

**Rapport
annuel
1977-78**



**Gouvernement
du Québec
Ministère des
Richesses
naturelles**

Rapport annuel 1977-78
Ministère des Richesses naturelles

Réalisation:

Direction des Communications
Ministère des Richesses naturelles

Dépôt légal – 2e trimestre 1979
Bibliothèque nationale du Québec
ISBN – 2 – 400 – 00083 – 2

©Éditeur officiel du Québec

Rapport annuel 1977-78
Ministère des Richesses naturelles

Monsieur Clément Richard
Président de l'Assemblée nationale
Québec

Monsieur le Président,

J'ai l'honneur de vous soumettre le rapport annuel du ministère des Richesses naturelles du Québec pour l'exercice financier prenant fin le 31 mars 1978.

Veillez croire, monsieur le Président, en l'assurance de ma haute considération.

Le ministre des Richesses naturelles,

Yves Bérubé

Monsieur Yves Bérubé
Ministre des Richesses naturelles
Québec

Monsieur le Ministre,

Conformément aux stipulations de la Loi, je vous transmets le rapport annuel du ministère des Richesses naturelles du Québec pour l'exercice financier 1977-78 se terminant le 31 mars 1978.

Ce document fait état des activités des quatre directions générales du ministère: administration, mines, eaux et Nouveau-Québec. Il présente un résumé des notes préparées par les directeurs et chefs de service à cette fin.

Veillez agréer, monsieur le Ministre, l'assurance de mes sentiments distingués.

Le sous-ministre,

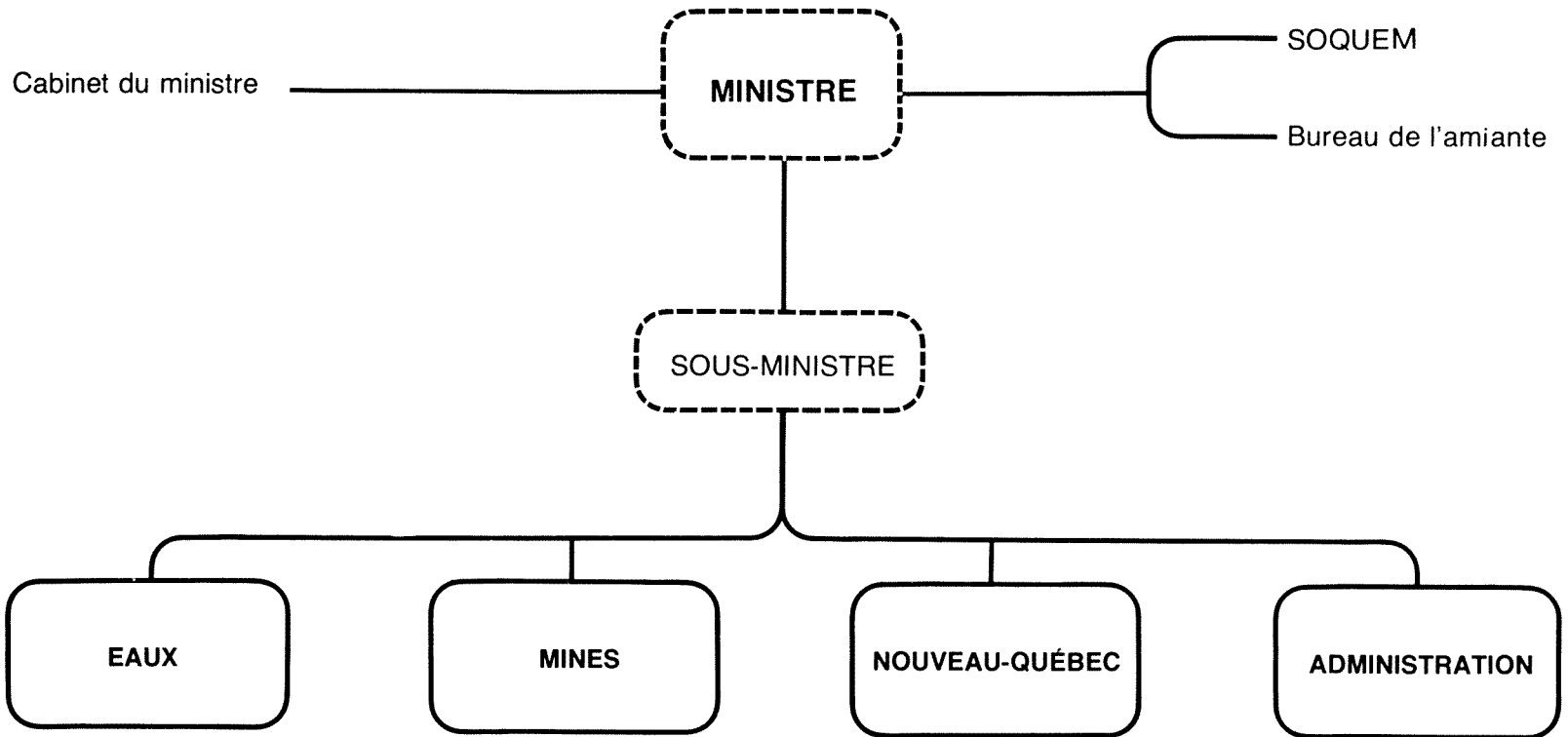
André Saumier

Table des matières

Date de création du ministère	1
Titulaires	3
Direction générale de l'Administration	5
Direction du Personnel	7
Direction de la Programmation budgétaire	7
Direction des Systèmes de gestion	8
Direction de la Gestion du matériel	8
Direction des Communications	8
Direction de la Bibliothèque	9
Direction générale des Mines	11
Service de l'Imposition minière	13
Direction du Domaine minier	14
Service des Permis	14
Service de l'Inspection des mines	16
Service du Milieu minier	18
Service des Travaux de génie	18
Direction de la Géologie	19
Service de l'Exploration géologique	21
Service des Gîtes minéraux	22
Service de la Géotechnique	25
Service de la Documentation technique	26
Service de la Cartographie	26
Service de la Révision technique	27
Plan quinquennal	27
Direction de l'Économie minérale et du Développement	30
Services des Statistiques	31
Service du Développement	31
Service d'Évaluation économique	32
Service de la Promotion	33
Centre de recherches minérales	34

Direction générale des Eaux	37
Direction de l'Hydrologie	39
Service de l'Hydrométrie	39
Service des Relevés	41
Service de la Qualité des eaux	42
Service de la Météorologie	45
Service des Eaux souterraines	48
Direction de l'Aménagement	49
Service des Interventions	51
Service du Génie hydraulique	52
Service de l'Exploitation des barrages	53
Direction du Domaine hydrique	54
Service du Milieu hydrique	54
Direction générale du Nouveau-Québec	57
Service des Affaires sociales	59
Service de la Logistique	59
Service de la Mise en valeur des ressources	59
Service de Promotion socio-économique	59
Services techniques	60
Les états financiers	61
Annexes	67

RICHESSES NATURELLES



Direction générale

Ministère des Richesses naturelles

La législation créant le ministère des Richesses naturelles (9-10 Elizabeth II, chapitre 48), sanctionnée le 22 février 1961, est entrée en vigueur le 1er avril suivant. Ce nouveau ministère remplace les anciens ministères des Mines et des Ressources hydrauliques.

Nous retrouvons la Loi du ministère des Richesses naturelles dans les Statuts refondus du Québec, 1964, chapitre 83.

Depuis la refonte, deux modifications sont apportées, la première, au chapitre 14 des lois de 1965, la seconde, au chapitre 30 des lois de 1977.

Le ministère des Richesses naturelles est chargé de la gestion du domaine minier, de l'eau, ainsi que du territoire du Nouveau-Québec. Il poursuit un objectif principal: favoriser l'exploitation et l'utilisation des richesses naturelles du Québec.

Le ministère a pour mission de surveiller l'exécution des lois concernant les eaux courantes et les forces hydrauliques, de diriger l'administration et la vente des terrains miniers, et enfin, d'élaborer des plans pour la mise en valeur, l'exploitation et la transformation des richesses naturelles de la Province.

Lois administrées par le ministère

Loi du ministère des Richesses naturelles (S.R.Q. 1964, chap. 83)

Loi des laboratoires de recherches minéralogiques et métallurgiques (S.R.Q. 1964, chap. 83)

Loi du régime des eaux (S.R.Q. 1964, chap. 84)

Loi de la vente du métal brut (S.R.Q. 1964, chap. 90)

Loi des mines (L.Q. 1965, chap. 34)

Loi des droits sur les mines (L.Q. 1965, chap. 35)

Loi de SOQUEM (L.Q. chap. 36)

Organismes relevant du ministre

- SOQUEM

- Bureau de l'amiante

Arrêtés en conseil modifiant la structure ou le fonctionnement du ministère

Arrêté en conseil, numéro 2008, le 3 juillet 1968

Arrêté en conseil, numéro 3387, le 5 novembre 1969

Arrêté en conseil, numéro 1592, le 8 avril 1970

Arrêté en conseil, numéro 1593, le 8 avril 1970

Arrêté en conseil, numéro 1717, le 15 avril 1970

Arrêté en conseil, numéro 5334-75, le 10 décembre 1975

Arrêté en conseil, numéro 4139-76, le 1er décembre 1976

Arrêté en conseil, numéro 4240-76, le 15 décembre 1976

Arrêté en conseil, numéro 154-78, le 18 janvier 1978

Être responsable d'un domaine aussi vaste que celui des Richesses naturelles du Québec commande nécessairement une division des tâches et une organisation du travail. C'est pourquoi le ministère partage ses responsabilités à l'intérieur de quatre divisions générales: la direction générale de l'Administration, la direction générale des Mines, la direction générale des Eaux et, la direction générale du Nouveau-Québec.

Ministère des Richesses naturelles

Direction du ministère

Ministre

Yves Bérubé

Sous-ministre

André Saumier

Sous-ministres adjoints

Yvan Jacques

J.-E. Gilbert

Guy Poitras

Contentieux

Denys Pouliot, directeur

Centre de recherches minérales

Charles-A. Olivier, directeur

Ministère des Richesses naturelles

Directions du ministère

Direction générale de l'Administration

Yvan Jacques
 Direction du Personnel
Roger Samson
 Direction de la Programmation budgétaire
Claire Monette
 Direction des Systèmes de gestion
Lucien Boisvert
 Direction de la Gestion du matériel
Jean-François Lefèbvre
 Direction des Communications
Pierre Fournier
 Direction de la Bibliothèque
 Normand Guérette

Direction générale des Mines

Daniel Perlstein
 Service de l'Imposition minière
 Jean Têtu

Direction du Domaine minier

Guy Paradis
 Service des Permis
Jean-Louis Pouliot
 Service de l'Inspection des mines
Louis-Georges Tanguay
 Service du Milieu minier
Guy Paradis
 Service des Travaux de génie
Albert Allard

Direction de la Géologie

André Laurin
 Service de l'Exploration géologique
Ovide Maurice
 Service des Gîtes minéraux
François Dompierre
 Service de la Géotechnique
Jean-Yves Chagnon
 Service de la Documentation technique
Raymond Paquet
 Service de la Révision technique
Roger Gagnon
 Plan quinquennal
François Dompierre

Direction de l'Économie minérale et du Développement

Roger Sirois
 Service du développement
Roger Sirois
 Service d'Évaluation économique
Roger Sirois
 Service de Promotion
Roger Sirois
 Service des Statistiques
Roger Sirois

Centre de recherches minérales

Charles Olivier
 Service de la Recherche et du Développement
Joseph Gagnon
 Service de l'Analyse et du Contrôle
Gontran Foy

Direction générale des Eaux

Mortimer Hendler

Direction de l'Hydrologie

Raymond Perrier
 Service de l'Hydrométrie
Claude Pesant
 Service des Relevés
Jean Aumont
 Service de la Qualité des eaux
Henri Saint-Martin
 Service de la Météorologie
Gaston Paulin
 Service des Eaux souterraines
Raymond Roy

Direction de l'Aménagement

Bernard Harvey
 Service des Interventions
Jacques Lapointe
 Service du Génie hydraulique
Maurice Masse
 Service de l'Exploitation des barrages
André Harvey

Direction du Domaine hydrique

Gilles Buteau

Service du Milieu hydrique

Gilles Coulombe

Direction générale du Nouveau-Québec

Clément Tremblay

Service des Affaires sociales

René Raymond

Service de la Logistique

Roger Beaudoin

Service de la Mise en valeur des ressources

Camille Roy

Service de Promotion socio-économique

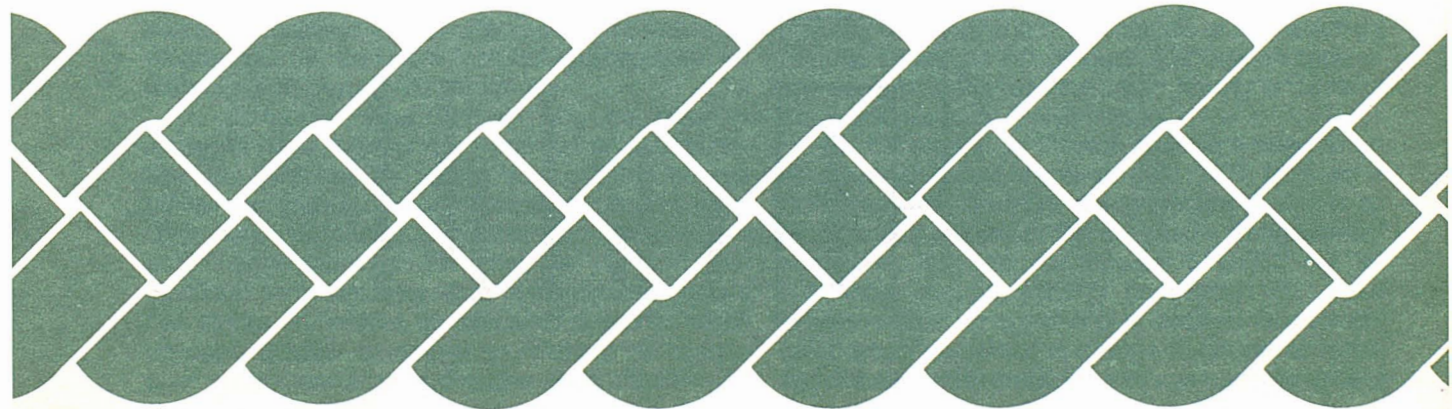
René Raymond

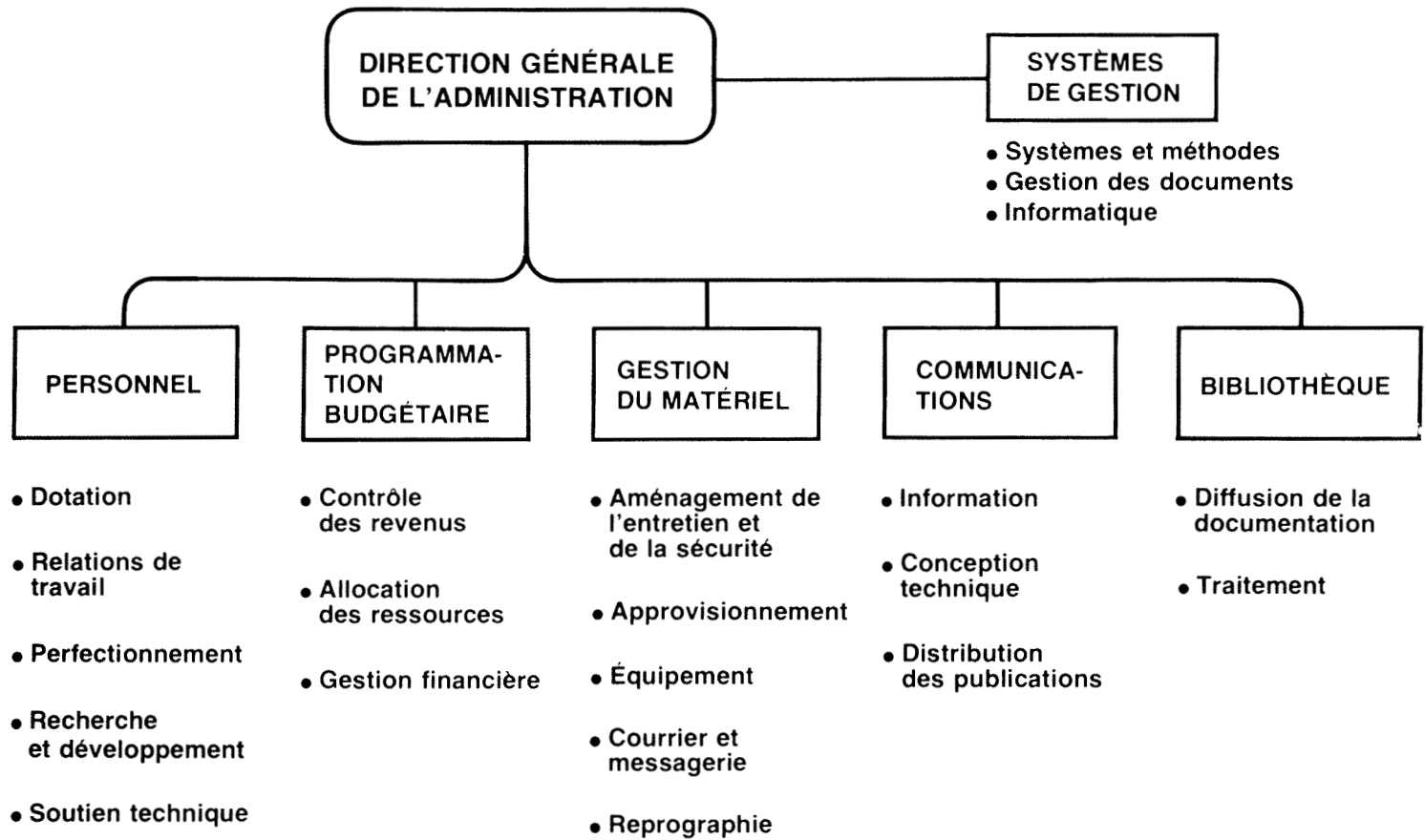
Services techniques

Claude Tremblay



Direction générale
de l'Administration





□ Direction
• Service

Direction générale de l'Administration

Direction du Personnel

La direction du Personnel remplit une double mission, de conseil et d'assistance, auprès du ministre, en matière de gestion des ressources humaines. Ses diverses activités se regroupent dans les secteurs suivants: accueil, dotation, formation et perfectionnement, et relations de travail.

Au cours du dernier exercice financier, la direction du Personnel, en vertu du mandat qui lui est confié, s'occupe, de façon générale, à fournir aux unités opérationnelles du ministère les ressources humaines leur permettant de réaliser leurs activités. Cependant les travaux en matière de dotation subissent une certaine baisse en raison de la rareté des postes vacants.

La préoccupation principale de la direction du Personnel consiste à réviser les structures de son organisation administrative. En effet, en plus de mieux définir les secteurs traditionnels reliés à la gestion du personnel, à savoir la dotation, la formation et le perfectionnement, et les relations de travail, un nouveau service est mis sur pied, le service de la Recherche et du Développement. Ce service a pour fonctions d'élaborer une politique d'accueil à l'intention de tous les nouveaux employés du ministère et d'intervenir de façon beaucoup plus systématique dans les demandes de mutation. De plus, des services de consultation sont offerts à tous les employés du ministère. Ce service est appelé à prendre, au cours des prochains mois, une place importante au sein de la direction, son rôle étant de favoriser l'utilisation maximale des ressources humaines du ministère.

En matière de perfectionnement, les priorités sont davantage axées sur l'amélioration des connaissances administratives du personnel appartenant à la catégorie des agents de maîtrise du personnel de bureau, techniciens et assimilés et sur l'élaboration de programmes à caractère collectif susceptibles de répondre aux besoins du ministère.

Enfin, on peut signaler que les mandats respectifs de la direction du Personnel et de la direction des Systèmes de gestion sont précisés en vue d'éviter les chevauchements possibles pouvant intervenir dans les études conduites par chacune des unités administratives. En effet, la direction des Systèmes de gestion ayant reçu le mandat de conduire des études en matière de structures, il s'avère indispensable d'établir clairement les mandats de chaque unité notamment dans le domaine de la dotation. Cet

effort de réflexion se concrétise par la mise au point d'un protocole d'entente entre les deux directions.

Direction de la Programmation budgétaire

La direction de la Programmation budgétaire, rattachée à la direction générale de l'Administration, créée dans le but de mieux intégrer l'ensemble des responsabilités du Ministère en matière d'allocation des ressources, de gestion financière et de contrôle des revenus, est dotée de trois services: le service d'Allocation des ressources, le service de Gestion financière et le service du Contrôle des revenus.

Au cours de l'année 1977-78 la direction de la Programmation budgétaire se préoccupe particulièrement de consolider le travail amorcé en 1976-77 en matière d'allocation des ressources, de gestion financière et de contrôle des revenus. Ces champs de responsabilité correspondent d'ailleurs aux trois services existants.

Parallèlement, la direction poursuit ses activités reliées à la préparation des documents relatifs au cycle budgétaire, au suivi de l'exécution du budget, à l'application des directives émises par le Conseil du trésor et le Contrôleur des finances.

De plus, elle peut initier toute étude concernant la gestion budgétaire et financière.

Le service d'Allocation des ressources poursuit l'implantation du PPBS en introduisant la gestion par programme au secteur des mines. Le service développe un processus d'évaluation de programme et l'applique au Plan quinquennal d'exploration du Nord-Ouest québécois. Il coordonne le volet budgétaire relatif à la mise sur pied de ce dernier programme (dégagement de l'infrastructure, modification de la structure de programme et préparation de rapports d'évaluation budgétaire). Il participe au programme de stimulation de l'économie et de soutien de l'emploi. Le service voit en outre à la mise en application de la nouvelle réglementation concernant l'octroi des subventions du gouvernement.

Le service de Gestion financière négocie un deuxième protocole d'entente pour 1977-78 avec le Contrôleur des finances. Ce protocole d'entente se rapporte aux problèmes tels le système d'engagement budgétaire, les différents rapports SYGBEC, les insuffisances de disponibilités budgétaires etc. . . Le service exerce un contrôle plus soutenu relativement aux contrats de service et d'achat du gouvernement. Il apporte également certaines mesures correctives dans

le but d'abrèger les délais de paiement. De plus, un secrétariat des opérations pour l'ensemble de la direction générale de l'Administration est créé et relève de l'autorité du chef de service de la Gestion financière.

Au cours de l'exercice financier 1977-78, le service du Contrôle des revenus comptabilise des revenus qui se chiffrent à 57 733 520,17\$. À ce chapitre, le service concentre les activités dans l'implantation de procédures internes visant à mieux contrôler l'application du règlement AF-6 de la Loi de l'administration financière, particulièrement au niveau de la prévision des revenus, des mesures de recouvrement et de la radiation des créances irrécouvrables.

Direction des Systèmes de gestion

La direction conseille les autorités du ministère et les unités administratives en matière de structures, systèmes administratifs, systèmes informatisés, politiques administratives, gestion des documents, microfilms et de formulaires.

Elle voit à l'élaboration et à la révision des structures, systèmes, directives et procédures administratives.

Elle est également responsable de la rationalisation et de la normalisation de l'accès à l'information générée dans les unités administratives par la conception, l'application et le contrôle de normes et directives.

Elle effectue le suivi de l'implantation de projets et s'assure d'une utilisation optimale des équipements informatisés et de microfilm pour l'ensemble du ministère.

Pour rencontrer ces objectifs, la direction procède à diverses études d'organisation administrative, à la rédaction de directives et procédures administratives, à l'établissement de systèmes et de formulaires.

Ses activités se regroupent autour des sujets suivants: la gestion des documents, les études de rentabilité des équipements, la simplification, la mesure et l'automatisation du travail, l'évaluation des risques calculés, la recherche opérationnelle, etc.

Au cours de l'année 1977-78, la direction des Systèmes de gestion, procède à des études organisationnelles de la direction des Communications, des services de la Documentation technique, de la Cartographie, des Permis, de l'Aménagement. Elle établit le plan d'organisation supérieur du ministère des Richesses naturelles, le plan d'organisation supérieur

et inférieur de la direction générale de l'Administration. Elle conçoit l'organigramme du ministère.

Elle élabore également une politique informatique pour le ministère et une politique des délais de conservation des documents. Elle rédige des manuels de systèmes pour la direction des Systèmes de gestion, le service des Permis, etc.

Pour résumer, la direction poursuit son rôle « conseil » auprès des autorités et des gestionnaires du ministère sur tout sujet d'ordre administratif.

Direction de la Gestion du matériel

Les objectifs poursuivis par cette direction, née d'une réorganisation des Services auxiliaires, sont de fournir au Ministère les services-conseils et de support nécessaires à la réalisation de ses opérations dans les domaines suivants: approvisionnement, équipement, aménagement, entretien et sécurité, courrier et messagerie, reprographie et reproduction de plans et entretien de la flotte de véhicules.

La mise en place de cette nouvelle structure, bien qu'elle ne soit pas encore complétée, nous permet déjà de constater une amélioration des services rendus.

La création d'un véritable centre de reprographie doté d'une presse offset et de l'équipement périphérique adéquat permettra à l'avenir de fournir un service plus rapide et de meilleure qualité à un coût inférieur.

La formation du service de l'Aménagement, de l'Entretien et de la Sécurité, permet d'exercer un meilleur suivi des demandes courantes de service, de mieux suivre l'évolution et de planifier à plus long terme les besoins du ministère.

