deux stations micro-climatiques en places-échantillons sylvicoles; ils ont collaboré à l'étude agrométéorologique des phytopathologistes agricoles; ils ont étudié la valeur et le rayon d'action de l'indice d'inflammabilité des forêts, de même que la fréquence des dangers d'incendie forestier au Québec en 1963. Enfin, ils ont fourni 6,357 rapports météorologiques mensuels et 398 certificats météorologiques quotidiens.

Service de l'Exploitation

Ce service a pour fonction de régler les débits d'évacuation des barrages du ministère selon les disponibilités en eau et les normes d'exploitation définies pour l'une des fins suivantes : régularisation de crues, opérations de flottage du bois, production hydroélectrique. De plus, le personnel a également la tâche d'effectuer toutes les études nécessaires à l'amélioration des modalités d'exploitation de ces réservoirs.

Au cours de l'exercice financier, l'addition d'un commis et d'une sténo-dactylo porte à cinq le nombre de personnes composant ce service qui comptait auparavant deux ingénieurs et un technicien.

Faisant suite au travail accompli durant le deuxième semestre de l'année 1962 / 63 qui consistait à la réorganisation des tâches administratives et la mise sur pied d'un système permettant l'emploi des méthodes mécanographiques pour la préparation des rapports mensuels et autres, les activités du service durant la présente année financière ont porté principalement sur le besoin de préciser, voire même redéfinir les modalités d'exploitation des vingt-six réservoirs sous la responsabilité du ministère.

A cette fin, un programme en deux points fut élaboré : A) inspection des ouvrages; B) analyse de tous les renseignements disponibles sur les débits des bassins versants. Dans le premier cas, il était nécessaire de vérifier sur place le mode et la souplesse d'opération des barrages utilisés pour le contrôle des lâchers d'eau, et d'autre part faire le point sur l'efficacité de l'équipement servant à observer les données hydrométriques. En second lieu, il était nécessaire d'examiner les données antécédentes du ruissellement, qui sont à la base des calculs permettant de définir leur variabilité saisonnière, les caractéristiques hydrauliques des bassins et les critères indispensables à l'exploitation rationnelle de ces réservoirs d'emmagasinement.

Bien que l'emploi d'une ordinatrice électronique permette un traitement rapide des renseignements déjà disponibles, des délais imprévus ont retardé cette étape des calculs, par suite des erreurs trouvées lors de l'examen des données de ruissellement. Dans plusieurs cas, il faut reprendre tout le travail préliminaire à l'aide des données brutes compilées sur les rapports des gardiens ainsi qu'une revision systématique des différents barèmes utilisés pour le calcul des évacuations, des emmagasinelements et apports aux réservoirs. Parallèlement, certaines initiatives complétées par l'installation de limnigraphes ont permis d'améliorer la qualité des données limnimétriques recueillies aux différents barrages. Nous comptons poursuivre et terminer ces travaux au cours de l'année 1964 / 65.

Le service a également contribué à certaines études relatives aux activités du Comité Permanent d'Aménagement des Ressources.

DIRECTION GÉNÉRALE DE LA PLANIFICATION

Au cours de l'année 1964, l'activité, au niveau de la Direction générale, a porté principalement sur la sidérurgie, l'acquisition des coopératives d'électricité par l'Hydro-Québec, le Comité Permanent d'Aménagement des Ressources, de même que l'orientation des travaux effectués par les deux services qui en dépendent.

Jérôme Lépine, ing.p., qui faisait partie des cadres du service des Études économiques, a été rattaché à la Direction générale comme conseiller technique. Il s'est occupé principalement, au sein d'un comité formé à la fin de l'année précédente, conjointement avec l'Hydro-Québec et l'Office de l'Électrification Rurale, de suivre l'acquisition des coopératives par l'Hydro-Québec. Dès la fin de l'année financière, 45 coopératives sur 46 avaient accepté les offres de l'Hydro-Québec.

Le rôle de la Direction de la Planification dans cette affaire a été essentiellement d'assister les deux autres organismes concernés dans l'établissement d'une politique et des procédures à suivre. De plus, une correspondance volumineuse, en provenance de sociétaires des différentes coopératives, demandant des renseignements et posant des questions de toute nature au sujet de ces transactions a été soumise à la Direction générale.

En plus du sous-ministre adjoint qui assume la Direction générale, un conseiller technique et une secrétaire en complètent le cadre. L'assistant-directeur de la planification a agi au cours de cette année à titre de directeur intérimaire de la Direction générale du Nouveau-Québec dont les activités sont traitées dans un chapitre distinct.

Service de la Photogrammétrie

Le service de la Photogrammétrie assume la coordination des contrats de photogrammétrie pour rencontrer les besoins des divers autres ministères.

Au début de l'année financière 1963 / 64, le service avait un personnel de sept employés, dont trois professionnels. Le 1^{er} avril 1964, le service comptait neuf employés, dont deux professionnels seulement; le recrutement des diplômés universitaires se poursuit.

Parmi les réalisations de la division des Projets et Travaux, notons la cartographie topographique de la région de Québec, exécutée pour le compte de la Commission d'Aménagement du Québec Métropolitain à l'aide d'un budget supplémentaire voté pour cette commission.

Il s'agit de deux couvertures photographiques aux échelles de 1,600 pieds et 800 pieds au pouce, de la cartographie de 550 milles carrés à 800 pieds au pouce avec isohypses de 10 pieds, de la carte de la ville de Québec et des municipalités adjacentes à 200 pieds au pouce et isohypses de 5 pieds, et enfin de la couverture partielle de Québec à 50 pieds au pouce et isohypses de 2 pieds.

Ces cartes, dont les originaux sont dans nos archives, sont à la disposition de tous, sauf les séries à 200 pieds et 50 pieds au pouce dont la distribution est contrôlée par la Commission d'Aménagement.

Les tableaux suivants donnent la distribution des dépenses de l'année, comparées à celles de l'année précédente, selon la nature du travail et les ministères concernés.