Le regroupement des services de courrier et de messagerie et l'implantation d'un système de boîtes de courrier interne ont permis d'ajouter quelques rondes supplémentaires de levée de courrier et d'assurer une plus grande disponibilité pour la livraison des colis urgents.

Enfin, différentes études sont en marche en vue de finaliser le plan d'organisation inférieur de la direction et de doter ses différentes unités administratives de directives et méthodes de travail susceptibles de les rendre encore plus efficaces.

Direction des Communications

La direction des Communications remplit une double mission, de conseil et d'assistance auprès des

différentes directions et services du ministère des Richesses naturelles. La direction poursuit encore son rôle en informant les citoyens des programmes et des réalisations du ministère.

Ses activités sont regroupées autour de l'information écrite, de l'édition, de l'audio-visuel et de la distribution des publications.

La division de l'Information continue à faire paraître sa revue interne Pause-Café, destinée aux employés du ministère, sa revue destinée au grand public Ressources Québec, distribuée à 20 000 exemplaires et la Revue de presse destinée aux gestionnaires du ministère. La division assume la rédaction du rapport annuel et de plusieurs communiqués de presse. Elle corrige également plusieurs textes soumis à son attention.

Des affiches, dépliants et brochures sont conçus et réalisés par ses agents d'information en collaboration avec les graphistes du ministère et de l'extérieur.

La direction collabore également à l'organisation de la 34e Conférence nationale des mines et à une exposition à l'Univers des jeunes.

Enfin, deux diaporamas, le premier, sur l'aménagement de la Yamaska, intitulé: « Le barrage Choinière » et le second, sur les zones inondables de la région de Montréal intitulé « Déménager ou rester là », sont réalisés au cours de l'année.

La division de la Distribution des publications expédie au cours de l'année 1977-78, 90 453 exemplaires de publications, lesquels se répartissent ainsi: 79 827 rapports gratuits, 6645 rapports vendus, 3981 cartes vendues.

Elle vend 2816 collections de minéraux et roches, et distribue 9743 communiqués de presse annonçant diverses publications.

Elle reçoit 389 141 publications et cadres des imprimeurs.

Distribution:

Communiqués de presse annonçant les nouvelles publications:	9 743
expédition: (13 805 demandes)	90 453
demandes écrites:	6 852
demandes verbales:	1 921
valeur:	31 697,65\$

Direction de la Bibliothèque

Le rôle essentiel de la bibliothèque est de supporter, dans le domaine de la documentation, toutes les activités de gestion et de recherche du personnel du ministère.

La direction assure le développement des ressources documentaires, administre un système de classement des ressources, établit des programmes de diffusion sélective de l'information en fonction des profils d'intérêts des usagers et assure une utilisation cohérente des ressources humaines au bénéfice de l'organisation.

La direction de la Bibliothèque comprend deux services: la Diffusion de la documentation qui répond aux besoins de la clientèle en matière de documentation, et le Traitement de la documentation qui s'occupe principalement de l'acquisition et du traitement de la documentation.

Dans le but de maximiser l'utilisation de la documentation et de mieux informer sa clientèle, la bibliothèque met sur pied trois publications: Info-Biblio-Mines à l'intention de la direction générale des Mines, publié bimensuellement, Info-Biblio-Eaux, pour la direction générale des Eaux et, Info-Biblio-Administration, à l'intention de tous les gestionnaires; ces dernières sont publiées mensuellement.

Direction de la Bibliothèque

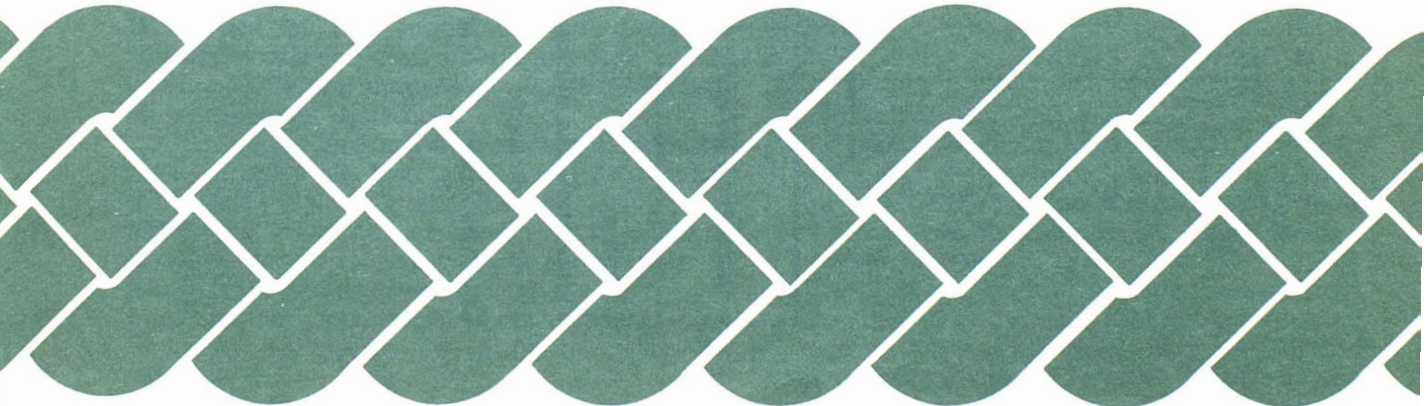
Statistiques

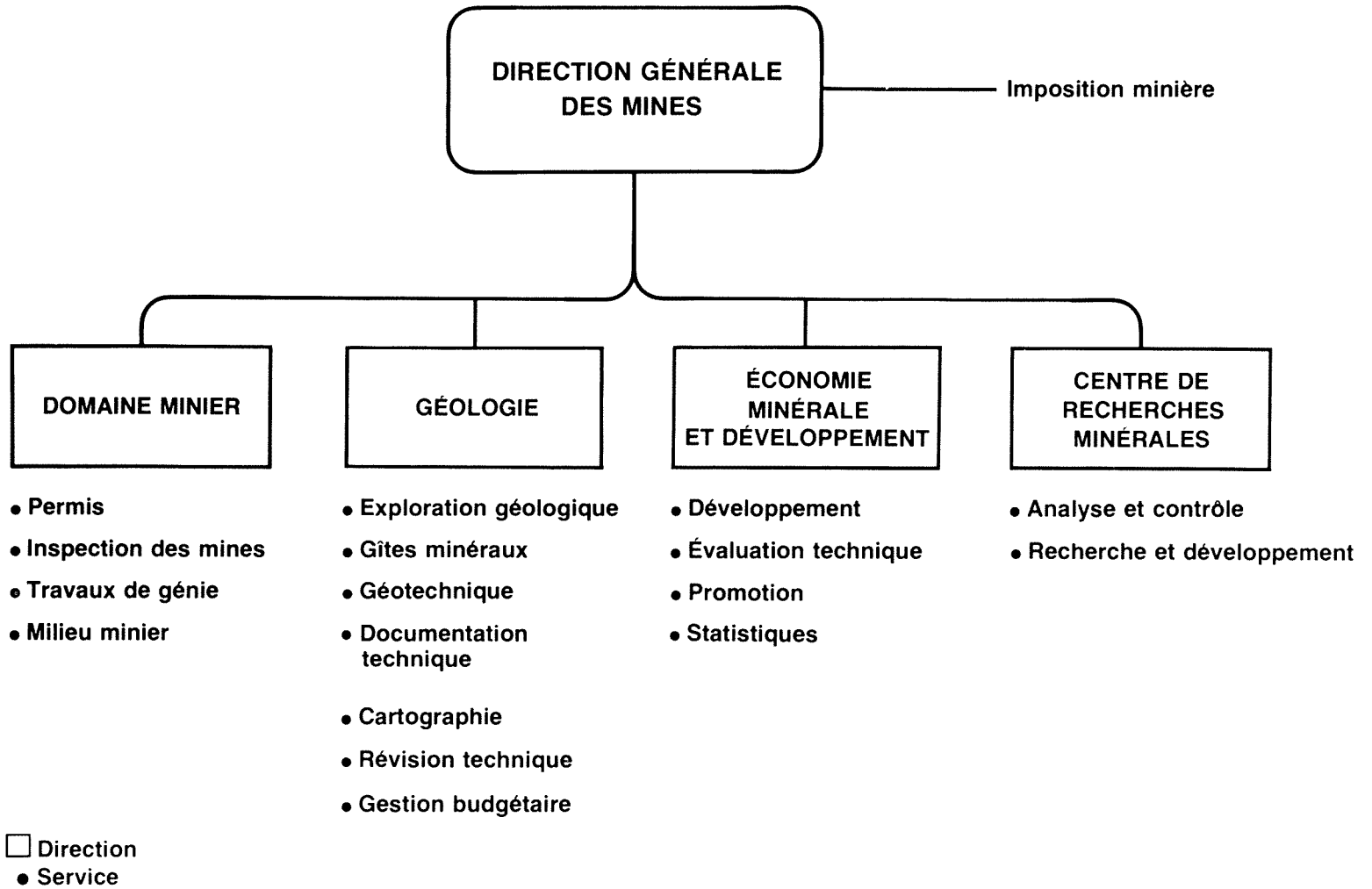
Acquisitions

Livres					
Microdoc	3 292	Livres	407	Prêts MRN	4 631
Brochures				PEB (Emprunts)	3 100
Brevets					
Numéros de périodiques	<u>10 541</u>		<u>250</u>	PEB (Prêts)	<u>2 124</u>
TOTAL:	13 833		657		9 855
				Photocopies	85 425
Traitement des documents:	972 titres				
	2 278 unités physiques				



Direction générale
des Mines





Direction générale des Mines

La direction générale des Mines administre tout le domaine des richesses minérales. Elle est principalement concernée par les études, les activités et les actions à entreprendre en vue de la mise en valeur des richesses naturelles en territoire québécois, à partir des inventaires et du potentiel identifié sur le terrain. Bref, la direction générale des Mines fournit un cadre idéal au développement de la recherche et de l'exploitation minière.

Dans le but d'élargir les connaissances de base nécessaires à une recherche rationnelle des richesses minérales, la direction procède à des levés et des études diverses utilisant les sciences de la géologie, de la géochimie et de la géophysique. Elle assure encore l'administration des terrains miniers: claims, permis de mise en valeur, concessions minières et baux miniers.

Au niveau de l'exploitation, la direction offre un double support, technique et administratif, en construisant des chemins d'accès et en voyant à l'administration de villages miniers. De plus, elle veille à l'application de normes de salubrité, de santé et de sécurité dans les mines.

L'imposition minière, perçue sur les profits réalisés par les sociétés exploitantes relève aussi de sa compétence.

Depuis quelques années, une nouvelle direction, celle de l'Économie minérale et du Développement, a pour mission d'initier ou de collaborer à des programmes de caractère économique pour stimuler l'ensemble de l'industrie minière québécoise.

Par le biais du Centre de Recherches minérales la direction générale des Mines souligne l'intérêt et le support qu'elle apporte dans le domaine des mines et de la métallurgie. Le centre offre les techniques les plus modernes, tant dans ses laboratoires qu'à son usine-pilote, à tous ceux, à l'intérieur ou à l'extérieur du ministère, qui sont intéressés au secteur minier au Québec.

De plus la direction générale des Mines est maître d'oeuvre du Plan quinquennal d'exploration minière dans le Nord-Ouest québécois, instauré par le ministère et piloté par la direction de la Géologie. L'objectif principal est de promouvoir la découverte de nouvelles réserves de minerais de cuivre et de zinc afin d'assurer des approvisionnements adéquats pour l'industrie québécoise de la transformation de minéraux.

Pour réaliser le mandat qui lui est confié, la direction générale des Mines s'associe quatre directions, auxquelles se greffent différents services et divisions.

Service de l'Imposition minière

Les compagnies qui exploitent des mines au Québec doivent payer des droits en fonction des profits réalisés sur l'extraction du minerai.

Le rôle principal du service de l'Imposition minière est le prélèvement de ces droits, qui sont calculés, depuis le 1er avril 1974 sur le profit annuel excédant 150 000\$, lequel profit est déterminé par une vérification détaillée des revenus et des dépenses d'exploitation.

Droits annuels perçus sur les mines au Québec depuis 1962

Période	Droits perçus
31/3/62	4 753 264\$
31/3/63	4 557 222
31/3/64	5 269 242
31/3/65	5 665 593
31/3/66	10 140 252
31/3/67	28 218 468 (1)
31/3/68	18 838 256
31/3/69	15 795 091
31/3/70	16 061 292
31/3/71	21 191 847
31/3/72	15 036 799
31/3/73	11 000 449
31/3/74	15 157 300
31/3/75	25 630 881
31/3/76	44 009 502 (2)
31/3/77	15 386 122 (3)
31/3/78	41 902 080
TOTAL	293 613 660\$

(1) La période financière terminée le 31 mars 1967 comprend des paiements prévus de droits totalisant 16 328 587\$ tel que stipulé à l'article 24 de la Loi des droits sur les mines en vigueur depuis le 1er janvier 1966.

(2) Les droits encaissés au cours de l'exercice financier terminé le 31 mars 1976 comprennent une concentration de droits d'environ 30 000 000\$ encaissés au cours du trimestre terminé le 31 juillet

1975. Cette concentration de droits provient de l'augmentation des profits pour l'année 1974 ainsi que du changement important du taux de taxation débutant le 1er avril 1976.

- (3) La baisse des droits encaissés au cours de l'exercice financier prenant fin le 31 mars 1977, provient principalement d'une baisse des profits miniers au cours de l'année 1975, lesquels servent de base au calcul des droits prévus pour l'année 1976.

Direction du Domaine minier

Service des Permis

Sur le plan administratif, l'année 1977-78 est marquée par la réorganisation du service des Titres miniers qui regroupe trois nouvelles divisions. Les territoires des registraires sont modifiés de façon à correspondre aux territoires des géologues résidents pour offrir un meilleur service à la clientèle.

Le service des Permis est responsable de toutes les activités reliées à l'émission, l'enregistrement et au renouvellement des titres rattachées à l'exploration minière.

Le service des Permis est composé de trois divisions: la division Enregistrement qui émet les permis reliés à l'exploration minière; la division de l'Analyse des travaux et de l'Inspection qui s'assure que les détenteurs de titres miniers effectuent les travaux nécessaires à la conservation de leurs droits, et qui effectue les enquêtes requises lors de demandes conflictuelles ou dans le cas de déclarations douteuses de travaux; et la division des Opérations qui coordonne l'ensemble des informations reliées à la gestion des permis d'exploration.

Une autre réalisation d'importance, l'implantation d'un système informatisé, permet de gérer plus rapidement et plus efficacement les différents titres et surtout, permet l'exploitation de données sur une grande échelle, de façon à favoriser davantage l'exploration minière.

Au chapitre des activités opérationnelles, les statistiques de chacune des divisions montrent dans presque tous les domaines, un ralentissement des activités d'exploration, tendance qui se maintient depuis les trois ou quatre dernières années.

La division de l'Enregistrement comprend quatre sections:

— la section de l'Enregistrement, dont les bureaux sont situés à Québec, Chibougamau, Rouyn, et Amos, assure l'enregistrement des claims dans leurs territoires respectifs, délivre des permis de prospecteur et recueille les montants des droits pour l'émission et le renouvellement de différents titres et l'enregistrement de leurs transferts;

— la section des Bureaux d'information, dont les bureaux sont situés à Montréal et Val-d'Or, assure l'émission des permis de prospecteur, recueille les montants des droits pour l'émission et le renouvellement de différents titres et l'enregistrement de leurs transferts, et met à la disposition du public des rapports géologiques ainsi que divers types de cartes;

— la section de l'Émission et du Renouvellement est chargée de l'émission ou du renouvellement des différents permis et baux visés à l'article 1 de la Loi des mines;

— la section du Transfert assure l'enregistrement des transferts de droits de mine et de tous les actes s'y rapportant.

Le tableau suivant résume les principales activités de la division de l'Enregistrement.

La division de l'Analyse des travaux et de l'Inspection comprend deux sections:

— la section Analyse des travaux a la responsabilité d'étudier les rapports de travaux produits par les détenteurs de droits miniers afin de s'assurer que ceux-ci se conforment aux dispositions des sections VIII et IX de la Loi des mines dans l'exécution et la déclaration des travaux requis.

Le coût total des travaux rapportés s'établit à 18 913 813\$.

Travaux sur les claims.

La section examine 700 dossiers relatifs à 156 rapports de sondages, 440 levés géophysiques aériens, 10 coupes de lignes, 10 recherches de laboratoire, 19 études d'évaluation technique et/ou de rentabilité et 181 déclarations de décapage et d'excavation.

Les travaux acceptés représentent une dépense totale de 15 242 000\$ soit 9 330 000\$ de sondages au diamant (1269 trous, 537 815 pi.), 5 272 000\$ de travaux techniques et 640 000\$ de décapage et d'excavations.

Division de l'Enregistrement
Description des principales activités

	1977	1976	1975	1974
Description				
Permis de prospecteur émis	5 340	6 452	7 766	8 274
Claims reconnus et enregistrés (superficie en acres)	13 520	17 283	25 335	22 335
Claims périmés, abandonnés ou annulés	761 377	927 310	1 366 166	1 158 680
Enregistrement de transferts affectant:	19 660	22 665	20 291	20 940
Claims	774	797	1 070	1 145
Permis de mise en valeur	2 891	3 650	4 247	4 293
Concessions minières	907	1 106	1 055	1 282
Permis d'exploration	116	36	24	43
Permis de recherche	4	—	—	—
Bail d'exploitation	—	11	4	37
Baux miniers	1	—	—	—
Permis spéciaux	2	8	6	4
Permis d'exploitation pour la tourbe	11	2	3	11
Permis de recherche pour réservoirs souterrains	—	2	—	—
Permis de jalonnement de claims dans les limites des villes (Art. 29 c)	—	1	—	—
Révocation de concessions minières (Art. 202)	55	78	51	44
Droits de mine (Art. 206 b)	8	2	11	5
Soustraction au jalonnement (Art. 268 l)	2	—	2	—
Réservé à la Couronne	5	8	7	9
Émission ou renouvellement de permis de mise en valeur	2	—	—	—
Émission de baux miniers	9 295	12 031	11 245	10 563
Émission de permis de recherche	4	4	8	8
Émission de permis d'exploration	7	1	10	12
Émission de permis spéciaux	19	11	8	4
Émission de permis de recherche de réservoirs souterrains	10	8	9	11
Travaux déclarés et acceptés (Art. 62 et 68)	1	—	—	—
	15 141 164\$	13 845 177\$	28 398 444\$	12 827 380\$

Les travaux techniques, qui couvrent 552 000 acres (863 mi. carrés), comprennent 1 456 000\$ de levés géophysiques au sol (7281 mi.), 13 000\$ de levés aériens (422 mi.), 1 614 000\$ de levés géochimiques (incluant l'échantillonnage) et géologiques, 783 000\$ de coupe de lignes (5250 mi.) et 1 406 000\$ de recherches en laboratoire, d'évaluation technique et d'étude de rentabilité.

La tendance à la baisse du nombre de rapports soumis et de la quantité de travaux déclarés se maintient. Le nombre de pieds de forage et le nombre de milles de levés ont diminué respectivement

de 5 et de 25 pour cent par rapport à l'année précédente. Et ceci malgré que le nombre de milles de levés radiométriques ait augmenté (de 439 à 786) à la suite de la reprise de l'exploration pour l'uranium.

Le coût total des travaux augmente d'environ 12,5 pour cent dû à l'inflation, comme l'indique la hausse des coûts unitaires calculés. À noter cependant que sans les travaux de SOQUEM aux Îles-de-la-Madeleine, au montant d'environ 3 000 000\$, la quantité de travaux aurait diminué de façon beaucoup plus sensible.

Travaux sur des terrains sous permis d'exploration.

Les détenteurs dépensent 3 671 813\$ en travaux sur 15 permis couvrant 50 061,443 milles carrés. La SDBJ effectue 2 547 124\$ de travaux sur ses trois permis spéciaux (49 500 mi²), ce qui laisse un solde de 1 124 689\$ pour les travaux rapportés par les autres détenteurs.

Dispenses et délais.

Le ministre accorde 14 délais de 6 mois pour exécuter les travaux sur 271 claims et 53 dispenses de travaux sur 922 claims mais il en refuse 3 couvrant 37 claims.

— la section Inspection a la responsabilité d'étudier les jalonnements irréguliers ou conflictuels ainsi que les demandes d'annulation de claims, de procéder aux recherches préliminaires et inspections servant de base aux décisions du ministre ou du juge des mines, d'enquêter sur les travaux douteux et d'effectuer les vérifications sur le terrain.

Le service étudie 32 conflits de jalonnement référés au ministre par les registraires d'Amos, Rouyn, Chibougamau et Québec. Vingt-cinq de ces cas nécessitent des enquêtes et inspections. Les techniciens représentent le ministère à sept (7) reprises devant le Tribunal minier dans des cas de renvoi qui ont été soumis au juge des mines et procèdent à dix (10) vérifications, sur le terrain, de travaux dont on pouvait douter de l'exécution.

La Division des Opérations coordonne l'ensemble des informations reliées aux activités du service des Permis. Elle comprend deux sections:

— la section Information recueille les renseignements, les centralise et en assure la distribution. Les principales activités sont la mise à jour du fichier, des registres, des cartes des claims et l'envoi des copies de cartes.

Au cours de l'année le service distribue 11 885 cartes de claims et répond à 2 500 demandes de renseignements.

— la section Informatique voit à l'implantation d'un système informatisé au service des Permis et sera chargée ultérieurement d'en assurer l'exploitation.

Le système assure une gestion plus complète des titres miniers et fournit avec rapidité et précision des données statistiques et de gestion qui ne pouvaient

être obtenues manuellement. Pour passer du système manuel au système informatisé, 15 000 fiches de titres ont été transcrites. On prévoit que ce système sera complètement opérationnel vers la fin de 1978.

Service de l'Inspection des mines

Le service de l'Inspection des mines contrôle l'observance des règlements concernant la salubrité et la sécurité au travail dans les mines et carrières, conformément aux articles 256 à 267 de la Loi des mines. Le service a l'obligation de visiter régulièrement une cinquantaine de mines souterraines et à ciel ouvert, quelque 255 carrières, 46 tourbières et plus de 450 gravières et glaisières; d'y faire l'inspection des installations électriques, des installations mécaniques et des usines de traitement; d'enquêter sur les causes des accidents et des autres événements fortuits pouvant affecter la vie des ouvriers dans l'industrie minière, et de diriger un programme annuel d'entraînement au sauvetage dans les mines.

Les effectifs du service sont répartis dans les principaux centres miniers de la province.

Au cours de leurs inspections régulières, les ingénieurs du service recueillent des renseignements sur les activités minières des exploitants, renseignements utiles à l'administration gouvernementale. Ils procèdent en 1977-78, à 847 inspections de sécurité dans les mines et les carrières. Ces inspections permettent d'examiner les conditions de travail et les travaux en cours, de vérifier l'application des règlements de sécurité quant à la disposition des lieux, à l'effet des machines, aux méthodes employées et à la protection des ouvriers.

De plus, les ingénieurs mènent des enquêtes sur 13 cas d'accidents mortels et autres événements insolites, à la suite desquels des rapports sont publiés.

Le service procède aussi à 99 inspections d'installation pour en vérifier la conformité avec les règlements édictés en vertu de la Loi des mines et examine les plans détaillés des installations électriques nouvelles ou modifiées, dont l'approbation est soumise au ministère.

Le service procède aussi à 97 inspections spéciales d'équipements d'extraction et enquête sur des accidents mécaniques. Le service reçoit 95 rapports d'enregistrements de câbles d'extraction, dont 45 poses et 50 déposes de câbles, 165 rapports d'essais de rupture de câbles, 127 rapports d'inspection de chaudière à vapeur et 115 attestations de cer-

tificats médicaux remis aux machinistes préposés au fonctionnement des machines d'extraction. L'étude de ces pièces justificatives permet au service d'exercer un contrôle étroit sur tous les câbles d'extraction et les chaudières à vapeur utilisés dans les mines et les carrières.

Depuis plusieurs années, un nombre croissant de mines adopte volontairement la méthode électromagnétique d'essais non destructifs pour les câbles d'extraction et, pendant l'année 1977-78 un total de 190 essais de ce type sont effectués; des instruments électroniques (oscillographe et décéléromètre à télécommande), sont utilisés pour analyser le fonctionnement des freins des machines d'extraction. Ce travail révèle nombre de caractéristiques intéressantes des dispositifs de freinage afin d'augmenter la sécurité de leur utilisation.

La salubrité de l'air étant une condition indispensable à la santé des mineurs, le service contrôle régulièrement l'aérage des mines et les concentrations de poussière dans les divers endroits de travail, dans

les exploitations minières. Depuis le 1^{er} janvier 1978, 173 jours-hommes d'inspections sont enregistrés, et de nombreux échantillons de poussières aériennes sont captés par la méthode gravimétrique et la méthode du filtre à membrane, pour contrôler les concentrations de poussière d'amiante en fonction du seuil de tolérance établi à 5 fibres plus longues que 5 microns par cm³ d'air.

Afin d'indiquer aux exploitants les endroits de travail où une protection de l'ouïe est nécessaire pour les ouvriers, 134 jours-hommes d'inspection sont faites par un ingénieur spécialisé dans ce domaine au moyen d'un sonomètre de précision.

L'arrêté en conseil 1787-75 du 30 avril 1975, exige pour toutes les exploitations de mines et de carrières de la province, que les ouvriers soient munis d'un certificat médical renouvelable tous les ans. Le service reçoit 17 373 attestations d'exams radiographiques subis par des ouvriers au cours de l'année. Le tableau suivant résume les activités du service pour les cinq dernières années.

Activités du Service

Années		1973-74	1974-75	1975-76	1976-77	1977-78
INSPECTIONS	aérage	59	46	12	65	173*
	bruit	—	67	19	37	134*
	électricité	32	84	169	97	99
	mécanique	92	105	82	100	97
	sécurité	487	657	685	570	847
	autres (visites, enquêtes, plaintes, etc.)	204	369	325	267	318
Accidents mortels		20	20	10	11	12
CÂBLES D'EXTRACTION	poses	61	93	43	50	45
	déposes	61	86	53	53	50
	essais de rupture	217	240	162	228	165
	essais électromagnétiques	187	235	154	206	190
Inspections de chaudières à vapeur		60	84	21	97	127
Certificats médicaux (machinistes)		154	218	134	145	115
Radiographies pulmonaires (employés)		18 954	18 358	13 157	19 821	17 373

* Les inspections en aérage et en bruit sont rapportées en jours-hommes de travail.

Le programme d'entraînement au sauvetage minier des mineurs choisis en raison de leurs aptitudes se poursuit dans toutes les mines souterraines. Les sociétés minières défraient le coût des cours ou des exercices organisés et dirigés par le service de l'Inspection des mines; 23 mines s'en prévalent en 1977-78. Depuis 1948, 2159 secouristes ont été formés dont 199 sont actuellement disponibles en cas d'alerte.

Conformément à l'article 260 de la Loi des mines, les exploitants doivent rapporter tous les accidents, afin d'en réduire le nombre. Durant l'année, 4801 accidents sont classés, comprenant 13 accidents mortels, 1525 accidents indemnisables et 3263 accidents non indemnisables.

Service du Milieu minier

Le service collige les informations nécessaires à l'octroi du bail minier.

Il approuve les plans et devis de localisation des ateliers de traitement. Deplus, il approuve le plan de gestion des déchets de mine soit, les bassins de décantation, les terrils, les ouvrages de retention, les appareils d'évacuation, les canalisations de diversion du drainage, le contrôle des effluents. En résumé, toute l'ingénierie du projet tel que prévu par l'article 244 de la Loi des mines.

Le service du Milieu minier doit assumer la surveillance et le contrôle de la construction, la mise en oeuvre et l'opération, le réaménagement des emplacements miniers.

Un travail de rattrapage s'impose dans le cas des sites miniers abandonnés et rétrocedés à la Couronne. Ceci comporte, au fur et à mesure des budgets, les scellés des ouvertures dangereuses, la revégétation des sites et le contrôle des effluents qui affectent le régime des eaux environnant.

Le service du Milieu minier effectue la perception des redevances sur les quantités de sable et de gravier exploitées sur les terres de la Couronne et la perception des loyers des parcs à déchets de mines.

En ce qui concerne les exploitations de sable et de gravier, tout est à faire à partir du contrôle des redevances, de la planification des exploitations et du réaménagement des sites. On estime qu'un très faible pourcentage des redevances nous parvient suivant la bonne volonté des exploitants.

Mines abandonnées

Le nombre des sites de mines abandonnées rétrocedés à la Couronne, est évalué à plus de 250 dont 193 sont visités avec l'aide d'une équipe d'étudiants qui effectuent la cueillette des données de base.

Un contrat a été accordé à une firme de Rouyn pour la construction de 75 dalles de béton destinées à sceller des ouvertures dangereuses. Onze ouvertures dangereuses sont scellées en 1977 tandis que cinq l'avaient été en 1975.

Échantillonnage de parcs à déchets de mines

En 1977, un programme d'échantillonnage des eaux d'effluents des parcs à déchets de mines est établi. Un véhicule spécialement équipé à cet effet est utilisé. Une partie des échantillons d'eau et de sol prélevés sont transmis pour analyse au Centre de Recherche minérale et les résultats sont compilés dans nos dossiers. À la faveur d'un programme de création d'emploi, nous avons pu prélever quelques 250 échantillons de sol en provenance des 23 parcs à déchets de mines abandonnées.

Pour la deuxième année consécutive, les exploitations minières en cours sont visitées au moyen d'un hélicoptère du service aérien. Les spécialistes du Milieu minier considèrent cette méthode très pratique pour repérer les sources de pollution. L'utilisation de l'hélicoptère permet la prise de photos aériennes et le montage de dossiers sur les mines actives ou abandonnées.

Permis de sable et de gravier

Environ 280 permis sont renouvelés. Plus de la moitié de ces permis sont accordés au ministère des Transports et aux diverses municipalités lesquelles sont exemptes des redevances. Plus de 100 000\$ sont perçus.

Aucune inspection n'est effectuée cette année faute de personnel.

Service des Travaux de génie

Le service des Travaux de génie participe, à l'intérieur de la direction du Domaine minier, à la réalisation du programme de soutien et de surveillance de l'industrie minière. Cette participation se traduit par la construction de chemins de mines secondaires et par l'implantation et l'administration des villages miniers.

Division des Chemins de mines

En 1977-78, la majeure partie des travaux de voirie minière est réalisée dans le cadre de l'entente auxiliaire Canada-Québec sur le développement minéral. Le principal objectif de la division des Chemins de mines, dans le cadre de cette entente auxiliaire, est de favoriser et de faciliter l'exploration géologique et l'exploitation minière. À cette fin, elle construit les routes d'accès vers les zones où la géologie est favorable à la découverte de gisements et, le cas échéant, vers des régions où des gisements déjà connus seront mis en exploitation.

Les activités de la division sont concentrées surtout dans le Nord-Ouest québécois où un montant de 2 430 000\$ est réparti de la façon suivante: 1 567 000\$ dans la région de Matagami pour les routes conduisant aux propriétés minières de « Selco Mining Corp. » et de « Phelps Dodge Corp. of Canada », 379 000\$ dans la région de Rouyn pour des routes d'exploration et 484 000\$ pour l'ouverture d'un chemin de pénétration vers le nord, à partir de Val-Paradis, près de La Sarre.

Dans la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean et plus précisément dans le secteur de Chibougamau, le chemin servant à l'exploitation de « Les Mines Lemoine Ltée » est complété au coût de 195 000\$, tandis que la percée vers le nord, dans le voisinage des lacs Troilus et Frotet, se poursuit sur une distance additionnelle d'environ 17 km, au coût de 560 000\$.

On remarque que le total des dépenses s'élève à 3 293 000\$ dont 3 055 000\$ est remboursable, dans une proportion de 60%, par le Gouvernement fédéral, en vertu de l'entente auxiliaire Canada-Québec, mentionnée plus haut.

Division des Villages

En vertu des articles 130 à 134 inclusivement, de la Loi des mines, le ministère des Richesses naturelles doit d'une part, exercer le contrôle des subdivisions en lots à bâtir, ainsi qu'établir les modalités et les prix de cession des lots sur les concessions minières et, d'autre part, s'occuper de l'érection des villes ou villages miniers sur les terres de la Couronne afin d'assurer, dès les débuts d'un nouveau centre minier, les services municipaux, culturels et scolaires adéquats, aux personnes qui viendront y vivre.

Cession des lots: Au cours de 1977-78, le ministère des Richesses naturelles cède, par lettres patentes, 300 lots situés dans les villes et villages miniers construits sur les terres de la Couronne et autorise la vente de quelques 40 terrains localisés sur diverses concessions minières.

Une partie du produit de ces ventes, provenant aussi bien des lots situés sur les terres de la Couronne que de ceux sur les concessions minières, est déposée au fonds consolidé de la Province, soit environ 62 500\$, et la presque totalité de l'autre partie, au fonds municipal de la ville concernée, tel que démontré sur le tableau en annexe.

Travaux exécutés au cours de l'exercice financier 1977-78: L'aménagement nécessaire d'un parc à roulettes résidentielles à Fermont, d'une capacité d'environ 250 unités, est entrepris en 1976. « La compagnie minière Québec-Cartier » chargée des travaux d'érection de ce nouveau centre minier, autorisé par l'arrêté en conseil 643-73 du 28 février 1973, complète cette année, la construction des rues ainsi que des réseaux d'aqueduc et d'égouts requis à cet effet. Les frais encourus pour ce travail, au cours de l'exercice financier se terminant le 31 mars 1978, sont absorbés par la compagnie minière, conformément aux dispositions de l'arrêté en conseil précité.

Par ailleurs, sauf à Val-d'Or où une somme d'environ 3200\$ est affectée au cadastre de trente nouveaux terrains, aucun autre projet important de lotissement, durant le présent exercice financier, n'est élaboré dans les diverses villes minières situées sur les terres de la Couronne. Les nombreux lots disponibles au printemps 1977 suffisent à répondre à la demande.

Direction de la géologie

La direction poursuit deux objectifs principaux, d'une part, connaître la géologie du Québec, et, d'autre part, inventorier les zones favorables à la découverte de nouvelles mines et mettre cette connaissance à la disposition du public.

Pour réaliser ces objectifs, la direction doit accomplir diverses fonctions: cartographies géologiques à échelles et autres études géologiques; cueillette et compilation de données géologiques, minéralogiques, géochimiques, géotechniques, et

Villes et villages miniers
 Population — Lettres patentes —
 Fonds municipal
 1^{er} avril 1977 au 31 mars 1978

Municipalité	Population approximative au 1-01-78	Lots détenus par lettres patentes au 31-03-78 (1)	Montants versés au fonds municipal 1-04-77 31-03-78	Montants tirés du fonds municipal et versés à la ville pour travaux municipaux	Solde disponible du fonds municipal au 31-03-78
Belleterre	500	—	Nil	Nil	686,28
Cadillac	1 000	21	Nil	Nil	2 044,26
Chapais	3 200	—	1 217,20	Nil	7 448,60
Chibougamau	10 600	859	58 169,64	68 000	121 765,03
Fermont	4 500	1038	Nil	Nil	3 119,36
Joutel	600	114	Nil	Nil	90 655,39
Malartic	6 000	—	Nil	Nil	438,28
Matagami	4 000	693	9 852,58	Nil	135 221,81
Murdochville	4 400	19	4 241,16	Nil	93 705,69
Noranda	10 000	—	5 870,90	Nil	14 030,32
Rouyn	18 500	229	1 241,55	Nil	23 156,11
Schefferville	4 200	454	6 537,32	Nil	20 622,73
Val-D'Or	20 000	599	140 804,95	282 000	306 979,14
	87 500	4026	227 935.30\$	350 000\$	819 873.00\$

(1) Ces chiffres ne tiennent compte que des lots sous juridiction du ministère sur les terres de la Couronne.

autres données géoscientifiques; recherches spéciales en géotechnique, génie géologique, minéralogie, paléontologie, sur les dépôts meubles, les minéraux industriels et les matériaux de construction; réception, classification, indexation, mise sur microfiches et classement de données techniques; dessin et préparation pour reproduction ou impression de cartes, plans, diagrammes et figures géologiques, minéralogiques, géochimiques et autres; révision technique et publication de manuscrits, de rapports, et autres documents soumis par les directeurs de la direction des Mines; aide aux prospecteurs, explorateurs, et à l'industrie minière en général, ainsi qu'au public, en fournissant informations et conseils; assistance à la formation de géologues, de géophysiciens, de géochimistes et autres géoscientifiques en fournissant des emplois d'été au sein des équipes de recherche sur le terrain.

La Gestion budgétaire de la direction s'occupe de l'aspect comptable en rapport avec la gestion des projets.

Le Plan quinquennal d'exploration minière du Nord-Ouest québécois a été établi par le ministère pour stimuler par diverses façons, l'exploration, le développement et l'utilisation de nouveaux dépôts minéraux — surtout cuivre et zinc — dans cette partie de la province.

Programme de recherche technique

En 1977, les scientifiques de la direction exécutent un programme de recherche technique vaste, diversifié, comprenant un grand total de 42 projets. (1)

(1) Ce chiffre n'inclut pas les travaux du service de Géotechnique et de la division des Tourbières.

Le service de l'Exploration géologique entreprend 17 études géologiques sur le terrain; le service des Gîtes minéraux, 17 sur le terrain (11 géologiques, 5 géochimiques, 1 géophysique) et 3 études géophysiques aéroportées, tandis que les 5 géologues-résidents supervisent des projets dans leurs régions respectives et exécutent divers autres travaux de terrain.

Résultats mis à la disposition du public

Les sommaires des résultats d'études géologiques et autres projets de recherche sont publiés dans une brochure bilingue spéciale (Publ. DPV-543: « Travaux sur le terrain - 1977 ») qui inclut 2 cartes-index, ainsi que 3 figures sur les régions couvertes par des études géophysiques aéroportées. Cette brochure de 82 pages est disponible gratuitement sur demande au service de Distribution des Publications, ministère des Richesses naturelles, suite 210, 1620, boul. de l'Entente (boîte 12) Québec, Québec G1S 4N6.

Ce rapport localise les projets, donne un résumé du travail effectué, présente les résultats préliminaires et les plus récentes informations sur les programmes du ministère concernant la géochimie et la géophysique ainsi que les travaux effectués par les géologues-résidents et leurs assistants. Le rapport met en évidence les régions favorables à la prospection et donne d'autres données d'importance économique potentielle.

Des résultats plus détaillés de la plupart des projets de terrain sont mis à la disposition du public sous forme de rapports et cartes préliminaires inédits. Ces documents peuvent être consultés au service de la Documentation technique, ministère des Richesses naturelles, suite 414, 1620, boul. de l'Entente (boîte 29), Québec, Québec G1S 4N6. De plus, des reproductions des documents (photocopies, copies « ozalid », microfiches, microfilms, etc.) peuvent être achetées à prix nominal. Des commandes postales affranchies sont aussi remplies.

Pour réaliser son mandat général et les différentes activités énumérées précédemment, la direction de la Géologie regroupe huit unités administratives: Exploration géologique, Gîtes minéraux, Géotechnique, Documentation technique, Cartographie, Révision technique, Gestion budgétaire, et le Plan quinquennal.

Service de l'Exploration géologique

Objectifs poursuivis

L'objectif global du service est d'étudier et de cartographier la géologie générale du territoire de la province. À cela s'ajoute l'objectif spécifique de découvrir les formations rocheuses présentant un potentiel minier ou pétrolier afin d'orienter les efforts d'exploration de l'industrie minière.

Moyens utilisés

En cartographiant la géologie et en explorant le potentiel minier du Québec, les géologues examinent la nature, la structure, l'histoire géologique et les possibilités économiques des formations rocheuses dans diverses régions sélectionnées. Subséquemment, ils préparent des rapports et des cartes géologiques qui décrivent les résultats de leurs investigations. Dans certains cas, un tel travail a mené à la découverte de dépôts minéralisés ayant une valeur commerciale et a souvent permis d'indiquer des sites où une exploration additionnelle par des groupes privés serait justifiée. Les résultats des levés géologiques sont mis à la disposition du public sous diverses formes.

Pour répondre aux demandes, le service entreprend depuis quelques années un nombre croissant d'études spécialisées dans différents domaines de la recherche scientifique parallèlement à ses travaux de cartographie géologique dans des régions spécifiques.

Les travaux d'exploration sur le terrain sont effectués en général au cours de l'été. Les autres mois permettent aux géologues de compiler des cartes, de rédiger des rapports géologiques et de s'adonner à la recherche scientifique et aux études connexes sur des problèmes spécifiques; ils préparent aussi des programmes de compilation cartographique; des études régionales, des articles techniques, des conférences et planifient des programmes de cartographie et d'autres projets de recherche.

Réalisations: Programme des travaux techniques sur le terrain.

Le programme technique de 1977 comprend dix-sept (17) projets de travaux sur le terrain, soit cinq (5) de moins que l'an dernier.

Deux (2) équipes étudient les dépôts non consolidés (géologie du Quaternaire). Deux (2)

équipes sont assignées à la cartographie de la roche de fond dans le territoire du Nouveau-Québec. Les treize (13) autres projets comprennent des études stratigraphiques et tectoniques dans diverses régions.

Les sommaires des résultats de ces projets sont publiés dans une brochure bilingue spéciale (Publ. DPV-543) qui inclut une carte-index à l'échelle approximative de 1:10 000 000. Cette publication, intitulée « Travaux sur le terrain – 1977 », est disponible gratuitement sur demande à la direction des Communications, service de la Distribution des publications, ministère des Richesses naturelles, suite 210, 1620, boul. de l'Entente, Québec, Québec G1S 4N6.

Ce rapport localise les projets, donne un sommaire du travail effectué, présente un aperçu des découvertes et indique les sites favorables à la prospection ainsi que d'autres données d'un potentiel économique significatif.

Une liste en annexe comprend les dix-sept (17) projets de travaux sur le terrain réalisés en 1977. Cette liste inclut le titre de chaque projet, l'échelle de la cartographie (si applicable) et le nom du chef d'équipe. Pour référence plus facile, les numéros des projets correspondent à ceux donnés dans la publication DVP-543 ci-haut mentionnée.

Services

Le service fournit des informations utiles et une assistance pertinente aux autres ministères et directions générales du gouvernement et répond aux demandes dans la mesure du possible. Par exemple, plusieurs équipes recueillent des échantillons de sédiments de ruisseaux qui, remis à la division de la Géochimie du service des Gîtes minéraux, sont analysées afin d'y déceler des valeurs indicatives de certains métaux tels que: cuivre, zinc, plomb, molybdène, nickel, cobalt, manganèse, étain, antimoine, argent, uranium, baryum, lithium, mercure et arsenic.

Le service assiste tous les secteurs de l'industrie minière de diverses façons. Il publie les résultats des recherches scientifiques au moyen de rapports et de cartes. Il reçoit de nombreuses personnes reliées à l'industrie minière venues au bureau de Québec et il les informe sur la géologie de toutes les parties du Québec et sur d'autres sujets connexes. De plus, des renseignements sur des données géologiques sont fournies par correspondance et par téléphone.

Service des Gîtes minéraux

Aux cinq divisions qui composent le service des Gîtes minéraux s'ajoute au cours de l'année, une unité responsable à la réalisation du « Plan quinquennal de développement du Nord-Ouest québécois ».

Les principaux programmes concernent des levés ou études géologiques, géophysiques et géochimiques. L'objectif principal de ces travaux est d'acquérir une connaissance géoscientifique du territoire qui permettra d'orienter la recherche de substances minérales et d'améliorer les chances de succès en précisant les cibles.

Le service, par le biais du « Plan quinquennal » prend une part plus active dans la recherche minière. Il réalise, par exemple, des programmes de sondage stratigraphique et pour la recherche des sources de calcaire.

Dans le domaine de la géologie le service réalise 11 programmes comportant des travaux sur le terrain, dont 7 dans le Nord-Ouest du Québec et les autres en Estrie, en Gaspésie, dans la région de la Gatineau et au Nouveau-Québec. Les activités de géochimie et de géophysique sont décrites ci-dessous dans le rapport des divisions. On trouvera dans la publication DPV 543 un compte-rendu plus détaillé des travaux sur le terrain. Le budget total du service en excluant le « Plan quinquennal » est de 3 184 700\$ dont 1 140 000\$ proviennent d'ententes auxiliaires.

Division des Géologues-résidents

Les bureaux de géologues résidents à Rouyn, Val-d'Or, Chibougamau, Sainte-Anne-des-Monts et Québec maintiennent la présence du ministère dans les principaux centres miniers. Ils offrent des services techniques tels que documentation et compilation de données sur la géologie et les travaux de recherche minière, avis et conseils au public et à l'industrie minière. Les géologues-résidents visitent les terrains miniers et réalisent certains projets de géologie.

Au cours de l'année, les districts des géologues-résidents de Rouyn, Val-d'Or et Chibougamau sont légèrement modifiés et correspondent maintenant aux districts des registraires de claims. Le district du Sud du Québec est aussi un peu affecté par ces changements. D'autre part, un autre géologue résident en titre au « Plan quinquennal », est affecté au bureau de Chibougamau.

Les principaux travaux en cours ou réalisés dans les divers bureaux sont les suivants;

1) bureau de Rouyn: compilation géologique du canton de Chazel, étude géologique de la zone aurifère dans la région de Cadillac-Bousquet.

2) bureau de Val-d'Or: géologie de la moitié est du canton de Courville, étude sur la possibilité de gisements d'or à basse teneur mais à fort volume le long de la faille de Cadillac.

3) bureau de Chibougamau: programme de forages stratigraphiques; compilation de cartes géologiques pour un levé INPUT et pour les cartes minérales; cartographie géologique dans les cantons de Scott, Hauy et Lévy.

4) bureau de Sainte-Anne-des-Monts: compilation des minéralisations avec fiches correspondantes pour toute la Gaspésie, cartographie géologique dans la région de Saint-André-de-Restigouche.

5) bureau de Québec: début d'inventaire des gîtes de la province géologique de Grenville.

*Division de la Géochimie **

Réalisations:

Gaspésie: Une équipe de 25 personnes échantillonne les sédiments de ruisseau sur une bande de terrain de 27 kilomètres entre Sainte-Anne-des-Monts et Cloridorme. Plus de 6600 échantillons sont recueillis sur ce territoire de 2460 km². Parallèlement on effectue un échantillonnage des minéraux lourds dans les alluvions.

Abitibi: Des échantillons de sols sont prélevés le long de traverses régionales pour étudier la variabilité géochimique locale et régionale dans les argiles lacustres glaciaires.

De plus un échantillonnage a pour but de vérifier l'expression géochimique du sous-sol dans l'environnement de surface malgré le recouvrement d'argile lacustre.

Un échantillonnage systématique des sols est entrepris dans la région de Palmarolle pour évaluer la méthode et établir l'espacement optimal pour des levés géochimiques régionaux. Un échantillonnage de végétation est aussi effectué dans le but de vérifier la correspondance entre les dispersions dans les sols et la végétation dans la formation d'anomalies géochimiques.

Un échantillonnage continu du recouvrement le long de 4 trous de forage (totalisant près de 150

mètres) a comme objectif d'étudier la migration verticale des éléments métalliques à travers les recouvrements glaciaires et lacustres.

Autres régions: Des levés hydrogéochimiques d'orientation sont entrepris dans trois régions minéralisées et habitées du Québec, soit celles de Montauban, Harvey Hill et Saint-Honoré.

Dans la région de La Grande Rivière dans le cadre de la coopération franco-québécoise, une étude des différentes phases porteuses de métaux lourds dans des sédiments lacustres, permettra de mieux connaître la nature des sédiments de lac et suggérera peut-être des traitements à effectuer afin d'augmenter la représentativité des données.

Plus de 120 échantillons d'eaux souterraines sont prélevés dans 20 mines actives du Québec afin d'évaluer le signal géochimique composé dans les eaux souterraines des environnements miniers et de faciliter l'interprétation des données de levés hydrogéochimiques.

Division de la Géophysique

La division de la Géophysique continue de surveiller le programme de levés aéromagnétiques au Nouveau-Québec, fait effectuer de nouveaux levés électromagnétiques en Gaspésie et dans le Nord-Ouest québécois et fait préparer un rapport d'interprétation aéromagnétique des Basse-Terres du Saint-Laurent. La division effectue également des levés géophysiques au sol dans la région de Cherbourg, en Gaspésie, afin d'expliquer une anomalie géochimique.

Le programme fédéral-provincial destiné à compléter les levés magnétométriques aéroportés de toute la province se poursuit. Plus des trois-quarts du programme sont déjà terminés et 92 cartes aéromagnétiques ont déjà été publiées. Deux levés électromagnétiques aériens de type INPUT sont effectués dans les régions de Matagami et du lac Opémisca.

Des données aéromagnétiques du Sud du Québec sont interprétées en vue de parfaire l'information géologique, préciser la nature et la profondeur des unités géologiques et indiquer des cibles pétrolières et minières.

* Voir en annexe, page 69, liste des publications éditées par la division en 1977-78

*Division des Minéraux industriels
et Matériaux de construction*

Cette division inventorie les gisements de minéraux industriels et de matériaux de construction du Québec, et informe les exploitants sur la géologie, les débouchés et les techniques d'exploitation de ces ressources. À cette fin, elle tente d'obtenir tous les renseignements pétrologiques et géochimiques des gisements qui offrent des possibilités d'exploitation.

Comme les minéraux industriels sont des substances non métalliques qui peuvent être utilisées à des fins multiples et que les produits finals sont aussi très diversifiés, il importe que les professionnels de cette division soient bien informés des spécifications exigées par l'industrie. C'est pourquoi, la division doit informer le public et l'industrie consommatrice sur la qualité, le lieu et la facilité d'exploitation des gisements connus, de visiter les gîtes exploités pour souligner leur progrès, et de rechercher de nouveaux débouchés.

Des projets pilotés par le ministère de l'Industrie et du Commerce incitent la division à approfondir les connaissances sur les gisements de silice de Charlevoix, du Témiscamingue et de la Gaspésie, des gisements de calcaire industriel de Port-Daniel et de Rivière-la-Madeleine, de la calcite de Mistassini, de la dolomie et de la magnésite au Québec, des sables de

fonderie au sud de Montréal, de la pyrophyllite de l'Abitibi, des phosphates pour la fabrication du phosphore et des engrais chimiques, et sur les gisements d'autres minéraux propres à utiliser dans l'industrie.

L'inventaire des minéraux industriels se poursuit au cours de l'année et une centaine de fiches métallogéniques sont complétées.