Nature du travail			
	<i>1962 / 63</i>	<i>1963 / 64</i>	<i>C.A.Q.M.</i>
Photographie aérienne	\$275,908.57	\$305,033.27	\$ 4,750.00
Carte planimétrique	180,457.20	260,084.92	
Carte topographique	400,397.83	207,713.22	102,249.50
Contrôle terrestre	136,840.60	139,772.50	43,000.00
Mosaïque	6,249.30	23,029.51	
Divers	146.50	34,346.63	
TOTAL	\$1,000,000.00	\$969,980.05	\$149,999.50

Ministères			
	<i>1962 / 63</i>	<i>1963 / 64</i>	
Richesses naturelles	\$834,388.34	\$495,870.23	
Agriculture et Colonisation	30,855.38	270,751.08	
Voirie	49,367.28	183,385.47	
Terres et Forêts	42,563.60	18,373.27	
Tourisme, Chasse et Pêche	4,505.80	1,600.00	
Hydro - Québec	38,319.60		
TOTAL	\$1,000,000.00	\$969,980.05	
C.A.Q.M.		\$149,999.50	

La division des archives s'est développée par l'engagement de nouveau personnel, l'acquisition d'ameublement adéquat et l'installation d'une machine à photocopier les plans de grande capacité. Rien n'a été négligé pour permettre le maximum de rendement, allié à la rapidité de livraison.

Le compte rendu suivant des commandes de photographies aériennes, agrandissements de photos, plaques diapositives, mosaïques, ainsi que des demandes d'impression de plans topographiques, planimétriques, mosaïques tramées, cartes index, etc., remplies pendant l'année financière 1963 / 64, fait voir l'accroissement marquée sur l'année précédente 1962 / 63.

	<i>1962 / 63</i>	<i>1963 / 64</i>
Photographies aériennes	28,994	82,589
Agrandissement de photos	36	689
Diapositives	77	311
Mosaïques	16	145
Plans	1,275	4,415
Cartes index	645	3,389

Une nouvelle série de cartes index à 4 milles au pouce est en préparation pour remplacer les cartes actuelles à 8 milles au pouce.

Les archives de la photogrammétrie possèdent environ 350,000 photographies aériennes et 5,000 calques de cartes planimétriques et topographiques.

Service des Études Économiques

A la fin de l'année, le service des Études économiques comprenait, en plus du chef de service, un personnel professionnel de sept personnes ainsi que trois sténos. Des changements importants sont survenus durant le cours de l'année, alors que trois économistes sont entrés au service à la suite du départ de trois des chercheurs qui étaient au travail au début de l'exercice.

Il convient de préciser que les études et analyses qui font l'objet des travaux de ce service ne sont pas conçues en vue de la préparation de documentation officielle. Il s'agit essentiellement de travaux destinés à éclairer les autorités du ministère soit quand il s'agit de prendre des décisions d'ordre administratif dans le cadre des politiques existantes, soit en vue de rassembler les éléments d'information économique requis pour l'établissement de nouvelles politiques.

Les activités du service au cours de l'année peuvent se grouper sous trois titres principaux. D'abord, le chef du service des Etudes économiques, M. André Marier, a consacré une bonne partie de son temps aux travaux du comité interministériel d'études sur le régime des rentes du Québec. Le service a aussi fourni le personnel de secrétariat requis au départ par le Comité Permanent d'Aménagement des Ressources. Il convient de signaler que M. Lionel Ouellet, qui a agi comme premier secrétaire de ce comité, a été choisi parmi le premier groupe de stagiaires québécois à l'Ecole Nationale d'Administration à PARIS. A son départ, en janvier 1964, il a été remplacé comme secrétaire du C.P.A.R. par M. Claude Archambault qui l'assistait déjà dans ses fonctions.

Le service des Etudes économiques a également entrepris ou continué plusieurs études sur l'évolution de l'économie minière au Québec. Ces études préliminaires, pour peu que les résultats en soient satisfaisants, seront ensuite regroupées dans un projet plus vaste d'analyse générale de la situation de l'économie minière au Québec et des prévisions de sa croissance.

Comme par le passé, la Direction générale de la Planification et en particulier le service des Etudes économiques ont collaboré à divers groupes de travail du Conseil d'Orientation Economique. De plus, les services de M. Louison Ross ont été prêtés au personnel de recherches de la Commission Royale d'Enquête sur la fiscalité.

LA DIRECTION GÉNÉRALE DU NOUVEAU-QUÉBEC

En vertu d'un arrêté ministériel adopté le 8 avril 1963, une nouvelle direction générale a été instituée pendant le dernier exercice financier, au sein du ministère des Richesses naturelles, pour assurer de façon efficace l'administration du territoire du Nouveau-Québec. Le texte approuvé par le Conseil des ministres, précise «que cette direction générale du Nouveau-Québec assume sur le territoire du Nouveau-Québec, à l'exception des parties de ce territoire déjà rattachées au Québec organisé, l'administration de toute l'action gouvernementale à l'exception de la justice, de la sûreté provinciale et des services du ministère des Terres et Forêts».

En exprimant nettement la volonté de prendre en charge toute l'administration du territoire que la "loi de l'extension des frontières de Québec" a rattaché au Québec en 1912, le gouvernement a voulu confier à un même organisme le soin d'exercer son autorité au Nouveau-Québec (à l'exception des parties du Nouveau-Québec qui sont déjà intégrées au Québec organisé comme Schefferville), par l'organisation de ses services (hormis ceux qui relèvent de la justice, de la sûreté provinciale et du ministère des Terres et Forêts) dans l'arrière-pays jusqu'au détroit d'Hudson.

Il ressort donc de cette décision ministérielle que la direction générale du Nouveau-Québec a, dans tout le Nord québécois, un champ d'action administrative aussi vaste que complexe. Il s'agit aussi bien de dispenser à la population esquimaude les services de santé, de bien-être et d'éducation que de veiller, par exemple, à l'organisation des services publics dans les postes esquimaux, à la réglementation de la chasse et de la pêche ou à la mise en valeur des richesses naturelles dans ce territoire.