Le granite est l'objet d'une étude spéciale dans le but de promouvoir son utilisation et de déterminer l'économie de son utilisation à moyen terme, par rapport aux autres matériaux.

L'inventaire des matériaux de construction dans la région administrative de Montréal (06) est aussi l'objet d'une étude complète des cibles possibles d'exploitation et des recommandations sont soumises aux autorités. Cet inventaire se continue dans les autres régions de la province.

Une deuxième mine de silice est entrée en production dans la région du petit lac Malbaie. Des travaux d'exploration pour les phosphates se poursuivent intensément, ainsi que des travaux de concentration en laboratoire pour les phosphates également, la pyrophyllite et le talc, le calcaire, la dolomie et la magnésite.

**Le Québec au premier rang au Canada
dans le secteur des minéraux industriels:
*Production minière du Canada,
en 1964 par province***

Province ou territoire	Métaux	Combustibles	Minéraux industriels	Total (Prov. ou Terr.)	Pourcent du total
Terre-Neuve	173 910 655\$	—	18 011 387\$	191 922 042\$	5,7
I.-P.-É.	—	—	843 115	843 115	0,02
Nouv.-Écosse	1 554 074	43 357 223\$	22 041 137	66 952 434	2,0
N.-Brunswick	30 411 065	8 400 817	11 044 419	49 856 301	1,5
Québec	397 470 422	—	274 411 149	671 881 571	19,8
Ontario	711 698 931	8 686 345	190 713 096	911 098 372	26,8
Manitoba	144 057 694	10 620 000	20 364 046	175 041 740	5,2
Saskatchewan	36 291 900	194 871 298	48 832 525	279 995 723	8,2
Alberta	2 082	695 005 809	52 340 505	747 348 396	22,0
C.-B.	176 871 840	43 681 563	48 740 394	269 293 797	7,9
Terr. du N.-O.	17 234 800	475 664	—	17 710 464	0,5
Terr. du Yukon	15 119 414	91 330	—	15 210 744	0,4
CANADA	1 704 622 877	1 005 190 049	687 341 773	3 397 154 699	100

*Production minière du Canada
en 1976 par province*

Province ou Territoire	Métaux	Combustible	Minéraux industriels	Total (Prov. ou Terr.)	Pourcent du total
Terre-Neuve	699 919 000\$	—	56 088 000\$	756 007 000\$	4,9
I.-P.-É.	—	—	1 700 000	1 700 000	0,01
Nouv.-Écosse	—	54 500 000\$	62 701 000	117 201 000	0,8
N.-Brunswick	217 945 000	6 383 000	30 729 000	255 057 000	1,7
Québec	765 699 000	2 000	755 593 000	1 521 321 000	9,9
Ontario	2 153 488 000	11 788 000	428 766 000	2 594 042 000	16,9
Manitoba	387 330 000	32 995 000	57 795 000	478 120 000	3,1
Saskatchewan	25 116 000	462 612 000	420 826 000	908 554 000	5,9
Alberta	—	6 829 549 000	166 023 000	6 995 572 000	45,4
C.-B.	710 487 000	567 033 000	143 576 000	1 421 096 000	9,2
Terr. du N.-O.	185 158 000	27 942 000	—	213 100 000	1,4
Terr. du Yukon	96 009 000	600 000	34 460 000	131 069 000	0,8
CANADA	5 241 151 000	7 993 404 000	2 158 284 000	15 392 839 000	100

Division des Tourbières

La division des Tourbières rend disponible au public les résultats d'études effectuées sur les tourbières de la plaine du Saint-Laurent. Ces travaux font partie d'un inventaire systématique des tourbières qui se poursuit maintenant en Abitibi. Des vérifications sur le terrain de certains aspects physiographiques des dépôts serviront de repères pour les travaux à venir.

(Liste des projets réalisés par le service des Gîtes minéraux: en annexe, page 69)

Service de la Géotechnique

Les objectifs du service de la Géotechnique sont les suivants:

— enquêter sur des problèmes de stabilité du sol à la suite des demandes de municipalités ou d'organismes publics;

— fournir, à la demande des municipalités, l'expertise technique nécessaire à l'évaluation des travaux de consolidation, aux endroits où il y a des mouvements de terrain, et exécuter, à la demande de divers organismes publics, des études sommaires de sol concernant la localisation de petits barrages ou de digues;

— préparer des cartes géotechniques illustrant la nature, l'épaisseur et les propriétés mécaniques des sols à l'intention des divers utilisateurs responsables de la planification du territoire;

— préparer des cartes des zones exposées aux risques de mouvements de terrain, mesurer la stabilité des pentes naturelles de certains secteurs critiques et concevoir des techniques de stabilisation.

Moyens

Les ingénieurs et géologues assistés de quelques équipes techniques utilisent différents appareils sur le terrain et en laboratoire, de même que des techniques d'informatique, de télédétection et de cartographie pour réaliser leurs objectifs.

Réalisation:

— exécution de 70 enquêtes;

— ingénierie et exécution de travaux de consolidation à Deschailions;

— ingénierie et surveillance des travaux de stabilisation à Grand-Métis et à Sainte-Anne-de-Beaupré;

— expertises techniques et évaluation de travaux de stabilisation à Saint-François-du-Lac, Port-au-Persil, Île-Perrot, Saint-Georges-ouest, Châte-aux-Outardes, Cap-Chat, Sainte-Anne-des-Monts;

— cartographie géotechnique de la région de Rimouski et de Terrebonne – L'Assomption (projets complétés en 1977-78);

— cartographie des zones exposées aux risques de mouvements de terrain dans la région de

Shawinigan et le long de la rivière Yamaska (à compléter en 1978-79).

Service de la Documentation technique

Le service de la Documentation technique fournit de l'information géoscientifique aux prospecteurs et aux sociétés d'exploration minière, ainsi qu'aux professionnels et gestionnaires du ministère. Les documents conservés, au nombre d'environ 50 000 sont surtout des rapports de travaux statutaires sur des terrains détenus en vertu de la Loi des mines, et des rapports des professionnels de la direction des Mines.

Archives techniques

Au cours de l'année, 703 nouveaux dossiers sont indexés, comportant 17 330 pages de rapports et 2679 plans. Environ 150 dossiers provenant du projet de la Baie James doivent être triés et compilés prochainement.

Les responsables de la distribution répondent à 5362 demandes de documents, ce qui nécessite la reproduction de 116 000 pages de rapports, 10 200 plans, 25 000 microfiches, 15 bobines de microfilm et 4181 manuscrits.

La mise à jour des plans-index des travaux disponibles dans 33 cantons porte le nombre des dossiers à jour, à plus de 11 800 pour 56 cantons.

Informatique géoscientifique

Au cours de l'année, 3146 documents sont indexés dont 2944 rapports de travaux statutaires, 120 manuscrits et 73 publications bilingues. L'index des travaux statutaires et des manuscrits comprend maintenant 12 160 documents géoscientifiques.

Le recueil des mots-clés utilisés en comprend plus de 27 000. Pour répondre aux demandes de la clientèle, 18 index spéciaux sur divers sujets sont préparés. Les listes de documents disponibles par canton et destinées à accompagner les plans-index sont complétées pour 18 autres cantons et s'ajoutent aux 14 compilées l'an dernier.

La division collabore également à l'index national placé sous la responsabilité du Centre canadien des données géoscientifiques.

Service de la Cartographie *

Le service de la Cartographie répond aux travaux requis par le service du Domaine minier et aux demandes des services géologiques. De plus, on y

exécute d'autres travaux pour plusieurs services du ministère. D'autre part techniciens et spécialistes conseillent et règlent, différents problèmes techniques concernant les disciplines graphiques, photographiques et chromatiques.

Au cours de 1977-78, le service produit 18 cartes publiées; 8 sont en cours d'impression et 38 en préparation.

Cartes de jalonnement

Les techniciens compilent, dressent et tiennent à jour les cartes de jalonnement. Celles-ci représentent la localisation des claims, des permis spéciaux, des concessions minières, des soustractions au jalonnement, etc. Le système métrique international s'établissant à travers le pays, le service doit convertir ses mesures et transformer les échelles de ses cartes. Le service enregistre 13 500 nouveaux claims.

Le service des Gîtes minéraux assume une tâche supplémentaire quant au contrôle, à la vérification et à la réduction, à différentes échelles métriques, des cartes aéromagnétiques du Québec.

La division fournit aussi une compilation choisie de renseignements topographiques, planimétriques et photogrammétriques et le matériel de base pour les équipes géoscientifiques qui vont sur le terrain.

Cartes géologiques

Cette division dresse les cartes qui accompagnent les études géologiques et géotechniques et certaines cartes spéciales, comme celles concernant les levés aériens par input MKVI- ainsi que les cartes thématiques diverses de reconnaissance générale et d'étude régionale. D'autre part, le « Plan quinquennal » amène la division à créer une charte de symboles et de normes techniques propres à la conception d'un type de cartes particulières à ce projet et à vérifier l'application des données des contractants. La division projette un organigramme de production pour une nouvelle série de cartes des ressources minérales à travers le Québec.

Les cartes géologiques et géotechniques sont définitives et préparées de façon à être publiées en couleurs. Les responsables suivent les différentes étapes de production jusque chez l'imprimeur.

* Voir en annexe, page 69, la liste des cartes publiées en 1977-78.

Service de la Révision technique *

L'objectif du service de la Révision technique est de faire paraître les travaux de la direction de la Géologie selon des modes qui rejoignent le plus grand nombre possible d'agents du développement minéral du Québec tout en visant à des standards de présentation compatibles avec les ressources budgétaires et humaines. À cet effet, il édite, illustre, fait traduire, compose et fait imprimer les rapports dans les séries RG, ES, V, GT, édite sommairement des rapports versés au fichier géologique sous forme de volumes (DVP) et de reproductions xérox (DPX) et prépare des compilations susceptibles d'aider les auteurs et utilisateurs des publications.

Les travaux d'édition de l'année se répartissent comme suit: 11 volumes bilingues dans la série RG, 4 volumes bilingues dans la série ES, 2 volumes bilingues dans la série V, 49 documents pour volumes DVP et 66 documents pour reproduction xérox.*

Cette production a fait l'objet de la préparation de 93 cartes d'avis bilingues.

Au nombre des réalisations extérieures à l'édition, on peut mentionner les suivantes: catalogue du fichier géologique au 31 décembre 1977, présentation d'un mémoire au Comité de francisation du ministère.

Plan quinquennal d'exploration minière du Nord-Ouest québécois(*)

(programme 1: élément 1)

Problématique

Des tendances inquiétantes pour le secteur des métaux de base dans le Nord-Ouest québécois ont commencé à se manifester depuis le début de la décennie:

- a) un épuisement des réserves de cuivre et de zinc accompagné d'un faible taux de découvertes de nouveaux gisements et de la fermeture de mines;
- b) un plafonnement des dépenses en exploration minière au Québec au cours de la première moitié de la décennie;
- c) une dépendance très forte de la fonderie de Noranda des approvisionnements non québécois de minerai de cuivre; l'Ontario fournissait 55 p. cent

de l'alimentation de l'usine québécoise alors que 25 pour cent (données 1977 estimées) provenaient du Québec;

- d) l'ouverture, au début des années 1980, d'une fonderie de cuivre, à Timmins, conjuguée à une fiscalité minière ontarienne incitant à une transformation des minéraux à l'intérieur de cette province.

Instauration du Plan quinquennal

Afin de remédier à ces tendances défavorables au Québec, le gouvernement du Québec instaure un Plan quinquennal d'exploration minière dans le Nord-Ouest québécois, dont l'objectif principal est de promouvoir la découverte de nouvelles réserves de minerais de cuivre et de zinc afin d'assurer, à moyen terme, des approvisionnements adéquats pour l'industrie québécoise de la transformation du cuivre et du zinc.

- (*) Ce rapport porte sur la première année du Plan quinquennal d'exploration minière du Nord-Ouest québécois avec un appendice sur les ententes. Les crédits de ce plan sont votés au programme I, élément I, sauf pour la voirie qui dépend du programme II.

Ce plan quinquennal engage des crédits de l'ordre de 65\$ millions pour la période 1977-1982 et son principal objectif opérationnel est de stimuler au maximum l'exploration minière dans le territoire qui offre, à court terme, le meilleur potentiel minier pour les métaux de base au Québec.

Faits saillants de la première année

En 1977-78, 8\$ millions sont affectés au Plan quinquennal dont 1,5\$ million à des travaux de voirie minière, 2,2\$ millions à des activités géoscientifiques, 3 millions à SOQUEM et 900 000\$ à des ententes d'exploration avec des prospecteurs et des compagnies et 400 000\$ à des fins de soutien administratif (salaires et achats de matériel). Suivent les divers volets de l'intervention du ministère.

Voirie minière

Ce programme a pour but de stimuler l'exploration minière, en donnant accès à des régions géologiques favorables mais difficilement accessibles. Le tableau suivant résume les projets réalisés en 1977-78:

* Voir en annexe, page 71, liste des impressions durant 1977-78.

projets	budget	km de route construite
Rivière Turgeon-Brouillan (Val-Paradis)	3000 000	7
Canton Montbray-Duprat	400 000	10
IV ^e segment volcanique	200 000	5
Lacs Frotet et Troilus	300 000	11
Lien direct Joutel-Brouillan (SELCO)	300 000 plans	–
	devis	

Travaux géoscientifiques

Le ministère intensifie ses levés de géophysique qui s'avèrent propices à l'exploration minière; deux levés INPUT sont effectués au coût de 508 000\$ (l'un au sud de Matagami et l'autre au nord de Chibougamau), un levé électromagnétique hélicopté, au coût de 340 600\$ est programmé pour la région de lac Abitibi suite aux recommandations d'un comité de travail multidisciplinaire et un levé combiné « hydrosonde – électromagnétique – magnétique » est prévu pour étudier la partie sud des lacs Chibougamau et Doré au coût de 121 000\$.

Le ministère fournit également son concours financier pour la réalisation, à contrat, d'activités géoscientifiques originales susceptibles de fournir de nouveaux indices ou de nouveaux concepts pour orienter l'exploration; 175 000\$ sont consacrés à une évaluation des données magnétiques et gravimétriques, afin d'identifier les régions du Nord-Ouest présentant les mêmes caractéristiques que les camps miniers connus; 721 300\$ sont affectés à la confection de quelque 300 cartes de compilation regroupant, sur des feuillets superposables, toutes les données d'exploration pour le Nord-Ouest disponibles au MRN; 137 200\$ sont alloués à la constitution d'une banque de métallogénie dont la première étape consiste en la rédaction de quelque 2000 fiches de gîtes; 60 000\$ sont fournis à l'Institut de recherches en exploration minérale (IREM) pour un projet de lithogéochimie près de Normétal; enfin, 80 700\$ financent la formulation numérique de données magnétiques relevées à basse altitude, en vue d'en produire des cartes détaillées, susceptibles d'indiquer les formations rocheuses favorables.

Subvention à SOQUEM

Le ministère des Richesses naturelles octroie à SOQUEM une subvention de 3\$ millions, dont 1,5\$ million est consacré à des travaux d'exploration en chantier dans les divisions Louvicourt et Manitou de la compagnie Louvem; le solde de 1,5\$ million qui est affecté à 15 projets d'exploration minière dans le Nord-Ouest québécois, comporte, entre autre, une somme de 300 000\$ pour des travaux sur le gisement de Silverstack dont la mise en exploitation est annoncée pour novembre 1978.

Ententes d'exploration

Le ministère des Richesses naturelles, dans le but de partager les risques inhérents aux activités d'exploration et de prospection, décide de participer au financement de programmes d'exploration et dégage des sommes de 900 000\$ à ces fins, pour l'année 1977-78 après avoir signé des ententes prévoyant des travaux d'exploration de quelque deux millions en 1977-78 et 1978-79.

Plan quinquennal du Nord-Ouest québécois Bilan final au 31 mars 1978

Projets	Budget
1) Voirie minière	(\$1 000)
Val-Paradis – Turgeon-Brouillan	300 0
Duprat – Montbray	400 0
IV ^e Segment volcanique	200 0
Troilus – Frotet	300 0
Selco – Joutel	300 0
Sous-total:	1 500 0
2) Géoscientifiques	
Évaluation magnétisme-gravité	175 0
Compilation géoscientifique	721 3
Synthèse métallogénique	137 2
Levés INPUT	508 0
Recherche de rhyolithes	80 7
Hydrosonde – Chibougamau	121 0
Subvention IREM	60 0
Géophysique au sol (Abana) *	110 0
Projets MRN	340 6
Sous-total:	2 253 8

3) Entente SOQUEM	3 000 0
4) Autres ententes	
Fonds de développement minier	51 1
Entente France-Québec	386 5
Entente avec compagnies	413 5 **
Sous-total:	851 1
5) Support administratif	
Comité directeur	
Lithothèque	
Autres dépenses, traitement	190 1
Achats (capital)	205 0
	395 1
	8 000 0

Notes: * Financement d'appoint à un projet de création d'emplois

** Une somme totale de 732 500\$ est affectée à ces ententes dont 319 000\$ proviennent du fonds de suppléance du ministère des Finances pour l'entente Campbell.

Ententes d'exploration

Les ententes d'exploration minière constituent un des moyens choisis par le Plan quinquennal pour stimuler l'exploration minière dans le Nord-Ouest québécois, compte tenu de la capacité financière du gouvernement, de la compétence, de l'expérience et de la capacité financière des agents du secteur privé.

Catégories d'ententes

Les ententes d'exploration minière peuvent se regrouper en trois catégories générales:

— Catégorie A: *Ententes dans le cadre d'un accord France-Québec*: le ministre des Richesses naturelles du Québec et le ministre de l'Industrie, du Commerce et de l'Artisanat du gouvernement de la République Française, signent le 6 décembre 1977, un accord consacré à des initiatives d'exploration minière au Québec, en particulier dans le Nord-Ouest québécois. L'accord prévoit une mise de fond de cinq millions de dollars de part et d'autre, répartie sur une période de cinq ans, et envisage de confier la réalisation des programmes d'exploration minière à des mandataires qui pourront s'adjoindre, s'il est jugé opportun, la participation de sociétés privées.

Dans cette catégorie, deux ententes sont conclues avec SEREM Limitée, filiale à part entière du

Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM), société d'État française, pour un montant de 288 000\$ et sont rattachés à des travaux dans les régions de Joutel, La Sarre, Amos, Val-d'Or et Chibougamau. De plus, une entente avec Explo-Zinc Limitée, détenue à 51 pour cent par SEREM, concerne des travaux pour un montant total de 170 000\$ sur la concession minière d'Explo-Zinc dans le canton de Poirier, et sur des claims situés en périphérie de cette propriété.

— Catégorie B: *Ententes avec les compagnies d'exploration minière*: Par le biais d'ententes négociées avec les compagnies d'exploration minière qui en font la demande, le gouvernement rembourse 50 p. cent des coûts des travaux d'exploration effectués. Les travaux sont proposés et réalisés par la compagnie, sur des terrains dont elle détient ou contrôle les droits miniers et situés dans le Nord-Ouest québécois. Advenant une découverte, un mandataire du gouvernement acquiert un intérêt au prorata de la participation gouvernementale.

Dans cette catégorie, trois ententes sont conclues:

— une entente de 31 200\$ avec Falconbridge Copper pour des forages sur des anomalies géophysiques et géochimiques sur des terrains situés à l'est de Val-d'Or;

— une entente de 180 000\$ d'une durée de deux ans, avec McAdam Mining, pour du forage sur une propriété amiantifère située dans le canton de Roy (région de Chibougamau) appartenant à la compagnie minière Campbell Chibougamau et sur laquelle McAdam Mining détient une option;

— une entente de 400 000\$ d'une durée de deux ans, avec Brominco Inc. pour divers travaux de géologie, de géophysique et de forage sur des terrains situés dans la région de Val-d'Or.

— Catégorie C: *Ententes avec les prospecteurs et les petites compagnies d'exploration minière ayant leur principale place d'affaires au Québec*: Suite à une recommandation du Comité interministériel d'étude sur le financement des compagnies d'exploration minière, un fonds de développement minier est mis à la disposition des prospecteurs et des petites compagnies d'exploration minière ayant leur principale place d'affaires au Québec. Ce fonds permet le remboursement de 50 p. cent des dépenses d'exploration établies selon une échelle des taux admissibles. Les

travaux sont effectués sous la responsabilité du prospecteur ou de la compagnie d'exploration minière, sur des terrains situés au Québec; de plus, ils doivent en détenir ou en contrôler les droits miniers. En cas de découverte, un mandataire du gouvernement acquiert un intérêt de 33 1/3 % sur des terrains visés par l'entente. Si des travaux se poursuivent sur les mêmes terrains pendant plus d'une année, dans le cadre de ce fonds, l'intérêt du mandataire du gouvernement augmente au prorata de l'argent investi, mais ne pourra jamais dépasser 45 %.

Dans cette catégorie C, une entente de 102 280\$ est conclue avec les Mines Chasm pour effectuer des travaux de géophysique au sol et de forage sur une propriété dans les cantons de Lescure et Druillettes (région de Chibougamau).

Soutien à l'emploi

Le gouvernement accorde en outre un prêt de 891 000\$ à la Compagnie minière Campbell Chibougamau, dans le cadre d'une politique de soutien et de création d'emplois. Ce prêt permettra d'effectuer des travaux de mise en valeur et d'exploration en chantier, à la division Cedar Bay de cette compagnie.

Direction de l'Économie minérale et du Développement

La direction de l'Économie minérale et du Développement a pour mission d'initier ou de collaborer à des programmes de caractère économique pour stimuler l'ensemble de l'industrie minière québécoise. Les activités de l'EMD se manifestent à l'intérieur des objectifs suivants:

— acquisition de connaissances et d'expertises sur les principaux paramètres de l'économie minière: finances, marchés, transports, technologie, etc.;

— analyse des projets d'investissements des entreprises en regard de l'utilisation rationnelle des ressources minérales et des interventions gouvernementales à envisager;

— élaboration et réalisation de programmes de développement dans la chaîne de production et de transformation des ressources minérales;

— assistance aux petites et moyennes entreprises dans la réalisation de leurs projets de développement minier;

— promotion du potentiel minier du Québec et des programmes de développement de l'EMD auprès d'investisseurs;

— collaboration aux travaux des organismes gouvernementaux qui s'inscrivent dans le secteur minier.

Moyens

Pour atteindre adéquatement ces objectifs, la direction de l'Économie minérale et du Développement compte trois services:

— un **service du Développement** qui organise les activités afin que les possibilités de développement identifiées ou portées à son attention, se traduisent par des réalisations concrètes;

— un **service d'Évaluation économique** qui agit comme support du service du Développement en effectuant des études sectorielles et la mise à jour des informations sur les principaux paramètres de l'économie minérale;

		Total		
		1977-78	1978-79	TOTAL
Catégorie A:	SEREM I	160 000\$		160 000\$
	SEREM II	128 000		128 000
	EXPLO-ZINC	170 000		170 000
Catégorie B:	FALCONBRIDGE	31 200		31 200
	Mc ADAM	80 000	100 000\$	180 000
	BROMINCO	200 000	200 000	400 000
Catégorie C:	MINES CHASM	102 280		102 280
Soutien à l'emploi:	CAMPBELL CHIB.	469 000	422 000	891 000
		<u>1 340 480</u>	<u>722 000</u>	<u>2 062 480</u>

— un service de Promotion qui crée et maintient des liens avec les agents de développement minier, et véhicule auprès des investisseurs possibles, les projets de développement de l'EMD.

Ces trois services sont interdépendants. Ainsi, le service du Développement doit compter sur les ressources des deux autres services pour mener à bien ses propres initiatives. Inversement, les activités de l'Évaluation économique et de la Promotion donnent lieu à l'identification d'opportunités de développement qui peuvent être examinées par le service de Développement pour leurs possibilités de transformation en projets concrets.

Service des Statistiques

En vertu des articles 250 et 251 de la Loi des mines, le service des Statistiques a pour mandat d'effectuer la collecte, la vérification, la compilation et la publication de données sur les opérations québécoises des sociétés minières. Notamment, ces statistiques servent à la préparation de la revue annuelle « Industrie minière du Québec ». De plus, cette unité a répondu au cours de la dernière année à plusieurs requêtes spécifiques provenant des gestionnaires du MRN, d'organismes gouvernementaux, de maisons d'enseignement et autres. Au cours de l'année, le service étudie environ 1000 questionnaires annuels, 1000 formulaires préliminaires et 650 relevés mensuels.

Les principales activités de la direction de l'Économie minérale et du Développement au cours de la présente année se résument comme suit:

Service du Développement

Silice de Charlevoix

Le projet consiste à mettre en valeur, au niveau primaire et secondaire, d'importants dépôts de silice de qualité, dans la région de Charlevoix. À cette fin, la direction préside un comité interministériel regroupant les ministères des Richesses naturelles, de l'Industrie et du Commerce, des Transports, l'Office de planification et de développement du Québec et les services de Protection de l'environnement, dont le mandat est de formuler au ministre des Richesses naturelles des propositions de mesures gouvernementales à entreprendre sur le dit dossier.

Le comité a donc analysé les possibilités de développement de ces dépôts de silice, ainsi que les différents problèmes inhérents à ces développements, en particulier au niveau des infrastructures de transport

et de l'environnement. À la fin de l'année, les travaux du comité étaient complétés et un mémoire au ministre des Richesses naturelles était en préparation.

Complexe industriel de chimie minérale

Le projet consiste essentiellement en l'implantation d'une soudière et d'une cimenterie dans la région de la Gaspésie à partir du sel des Îles-de-la-Madeleine et du calcaire de grande pureté de la Gaspésie. La direction fait partie d'un comité interministériel et sa responsabilité consiste principalement à fournir les informations et détails nécessaires concernant les matières premières disponibles dans les régions de la Gaspésie, notamment pour le calcaire de première et de deuxième qualité. À cette fin, elle coordonne au sein du MRN les travaux nécessaires à l'obtention de ces informations.

Fabrication de panneaux muraux (Résidus d'amiante)

Suite à la mise au point, par une firme américaine, d'un procédé permettant la fabrication de panneaux muraux à partir des résidus des mines d'amiante, une demande d'aide a été formulée au MRN par deux Québécois intéressés à ce domaine. Ces deux personnes s'étant portées acquéreurs de l'ancienne mine de Saint-Rémi-de-Tingwick projettent de récupérer l'amiante de ces résidus et d'utiliser les déchets dans la fabrication de panneaux. Des rencontres ont été organisées avec les intéressés, de même qu'une visite du site de la future usine de l'entreprise américaine au Vermont. Nous attendons les résultats des essais officiels établissant les spécifications de ce produit avant d'aller plus avant dans l'analyse du projet.

Sel des Îles-de-la-Madeleine

La direction participe aux travaux du Comité interministériel concernant ce projet de développement et de ses installations portuaires. Le comité est présidé par le MRN et regroupe le ministère des Transports, l'OPDQ, les services de Protection de l'environnement et SOQUEM. Au cours de l'année, le comité a surtout coordonné les études d'avant-projet des installations portuaires et les études d'impacts.

Québec Lithium

Suite à la possibilité d'une entente entre le groupe minier Sullivan et une firme européenne

relativement à un contrat de vente à long terme, ce projet est redevenu d'actualité.

Des analyses de rentabilité portant sur divers modes de financement sont préparées.

Service de l'Évaluation économique

Maintien d'emploi dans l'industrie minière

En collaboration avec d'autres services du MRN, la direction a analysé et préparé des projets d'ententes concernant le développement de nouvelles réserves et des programmes d'exploration dans le but de maintenir en opération certaines mines de cuivre et de zinc présentement en difficulté. Le MRN a signé une entente semblable avec la Compagnie minière Campbell Chibougamau sauvegardant ainsi quelque 150 emplois pour une période de 15 mois et créant 25 nouveaux emplois durant le développement.

Amiante Abitibi

Lors de l'évaluation de ce gisement d'amiante, plusieurs rencontres se sont tenues avec Brinco tant pour obtenir les informations de base que pour discuter des divers aspects techniques de ce projet. Une étude préliminaire de rentabilité et une analyse de risques ont été faites afin de tenir compte de certains facteurs d'incertitude inhérents au projet.

McAdam Asbestos

L'examen du potentiel économique de ce gisement a été basé sur des données géologiques obtenues depuis une quinzaine d'années et dont les dernières remontent à 1976.

Une étude préliminaire sur les possibilités a été complétée durant l'année de même qu'une analyse de risques.

La possibilité de réduire le niveau de production afin d'augmenter les chances de vie du projet est présentement à l'étude.

Études reliées aux secteurs cuivre, zinc et or

Mises à jour des différents paramètres économiques reliés à ces secteurs; évolution des principales activités telles que production, transformation, développement, investissements, etc.; évolution des prix et de la conjoncture économique au niveau mondial.

Système d'informatique

Durant l'année, un certain nombre de programmes ont été préparés:

- 1) Programmes généraux de rentabilité de projets miniers et industriels
- 2) Programme de recherche opérationnelle d'allocation de ressources
- 3) Programme de simulation

Ce service s'est avéré une aide précieuse lors des études de rentabilité, ainsi que pour diverses analyses portant sur la fiscalité minière.

Investissements étrangers

Études de divers projets d'investissements étrangers dans le secteur minier afin d'informer et d'aviser les autorités du ministère sur la question. Au cours de l'année, la direction a analysé les demandes d'investissements de Darius Gold Mines (or), Rasjo Kross AB (silice) et Seneca Developments (uranium).

Baux miniers

Dans le cadre de la gestion du domaine minier, la direction est appelée à donner son avis avant l'émission de baux miniers aux demandeurs. Elle a ainsi analysé plusieurs projets quant à leur rentabilité en regard de la politique minérale québécoise. Les demandes de baux miniers ainsi analysées ont été celles de Gex Silicium Inc. (silice), Joseph Sallafranke (carrière de pierre), Darius Gold Mines (or) et Mines d'Étain (or).

Dispenses de travaux des compagnies minières

Cette compilation a été effectuée à partir des fiches techniques disponibles au service des Titres miniers. L'objectif poursuivi était de déterminer les compagnies ou les secteurs ou les deux qui se prévalaient le plus de ces dispenses de travaux, en versant une somme équivalente aux travaux qui devaient être exécutés au cours d'une année.

L'étude visait également à déterminer si la Loi actuelle des mines favorisait les compagnies en opération ou celles qui ne l'étaient pas. L'étude était limitée aux années 1969-1977.

St-Lawrence Columbiuim

Mises à jour des informations reliées à la fermeture de la mine, rencontres et discussions avec des représentants de la compagnie et du gouvernement pour étudier la situation financière de la compagnie et chercher à revaloriser ses gisements de columbiuim.

Revenus gouvernementaux tirés de la taxation minière

Cette étude a été entreprise suite à la demande du Centre sur les sociétés transnationales des Nations-Unies. Les points à déterminer étaient la structure et l'évolution des revenus gouvernementaux provenant de l'investissement minier par les corporations transnationales et le degré de transformation domestique pour certaines substances telles le minerai de fer, de cuivre, etc. Cette recherche a été effectuée pour les années s'échelonnant de 1970 à 1976 inclusivement.

Hilton Mines

Les études concernant les possibilités de réouverture de la Mine Hilton ont été complétées en collaboration avec Picklands Mather and Co. Des rencontres ont eu lieu ultérieurement avec les Métallurgistes Unis d'Amérique afin de leur faire connaître les conclusions négatives de notre rapport.

Atlantic Iron Ore

Cette société détient des permis de mise en valeur sur des gisements d'oxyde de fer. Une étude de pré-rentabilité a été faite à la lumière des dernières données en notre possession.

Service de la Promotion

Industrie minière 1977

Préparation et présentation de la revue de « L'Industrie minière du Québec ». Cette publication annuelle passe en revue les faits saillants de l'industrie minière québécoise et ses principales caractéristiques, telles que conjoncture économique, production, exploration, investissements, etc.

Mission sur l'équipement minier

Participation à une avant-mission en France pour prendre contact avec les milieux industriels et gouvernementaux français impliqués dans la fabrication et l'utilisation de l'équipement minier afin de préparer la mission québécoise de mars 1977, regroupant des représentants de l'industrie minière, de l'industrie de fabrication d'équipement et du gouvernement québécois.

Les objectifs de la mission de mars étaient, d'une part de sensibiliser les exploitants miniers québécois à la technologie minière française et à leur recherche dans ce domaine et, d'autre part, d'intéresser des industriels québécois et français à investir au Québec dans la fabrication d'équipements miniers de type nouveau et moderne.

Rencontre avec des délégations étrangères et québécoises

Prises de contact, discussions et échanges d'informations concernant le secteur minéral québécois et les principaux projets de développement. Des délégués de France, de Belgique et des États-Unis, des hauts-fonctionnaires français, des délégations belge et japonaise, et des journalistes américains ont été rencontrés au cours de l'année.

Demandes de renseignements

Au cours de l'année, la direction a répondu à diverses demandes de renseignements reliées au secteur minéral provenant de particuliers, de sociétés privées et publiques, milieux gouvernementaux, gouvernements étrangers, etc. Ces informations se référaient, entre autres, aux compagnies minières en opération au Québec, aux installations de transformation primaire et secondaire, aux investissements publics dans le secteur minéral, aux principaux développements, etc.

Mission économique en France

Participation à une mission dans le cadre du programme de coopération géologique et minière franco-québécoise.

Centre de recherches minérales

Créé en 1969 par un arrêté en conseil en vertu de la Loi du ministère des Richesses naturelles, le Centre de recherches minérales doit aider les entreprises minières et métallurgiques à perfectionner des procédés et méthodes techniques d'extraction, de transformation et d'utilisation des substances minérales.

Le Centre de recherches minérales peut réaliser cet objectif dans ses propres laboratoires ou encore au moyen de subventions ou de contrats à des organismes extérieurs comme les universités, les centres de recherche para-publics ou privés.

Moyens

En 1977-78, le budget global du Centre de recherches minérales est de 3 546 300\$ dont 585 000\$ proviennent d'ententes auxiliaires. De ce budget, 474 634\$ sont affectés à des contrats de recherche et à des subventions octroyés à des organismes universitaires et à des centres de recherche parapublics ou privés. Plusieurs de ces contrats de recherche ont trait à la valorisation de résidus de traitement de l'amiante.

Le projet de construction de l'usine-pilote progresse; l'usine sera localisée sur les terrains du Complexe scientifique au voisinage du Centre de recherche industrielle, et les sondages du terrain sont complétés.

Direction de la Recherche et du Développement

Au cours de l'année, d'importants changements surviennent à la direction de la Recherche et du Développement dont la fusion des divisions de la Métallurgie et de la Minéralurgie. Cette unification des effectifs porte désormais le nom de laboratoire de métallurgie. Ainsi la direction de la Recherche et du Développement est constituée d'un laboratoire de métallurgie et d'une usine-pilote.

L'assistance technique et scientifique dispensée à l'industrie minérale et métallurgique se poursuit. Ainsi les principaux champs d'activité de la direction de la Recherche et du Développement impliquent des traitements de minerais de nature

- a) physique et/ou physico-chimique
- b) hydrométallurgique
- c) pyrométallurgique

Dans chacune de ces activités, 39 projets d'assistance sont effectués à la demande des clients de l'extérieur du CRM et 24 résultent de l'initiative interne du personnel scientifique.

Ces 24 projets impliquent des travaux de recherche variés englobant plusieurs aspects de la métallurgie extractive. En résumé, des essais de réduction au four à arc électrique, d'un concentré de magnétite titanifère et vanadifère, de flottation du pyrochlore, de production continue de carbonate de lithium en usine-pilote, d'extraction d'alumine de l'anorthosite et de valorisation de minerais sont effectués.

Les résultats de toutes ces recherches sont publiés dans 43 rapports internes. Quatre publications scientifiques et quatre communications à des congrès permettent à nos scientifiques de faire connaître les résultats de leurs travaux jugés non confidentiels. De plus le renouvellement d'un brevet provisoire, déposé en Angleterre, est demandé afin de protéger un procédé de flottation développé au CRM.

En plus de toutes ces activités, la direction de la Recherche et du Développement contribue à la formation de personnel professionnel en acceptant en ses laboratoires plusieurs stagiaires de l'Université de Sherbrooke.

Finalement, la direction de la Recherche et du Développement contribue à la réalisation de certaines recherches en collaborant avec d'autres centres de recherches et universités afin d'utiliser les expertises québécoises disponibles.

Répartition des projets internes et d'assistance 1977-78

Service	Projets	
	internes	assistance
Laboratoire métallurgie	22	23
Usine-pilote	2	16
Total	24	39

Projets et quantité de minerais reçus et traités en usine-pilote 1977-78

Minerais	Nombre de projets	Quantité (kg)	Distribution (%)
Amiante	11	104 946	75,8
Fer	2	14 045	10,1
Lithium	1	3 636	2,6
Autres	2	15 877	11,5
Total	16	138 504	100

Direction de l'Analyse et du Contrôle

Dans le cadre du programme budgétaire « Soutien et surveillance de l'industrie minière », la direction de l'Analyse et du Contrôle répond aux demandes d'analyse chimique des autres services du ministère, des compagnies minières, des prospecteurs et du public en général.

Pour remplir adéquatement ce mandat, la direction revise constamment ses méthodes d'analyse et adapte les techniques nouvelles aux besoins de ses clients. La variété des demandes exige une équipe multidisciplinaire comprenant des chimistes, des physiciens, des ingénieurs et des géologues

minéralogistes. Trois grandes unités forment cette direction: la minéralogie, la physique et la chimie.

La minéralogie détermine la nature minéralogique de tout échantillon de matières inorganiques ou autres en identifiant les minéraux qui le composent soit à l'aide du microscope, soit par diffractométrie des rayons-X.

La physique détermine qualitativement ou quantitativement les éléments qui constituent ces échantillons soit par spectrographie optique, soit par fluorescence des rayons-X. Un appareil de fluorescence des rayons-X, dit à énergie dispersive, permet la détermination de presque tous les éléments d'un échantillon sur un même spectre.

La chimie utilise encore les méthodes classiques d'analyse comme la volumétrie et la gravimétrie, remplacées de plus en plus par des techniques plus développées, comme la spectrophotométrie d'absorption atomique et la polarographie.

En plus d'avoir révisé les méthodes pour l'analyse de 17 éléments en ppb dans les eaux souterraines et de 15 éléments en ppm dans les silicates, la direction publie une méthode d'analyse quantitative sans peser l'échantillon au préalable.

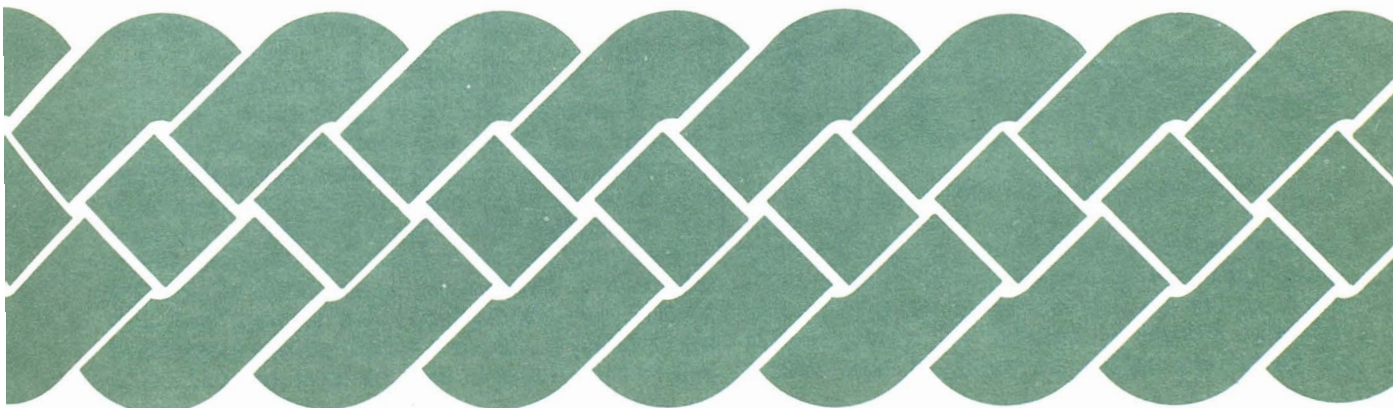
Voici quelques statistiques résumant la production de la direction de l'Analyse et du Contrôle.

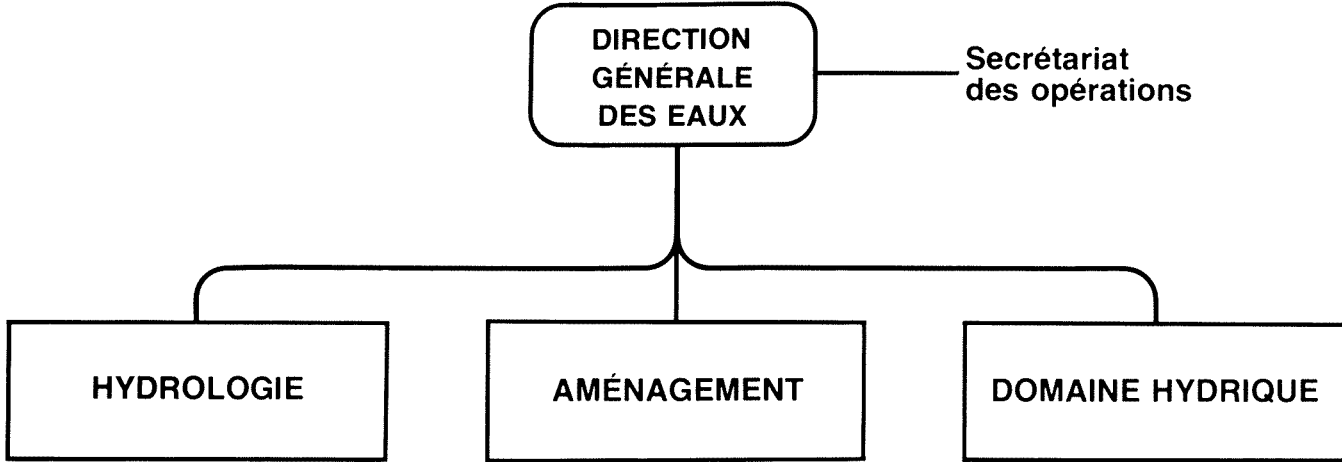
Nombre d'échantillons reçus et de déterminations effectuées suivant la provenance et leur coût en dollars et en pourcentage 1977-78

Provenance	Échantillons	Déterminations	Coût	
			\$	%
Prospecteurs	915	4597	46252	3,9
Compagnies	2993	20162	153781	12,2
Service R/D	13327	37877	336582	26,6
MRN — Géologues	33572	278601	521321	41,2
Autres services MRN	1023	8638	131238	10,4
Autres ministères	815	11377	74524	5,9
Total:	52645	361252	1263698	100



Direction générale
des Eaux





- Hydrométrie
- Relevés
- Qualité des eaux
- Météorologie
- Eaux souterraines

- Interventions
- Exploitation des barrages
- Génie hydraulique

- Milieu hydrique

□ Direction
● Service

Direction générale des Eaux

La direction générale des Eaux continue d'assumer son mandat de gestionnaire de la ressource « eau ». Dans le cadre de sa mission générale, la direction générale poursuit deux objectifs principaux, d'une part, satisfaire les usagers de l'eau dans un esprit de conservation de la ressource et, d'autre part, protéger les citoyens contre les inconvénients causés par l'eau.

La direction générale des Eaux rend de multiples services aux organismes publics et privés et à la population en général, par la diffusion de connaissances sur les eaux atmosphériques, les eaux de surface et les eaux souterraines.

Elle prépare les plans de gestion des bassins versants. Elle poursuit des études de mise en valeur et de restauration de l'eau sur divers tronçons de cours d'eau et sur plusieurs lacs. Elle fournit aux municipalités et aux riverains des services techniques et une aide financière dans la lutte contre les inondations et les accidents naturels.

Elle effectue divers travaux de génie en vue de la mise en valeur de l'eau. Elle poursuit l'exploitation de barrages de régularisation des eaux.

La direction poursuit également le travail de conservation des lits et berges des cours d'eau québécois en accélérant la surveillance et le contrôle des travaux en cours d'eau et des empiètements sur les propriétés de l'État.

Ses principales fonctions se résument ainsi: la connaissance, la planification, la réalisation d'équipements et de travaux, la réglementation et le contrôle, enfin, la recherche et le développement de cette ressource naturelle.

La direction générale des Eaux partage ces différentes fonctions entre trois directions: la direction de l'Hydrologie, la direction de l'Aménagement et la direction du Domaine hydrique.

Direction de l'Hydrologie

La direction de l'Hydrologie a pour mandat d'acquérir toutes les connaissances de base indispensables à la gestion de l'eau (atmosphérique, de surface et souterraine) et de son milieu. Elle regroupe cinq services qui, chacun dans la discipline qui lui est propre, cueillent, contrôlent, compilent, analysent et publient les données qui caractérisent la ressource eau. Ces services sont: l'Hydrométrie, les Relevés hydrographiques, la Qualité des Eaux, la Météorologie et les Eaux souterraines. Ces cinq services ont des

programmes spécifiques mais ils travaillent aussi en étroite collaboration à la réalisation d'études hydrologiques d'ensemble tel que le Programme de connaissances intégrées. Ce programme de 10 ans (1975-84) est un effort d'intégration des données recueillies sur les bassins versants les plus peuplés et les plus industrialisés du Québec afin de favoriser les interventions requises à court et à moyen termes dans le domaine de l'eau.

Service de l'Hydrométrie

Le mandat du service s'inscrit dans le programme à long terme de la connaissance de la ressource « eau » et plus particulièrement du régime des eaux de surface. Cette activité est nécessaire afin de promouvoir une gestion intégrée et rationnelle de l'eau disponible pour tous les usagers.

À cette fin, le service répartit ses activités en trois volets: le premier consiste en un programme d'acquisition de données, c'est-à-dire, collecte systématique des données de base sur les niveaux, débits et sédiments en suspension, compilation, traitement mécanographique et archivage de données hydrologiques, perfectionnement de l'instrumentation utilisée et application de nouvelles technologies; le deuxième volet est composé d'activités plus spécifiques telles, campagnes de mesures hydrométriques ponctuelles, établissement de l'inventaire des utilisateurs et contrôle des usages de la ressource, programme de cartographie des plaines inondables; enfin le troisième volet concerne la connaissance hydrologique, c'est-à-dire, études régionales des régimes hydrauliques, développement de méthodes empiriques d'estimation des débits de crue et d'étiage, application de modèles hydrologiques opérationnels, exploitation de fichiers hydrologiques spécifiques sur les niveaux, débits et sédiments en suspension, diffusion de l'information disponible aux usagers, etc.

Pour accomplir ces différentes activités et le mandat plus général qui lui est confié, le service regroupe cinq divisions.

Division de l'Instrumentation et de la Météorologie

La division procède à la mise en opération d'un système d'acquisition de données hydrométéorologiques en temps réel au moyen de la télétransmission par satellite. 17 stations hydrométriques sont équipées de balises permettant de

transmettre les données au moyen du satellite géostationnaire GOES.

Dix-neuf limniphones pouvant transmettre sur demande les données des stations hydrométriques au moyen des lignes téléphoniques sont installés pour les besoins du service de l'Exploitation des barrages.

Les balises et les limniphones permettent l'acquisition des données hydrologiques en temps réel pour la prévision des crues et l'exploitation quotidienne des réservoirs et centrales hydro-électriques.

Division des Réseaux hydrométriques

La division reprend le programme de relevés de sédiments sur 22 rivières du Québec dont les rivières Pentecôte et Nouvelle où, des problèmes importants d'érosion nécessitent des relevés intensifs.

L'implantation du système métrique dans les réseaux de mesures hydrométriques de la province sera achevé en décembre 1978.

La dernière phase du cours de perfectionnement en électricité, électronique et instrumentation pour une vingtaine de techniciens en eau et assainissement, est terminée.

Durant la crue printanière, la collecte de données hydrométriques en temps réel pour la prévision hydrologique est effectué dans la région de Montréal, et ailleurs en province.

Division des Relevés spéciaux

La division réalise, dans le cadre du programme de cartographie des plaines d'inondation, différentes campagnes de relevés hydrométriques et de calculs des courbes de remous, sur la rivière Gatineau.

Des campagnes de mesures sont entreprises dans le cadre de programmes d'échantillonnage de degré de pollution des rivières Yamaska-Nord, L'Assomption, Du Nord ainsi que des principaux tributaires du lac Saint-Jean.

Concernant le projet « Inventaire des utilisateurs de la ressource eau », des programmes informatiques relatifs à la saisie et l'archivage des données sont réalisés en collaboration avec le Bureau central de l'informatique.

Des campagnes de relevés hydrométriques sont réalisées pour solutionner des problèmes de conflit d'intérêt entre les utilisateurs de la ressource,

notamment sur la rivière Saint-Charles (Valleyfield) et les lacs Saint-Eustache (Sainte-Marie-de-Blandford), Seryer et des Piles.

Division des Études hydrologiques

La division dans le cadre de l'étude du comportement hydrologique en période de crue et d'étiage des 38 bassins versants de la région de l'Estrie et des Bois-Francs effectue plusieurs travaux, dont l'étude du réseau d'observation, un modèle hydrologique d'étiage du type probabiliste et un modèle hydrologique du type déterministe.

Plusieurs études régionales (concernant les crues printanières et les régimes hydrologiques du Québec septentrional) sont effectuées dans le but d'améliorer les connaissances hydrologiques en milieu agricole. De plus, une étude de rationalisation du réseau hydrométrique par la méthode de Karasey est effectuée afin de vérifier si le réseau de base actuel rencontre les objectifs définis il y a 7 ans.

Dans le cadre du programme de connaissances intégrées, la division effectue les études hydrologiques des bassins versants des rivières Du Nord et L'Assomption.

Division de l'Information hydrologique

La division prépare le manuscrit de l'annuaire hydrologique, rédige des rapports périodiques et autres rapports sur les principaux événements hydrologiques et poursuit la mise à jour et l'exploitation des différents fichiers de données hydrologiques.

Dans le domaine des demandes de renseignements, elle répond à plus de 345 requêtes, dont 51 provenant des autres services du ministère, 116 des autres ministères du Québec, 111 des universités et firmes d'ingénieurs-conseils et enfin, 67 du gouvernement fédéral, compagnies et particuliers.

Dans le cadre du programme de la cartographie des plaines inondables, les cotes d'inondation de la vallée de la Chaudière entre Saint-Lambert et Saint-Georges sont établies.

Le tableau ci-dessous fait une synthèse des activités, avec les divisions opérationnelles du service, les « outputs », les programmes mis en oeuvre et les ressources humaines et financières disponibles.