Il appartiendra à la direction du Nouveau-Québec de prendre en main notamment les services de l'administration fédérale auprès des Esquimaux dès que l'administration des affaires esquimaudes aura été transférée du gouvernement d'Ottawa à celui de Québec. On sait que les représentants des gouvernements fédéral et québécois ont donné, le 29 février 1964, leur accord de principe à ce transfert d'administration, et que cet accord a été ensuite approuvé par les deux gouvernements et enfin annoncé à la Chambre basse, à Ottawa comme à Québec, le 4 mars 1964.

En plus de contribuer à mener ces pourparlers avec le gouvernement fédéral, la direction générale du Nouveau-Québec a continué de former ses cadres et de recruter son personnel de façon à assumer toutes ses responsabilités. Elle comprenait, à la fin de l'exercice financier, 9 personnes à son bureau principal à Québec et 25 employés attachés à des postes du Nord, y compris 7 Esquimaux, sans compter plusieurs aides dont les services furent retenus de façon temporaire. Tels sont les premiers effectifs qui ont commencé de manifester l'autorité et la présence de Québec dans le Nord par l'intermédiaire de 3 services en voie de formation, soit ceux du génie, de la recherche et de l'éducation.

Service du Génie

Les travaux de génie, qu'ils aient trait à la construction d'habitations ou à l'installation de conduites d'eau et d'égouts, posent, dans

l'éloignement et le climat du grand Nord, bien des problèmes techniques. Il faut compter avec les difficultés de transport par courte période de navigation et avec des moyens précaires de déchargement des bateaux; on doit presque toujours tenir compte de l'absence de bois, d'autre matériau ou d'outillage comme de la main-d'oeuvre spécialisée sur place. Ainsi, il apparaît plus commode dans les postes esquimaux de former les assises d'habitations de poutres posées sur un tapis de gravier qui garde à la végétation son rôle d'isolant thermique. Par ailleurs, les rigueurs du climat obligent à recourir abondamment aux matières isolantes dans la construction des maisons pour rendre celles-ci habitables par tous les temps avec un système de chauffage à l'huile. Il est encore nécessaire d'obvier aux inconvénients du pergélisol, par exemple, dans la disposition des conduites d'eau et d'égout. Toutes ces circonstances particulières exigent évidemment une étude poussée et minutieuse des plans et devis, avec la spécification des moindres détails, lorsqu'il s'agit d'élaborer un projet de construction dans le Nord.

A cet égard, une des premières réalisations du service de génie fut accomplie à la demande et au bénéfice de la société coopérative de Povungnituk. La direction générale du Nouveau-Québec lui a prêté ses services de génie pour l'étude et la préparation des plans d'un magasin de biens de consommation mesurant 22 x 45', dont une partie devait loger le bureau de la Caisse Populaire. Il n'aura fallu que quinze jours aux Esquimaux pour faire en août 1963, sous la direction d'un technicien du ministère, le montage de cette construction préfabriquée. On a même pu voir un court métrage, à trame sonore en esquimau, qui a été tourné sur l'exécution de ces travaux.

Le service du génie fut également chargé de l'étude et des plans de maisons unifamiliales destinées à loger le personnel du ministère à demeure dans les postes esquimaux. D'après ce projet, six maisons furent construites, soit trois à Fort-Chimo, deux à Povungnituk et une au Poste-de-la-Baleine. Il s'agit d'habitations de 24 x 48', comprenant cinq pièces ainsi qu'une salle de bain et munies d'un système d'eau et d'égout autonome avec réservoir d'eau et fosse septique.

En plus de la construction de nouvelles habitations, le service du génie a vu à la rénovation des anciens camps qui servaient par le passé à loger des équipes de recherches hydrologiques pendant leur séjour dans le Nord, de façon à les rendre habitables à l'année longue pour le personnel en poste ou de passage parmi les Esquimaux.

Mais les plans les plus importants que le service du génie ait préparés, sont peut-être ceux d'un village modèle qui pourrait être établi dans une région économique favorable à la vie esquimaude. On a conçu cette agglomération future en tenant compte des coutumes esquimaudes, des moyens de communications avec d'autres centres soit par avion, par bateau ou par auto-neige, ainsi que des services publics essentiels comme l'énergie électrique, le système d'eau et d'égout, l'école et un petit hôpital. Un tel village comprendrait des maisons pour une vingtaine de familles esquimaudes et quelques habitations pour le personnel du gouvernement, de même qu'un magasin coopératif, un pavillon communautaire et un entrepôt frigorifique pour la conservation des denrées alimentaires tels que le poisson, les viandes et les légumes.

Services de Recherches

A ce projet de village modèle, le service de recherches a collaboré en réunissant sur le relief, la végétation, le drainage, l'accès du poste et les ressources de la région, les renseignements indispensables au choix de l'emplacement de l'agglomération ainsi que du terrain d'atterrissage avoisinant.

On peut déjà saisir, par un exemple de cet ordre, l'importance de la recherche pour l'élaboration de tout plan de développement du Nord qui soit coordonné avec les objectifs d'une politique d'ensemble à l'endroit des Esquimaux⁽¹⁾. Qui saurait dire, en effet, qu'il faut favoriser la pratique des occupations traditionnelles ou l'initiation à tels ou tels nouveaux métiers parmi les Esquimaux, sans bien connaître les ressources locales ou régionales de même que les aptitudes ou les coutumes des autochtones? Aucune initiative concrète ne peut être prise judicieusement — qu'il s'agisse de méthode d'enseignement aux Esquimaux, de l'établissement d'une société coopérative dans un poste, de la concession de permis de chasse ou de pêche, de l'emplacement d'une agglomération de maisons ou d'un terrain d'atterrissage — sans le recours à des études qui tiennent compte des facteurs sociologiques, économiques et techniques.

Le service de recherches réunit précisément les renseignements et la documentation nécessaires à l'administration gouvernementale au Nouveau-Québec, tant à brève qu'à longue échéance. C'est dire que ses études sont essentiellement destinées à tracer les voies de l'action, au lieu que les recherches d'organismes universitaires sont ordinairement entreprises et dirigées indépendamment de l'application de leurs résultats à la gouverne administrative. Il reste cependant que les travaux d'un service gouvernemental et d'un organisme scientifique peuvent se recouper ou se compléter lorsqu'ils se rapportent à des sujets de recherches identiques ou analogues. C'est pourquoi, un comité de liaison a été formé entre le Centre d'études nordiques de l'université Laval et la direction générale du Nouveau-Québec pour coordonner leurs projets respectifs de recherches en évitant le chevauchement ou le double emploi.

Pour sa part, le service de recherches de la direction générale du Nouveau-Québec a mené, au cours du dernier exercice, plusieurs enquêtes ou études d'ordres divers. En voici quelques titres: recherches démographiques dans divers postes esquimaux; inventaire des ressources économiques de la région côtière de Port-Harrison et Poste-de-la-Baleine; étude des lieux propices à la construction d'un terrain d'atterrissage à Port-Harrison et à la baie aux Feuilles; monographie du poste de Fort-George; recherche sur la concession des territoires de pêche au Nouveau-Québec; inventaire des terres occupées par des organismes, sociétés ou particuliers d'origine autre qu'esquimaude. Ce dernier travail était, par exemple, indispensable pour les consultations courantes avec le service des terres du ministère des Terres et Forêts lors de la concession des terres du domaine public au Nouveau-Québec.

(1) *Responsabilité des Canadiens dans le développement de l'Arctique*, exposé d'Eric Gourdeau, chargé de la direction générale du Nouveau-Québec, devant les membres de l'Arctic Institute of North America le 15 septembre 1963.

D'autres sujets de recherches se rapportaient plus particulièrement à la langue ou à la culture esquimaude. Ainsi, le service de recherches s'est occupé de faire transcrire la grammaire esquimaude du Père Schneider, o.m.i., en vue de la faire publier sous peu. Il a commandé à deux employés postés dans le Nord, la préparation d'un lexique esquimau-français et français-esquimau pour les besoins des Blancs comme des Esquimaux. Il a aussi conduit auprès des Esquimaux, en collaboration avec la Commission de Géographie du Québec, une enquête toponymique sur les noms géographiques esquimaux qui n'apparaissent pas sur les cartes, ainsi que sur leur orthographe. Il a de même recueilli sur bande magnétique les propos d'un missionnaire, attaché à des postes du détroit d'Hudson depuis un quart de siècle, sur le milieu physique et humain de cette région. Il a fait également enregistrer des leçons d'esquimau pour aider les fonctionnaires qu'on destine aux postes esquimaux à se familiariser avec la langue de la population autochtone. A l'intention des mêmes fonctionnaires, des cours d'initiation au Nouveau-Québec et à la langue esquimaude ont été organisés au siège de la direction du Nouveau-Québec par les soins du service de recherches.

Bref, tout en entreprenant des études ou des enquêtes originales, le service de recherches tâche également de tirer parti de toute source de renseignements ou de documentation valable sur le Nouveau-Québec et ses habitants pour l'orientation de l'action administrative. C'est à cette fin qu'il s'est mis notamment à traduire le rapport de la Commission danoise d'études sur les Esquimaux du Groënland, et qu'il a commencé de constituer un fond de documentation bibliographique, cartographique et photographique sur le Nord en général et le Nouveau-Québec en particulier.

Service d'Éducation

L'éducation n'est pas seulement un secteur important mais en quelque sorte la fin de l'activité du gouvernement du Québec auprès des Esquimaux. Il ne servirait guère, en définitive, de prêter une assistance pécuniaire et technique à la population esquimaude, si ces services ne tendaient pas essentiellement à préparer l'Esquimau à assumer la gestion de ses propres affaires. Tel est l'objectif que recherche la direction générale du Nouveau-Québec, particulièrement par son noyau de service d'éducation dont les efforts s'exercent auprès des adultes comme des enfants esquimaux.

L'activité éducative, qui a été amorcée dans trois régions du Nouveau-Québec pendant l'exercice de 1963 / 1964, se rattache plutôt à la méthode exploratoire. Ainsi, dans la région de l'Ungava, une classe maternelle a été ouverte en septembre à Baie-Wakeham et à Fort-Chimo. La première a été fréquentée par une douzaine d'enfants esquimaux, tandis que la dernière a réuni quatorze enfants esquimaux et cinq enfants descendant de Blancs. En outre, l'institutrice préposée à la classe maternelle de Baie-Wakeham a offert durant l'année, à la demande de jeunes Esquimaux, des leçons d'initiation à l'enseignement. D'autre part, la direction du Nouveau-Québec a pris en charge, à Fort-Chimo, la classe française que les autorités de l'Instruction publique avaient ouverte en 1961 à l'intention des enfants des fonctionnaires du gouvernement du Québec comme du gouvernement fédéral.

Dans la région du détroit d'Hudson, deux essais ont débuté en cours d'année, l'un à Saglouc et l'autre à Ivuyivik. Au premier endroit, une classe de français et de bricolage a été suivie depuis septembre par une dizaine de jeunes Esquimaux âgés de huit à quatorze ans. A Ivuyivik, par ailleurs, on a tenté deux expériences: l'une consiste à élaborer, pour le bénéfice des employés de la direction générale destinés aux postes du Nord, une méthode d'apprentissage rapide de la langue esquimaude, tandis que l'autre cherche à dégager un procédé d'enseignement précoce et accéléré auprès des enfants esquimaux de quatre à cinq ans.

Par ailleurs, dans la région orientale de la baie d'Hudson, une classe semi-technique est organisée depuis février 1964, au Poste-de-la-Baleine, à l'intention des adultes esquimaux et indiens des deux sexes qui ont manifesté le désir d'accroître leurs connaissances en mathématique, en mécanique et en arts ménagers.

On aura remarqué que l'activité éducative de la direction générale du Nouveau-Québec se borne pour le moment à l'enseignement parascolaire auprès des enfants et des adultes esquimaux. Il ne saurait en être autrement aussi longtemps que le gouvernement du Québec n'aura pas assumé l'administration des affaires esquimaudes.