Service de l'Hydrométrie *
Division de l'Information hydrologique

Volets d'activité	Pro-gramme		Les divisions techniques					Les « Outputs »							Les effectifs 1977-1978		Le budget 1977-1978		
	Les connaissances fondamentales	Les connaissances particulières	Météorologie Instrumentation	Réseaux Hydrométriques	Relevés spéciaux	Études hydrologiques	Diffusion de l'information	Campagnes de mesure	Zone d'inondation	Méthodes d'estimation	Prévision Hydrologique	Inventaire des usagers	Fichiers	Demandes d'informations	Publications	Nombre	%	\$ X 10 ³	X
Programme d'acquisition des données sur la ressource	X	X	X	X	X														
Activités spécifiques		X	X	X	X		X	X			X					34	71%	1,400.	81%
Connaissance hydrologique	X	X				X	X	X	X	X		X	X	X	14	29%	320.	19%	

* Voir en annexe, page 73, liste des rapports et études, année 1977-78, rapports techniques

Service des Relevés

Le service des Relevés fournit certaines données de base nécessaires aux études et aux travaux des divers services de la direction générale des Eaux. Ces données sont obtenues soit par des levés sur le terrain, soit par l'analyse des cartes de base disponibles.

Pour atteindre ces objectifs, le service regroupe deux divisions: la division de l'Hydrographie et la division de la Topographie.

Division de l'Hydrographie

Au cours de l'année 1977-78, la division se concentre sur trois activités principales: les caractéristiques des bassins versants, le répertoire des lacs et les levés bathymétriques.

Dans le cadre du programme de connaissances intégrées des ressources en eau, mis sur pied par la direction de l'Hydrologie, le Service des Relevés publie trois documents sur les caractéristiques physiques et démographiques des bassins des rivières Yamaska, L'Assomption et du Nord.

Dans le but de constituer une banque de données sur les lacs du Québec, à partir des cartes topographiques existantes, la division ajoute quelques milliers de lacs à cette banque qui contient à ce jour des informations sur plus de 40 000 lacs, et répond aux nombreuses demandes de renseignements (extraction des données selon les besoins).

Le service effectue des levés bathymétriques sur 83 lacs répartis dans différentes régions et couvrant une superficie de 136 milles carrés.

Division de la Topographie

Les levés topographiques de la division constituent des données de base pour toutes études ou pour tous travaux en cours d'eau que ce soit pour l'aménagement des bassins versants, la régularisation des cours d'eau, la protection contre les dérèglements hydrauliques, la construction de barrages ou le contrôle de l'empiètement en cours d'eau.

* Voir en annexe, page 74, liste des travaux exécutés et liste des lacs sondés.

Service de la Qualité des eaux

Le Service de la Qualité des eaux a le mandat d'établir les propriétés physiques, chimiques et biologiques qui définissent la qualité de l'eau des lacs, des rivières et des différentes composantes du cycle hydrologique.

Différents types d'inventaires y sont réalisés, selon le niveau et la précision des informations requises aux différentes étapes de la gestion de l'eau et selon les différents paramètres inventoriés. Le choix est particulièrement difficile, vu leur nombre et les conceptions diverses des spécialistes des différentes disciplines reliées aux usages de l'eau. Il faut alors dresser les inventaires en fonction d'objectifs bien définis.

Les inventaires réalisés au service visent donc à répondre aux différents besoins de connaissances requises au niveau de la planification, de l'aménagement et de l'exploitation de la ressource « eau » en tenant compte des impératifs de la conservation et de la restauration et des besoins d'informations des usagers de l'eau.

Une équipe multidisciplinaire travaille au sein du service; sa formation scientifique ou technique comprend les disciplines suivantes: biologie, chimie, génie, géographie, hydrologie, et physique. Son personnel est regroupé au sein de trois divisions: le Laboratoire, la Limnologie et la Potamologie.

Division du Laboratoire

Le laboratoire de chimie analytique fournit des données qualitatives et quantitatives qui seront utilisées dans les prises de décision. Toutes ces données sont extrêmement importantes, car une bonne connaissance de la composition chimique de l'eau est la base de toute étude ou interprétation des phénomènes reliés au milieu aquatique.

Paramètres analysés et volume d'échantillons

Les paramètres analysés de façon routinière sont les suivants:

Physiques: conductivité, turbidité, solides dissous, couleur, solides en suspension, solides totaux.

Ions majeurs: Ca, Mg, K, Na, HCO₃, SO₄, Cl

Substances nutritives: NO₃-NO₂, NH₄, HK, O-PO, PH, PT, C org., C inorg.

Traces métalliques: Fe, Mn, Cu, Zn, Pb, Cd, Hg, Co, Ni, F.

Biologiques: Potentiel de fertilité, facteurs limitants, chlorophylle, biomasse planctonique, herbiers, benthos.

Ces derniers paramètres sont effectués par les techniciens des divisions de Limnologie et de Potamologie.

Le laboratoire réalise 92 252 déterminations qui se répartissent comme suit:

1. Service de la Qualité des eaux

A) Division de la Potamologie

— Réseau d'observateurs	26 748 déterminations	29,0%
— Réseau de connaissance intégrée		
· Yamaska-Saint-François	3 432 déterminations	3,7%
· Du Nord-L'Assomption	11 784 déterminations	12,8%
— Réseau Québec	2 832 déterminations	3,1%
— Yamaska-Nord (OPDQ)	3 768 déterminations	4,1%

B) Division de la Limnologie

— Programme d'inventaire systématique	}	20 767 déterminations	22,5%
— Entente avec le MTCP			
— Entente avec le MTF			

C) Division du Laboratoire

— Projet d'étude de conservation	2 500 déterminations	2,7%
----------------------------------	----------------------	------

2. Société d'Énergie de la Baie James (SEBJ) et le service de la Qualité des eaux		
— Baie-James (rivières et lacs)		8 478 déterminations 9,2%
3. Service des Eaux souterraines		
— Projet de M. D. Paré	}	5 535 déterminations 6,0%
— Projet de M. G. Simard		
— Projet de M. R. McCormack		
4. Service de l'Hydrométrie		
— Projet sédiments en suspension		2 420 déterminations 2,6%
5. Autres		
— Services de Protection de l'environnement	}	3 988 déterminations 4,3%
— Bureau d'Étude des substances toxiques		
— Projet d'étudiant de maîtrise		
— Institut national de la Recherche scientifique — eau		
GRAND TOTAL:		92 252

Mise au point de la méthode pour doser l'arsenic

Compte tenu de la demande sans cesse croissante d'analyses des différentes propriétés et caractéristiques de l'eau, le service met au point une méthode pour doser l'arsenic dans les eaux naturelles, par la formation d'arsine suivie de l'analyse par spectrophotométrie d'absorption atomique à la flamme. Les détails des essais effectués sont consignés dans un rapport interne disponible sur demande.

Division de la Limnologie (travaux réalisés)

Programme d'inventaire écologique (PIE)

— Réalisation de 13 cartes de l'inventaire du milieu aquatique, de 13 cartes de l'inventaire du milieu environnant, de 13 cartes de classification et de 13 rapports synthèses sur les lacs des bassins des rivières Saint-François, Richelieu et Yamaska. (sous-pressé) Réalisé à 95 pour cent.

Programmes d'inventaire systématique — composante temporelle (PIST)

— Inventaire de la qualité de l'eau à une fréquence saisonnière sur 36 lacs répartis dans le Québec. Réalisé à 50 pour cent. Rapport reporté à mars 1979.

Programme d'inventaire systématique du Québec — composante spatiale (PISSQ)

— Rapports sur 60 lacs des bassins des rivières du Nord, L'Assomption et Rouge, échantillonnés en 1976. Réalisé à 90 pour cent.

— Inventaire bi-annuel de la qualité de l'eau sur 66 lacs choisis par le ministère des Terres et Forêts. Échantillonnage réalisé à 100 pour cent mais rapport reporté à mars 1979.

Programme d'inventaire des potentiels écologiques (PIPE)

— Achèvement de trois rapports de diagnose écologique effectuée sur les lacs en 1976.

— Réalisation de 14 rapports de diagnose écologique (inventaire du potentiel écologique, capacité de support des lacs, analyse de la qualité de l'eau) effectuée sur 16 lacs au cours de l'été 1977. Réalisé à 90 pour cent.

Programme d'études complémentaires et de restauration (PECR)

— Échantillonnage de trois lacs (Waterloo, Roxton, réservoir Choinière) du bassin de la Yamaska et du réservoir de Victoriaville. Réalisé à 100 pour cent.

Programme de projets conjoints (PPC)

— Échantillonnage et support technique fournis au groupe Conseil en écologie sur le lac Sainte-Anne en Gaspésie, dans le cadre de la surveillance des pulvérisations aériennes d'insecticides. Réalisé à 100 pour cent.

Demandes spécifiques (DS)

— Inventaire des potentiels écologiques, calcul des apports en phosphore par sous-bassin et analyse de la qualité de l'eau sur le lac Témiscouata. Réalisé à 100 pour cent sur la partie centrale du lac. Demande de Environnement Canada.

— Capacité de support et analyse de la qualité de l'eau du lac de l'Argile. Réalisé à 100 pour cent. Demande de la Société d'aménagement de l'Outaouais (SAO).

Autres rapports

— Résumé des procédures en cours à la division de la Limnologie, concernant le traitement mécanographique des données.

— Méthodologie d'acquisition des données de la diagnose écologique des lacs (guide de terrain.)

— Méthode pour évaluer un « équivalent chalet » dans le calcul de la capacité de support d'un lac.

— Document « La Diagnose écologique »

- Inventaire des potentiels écologiques (terminé).

- Modèles théoriques des apports en phosphore avec différents degrés de précision (1 à 4). (Terminé).

- Méthode numérique d'évaluation de l'état trophique des lacs (en cours).

- Méthode d'inventaire de la dégradation et de la sensibilité des rives (en cours).

- Modèles de cartes synthèses sur les lacs inexploités et les lacs exploités (terminé).

- Le diagnostic (en cours).

Rapports de stage

— Méthode d'évaluation du potentiel récréatif des lacs.

— Programmation et traitement des données de la qualité de l'eau.

Division de la Potamologie

Cette division regroupe les activités pertinentes à l'étude de la qualité des eaux courantes. Tout le travail de la division est regroupé à l'intérieur de quatre grands programmes.

Programme de connaissances intégrées (PCI)

Les rivières Yamaska et Saint-François

— Synthèse de toutes les études existantes
— Début de la rédaction des deux rapports

finals

— Poursuite de l'échantillonnage mensuel de douze stations indices

Évaluation de la valeur esthétique des deux rivières.

— Évaluation de la valeur esthétique des deux rivières.

Les rivières du Nord et l'Assomption

— Poursuite de l'échantillonnage mensuel aux 33 stations de qualité

— Début de l'application du modèle d'apports.

— Échantillonnage deux fois l'an de 12 métaux toxiques dans les sédiments de fond.

— Étude de la faune benthique.

— Évaluation de la qualité esthétique des deux rivières aux endroits critiques

— Échantillonnage des paramètres nécessaires au calcul de l'indice de qualité.

Réseaux

— Remise, par l'INRS-Eau, du rapport intitulé: « Évaluation du réseau de la qualité des eaux (MRN). Analyse et interprétation des données de la période 1967-75 ».

— Échantillonnage hebdomadaire de 65 stations par des observateurs locaux.

— Évaluation des temps de délai et des méthodes de préservation des échantillons de la qualité de l'eau.

— Début de la réévaluation des opérations du réseau.

Programme d'études spéciales

La rivière Yamaska-Nord

— Échantillonnage mensuel des dix stations de qualité

— Production d'un rapport sur l'étude des potentiels autotrophe et hétérotrophe

— Début d'une étude en collaboration avec le groupe Conseil en écologie, sur le réservoir Choinière

Radissonie

(Travaux réalisés conjointement avec SEBJ, et dans le cadre de l'entente bio-physique).

— Participation à l'étude de classification des lacs par photo-interprétation. Un rapport est disponible.

— Extension du réseau d'observation de la qualité des eaux, de manière à couvrir, non seulement le secteur la Grande, mais également les rivières Nottaway, Broadback et Rupert (44 stations).

Banque de données

— Ce programme vise à regrouper et à programmer toutes les données de la qualité de l'eau des rivières, et éventuellement des lacs, pour former une banque de données

— Création de programmes d'accès et de mise à jour des données

— Production du répertoire et de l'index hydrologique

— Rédaction de la conception administrative d'un système de gestion informatique de la qualité de l'eau. Ce travail est réalisé conjointement avec le service de la Qualité du milieu des services de Protection de l'environnement du Québec et du Bureau central de l'informatique.

Service de la Météorologie *

Le service de la Météorologie a la responsabilité exclusive de l'observation, de la compilation, de l'analyse et de la publication de tous les phénomènes météorologiques et climatologiques pour les besoins de tous les ministères du gouvernement du Québec.

Activités du service

Les objectifs que le service s'est fixés sont atteints grâce aux activités des divisions.

Partage financier des coûts du réseau météorologique:

Le service de l'Environnement atmosphérique fédéral partage les coûts relatifs à l'acquisition et au traitement des données météorologiques du Québec. Le texte d'entente sera signé au cours du printemps 1979 et une contribution de 300 000\$ sera, à partir de cette date et, pour les années futures, versée annuellement.

Plan de rationalisation des réseaux de précipitation et de température

L'étude d'un plan de rationalisation des réseaux de précipitations (pluie et neige) et de température, est entreprise, conjointement avec des chercheurs de l'INRS-Eau de l'université Laval et de l'Université du Québec à Montréal à la suite de la signature d'un contrat avec l'INRS-Eau.

Conversion au système international d'unité (SI)

La conversion graduelle au système international devrait être complétée en 1982 quant à l'instrumentation des stations météorologiques. Les nouveaux formulaires des données quotidiennes sont maintenant utilisés dans 61 stations avec observateur.

Publications régulières

Le service de la Météorologie publie une série de textes reliés à la diffusion des observations météorologiques ou à la formation des observateurs en météorologie.

Publications régulières

Titre	Fréquence	Contenu
Bulletin météorologique	mensuel	Sommaire mensuel des données météorologiques
Supplément aux bulletins météorologiques	annuel	Historique des programmes d'observations du réseau météorologique
Répertoire hydrologique	annuel annuel	Chapitre décrivant les programmes d'observations météorologiques de l'année en cours
Feuilleton météorologique	mensuel	Directives aux 502 observateurs et articles météorologiques

Développement instrumental

Le service de la Météorologie s'oriente vers l'exploitation de l'instrumentation automatique et utilise actuellement quatre stations météorologiques automatiques reliées au système américain GOES de transmission par satellite. Une coordination dans le domaine de l'évolution de l'équipement météorologique s'établit durant l'année avec la Météorologie nationale de France.

Coordination et échanges avec l'extérieur

Le service de la Météorologie, participe aux programmes provinciaux et fédéraux reliés aux prévisions agrométéorologiques et forestières pour l'indice d'inflammabilité des forêts.

Division du réseau

C'est par l'intermédiaire du réseau de 778 stations distribués à travers tout le territoire du Québec, que les mesures des éléments météorologiques sont effectuées.

Évolution du réseau

Le tableau qui suit présente l'évolution du nombre de stations en opération durant les cinq (5) dernières années.

Deux cent trente-six (236) stations climatologiques avec observateurs sont inspectées au cours de l'année 1977-78.

Activités particulières à l'année 1977-78

Le nombre de stations participantes au programme d'agrométéorologie est passé de 33 à 59. Dans le cadre du réseau existant, douze nouvelles stations sont établies en 1977-78 et seize stations cessent leur fonctionnement.

Le service établit une station complètement automatique avec télétransmission des données à la station de mesure de la neige de Duchesnay, en y ajoutant des capteurs pour la plupart des phénomènes couramment observés en météo, et une balise pour télétransmission par satellite (GOES). La télétransmission des données débute en avril.

Afin d'augmenter l'autonomie des stations automatiques du Nouveau-Québec des équipements automatiques pour mesurer les températures sont livrés et on prévoit leur installation au cours de l'été 1978.

Programmes spéciaux réguliers

Le projet « nowcasting » du service de l'Environnement atmosphérique dans la région des Cantons de l'Est a été discontinué à la demande du SEA, tandis que le projet « Mildiou de la pomme de terre » est intégré au programme « Agrométéo ».

Par contre, deux nouveaux programmes sont organisés à la demande du SEA, l'un concernant 4 stations climatologiques de la région de Montréal et l'autre concernant 17 stations de mesure de la durée de l'ensoleillement.

— Forêt-Météo: pour la préparation des indices de danger de feu (70 stations);

— Prévision des crues (Québec): période de fonte des neiges (18 stations);

— Prévision des crues (N.-B.): période de fonte des neiges dans le bassin de la rivière Saint-Jean, Nouveau-Brunswick (14 stations);

— Exploitation des barrages: pour différentes régions du Québec en période de fonte de la neige (32 stations);

— Agrométéo: pour la préparation des bulletins agrométéo (59 stations);

Évolution du nombre de stations en opération (1973-1978)

	1973-74	1974-75	1975-76	1976-77	1977-78
Stations permanentes avec observateurs	510	499	477	476	468
Stations saisonnières avec observateurs	43	37	35	33	34
Stations automatiques (d'enregistrement)	43	55	65	64	66
Total partiel	596	591	577	573	568
Stations nivométriques	168	175	170	209	210
	764	766	747	782	778

— Climatologie-région de Montréal: pour les besoins du SEA, quatre stations de Montréal fournissent quotidiennement des données de précipitation et de température (4 stations);

— Ensoleillement: en fonction le 1^{er} mai 1978 (17 stations).

Programmes spéciaux irréguliers

En 1977-78, le service collabore à des projets avec le ministère de l'Agriculture du Québec, le ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche, le ministère des Terres et Forêts, la Fédération québécoise du patinage de vitesse, l'Université Laval, l'Hydro-Québec, le Canada au travail, l'Institution d'enseignement et la ville de Laval. Ces projets sont surtout centrés sur des prêts et des choix d'équipement météorologique.

La division du traitement des données

La division du Traitement des données est responsable de la réception des données, du traitement et du contrôle de la qualité de cette information ainsi que de la mise à jour des différents fichiers météorologiques et des données pertinentes à la gestion du réseau de stations.

Nouveau système de traitement des données quotidiennes

Présentement le traitement de la majeure partie des données est réalisé par ordinateur et traite à la fois des valeurs rapportées selon le système de mesure anglais et selon le système de mesure SI. Des programmes mécanographiques effectuent dorénavant la conversion des valeurs rapportées en SI de sorte que toutes les productions sont faites selon le système de mesure anglais.

Échanges de données climatologiques avec le service de l'Environnement atmosphérique

La division a fourni au service de l'Environnement atmosphérique de façon régulière et dans un délai de six semaines après la fin du mois, des sommaires mensuels dont les données ont subi préalablement un contrôle de qualité satisfaisant.

Traitement des données de pluviographes

La division crée un fichier mécanographique complet pour toutes les données relatives à l'intensité de la pluie depuis le mois de septembre 1974.

Mise sur microfilm de la banque des manuscrits de relevés quotidiens

La mise sur microfilm des formules de relevés quotidiens et hebdomadaires est terminée; il ne reste qu'à compléter l'index qui permettra de réperer rapidement les documents sur les bobines de film.

Prévisions de crues printanières

Durant la période de crues printanières, la division effectue quotidiennement la collecte des données et émet des prévisions météorologiques utilisées pour prévoir les possibilités d'inondations dans les différentes régions.

La division des Études

La division des Études poursuit et développe ses activités dans les domaines de la Météorologie appliquée et de la diffusion de l'information.

Dans le premier domaine, les études hydrométéorologiques dans le cadre du Programme des connaissances intégrées se poursuivent. Les bassins de la Yamaska, de la rivière du Nord et L'Assomption sont en cours. Parmi les autres études de météorologie appliquée, nous pouvons citer un plan de rationalisation du réseau météorologique québécois, le développement d'un système de traitement des données pluviométriques obtenues des pluviographes autonomes situés en régions inhabitées, le développement d'un système de traitement mécanographique de données d'intensité de pluie (pluviogrammes), la création d'une banque de données anémométriques, la recherche des hétérogénéités des séries historiques des données, le calcul des statistiques des périodes de sécheresse à divers niveaux de probabilité, des probabilités et persistance des périodes de pluie, le calcul des températures des degrés-jours moyens et probabilité de gel, la mise à jour du fichier nivométrique et l'étude de l'accumulation de la neige au sol, l'assistance météorologique au projet de thermographie aérienne du ministère des Terres et Forêts, la participation au programme de prévision des crues printanières du ministère des Richesses naturelles, une étude sur la distribution des vents à Bagotville et Saint-Dominique pour le service de la Protection de l'environnement et CENTREAU, la formation d'une banque de sommaires mensuels à partir de données quotidiennes sur bandes magnétiques et finalement la publication d'un Atlas climatologique du Québec.

Dans le domaine de la diffusion de l'information météorologique, la division des Études a su répondre au cours de l'année 1977-78 à 1 073 demandes individuelles d'information sous les formes suivantes:

Relevés météorologiques	378
Sommaires mensuels d'observation	291
Sommaires climatiques	335
Documents sur support informatique	9
TOTAL	1 013
Usagers réguliers de documents envoyés mensuellement	60
GRAND TOTAL	1 073

Personnel

Il est à noter qu'en plus de 36 employés réguliers, le service de la Météorologie gère le travail de 502 observateurs exploitant ses sites permanents ou saisonniers d'observations météorologiques distribués à la grandeur du Québec habité.

* Voir en annexe, page 76, la liste des divers articles et études publiées en 1977-78.

Conclusion et tendances futures

Durant l'exercice financier 1977-78, le service de la Météorologie atteint des objectifs de sa mission globale en effectuant diverses activités, exemple: le développement d'un système mécanographique de contrôle de qualité des données pouvant accepter indifféremment ces dernières dans le système anglais ou le système international (SI). Le service de la Météorologie satisfait une multitude de demandes d'information, d'études et de recherches provenant des milieux gouvernementaux, paragouvernementaux ou publics. Il participe à l'effort collectif de la direction de l'Hydrologie, dans le cadre du Programme des connaissances intégrées, en inventoriant et en analysant les données hydrométéorologiques des bassins des rivières Saint-François et Yamaska. En coopération avec un groupe de chercheurs universitaires, il participe à une étude importante portant sur la rationalisation de son réseau d'observations météorologiques. Un protocole d'entente, visant le partage des frais annuels d'exploitation des réseaux météorologiques québécois et des frais de traitement de données recueillies, est élaboré entre le service de l'Environnement atmosphé-

rique fédéral et le service de la Météorologie. Enfin, le service de la Météorologie se voit impliqué graduellement dans une philosophie d'utilisation des données en temps réel ou quasi réel (nowcasting). En effet et de plus en plus, divers organismes gouvernementaux, reliés à la gestion, à la protection et à l'utilisation optimale des eaux intérieures, du sol agricole et du couvert forestier, exercent des pressions pour l'obtention de données météorologiques en temps non ou peu différé. Des plans d'amorce d'un changement de direction sinon de réforme radicale dans le domaine du « nowcasting » devront être élaborés prochainement pour pallier à l'anachronisme de la situation actuelle.

Service des Eaux souterraines

Les Eaux souterraines constituent un service dont le rôle est de dresser l'inventaire des réserves d'eau du sous-sol québécois et de surveiller leur exploitation. En effet, le service est responsable de l'application de la Loi des mines, articles 193 et 268. Au cours de l'année 1977-78 le service a surtout fait porter ses efforts sur la fonction inventaire bien que la surveillance ait aussi été assurée dans les régions vulnérables comme les Îles-de-la-Madeleine.

Le tableau suivant présente l'état des dépenses en regard du budget alloué, dans chacun des éléments de programme réalisés par le service des Eaux souterraines.

Au niveau des inventaires et dans le cadre du programme de connaissances intégrées, le service complète ses travaux hydrogéologiques dans les trois bassins suivants: du Nord, L'Assomption et Saint-François. L'« output » des travaux est la compilation des données hydrogéologiques de chacun des bassins et la préparation d'une carte hydrogéologique et hydrochimique où sont mis en évidence les dépôts perméables et imperméables. Outre ses projets, une synthèse de la qualité des eaux souterraines est complétée dans les centres habités du Québec, principalement dans la vallée du Saint-Laurent. À cet effet plusieurs échantillons d'eau souterraine sont prélevés afin d'en déterminer les caractéristiques physico-chimiques et bactériologiques. Une carte synthèse résumera tous les renseignements relatifs aux débits des principales unités hydrostratigraphiques.

De plus, une étude hydrogéologique est conduite aux Îles-de-la-Madeleine, dans les secteurs de

Service des Eaux Souterraines

Éléments de programme	Objectifs	Ressources financières (h-a)	Budget voté	Dépenses
Inventaire des eaux souterraines	Connaissance et préservation de la ressource	13	442 000\$	417 400\$
Études et information	Accessibilité des données hydrogéologiques	8	141 600\$	137 900\$

Grosse-Île et de Grande-Entrée. Il est démontré que les conditions hydrogéologiques semblent favorables, qu'on peut y développer des débits de l'ordre de 30 et 60 m³/h.

En ce qui concerne l'élément de programme portant sur les études et l'information, le service archive quelque 7 000 puits dans la banque de données hydrogéologiques et reçoit un peu plus de 9 000 rapports provenant de 179 puisatiers à qui le service a émis autant de permis de forage au cours de l'année. En outre, le service suit de près les travaux d'une trentaine de puisatiers dans la région de Montréal. Le travail consiste à donner des conseils techniques et à indiquer la façon de rédiger les rapports; il en résulte une augmentation des rapports de forage.