Dans cette expectative, les fonctionnaires du gouvernement du Québec ne peuvent mieux faire que de s'approprier à prendre toutes leurs responsabilités futures en recherchant par des méthodes exploratoires les moyens pédagogiques qui répondent le mieux aux besoins et à la mentalité des Esquimaux. A cet égard, la direction générale du Nouveau-Québec a déjà signifié sa volonté de respecter la langue et la culture esquimaudes particulièrement dans le domaine de l'enseignement⁽¹⁾.

CONCLUSION

Au cours de sa première année d'existence, la direction générale du Nouveau-Québec a posé les bases de son activité tant à son bureau principal à Québec que dans les postes esquimaux. Ses fonctionnaires sont ainsi répartis en deux équipes. Pendant que les premiers s'emploient, au siège du gouvernement, à établir les plans de l'administration du territoire en restant aux écoutes des employés attachés aux postes lointains, les derniers se familiarisent sur place avec les tâches et les besoins des communautés esquimaudes tout en s'initiant à la langue et aux coutumes de la population autochtone. Il y a ainsi, entre les premiers et les seconds, un échange constant dont les fruits devraient favoriser l'élaboration d'une politique aussi bien adaptée que possible à l'administration du Nord québécois.

Il est bien évident, cependant, que la direction générale du Nouveau-Québec a commencé et continuera d'exercer son action dans le Nord en étroite relation avec les autres ministères et services gouvernementaux du Québec, dont la collaboration technique est apparue indispensable pour la coordination et l'efficacité de l'administration même dans les coins les plus reculés de l'arrière-pays. Il serait absurde

(1) *Perspectives de développement du Nouveau-Québec*, conférence prononcée par Eric Gourdeau, chargé de la direction générale du Nouveau-Québec, au congrès des sociétés savantes tenu à Québec le 8 juin 1963.

de reconstituer au sein de la direction du Nouveau-Québec une réplique des services techniques qui, déjà à l'oeuvre dans d'autres ministères, peuvent être mis fructueusement à contribution pour prolonger la présence québécoise vers le Nord.

DIRECTION DE L'INFORMATION

Le programme d'information, qui avait été conçu dans le but de renseigner le public sur les activités du ministère des Richesses naturelles au cours de l'année, a subi des modifications profondes par suite de la nomination du directeur à un autre poste au sein du ministère et de l'intérim assuré successivement par deux employés durant une période de près de six mois.

Malgré ces sérieux changements, le ministère assura une bonne participation à l'Exposition provinciale annuelle. De plus, il fournit le thème principal à cette foire importante «Richesses naturelles, nos richesses».

Un comité spécial tint plusieurs réunions pour élaborer les grandes lignes de cette participation. C'était la première fois dans l'histoire du Québec que deux grandes ressources naturelles, l'eau et les mines, faisaient l'objet d'une exposition conjointe grâce à l'apport de l'Hydro-Québec, qui consentit à présenter des exhibits montrant l'ampleur de son développement actuel. De son côté, le ministère des Richesses naturelles présenta lui aussi, pour la première fois, une maquette entièrement nouvelle illustrant le cycle des eaux, l'une des ressources renouvelables les plus importantes de notre patrimoine qui fait l'objet d'études permanentes et approfondies de la part de la direction générale des Eaux.

Nos principaux minerais furent présentés au public sous la forme d'une vingtaine de montages illustrant les différents processus de transformation depuis l'extraction jusqu'au produit fini ou semi-fini.

La direction de l'Information a donné une place importante à deux secteurs essentiels: la réponse documentée aux demandes de renseignements, et l'annonce des décisions administratives. Plusieurs articles traitant des richesses naturelles furent fournis à certaines revues scientifiques, spécialisées dans les domaines hydraulique et minier.

Par ordre d'importance, l'industrie minière tient la première place dans les demandes de renseignements, les ressources hydrauliques et l'électricité viennent ensuite, et les renseignements, sur les sociétés minières proprement dites, viennent en troisième place.

Le nombre des demandes de renseignements relatifs aux richesses naturelles de notre province augmenta nettement au cours de la période en revue pour passer de quarante à plus de soixante par mois.

L'analyse de ce courrier dénote que le grand public tend à se renseigner davantage sur le patrimoine national.

L'augmentation des demandes en provenance de l'extérieur est également un fait très significatif et prouve qu'on observe attentivement l'essor du Québec.

D'autre part, le directeur de l'Information a sous sa responsabilité: la distribution des publications, la bibliothèque et l'édition. On trouvera ci-après un compte rendu de l'activité déployée dans ces domaines.

La liste suivante résume de façon très succincte le travail exécuté par le personnel chargé de la distribution des publications.

Publications distribuées gratuitement — 41,680 (à l'exception des cartes).

Publications vendues — 4,513 études et 3,383 cartes.

Cartes d'avis annonçant la publication de 18 rapports géologiques et 2 cartes, représentant 6,355 exemplaires.

Communiqués annonçant la publication de 27 rapports géologiques, 18 cartes, 6 rapports préliminaires et 32 cartes aéromagnétiques, représentant au total 12,809 exemplaires.

Collections d'échantillons de minéraux ou de roches — vendues 1,266 — distribuées gratuitement 101.

Feuillets de météorologie distribués gratuitement 21,968. Bulletins de météorologie distribués gratuitement 25,712.

La bibliothèque se subdivise en deux sections comprenant les ouvrages concernant les Mines et ceux des Eaux. Elle possédait, à la fin de l'année sous revue, 35,700 volumes; ce qui représente une augmentation de 6,000 unités.

En plus de 340 volumes qu'elle a achetés, la bibliothèque s'est enrichie de 140 publications qu'elle a obtenues à titre gratuit ainsi que 145 nouveaux abonnements à différentes revues techniques et 350 études spécialisées fournies par des sociétés industrielles ou des associations.

D'autre part, la bibliothèque a prêté près de 1,600 volumes au cours de 1963 / 1964.

Bon nombre de services du ministère ont eu recours à la division de l'édition pour l'impression de différents travaux qui furent, en grande partie, publiés dans les deux langues.

Le personnel de l'édition a fait la vérification des textes soumis, en tenant compte de la conformité de leur traduction et de leur transcription. Il a aussi suivi de près toutes les phases de l'impression proprement dite de ces publications.