Comme dernière activité, le service met sur pied un cours technique, d'une durée de cinq jours, offert aux puisatiers résidant dans la région administrative de Québec. Ce cours, préparé en collaboration avec le ministère de l'Éducation et la Commission des écoles catholiques de Québec, porte sur les domaines suivants: géologie, hydrogéologie, forage, pompage, hydraulique, diesel, soudure et comptabilité. En tout dix-neuf (19) candidats participent aux cours et l'intérêt qu'ils ont manifesté invite le service à répéter cette initiative ailleurs au Québec au cours des prochaines années.

La liste des publications du service au cours de 1977-78 comprend: — Levés hydrogéologiques ponctuels dans les municipalités suivantes par C. Bilodeau: Angers (Papineau), Bernières (Lévis), Berthier (Montmagny), Boisbriand (Terrebonne), Deschambault (Portneuf), Granada (Témiscamingue), Gracefield (Gatineau), Hauterive (Saguenay), La Macaza (Labelle), Lac-Saint-Charles (Québec), Lyster (Mégantic), Sainte-Angèle

(Rimouski), Saint-André (Argenteuil), Saint-Benoît (Argenteuil), Saint-Jérôme (Matane), Saint-Joseph (Beauce), Saint-Juste (Témiscouata), Saint-Justin (Maskinongé), Saint-Ludger (Beauce), Saint-Pamphile (L'Islet).

— Levés hydrogéologiques ponctuels dans les municipalités suivantes par R. McCormack: Nantes (Frontenac), Rock Forest (Sherbrooke).

— Levés hydrogéologiques ponctuels dans les municipalités suivantes par D. Paré: Sainte-Mélanie (Joliette), Saint-Théodore-de-Chertsey (Montcalm).

— Natural Isotopes and Ground Water Flow Systems in the Eaton River Basin, rapport H.G.-8 par G. Simard.

— Hydrogéologie de l'Île d'Orléans (Montmouncy II), rapport H.G.-9 par C. Grenier.

— Vulnérabilité à la pollution des ressources d'eau souterraine du Québec, par G. Simard et M. Sylvestre, compte rendu de l'AQTE 1977.

— Carbon 14 and Tritium measurements of Ground Water in the Eaton River Basin and in the Mirabel Area, Québec par G. Simard, Journal canadien des sciences de la terre, vol. 14, no 10.

Direction de l'Aménagement

La direction de l'Aménagement regroupe trois services: le service des Interventions, le service du Génie hydraulique et le service de l'Exploitation des barrages. La direction est en outre responsable de deux comités fédéral-provincial: le Comité des ouvrages de contrôle des crues — région de Montréal et le Comité de planification de la régularisation de la rivière des Outaouais. La direction participe également aux réunions de différents comités tels: le Comité d'étude du Saint-Laurent, la Commission mixte internationale, le lac Erié, le niveau d'eau des Grands Lacs.

Sommaire des activités du Comité des ouvrages de contrôle des crues – région de Montréal, pour l'exercice financier 1977-78

Suite aux recommandations du Comité fédéral-provincial sur la régularisation des eaux – région de Montréal, une première entente de réalisation a été signée, le 4 octobre 1976, entre Québec et Ottawa, concernant les digues et les ouvrages de régularisation à construire dans la région de Montréal.

Le comité formé à cette effet et appelé: « Comité des ouvrages de contrôle des crues – région de Montréal », compte trois (3) représentants du gouvernement fédéral et quatre (4) représentants du gouvernement du Québec: Bernard Harvey, agit comme co-président pour la partie provinciale.

Le mandat du comité était de faire des études de faisabilité, de réaliser des ouvrages d'endiguements dans les municipalités de Roxboro, Pierrefonds, Pointe-Calumet et Sainte-Marthe-sur-le-Lac de déterminer la possibilité d'augmenter la capacité d'emmagasinage du Réservoir des Quinze et de construire un ouvrage de régularisation à l'entrée de la rivière des Mille Îles. La direction de l'Aménagement du ministère des Richesses naturelles agissait comme maître d'oeuvre.

Au cours de l'exercice financier 1977-78, le comité tient onze (11) séances et le rapport d'étape fourni aux ministres concernés décrit ainsi l'avancement des projets pour cette période:

Pierrefonds: Le rehaussement du boulevard Saraguay, son utilisation comme digue étanche, de même que la construction d'une station de pompage, tous ces travaux étaient fonctionnels au printemps 1977. Au cours du présent exercice, le comité a dirigé les travaux de finition et le dossier est fermé.

Roxboro: La partie endiguements, fonctionnelle au printemps 1977, a été complétée au cours du présent exercice.

La construction de deux (2) stations de pompage est en cours et la mise en marche du système est prévue pour septembre 1978.

Pointe-Calumet: Un endiguement, tout autour de la municipalité, a été complété à 80 pour cent environ et des mesures de protection ont été assurées au printemps 1978 sous la partie non encore complétée.

La construction de trois (3) stations de pompage a été amorcée et des pompes temporaires ont été installées en vue de la crue du printemps 1978. Au cours du prochain exercice 1978-79, on prévoit compléter les travaux et fermer le dossier.

Sainte-Marthe-sur-le-Lac: Le comité a participé à la préparation d'un avant-projet d'endiguements et de stations de pompage dans les limites de la municipalité.

La réalisation des ouvrages est prévue pour les exercices financiers 1978-79 et 1979-80.

Réservoir des Quinze: Au cours de 1977-78, le comité a mis l'accent sur la collection et l'interprétation des données, de même que sur la précision des coûts et la recherche d'autres options possibles, à l'intérieur du projet initial, soit d'augmenter la capacité d'emmagasinage du réservoir.

Le comité, grâce au concours de la direction de l'Aménagement, a donc assuré, au cours de 1977-78, la coordination des projets entre les paliers de décision fédéral, provincial et municipal, et il a payé 3 600 000\$ pour l'ensemble des projets.

Le montant payé depuis le début de l'entente atteint, au 31 mars 1978, 4 300 000\$.

Le Comité de planification de la régularisation de la rivière des Outaouais

Le Comité fédéral-provincial sur la régularisation des eaux, région de Montréal, mis sur pied en mai 1974, suite à une entente entre Ottawa et Québec, visait à déterminer les solutions à apporter pour assurer une réduction des dommages, causés par les crues ou les basses eaux, dans la région de Montréal.

Suite aux recommandations du comité, les ministres des Richesses naturelles du Québec et de l'Ontario, le ministre des Pêches et Environnement Canada ainsi que les autorités de certains autres organismes, participent à la formation d'un comité ayant pour mandat de terminer les moyens de mise en application de ses propositions.

Une réunion des représentants des différents groupes tenue à Ottawa en février 1977, permit d'élaborer le mandat et la méthode de financement de ce comité.

Les participants

Canada:

Ministère des Pêches et Environnement
Ministère des Travaux publics
Ministère des Transports

Ontario:

Ministère des Richesses naturelles
Hydro-Ontario

Québec:

Ministère des Richesses naturelles
Hydro-Québec

Le mandat

— Recommander des critères pour la régularisation de la rivière des Outaouais, compte tenu de l'apport nécessaire à la production d'énergie électrique, de la lutte contre les inondations, de la navigation, des problèmes créés par l'étiage, ainsi que des besoins relatifs à la qualité des eaux et aux loisirs.

— Améliorer et proposer la mise en application opérationnelle d'un modèle de prévision.

— Recommander la mise sur pied d'un système d'avis de crues.

— Proposer un système de liaison efficace avec ceux chargés de la régularisation actuelle du fleuve Saint-Laurent.

— Faire des recommandations sur la nature et les fonds nécessaires à la création d'un comité permanent d'exploitation de la rivière des Outaouais.

La progression des études, amorcées par le comité, en mars 1977, laisse entrevoir qu'elles seront parachevées en décembre 1979.

Service des Interventions

Division des Inspections

Au cours de l'année 1977-78, la division des Interventions subit des changements pour devenir, en décembre, suite à la formation du service des Interventions, la division des Inspections et des Avant-projets.

Avec l'adoption de normes et de la politique d'intervention gouvernementale reliée à l'eau en territoire municipalisé, la division des Inspections et des Avant-projets est chargée de son application.

Au cours de l'exercice 1977-78, 362 demandes sont acheminées au ministère par les

municipalités. De plus, avec l'adoption de la nouvelle politique d'intervention, environ 30 cas de l'année précédente nécessitent une révision complète.

En plus de répondre à ces demandes, la division applique le programme « Urgence – Inondations – Glissements de terrains ».

Bien que le printemps 1977 soit relativement calme sur le plan des inondations et des glissements de terrains, cette période nécessite des interventions auprès de plus d'une centaine de municipalités.

Durant l'année, le personnel de la division participe à l'élaboration et à la surveillance de plusieurs projets dont quelques-uns d'envergure, principalement Sainte-Anne-de-Beaupré et Petite-Rivière-Saint-François.

Division des Avant-projets

Contrôle des inondations, érosions et sédimentation dans les cours d'eau

Lac Parent à Senneterre

L'étude visant à atténuer les inondations dans la ville de Senneterre est complétée au cours de l'année. Différentes solutions sont examinées, dont l'écrêtement des rapides Tar à l'exutoire du lac Parent et la construction de digues à Senneterre.

Rivière Saint-Charles à Québec

L'étude du problème des embâcles de glace sur la rivière Saint-Charles et son tributaire la rivière du Berger est complétée. La solution retenue prévoit l'implantation de deux seuils sur la rivière Saint-Charles, l'enlèvement d'éperons rocheux à Loretteville et la construction d'une estacade sur la rivière du Berger.

Lac Brome à Bromont

Dans le cadre du projet d'aménagement global de la rivière Yamaska, la direction de l'Aménagement complète l'étude des modifications à apporter au barrage-réservoir au lac Brome afin d'augmenter sa capacité d'évacuation en période de crue.

Rivière Rouge

L'étude du bassin supérieur de la rivière Rouge se poursuit dans le but de trouver une solution au problème des inondations qui affectent les municipalités de Huberdeau, de L'Ascension, de Labelle, de La Conception et de Brébeuf.

Rivières Restigouche et Matapédia

Une étude est entreprise dans le but de corriger le problème des inondations printanières dans la municipalité de Matapédia sise au confluent des rivières Restigouche et Matapédia.

Rivière Pentecôte

Une étude sédimentologique est effectuée au cours de l'année sur le tronçon inférieur de la rivière Pentecôte. L'objectif de cette étude est d'évaluer, dans un premier temps, les risques encourus par le pont du ministère des Transports et, dans un deuxième temps, de déterminer les correctifs à envisager pour contrôler les apports de sédiments.

Reconstruction du barrage « La Retenue »

Dans le cadre du projet de restauration du moulin Monseigneur-de-Laval à Petit-Pré, dont le promoteur est le ministère des Affaires culturelles, la direction de l'Aménagement prépare l'avant-projet de reconstruction du barrage situé à l'exutoire du lac « La Retenue », dans la municipalité de Château-Richer.

Rivière Nicolet

Dans le but de trouver une solution permanente au problème de sédimentation à l'embouchure de la rivière Nicolet, la division entreprend l'étude sédimentologique de cette rivière.

Acquisition du barrage Jean-Guérin

Une étude est également menée sur l'opportunité pour le ministère des Richesses Naturelles, de se porter acquéreur du barrage Jean-Guérin, situé sur la rivière Etchemin, près de Saint-Anselme, propriété de l'Hydro-Québec. L'utilité principale de cet ouvrage serait de protéger Saint-Henri des embâcles.

Collaboration avec d'autres organismes

Ministère des Transports

Comme par les années passées, la direction de l'Aménagement collabore avec le service des Ponts du ministère des Transports en examinant une soixantaine de projets de ponts pour lesquels la direction transmet à cet organisme toutes les données pertinentes et, à l'occasion, ses commentaires sur l'impact hydraulique que ces structures pourraient avoir.

Ministère de l'Agriculture

De même, la direction de l'Aménagement examine une trentaine de projets de drainage agricole du ministère de l'Agriculture et fournit ses commentaires sur certains de ces projets.

Service du Génie hydraulique *

Le service du Génie hydraulique prépare les projets et exécute les travaux en rivières et les constructions hydrauliques réalisés par le ministère. Ceux-ci sont de nature et d'importance variées et se répartissent généralement en deux catégories: les ouvrages destinés à l'amélioration de l'écoulement en rivière et à la stabilisation des lits et des berges (travaux remédiateurs) et les ouvrages destinés à régulariser le régime des débits des cours d'eau (barrages et ouvrages connexes).

L'intérêt public est à la base de ces interventions qui ont pour objet principal la conservation et l'amélioration des ressources hydrauliques, l'accroissement des bénéfices publics dérivés des cours d'eau et la protection riveraine.

Activités du service

Les activités du service sont regroupées comme suit:

- travaux en vue d'éviter les inondations à travers la province; crédits de 685 000\$,
- lutte contre les inondations dans la région de Montréal; crédits de 2 900 000\$,
- lutte contre l'érosion et la sédimentation; crédit de 300 000\$,
- aménagements des rivières et des lacs, crédit de 200 000\$,
- projets de l'Office de Planification et de Développement du Québec, crédits de 890 000\$,
- renovation et reconstruction de barrages du ministère, crédits de 560 000\$ et 277 000\$,
- programme de création d'emploi, crédits de 2 522 600\$.

Programme de l'année financière 1977-78

Selon une tendance amorcée il y a quelques années, les réalisations du service s'intègrent dans un plan d'aménagement d'un bassin ou d'une région, à plus ou moins long terme.

Les interventions ponctuelles demeurent inévitables, pour corriger les caprices de la nature, comme les glissements de terrains, les inondations ou les érosions importantes.

Les principales activités reliées à l'aménagement régional ou local sont les suivantes:

Reconstruction d'un barrage à Waterville

Amorcé en 1976, sur demande de l'OPDQ, à cause de son impact important sur l'activité industrielle de Waterville, le service assume la réalisation de ce projet au coût de 275 000\$

Canalisation d'un tronçon de la Mattawin (phase 2)

Pour éliminer les inondations à Saint-Michel-des-Saints, le service drague la rivière sur une longueur de 2000 pieds environ, au coût de 148 000\$

Endiguement à Pointe-Calumet

Dans le cadre d'une « Entente Québec-Canada » pour la lutte contre les inondations dans la région de Montréal, le service réalise 20 000 pieds d'ouvrages de protection, 2 stations de pompage et des travaux connexes pour un montant de 3 525 000\$ et le reste devant être complété en 1977-79.

Réalisations

En résumé, 93 projets sont réalisés au coût de 6 401 835,83\$ une partie de cette somme ayant été fournie par l'Office de Planification et de Développement du Québec et par « L'Entente Québec-Canada » pour la lutte contre les inondations.

* Voir en annexe, page 77, la liste des travaux exécutés en 1977-78.

Service de l'Exploitation des barrages

Le service de l'Exploitation des barrages assure une gérance efficace des 127 ouvrages de rétention des eaux qui sont sous la juridiction du ministère des Richesses naturelles.

Ces barrages et digues ont un rôle particulier à jouer dans la production hydro-électrique et hydromécanique, l'approvisionnement en eau, la protection des riverains et les nombreux besoins relatifs aux activités récréatives, sportives et touristiques.

Bien que toutes les activités du service soient interdépendantes, elles se regroupent sous quatre catégories.

— La régularisation et le gardiennage

La régularisation des débits et des plans d'eau est réalisée par une suite de mesures à long, à moyen et à court termes. Les probabilités du ruissellement, les prévisions météorologiques, la cueillette de données et différents calculs permettent de prendre les décisions et d'effectuer, sur les barrages, les manoeuvres qui s'imposent. Ces activités nécessitent l'intervention du personnel régional (données, surveillance, manoeuvre) et permettent de répondre aux besoins de l'industrie par l'écrêtement des crues et le maintien de plans d'eau adéquats, pour des besoins divers (alimentation, dilution, récréation, reproduction faunique).

Même si les bénéfices découlant de ces ouvrages sont difficilement quantifiables, le service perçoit quand même au-delà de 300 000\$ en redevances des industries qui profitent de cette régularisation.

— Surveillance et entretien

La nécessité de conserver ces barrages dans un état sécuritaire et opérationnel amène le service à exercer une surveillance spéciale sur les structures les plus imposantes et sur celles implantées en milieu urbain.

Certains barrages, tels Choinière, Des Loutres, Morin et Des Cèdres, sont dotés d'un appareillage et d'équipements spéciaux et sont soumis à des programmes réguliers d'inspection et d'auscultation. Les données recueillies permettent de programmer les travaux d'entretien requis pour corriger les anomalies et assurer la sécurité et le bon fonctionnement de ces barrages.

— Reconstruction et réfection majeure

Dans le cadre d'une entente avec le ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche, le ministère des Richesses naturelles acquiert, opère et entretient à l'intérieur des limites des parcs, tous les barrages nécessaires aux activités de ce ministère. La prise en charge de certains vieux ouvrages oblige souvent le service à y faire des réparations majeures et, dans bien des cas, à les reconstruire. Cette année, 16 barrages sont remis en opération à l'intérieur de cette entente. Le service du Génie hydraulique réalise les plans et devis des ouvrages et assume le rôle de maître d'oeuvre des travaux de reconstruction.

— Gestion des propriétés

L'exploitation de barrages oblige le ministère des Richesses naturelles à posséder un grand nombre de propriétés immobilières, de droits et de servitudes. La dispersion des barrages sur le territoire, l'imprécision qui existe sur une grande partie des titres, quand ce n'est pas leur absence, et la multitude de propriétaires riverains de ces ouvrages rendent difficile une saine gestion de ces propriétés. Cette activité est toutefois mise en veilleuse parce que le service suffit à peine, présentement, à régler les problèmes qui découlent des nouvelles acquisitions.

Faits saillants

Au delà des activités normales ou régulières certaines réalisations amorcées, continuées ou complétées au cours du présent exercice méritent d'être soulignées:

— Mise en opération de barrages

Quatre barrages de régularisation sont mis en opération au cours de l'année, soit les barrages Choinière, Waterloo, Waterville et Saint-Didace.

Le programme de reconstruction de barrages à fins récréatives, ainsi que le programme de relance économique, permettent la mise en service de 16 nouveaux barrages: Grand lac à l'Épaule, Petit lac Jacques-Cartier, Bakys, Soucy, Lavigne, Charles Savary, RBI, RBII, Landry, Scott, Gervais, Touladi, Barbue, Trente et un Mille, Prime, Duvivier.

— Automatisation de la collecte des données

Amorcé l'an dernier, le programme d'automatisation de la collecte des données sera opérationnel en juillet 1979. Déjà quinze (15) sites sont dotés de l'équipement requis et sept (7) autres le seront au cours du présent exercice.

Cette automatisation accroîtra la flexibilité et le rendement de nos opérations, en permettant un accès sur demande, à chacun des sites. Elle sera enfin un atout précieux en ce qui touche à l'aspect sécuritaire de nos opérations.

Les moyens utilisés

Le service procède à la régionalisation d'une partie de ses opérations (1972), à la redéfinition des tâches et à la systématisation des activités (1975). En 1977, le service abandonne certaines tâches (relevés et inspection de sites à reconstruire) pour amorcer l'automatisation de la collecte des données.

Projections

Le bilan des activités et du comportement du service est positif. Ainsi, malgré le nombre imposant de barrages au Québec, les structures importantes et l'exploitation des barrages-réservoirs sont entre les mains de très peu de gens. Toutefois, compte tenu de l'importance relative de plusieurs de ces barrages dans leur milieu, des préoccupations, en regard des réserves d'eau et de sa qualité, il apparaît probable que l'influence et la présence gouvernementales devront s'exercer d'une façon plus soutenue et plus ferme.

Il est donc nécessaire d'assurer la mise en place des ressources, (personnel, budget, techniques) qui permettront au ministère des Richesses naturelles de garantir une gérance rationnelle d'ouvrages et d'équipements totalisant des investissements de plusieurs centaines de millions de dollars et d'assumer le leadership qui lui revient dans l'opération, l'entretien et la surveillance de barrages.

Direction du Domaine hydrique

Service du Milieu hydrique

Le service du Milieu hydrique est responsable de l'application de la Loi du régime des eaux en ce qui a trait à l'aliénation du lit des cours d'eau et au contrôle de stabilité des barrages.

Objectif

L'objectif principal du service du Milieu hydrique est d'assurer une saine gestion du domaine public en cours d'eau et de protéger adéquatement les citoyens contre les désastres pouvant être causés par la rupture des barrages.

Le service favorise aussi une utilisation raisonnable des nappes d'eau publiques pour des fins d'activités aquatiques. Il s'oppose à tout aménagement anarchique du lit et des rives des cours d'eau.

Moyens

Les moyens utilisés pour la réalisation de cet objectif découlent de l'application de la Loi du régime des eaux et peuvent être énumérés comme suit:

— Connaissance du domaine public en cours d'eau et information.

— Surveillance des cours d'eau publics.
 — Approbation des plans et devis des barrages.

— Contrôle de la stabilité des barrages.
 — Élaboration de plans de relocalisation des rives des cours d'eau.
 — Émission de permis.
 — Flottage du bois.

— *Connaissance du domaine public en cours d'eau et information.*

Dans le cadre de l'étude des droits du Gouvernement du Québec sur les cours d'eau, le service détermine, après analyse, la position du Ministère sur le caractère de navigabilité de 355 cours d'eau, soit 172 rivières et 183 lacs. Le service complète également la compilation des données nécessaires à la publication du rapport de la rivière Saint-François dans le cadre du programme de connaissances intégrées.

Au niveau de l'information en général, le service du Milieu hydrique émet 2490 communications écrites.

— *Surveillance des cours d'eau publics*

La surveillance des cours d'eau nécessite 396 heures de vol en hélicoptère et permet de détecter 409 barrages construits illégalement, 256 remplissages effectués dans le lit des cours d'eau et 76 autres interventions de nature diverse. Ces envolées aériennes offrent la possibilité de contrôler les opérations de flottage du bois dans les bassins des rivières Gatineau et du Lièvre et d'effectuer 101 vérifications diverses.

D'autre part les techniciens se déplaçant par voie terrestre, détectent 55 interventions non autorisées sur les cours d'eau publics.

Les demandes de location de lot de grève et en eau profonde, les plaintes formulées par des citoyens, relatives au maintien d'ouvrage en cours d'eau, les interventions non autorisées et d'autres vérifications nécessitent 963 expertises de la part du service.

Le service poursuit un programme amorcé l'an dernier et qui consiste à contrôler le respect des droits consentis sur les cours d'eau. Ce contrôle oblige l'inspection de 622 sites répartis sur les lacs de l'Achigan et Connelly. Enfin le service visite le site des ouvrages relatifs aux baux venant à échéance en 1978.

— *Approbation des plans et devis des barrages*

Au cours de l'année 1977-78, le service du Milieu hydrique effectue les études techniques et recommande l'approbation des plans et devis de 74 barrages privés et l'approbation des plans et devis de 2 barrages pour faciliter le flottage du bois et de 3 autres barrages pour fins d'aqueduc.

— *Contrôle de stabilité des barrages*

Le service procède à la vérification de 1913 barrages afin de s'assurer de leur état de conservation, inspecte 106 ouvrages de retenue et 187 autres barrages de nature diverse, à la demande de citoyens, de municipalités ou à la suite d'ordonnances concernant des réparations ou des modifications à ces ouvrages.

De plus, 13 poursuites légales sont intentées contre des personnes qui ont érigé des barrages sans avoir obtenu au préalable l'approbation des plans et devis de ces derniers.

— *Élaboration de plans de relocalisation des rives des cours d'eau*

En tenant compte des recommandations des différents organismes intéressés, le service complète les plans de relocalisation des rives de Senneville, Rivière-des-Prairies, Pierrefonds, Saraguay et l'Île Bizard et effectue 131 inspections incluant 15 relevés techniques pour promouvoir la réalisation du plan directeur d'aménagement du lac Saint-Louis, déjà approuvé.

— *Émission de permis*

Les concessions consenties en vertu du règlement d'application de la Loi du régime des eaux peuvent être résumées comme suit:

Concession par bail:

projets de baux 480

baux complétés 478

Concession par permis d'occupation 78

Autorisation provisoire 173

Lettres patentes 12

Dans le cadre de l'administration des baux relatifs aux lots de grève et en eau profonde, le service procède au transfert de 80 baux et à la résiliation de 23.