L'édition a en outre fait composer et imprimer des feuillets, des circulaires et des formules, à l'usage de la régie interne et du public, à plus d'un million d'exemplaires.

On trouvera ci-après une liste des brochures publiées au cours de 1963 / 64.

Rapports géologiques préliminaires

R.P. 517 — *Région de Mannerelle-Joncas*, Jerome H. Remick

" " 518 — *Région du lac Lemare*, Guy Valiquette

" " 519 — *Région du lac Regnault*, Jehan Rondot

" " 520 — *Région du lac Boivin*, E. H. Chown

" " 521 — *Région du lac Matonipi*, Jean Bérard

" " 522 — *Région de Cousineau-Rolland*, M. Katz

" " 523 — *Région du lac Romanet*, Erich Dimroth

" " 524 — *Région du lac Jogues*, T. Hashimoto

Etudes géologiques

R.G. 100 — *Région d'Upton*, T. H. Clark

" " 101 — *Région de Saint-Hyacinthe* (moitié ouest), T. H. Clark

" " 102 — *Région de Yamaska-Aston*, T. H. Clark

- R.G. 106 — *Région Iles de la Madeleine*, Rolland Sanschagrin
 " " 108 — *Région du quart nord-ouest du canton de Fiedmont*, Richard E. Jones
 " " 109 — *Région d'Amos-Barraute*, W. W. Weber et Maurice Latulippe
 " " 116 — *Région de Collet-Laberge*, Raymond Davies
 " " 118 — *Région du mont Logan*, C. R. Mattinson

Publications diverses

- S-19 — *Notions élémentaires de minéralogie*, J. Girault
 S-21 — *Notions élémentaires de lithologie*
 S-57 — *Règlements de salubrité et de sécurité*
 S-73 — *Travaux sur le terrain*
 S-74 — *Liste des cartes publiées*
 S-75 — 1^{re} partie *Renseignements sur les puits forés jusqu'à 500 pieds*
 S-75 — 2^e partie *Renseignements sur les puits forés de plus de 500 pieds*
 S-76 — *Instructions aux géologues*
 S-77 — *Rapport annuel du ministère 1962 / 63*
 S-78 — *Le ministère des Richesses naturelles*
 S-79 — *Les ressources minérales du Québec*
 S-80 — *Structures du ministère*
 S-81 — *L'eau ressource essentielle*

Publications du service de Météorologie

- Bulletin de météorologie* (publication mensuelle)
Feuillelet météorologique (publication mensuelle)
 M-9 — *Efficacité et rayon d'action de l'indice d'inflammabilité des forêts*, R. Naud
 M-10 — *Méthode d'évaluation des dangers d'incendie au Québec*, G.-O. Villeneuve
 M-11 — *Station climatologique mobile*, G.-O. Villeneuve
 M-12 — *Les dangers d'incendie forestier au Québec*, J.-G. Fréchette
 M-13 — *Sommaire héliométrique*, A. Bolduc et J.-O. Villeneuve

Publications du service d'Hydrométrie

- H.P.-2 *Superficies des bassins versants des rivières de la Côte Nord*
 H.P.-3 *Superficies des bassin versants des rivières tributaires de la baie James et de la baie d'Hudson*
 H.P.-4 *Superficies des bassins versants des rivières tributaires du détroit d'Hudson et de la baie d'Ungava*
 H.P.-5 *Caractéristiques topographiques du bassin de l'Eaton*

Publication du service du Domaine hydraulique

- D-1 — *Liste des aménagements hydrauliques*

Hors-série

L'Industrie minière de la province de Québec pour l'année 1962.

SERVICE JURIDIQUE

Le service juridique s'est consacré, pendant l'année, à la solution des problèmes légaux et à l'exécution des autres tâches multiples découlant de l'application des dispositions de la Loi des Mines, de la Loi du Régime des Eaux courantes et des lois connexes.

Il a participé à la rédaction du projet de Loi des Mines, à la solution des conflits miniers. Il a fourni assistance et conseils sur toute question relevant de sa compétence et, notamment, en ce qui a trait à la rédaction des baux, contrats, projets d'arrêtés ministériels.

MARCHE DE L'INDUSTRIE MINIÈRE AU QUÉBEC EN 1963

Une augmentation de 4.3 pour cent de la valeur totale de la production minérale, l'accès du minerai de fer au premier rang de notre production minérale, l'inauguration du complexe Matagami-Valleyfield et l'ouverture à la circulation de la route de ceinture du Nord québécois: voilà les faits saillants dans le domaine de l'industrie minière au Québec en 1963.

Malgré une baisse dans la production de cuivre et d'or, la valeur de la production minérale du Québec est passée de \$521,327,419 en 1962 à \$543,884,357 en 1963: ceci indique que l'industrie minière québécoise s'est momentanément stabilisée. On se souvient en effet que l'accroissement total de 14 pour cent enregistré l'an dernier était attribuable à une augmentation de plus de \$60 millions de la valeur du minerai de fer expédié.

En 1963, l'accroissement de 4.3 pour cent est attribuable à un surcroît de production de presque toutes les substances, ce qui fit plus que compenser la baisse de 4.5 pour cent enregistrée dans le secteur cuivre et or.

La valeur de production est plus élevée qu'en 1962, dans quatre secteurs importants; la valeur du minerai de fer est en effet montée de 9.4 pour cent, celle de l'amiante, de 2 pour cent, celle des produits du titane, de 21.2 pour cent, et celle du zinc, de 12.1 pour cent. La valeur des produits du titane en 1963 est supérieure à celle de 1962, et inférieure à celle de 1961. Dans le domaine du zinc, nous croyons que la production n'a pas encore atteint son niveau normal et qu'elle devrait augmenter sensiblement en 1964. La même remarque s'applique à la production du nickel. Notons également que l'année 1963 marque le début de la production du cobalt au Québec.

Au total, la valeur des produits métalliques est passée de \$281,448,234 en 1962 à \$293,411,408 en 1963, ce qui représente une hausse de 4 pour cent. A l'exception du cadmium, du sélénium, du cuivre et de l'or, tous les métaux ont en 1963 une valeur supérieure à celle qu'ils avaient en 1962. La hausse de la valeur du nickel, de 62 pour cent, est la plus significative.

En ce qui a trait aux minéraux industriels, la valeur totale de la production est supérieure de 4 pour cent à celle de l'année 1962. Cette hausse est attribuable à l'augmentation de la valeur de la production de l'amiante, du quartz et du sable industriels ainsi que des produits du titane. De plus, une légère augmentation de la production de la chaux industrielle n'a pu contrebalancer une baisse du prix de ce produit dont la valeur totale de production a légèrement fléchi en 1963.

Dans le domaine des matériaux de construction, qui représente moins de 20 pour cent de la production minérale du Québec, l'accroissement de la valeur totale a été de 4.9 pour cent. La valeur de production des principaux matériaux de construction a donc augmenté en 1963, de même que la quantité produite. Une seule exception, dans le cas du sable et du gravier, où une faible baisse dans la quantité produite a été compensée par une légère hausse de prix.

Un coup d'oeil sur la valeur de production des principales substances minérales exploitées au Québec nous permet de constater que l'ordre d'importance a légèrement varié. En effet, en 1963 la valeur de la production du minerai de fer a dépassé pour la première fois la valeur de la production d'amiante.

Voici la valeur comparative de la production des principales substances minérales au Québec, en 1962 et 1963 :

	(chiffres définitifs) 1962	(chiffres approximatifs) 1963
Minerai de fer	112,252,000	122,801,000
Amiante	114,298,000	116,582,000
Cuivre	91,408,000	89,081,976
Or	37,184,000	33,939,137

L'ouverture, le 16 octobre 1963, de la voie ferrée Franquet-Matagami, partie d'un réseau ferroviaire qui relie Montréal, l'Abitibi et Chibougamau, nous permet d'entrevoir dans un avenir assez rapproché, l'utilisation rationnelle des ressources de tout le bassin de la baie James, celle-ci située à quelque 130 milles de Matagami.

Dans le domaine des transports, l'année 1963 a également été marquée par l'ouverture à la circulation du tronçon de la route Desmaraisville-Chapais. Effectuée dans le cadre d'une entente fédérale-provinciale signée en 1960, la construction de ce tronçon, qui a coûté plus de 3,5 millions de dollars permet maintenant aux voyageurs qui partent de Montréal de faire le tour du Nord québécois en passant par Senneterre, Desmaraisville, Chibougamau, pour arriver ensuite dans la région du Lac-Saint-Jean. On envisage actuellement la possibilité de relier Matagami à la baie James en plus de la construction d'une route allant de Chibougamau au lac Albanel.

Dans le domaine de l'exploration, l'activité semble s'être bien maintenue en 1963. L'ouverture du parc de la Gaspésie à la prospection constitue un développement important dans ce domaine. Les quelque 1,200 claims jalonnés durant les quinze jours qui suivirent cette inauguration témoignent de l'intérêt accru des compagnies minières pour la Gaspésie. Nous prévoyons une prochaine saison fort active.

Toutefois, 26,016 claims ont été enregistrés en 1963 alors que le chiffre correspondant pour l'année précédente était de 37,069. Le ministère a cependant émis ou renouvelé un nombre sensiblement égal de permis de mise en valeur. En 1962, 7,350 permis avaient été émis ou renouvelés, couvrant une superficie totale de 1,237,433 acres, alors qu'en 1963, les 7,299 permis émis ou renouvelés couvrent une superficie de 1,217,098 acres. Par contre, il s'est fait 643,549 pieds de sondage au diamant en 1963, alors que le chiffre correspondant

pour 1962 était de 587,438 pieds. Le sondage au diamant a permis qu'une bonne demi-douzaine de gisements atteignent le stade de la préparation à la production. Dans le district de Québec, la Gaspé Copper prépare l'exploitation de son dépôt de cuivre du mont Copper. Cette compagnie a de plus installé dans son atelier de traitement un circuit permettant de récupérer la molybdénite. La Société minière Cupra limitée a continué les travaux de développement sur son gisement de cuivre du comté de Wolfe en approfondissant son puits à 2,250 pieds.

Dans l'Ouest du Québec, plusieurs mines ont atteint le dernier stade de la mise en valeur. Lake Dufault Mines a construit un atelier de traitement d'une capacité de 1,300 tonnes par jour; la mine commencera à produire en octobre 1964. Lorraine Mining Company Limited, qui exploite un gisement de cuivre et de nickel, doit également inaugurer vers la fin de l'année 1964 un atelier qui pourra traiter 400 tonnes de minerai par jour. La Preissac Molybdenite Corporation commencera en août 1964 à traiter du minerai au rythme de 600 tonnes par jour. Enfin, Elder Mines Limited devait recommencer à produire à un rythme régulier en décembre 1963, et Anglo-American Molybdenite Mining Corporation, qui poursuit ses travaux d'exploration, a signé un contrat de vente couvrant les six premières années de production.

Dans la région de Val-d'Or-Matagami, deux importantes découvertes d'or faites en 1962 par Kiena Gold Mines et en 1963 par Camflo-Matagami ont poussé plusieurs compagnies à reprendre des travaux d'exploration et de forage qu'elles avaient interrompus. Ces découvertes vont combler le vide causé par la fermeture, au milieu de l'année 1963, de la Mine Akasaba et de la mine Malartic Highgrade Gold Mine.

Dans la région de Montréal, l'année 1963 fut marquée par le début des opérations du complexe Matagami-Valleyfield. L'usine de la Canadian Electrolytic Zinc, qui emploiera éventuellement 400 hommes, est en mesure de traiter 400 tonnes de minerai concentré par jour. A Sorel, la Québec Iron and Titanium Corporation a construit, au coût de \$750,000, une nouvelle fournaise pour améliorer la qualité du Sorel-Métal destiné aux usines métallurgiques et aux aciéries. La compagnie Dominion Industrial Mineral Corporation continue à investir environ \$100,000 par année pour compléter son usine à Saint-Donat. Une fois ces travaux terminés, les opérations jadis effectuées à Lachine seront centralisées à Saint-Donat, où les réserves de minerai sont estimées à 8,000,000 de tonnes.

LA PRODUCTION MINÉRALE AU QUÉBEC EN 1962 ET 1963

Substances	1962		1963 *		
	Quantité	Valeur \$	Quantité	Valeur \$	
METALLIQUES					
Argent	onces	4,603,266	5,362,805	4,441,644	6,147,235
Bismuth	livres	196,501	336,094	201,961	355,197
Cadmium	livres	66,293	114,024	43,546	104,510
Cobalt	livres	---	---	90,289	175,160
Columbium	livres	1,016,515	958,359	1,393,444	1,300,009
Cuivre	livres	294,866,235	91,408,533	282,799,924	89,081,976
Fer	---	---	9,845,669	---	11,024,081
Fer minéral	tonnes	11,292,025a	112,251,179	11,650,787a	122,800,862
Fer titané	tonnes	22,140	204,047	26,426	247,667
Molybdène	livres	817,705	1,261,451	861,538	1,386,774
Nickel	livres	3,113,151	2,599,481	5,011,649	4,209,785
Or	onces	993,949	37,183,632b	917,229	34,625,395b
Plomb	livres	9,432,012	935,656	8,673,195	954,051
Séléniun	livres	276,409	1,589,352	286,042	1,387,304
Tellure	livres	45,724	274,344	64,590	419,835
Zinc	livres	141,512,960	17,123,068	150,168,758	19,191,567
TOTAL MÉTAUX		\$281,448,234		\$293,411,408	
NON-METALLIQUES					
1 - Minéraux industriels					
Amiante	tonnes	1,125,131	114,297,884	1,158,209	116,582,134
Calcaire et marbre industriels	tonnes	1,163,337	3,009,451	1,013,623	2,710,002
Chaux industrielle	tonnes	318,353	4,186,175	319,888	4,156,393
Dolomie magnésitique et brucite	---	---	3,431,873	---	3,439,890
Eau minérale	gallons	376,548	209,045	344,603	217,337
Feldspath	tonnes	9,994	222,460	8,608	197,031
Lithium	livres	499,736	558,654	644,354	682,029
Marne	tonnes	53,016	92,778	42,736	74,788
Mica	livres	702,902	72,596	840,856	39,170
Ocre et oxyde de fer	tonnes	771	58,363	978	74,505
Quartz et sable industriel	tonnes	329,450	1,859,092	453,047	2,438,274
Soufre	tonnes	275,286	1,981,645	262,893	1,829,316
Stéatite et talc	tonnes	15,344	172,489	15,564	173,147
Titane (oxyde et autres produits)	---	---	11,573,856	---	14,931,931
Tourbe	tonnes	77,889	1,968,912	81,197	2,016,306
TOTAL DES MINÉRAUX INDUSTRIELS		\$143,695,273		\$149,562,253	
2 - Matériaux de construction					
Ardoise et schiste	tonnes	47,902	22,404	40,849	16,750
Chaux de construction	tonnes	36,972	434,745	38,313	430,100
Ciment	tonnes	2,242,651	35,046,740	2,330,641	36,938,775
Granit	tonnes	2,659,676	7,020,621	2,880,730	8,420,278
Grès	tonnes	1,233,282	1,286,511	1,611,797	1,767,332
Marbre de construction	tonnes	21,442	261,484	13,414	116,763
Pierre calcaire de construction	tonnes	22,056,259	24,667,009	24,336,276	26,236,527
Produits d'argile 1) briques (Milliers)	---	139,438	5,992,752	114,701	5,014,425
2) autres produits	---	---	1,440,879	---	1,783,104
Sable et gravier	tonnes	42,546,697	20,010,767	42,375,911	20,186,642
TOTAL MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION		\$ 96,183,912		\$100,910,696	
GRAND TOTAL		\$521,327,419		\$543,884,357	

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 \$20,556,750 en 1962 et à \$18,960,805 en 1963.

* Les chiffres de 1963 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.

TABLE DES MATIÈRES

	Page
<i>DIRECTION GÉNÉRALE DE L'ADMINISTRATION</i>	7
Service du Personnel	8
Service de l'Équipement	8
Comité des Bourses d'Études	8
<i>DIRECTION GÉNÉRALE DES MINES</i>	11
Direction des Services géologiques	12
Service d'Exploration géologique	12
Service des Gîtes minéraux	16
Service des Eaux, Gaz naturel et Pétrole	18
Service de la Cartographie	20
Direction des Services miniers	21
Service du Génie civil	22
Division des chemins de mines	22
Division des villages miniers	24
Service des Opérations minières	25
Service de l'Inspection des mines	26
Service des Titres miniers	28
Direction des Laboratoires	29
Service de Chimie	30
Service de Physique	30
Service de Minéralogie et de Pétrographie	31
Service de Métallurgie	33
Direction de l'Usine Pilote	35
<i>DIRECTION GÉNÉRALE DES EAUX</i>	37
Direction des Services hydrauliques	38
Service des Projets et Travaux	40
Division des Travaux remédiateurs	40
Division des Barrages	45
Division des Coûts	48
Service du Domaine Hydraulique	54
Service des Études et Recherches	57
Direction des Services hydrologiques	58
Service de l'Hydrographie	58
Service d'Hydrométrie	60
Service de Météorologie	62
Service de l'Exploitation	64
<i>DIRECTION GÉNÉRALE DE LA PLANIFICATION</i>	65
Service de la Photogrammétrie	65
Service des Études économiques	66
<i>DIRECTION GÉNÉRALE DU NOUVEAU-QUÉBEC</i>	68
Service du Génie	68
Service de Recherches	70
Service d'Éducation	71
Direction de l'Information	73
<i>MARCHE DE L'INDUSTRIE MINIÈRE AU QUÉBEC EN 1963</i>	76
<i>TABLEAU DE PRODUCTION MINÉRALE AU QUÉBEC EN 1962 / 1963</i>	79

Bibl. - Ress. nat. et Faune Québec



QER A 241 342

**Publié par
la direction de l'information, ministère des Richesses naturelles.**