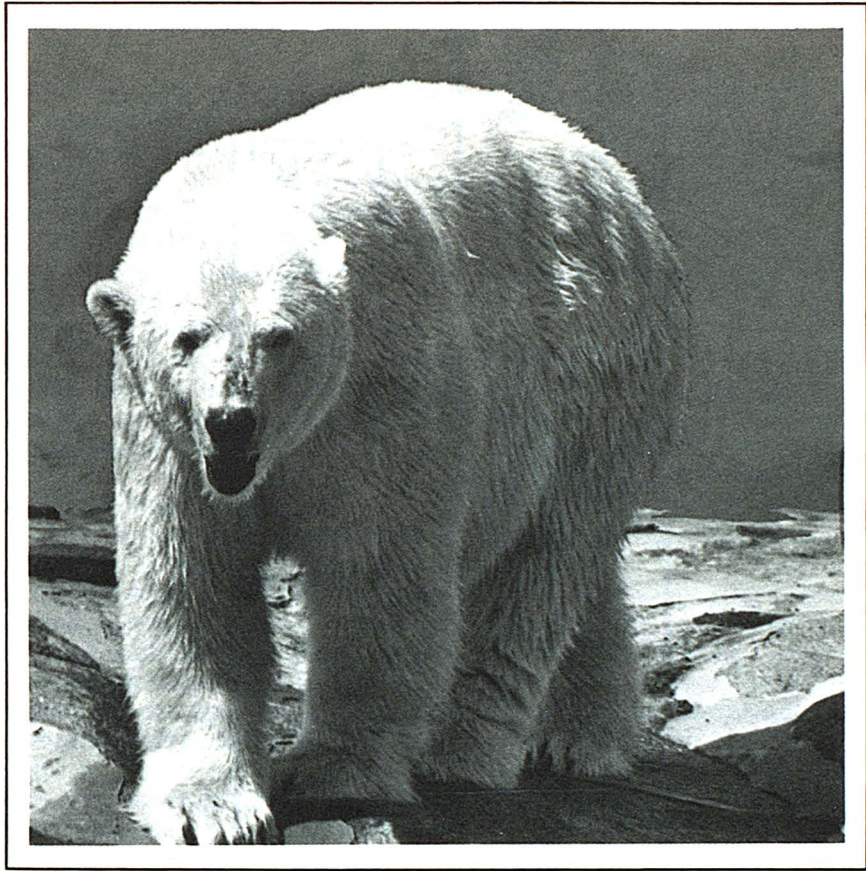
— *Flottage du bois:*

Concernant le contrôle des ouvrages servant à faciliter le flottage du bois, le service vérifie la démolition de 15 barrages et de 37 autres non-utilisés.

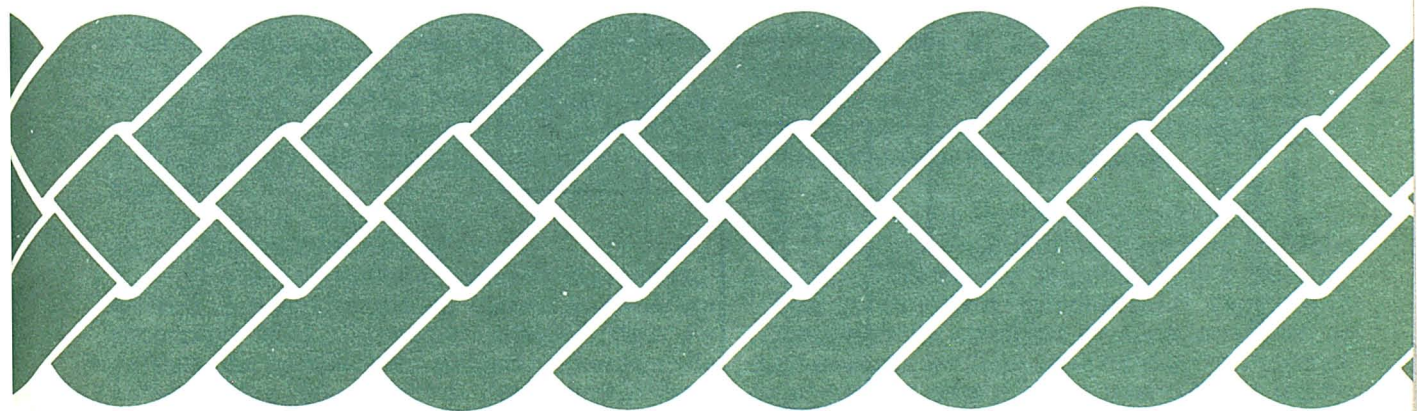
Le service complète aussi les compilations mécanographiques des baux relatifs aux locations de lots de grève et en eau profonde, des permis, des lettres patentes et des transferts de régie et d'administration en faveur du Gouvernement du Canada. Le service termine une compilation mécanographique de quelque 22,000 dossiers conservés aux archives des eaux du Ministère.

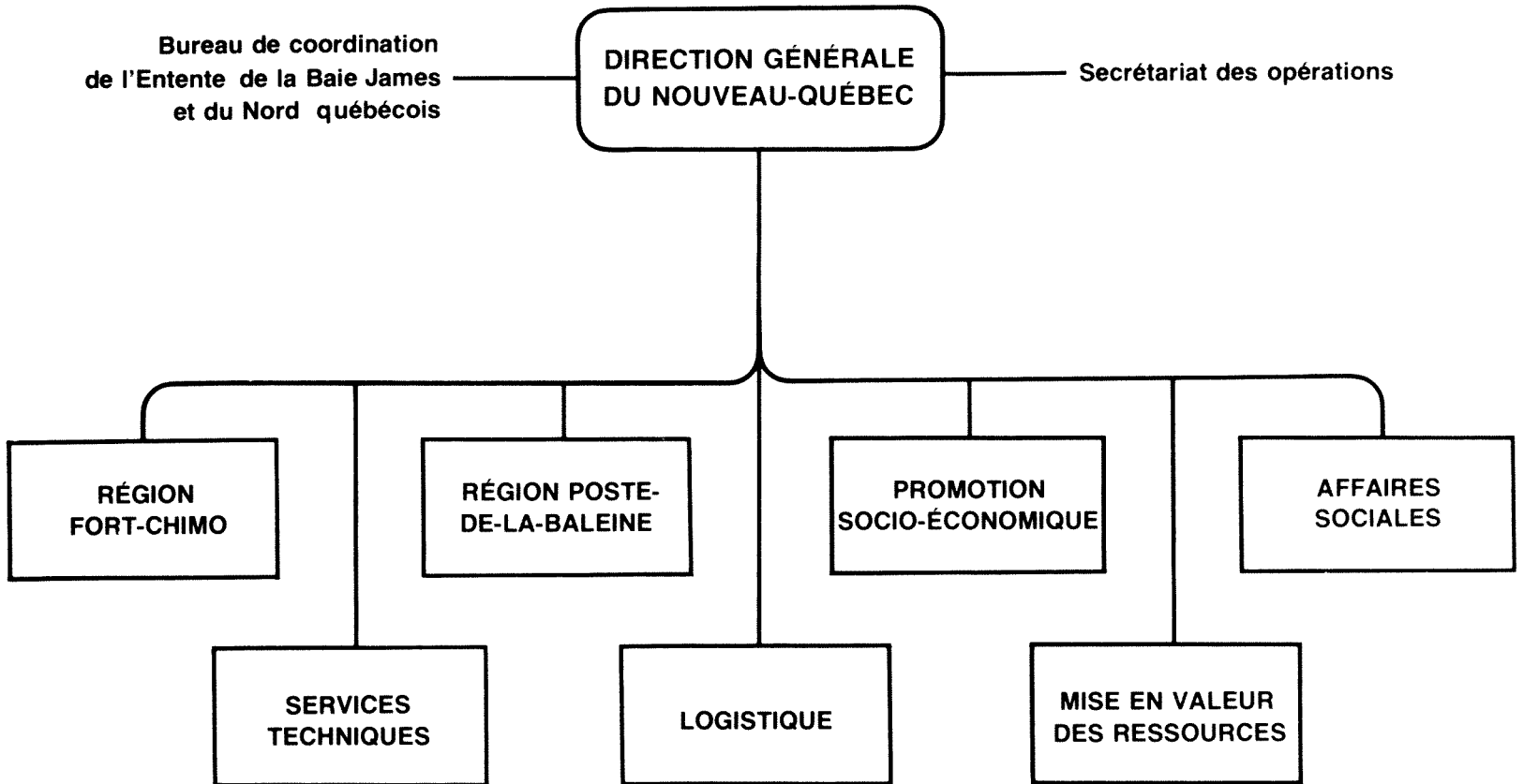
Budget

Pour l'année 1977-78, le service du Milieu hydrique dispose d'un budget de 958 600\$



Direction générale
du Nouveau-Québec





□ Direction

Direction générale du Nouveau-Québec

La direction générale du Nouveau-Québec assume, depuis, sa création, le 8 avril 1963, l'administration du territoire non organisé du Nouveau-Québec, à l'exception des secteurs qui relèvent des compétences spécifiques des ministères de la Justice et des Terres et Forêts. Son mandat se termine avec la fin de l'exercice financier à la suite d'une décision gouvernementale du 18 janvier 1978.

Au cours de cette dernière année d'activités, la direction générale du Nouveau-Québec poursuit sa double mission de gérance et de développement auprès de la population par l'intermédiaire de ses deux régionales de Poste-de-la-Baleine et de Fort-Chimo.

Service des Affaires sociales

Dans le domaine de la santé, les objectifs poursuivis permettent à la population vivant sur ce territoire d'avoir accès à tous les services de soins et de mesures préventives, soit sur place, soit dans des hôpitaux spécialisés du sud. Ces services sont assurés d'une part, par un personnel de la santé résidant au nord et d'autre part, par des équipes de spécialistes effectuant des tournées dans tous les villages du Nouveau-Québec.

Le service des Affaires sociales collabore avec les hôpitaux de Fort George et de Fort-Chimo dans les domaines de la santé et de services sociaux. Des protocoles sont signés à cet égard. Cette démarche, amorcée il y a quelques années, s'insère dans l'esprit de l'Entente et de la Convention de la Baie James et du Nord québécois visant à rendre plus autonomes les structures parapubliques et à intégrer les autochtones à l'administration des organismes chargés de fournir des services à la population.

Les structures d'accueil à Québec aident 370 malades en instance d'hospitalisation à recevoir les soins spécialisés dans les hôpitaux de Québec, Montréal et Val-d'Or notamment.

Le service continue à apporter son assistance à la section « Aide sociale » et à la Régie du revenu minimum garanti pour chasseurs, pêcheurs et trappeurs cris.

Service de la Logistique

L'action de la direction générale du Nouveau-Québec, par son service de Logistique, est d'une importance vitale. Ce dernier intervient dans les secteurs de ravitaillement, d'approvisionnement, de transport des personnes et des marchandises,

d'évacuations médicales, d'acheminement de secours et de communications.

Ainsi, au cours du dernier exercice financier, 677 tonnes de marchandises sont transportées au Nord, dont 350 par bateau et 327 par avion, pour assurer le ravitaillement des régionales et des villages satellites. Le service remplit 2127 réquisitions pour des matériaux et des vivres et fait 510 réservations auprès des compagnies aériennes pour le transport au Nouveau-Québec du personnel de la direction générale et leurs dépendants de même que pour le rapatriement des malades, indiens et inuit, après leur hospitalisation à Québec.

Le service de la Logistique effectue au cours de l'année des achats de biens et des locations de services pour une somme de 3 334 700\$.

Service de la Mise en valeur des ressources

Le service de Mise en valeur des ressources poursuit principalement deux objectifs, la connaissance des ressources du milieu inuit québécois et la mise à jour des méthodes pour en tirer le meilleur parti au bénéfice des populations autochtones. Au cours de l'année, un dossier sommaire est préparé relativement à l'implantation du village d'Akulivik; ce dossier permet d'établir les grandes lignes des services communautaires à développer au sein de cette communauté.

Le service continue l'élevage du boeuf musqué à la ferme expérimentale de Vieux-Fort-Chimo qui compte, après l'opération annuelle de libération, un cheptel de 23 bêtes; au printemps de 1977, 18 nouvelles bêtes ont été amenées dans la région de Tasiujaq pour y être libérées. Le nombre de bêtes en liberté depuis le début de ce programme expérimental est maintenant rendu à 33.

Une aide technique est apportée à l'organisation d'expéditions en traîneaux à chiens pour des touristes européens, sur la baie d'Ungava.

Le service de Mise en valeur des ressources renseigne les personnes et les organismes désireux de mieux connaître le Nouveau-Québec.

Service de Promotion socio-économique

Le service de Promotion socio-économique concentre ses efforts sur la promotion de la personne et de la collectivité autochtone. Il contribue à l'amélioration des conditions de vie, à l'acquisition de connaissances, au développement des instruments de communication dans le milieu, ainsi qu'à une organi-

sation efficace des loisirs. Son action s'étend aux domaines du travail et de la main-d'oeuvre, des coopératives, des communications communautaires, de la récréation, des loisirs et des sports, de l'éducation des adultes, de la culture esquimaude et de la traduction.

Dans le domaine du travail et de la main-d'oeuvre, le service maintient en place deux bureaux régionaux, l'un à Fort-Chimo et l'autre à Poste-de-la-Baleine, pour favoriser l'embauche de travailleurs autochtones et appliquer des mesures d'assurance-chômage au Nouveau-Québec. Au cours de l'année, ces bureaux facilitent l'embauche de 193 autochtones. Une collaboration importante au programme Canada au travail permet la réalisation de 11 projets en autant de villages nordiques, fournissant de l'emploi à 88 autochtones. Ce programme apporte dans le milieu des subventions de l'ordre de 189 881\$ qui se traduisent en 1897 semaines/homme de travail. Le Placement étudiant permet l'embauche de 17 jeunes autochtones.

Dans le domaine de la promotion du tourisme et de la culture inuit, le service facilite la participation d'artistes inuit à la semaine du Nouveau-Québec dans le cadre des représentations régionales qui se tiennent au cours de l'été à la Maison du Québec à Terre des Hommes et au concours international de sculpture sur neige lors du Carnaval d'hiver de Québec.

En regard des coopératives du Nouveau-Québec, le service apporte un appui financier exceptionnel. Il facilite l'obtention d'un prêt de 510 000\$, pour une période de 10 ans, à la Fédération des coopératives du Nouveau-Québec permettant la consolidation des arrrages dûs au gouvernement du Québec. La fédération profite aussi de subventions pour un montant de 45 000\$.

Des prêts sont consentis aux coopératives de Port-Nouveau-Québec, Payne Bay, Akulivik, Koartac et Baie-aux-Feuilles pour un montant global de 375 000\$.

Le service participe à la définition des grandes lignes d'une politique d'aide gouvernementale aux coopératives autochtones.

La colonie de vacances de False River accueille 87 jeunes Inuit de Fort-Chimo au cours de l'été 1977.

Le bureau de traduction et d'interprètes à Québec est l'une des activités d'importance du service. Il traduit des documents d'information, des textes de loi

et la correspondance afin de faciliter les échanges avec les Inuit. Le premier Inuk embauché à titre permanent au gouvernement du Québec prend charge de ce bureau au cours de l'année.

Dans le domaine des communications, le service relie les postes de santé des villages satellites de la baie d'Ungava au réseau gouvernemental de communications à haute fréquence en dotant chaque village d'un poste émetteur Sol-Air.

Services techniques

Le service technique voit à planifier, acheter, construire, réparer, entretenir tout le matériel et les installations appartenant au gouvernement du Québec, sur le territoire du Nouveau-Québec. Ses activités recouvrent tous les travaux relatifs à l'entretien des habitations, entrepôts, congélateurs, réservoirs et autres utilités publiques sur place. Dans quelques villages, les services d'eau, d'électricité, de routes, d'entretien des postes d'atterrissage s'ajoutent aux tâches de ce service.

Au cours du dernier exercice financier le service technique s'emploie à la transformation d'une partie du hangar d'avions de Poste-de-la-Baleine en gymnase pour la population inuit de ce village. Dans tous les villages du Nouveau-Québec, des activités d'entretien et de réparation sont réalisées pour maintenir en bon état de fonctionnement les édifices, les services et les équipements.

Au cours de l'année, l'équipe du service technique à Québec collabore étroitement avec le ministère des Affaires sociales et ses spécialistes dans la préparation de plans pour la construction d'un hôpital à Fort-Chimo. Ces travaux amènent le ministère des Affaires sociales à confier au service technique la construction en régie de cet hôpital au cours des deux prochaines années.

Il y a lieu de souligner les travaux réguliers d'entretien des pistes d'atterrissage de Fort George et de Poste-de-la-Baleine car elles constituent le quasi-unique lien entre les villages et le sud. Ces travaux sont d'une importance capitale étant donné que les pistes sont de sable et réclament des soins particuliers toute l'année.

États financiers
1977-78

États financiers 1977-78

Revenus

	1977-78	1976-77
Droits et permis		
Ressources minières		
Exploitation minière	41 956 091\$	15 380 471\$
Lots de villages miniers	47 712	71 096
Mise en valeur	1 030 052	962 570
Exploitation par baux miniers	208 799	206 901
Exploitation par concessions minières	50 743	55 427
Prospecteurs	52 071	64 301
Ventes de métaux précieux bruts	10	10
Emmagasinement d'énergie	10 635	45 247
Renseignements généraux	670	961
	<u>43 356 783</u>	<u>16 786 984</u>
	-----	-----
Ressources hydrauliques		
Forces hydrauliques	2 580 143	1 844 353
Énergie électrique produite	1 530 736	1 389 737
Forage pour l'eau	825	1 075
Emmagasinement de l'eau	886 477	598 805
Flottage	113 563	127 902
Aménagement de cours d'eau	4 180	8 130
	<u>5 115 924</u>	<u>3 970 002</u>
	-----	-----
Autres droits et permis		
Exploitation du gaz et pétrole	1 360	2 340
Recherche pétrolière et gazifère	254 323	297 352
Ventes de gaz naturel		5
Production, vente ou distribution de l'énergie électrique	1 173 558	897 142
Détaillants	389 930	476 531
Transport de produits pétroliers	34 465	34 023
Huile à chauffage	58 358	66 994
Entreposage de produits pétroliers	3 160	3 210
Grossistes et détaillants	194 235	204 785
Ventes de lubrifiant	114 700	106 225
	<u>2 224 089</u>	<u>2 088 607</u>
	-----	-----
	<u>50 696 796</u>	<u>22 845 593</u>

Revenus divers

Ventes de biens et services		
Formules et documents	62 370\$	60 088\$
Matériel et fournitures	14 452	1 024
Terrains et bâtisses	65 130	91 254
Biens de consommation et autres	127 059	164 505
Lots de sable	105 015	73 795
Carburants	1 731 435	1 665 879
Location de machinerie et d'équipement	10 333	14 139
Enregistrement de transfert	11 401	10 267
Location de terrains pour aménagement de forces hydrauliques	139 285	71 364
Location de terrains pour le transport d'énergie électrique	15 553	17 016
Location de lots de grève et à eau profonde	191 979	146 328
Location de parcs à déchets	10 440	43 716
Location d'autres terrains et bâtisses	419 454	255 303
Analyse et traitement du minerai	35 796	61 718
Stimulation et surveillance de la production minière	143 114	144 721
Inventaire et recherche météorologiques	10 450	8 939
Inventaire des eaux	69 150	87 952
Amélioration du régime des eaux	136 542	76 405
Hôtellerie	405 477	302 636
Aide technique	119 855	79 771
Eau, égouts, protection d'incendie, entretien des routes et autres	457 089	(458)
	<u>4 281 379</u>	<u>3 376 362</u>
	-----	-----
Intérêts		
Droits sur les profits d'exploitation minière à percevoir	158 099	261 738
Prêts à des coopératives	100 287	34 535
Prêts à des compagnies d'électricité	13	39
	<u>258 399</u>	<u>296 312</u>
	-----	-----
Recouvrements		
Dépenses d'années antérieures	64 188	33 416
Autres dépenses	14 958	2 366
	<u>79 146</u>	<u>35 782</u>
	-----	-----
	<u>4 618 824</u>	<u>3 708 456</u>
	-----	-----
Revenus autonomes	<u>55 315 720</u>	<u>26 554 049</u>
	-----	-----
Transferts du gouvernement du Canada		
Programmes à frais partagés		
Levés aéromagnétiques	280 000	245 000
Inventaire des eaux de surface	616 278	639 945
Régularisation des eaux dans la région de Montréal	1 521 522	665 183
	<u>2 417 800</u>	<u>1 550 128</u>
	-----	-----
	<u>57 733 520\$</u>	<u>28 104 177\$</u>
	=====	=====

Note

Les remboursements suivants ont été déduits du revenu

Exploitation minière	307 521\$	264 191\$
Lots de villages miniers	678	320
Mise en valeur	46 407	44 072
Exploitation par baux miniers	956	
Exploitation par concessions minières	4 045	5 290
Prospecteurs	91	66
Emmagasinement d'énergie	2 646	3
Renseignements généraux	2	
Emmagasinement de l'eau		100
Flottage	389	
Recherche pétrolière et gazifère	5 106	6 682
Production, vente ou distribution de l'énergie électrique		20
Détaillants	350	
Transport de produits pétroliers	60	
Huile à chauffage	95	
Vente de lubrifiant	50	
Formules et documents	260	260
Terrains et bâtisses		694
Biens de consommations et autres		40
Lots de sable		50
Carburants	4 810	2 863
Enregistrement de transfert	1 250	700
Location de terrains pour aménagement de forces hydrauliques		928
Location de lots de grève et à eau profonde	663	177
Stimulation et surveillance de la production minière		208
Inventaires et recherches météorologiques		271
Hôtellerie	227	
Aide technique	4 002	
Droits sur les profits d'exploitation minière à percevoir	18 796	55 104
Dépenses d'années antérieures	113	
Autres dépenses	9 870	
	<u>408 387\$</u>	<u>382 039\$</u>

Dépenses par secteurs et programmes

	Crédits autorisés	Dépenses	
		1977-78	1976-77
Secteur: Mines			
1 — Inventaires et recherches	13 088 500(1)\$	12 572 739(1)\$	
2 — Soutien et surveillance de l'industrie minière	12 056 500	9 698 589	
3 — Gestion interne et soutien	4 863 044	4 426 599	
Secteur: Eaux			
4 — Inventaires et recherches	4 668 400	4 511 711	
5 — Contrôle de la ressource eau et de ses usages	15 203 050	14 243 144	
Secteur: Statistiques, planification et coordination			
6 — Affaires du Nord	66 687 500(1)	66 395 976(1)	
Secteur: Énergie			
7 — Études et recherches concernant les hydrocarbures et l'électricité	2 745 916	2 528 377	
8 — Régie de l'électricité et du gaz	1 765 100	1 522 451	
	<u>121 078 010(1)\$</u>	<u>115 899 586(1)\$</u>	
<hr/>			
Crédits votés	76 078 010\$	70 899 586\$	
Crédits statutaires	45 000 000	45 000 000	
	<u>121 078 010</u>	<u>115 899 586</u>	
Crédits non-utilisés			
Votés	5 178 424(2)		
	<u>115 899 586\$</u>	<u>115 899 586\$</u>	
<hr/>			
(1) Y compris pour les prêts 1 630 200\$ aux crédits autorisés et 1 575 058\$ aux dépenses.			
(2) Y compris 55 142\$ pour les prêts.			

Annexes

Direction générale des Mines

Service des Gîtes minéraux

Liste des projets

Géologie: cartographie, étude

- Sud-ouest de Chibougamau
- Demie nord du canton de Fancamp
- Demie est du canton de Blaiklock
- Prolongement du sillon de roches de Chibougamau dans le Grenville
- Partie du canton de Courville
- Cartologie prévisionnelle, Abitibi et Témiscamingue
- Complexes rhyolitiques, région de Rouyn
- Région de Woburn, Mégantic-Compton
- Saint-André-de-Restigouche, Bonaventure
- Minéralisations de zinc, région de Maniwaki
- Radioactivité dans la fosse du Labrador

Géochimie

- Région de Mont-Louis, sédiments de ruisseau
- Argiles lacustres du Nord-Ouest
- Eaux souterraines dans les environnements miniers
- Sédiments lacustres dans la région La Grande Rivière

Géophysique

- Levés magnétiques aériens - Nouveau-Québec
- Levés électromagnétiques aériens (INPUT)

Division de la Géochimie

Travaux soumis pour publication

- Atlas géochimique des sédiments de ruisseau Rouyn-Noranda DPV-501
- Données brutes accompagnant l'Atlas géochimique de Rouyn-Noranda DPV-502
- Atlas géochimique des sédiments de ruisseau Gaspésie DPV-563
- Données brutes accompagnant l'Atlas géochimique de la Gaspésie DPV-564
- Atlas géochimique des sédiments de ruisseau La Grande Rivière DPV-455
- Données brutes accompagnant l'Atlas géochimique de La Grande Rivière DPV-556

- Géochimie des sédiments de ruisseau partie nord du canton de Scott DPV-451
- Géochimie des eaux souterraines région d'Acton Vale DPV-566
- Répertoire des travaux de géochimie DPV-569
- Prospection alluvionnaire (minéraux lourds) en Gaspésie Bull. CIMM mai 1978

Certains levés de sédiments de ruisseau effectués par les géologues lors de leur cartographie furent mis à la disposition du public sous les numéros suivants:

- R.G. 178 Région de Gagnon (partie)
- R.G. 187 Région de Boisbuisson (N.W.)
- R.G. 189 Région du lac Bueil
- DP-443 Géochimie dans la région de Manicouagan
- DP-553 Géochimie de la région du parc proposé du Saguenay
- DP-554 Géochimie dans la région de Manicouagan
- DP-555 Géochimie du lac Faillon
- DP-571 Géochimie des sédiments de ruisseau canton de Richardson
- DPV-449 Contact archéen-protérozoïque entre les lacs Forbes et Sénat
- DPV-450 Partie est de la bande volcano-sédimentaire de la rivière Eastmain
- DPV-452 Région du lac Forbes
- DPV-568 Géochimie de la région du lac Hérodier

Service de la Cartographie

Cartes publiées en 1977-78

- 1812 Silurien et Dévonien N.E. Gaspésie
- 1837 Cléricky N.W.
- 1838 Cléricky N.E.
- 1848 Boisbuisson
- 1849 Boisbuisson
- 1867 Bécancour (géotechnique)
- 1868 Lachute-Terrebonne (géotechnique)
- 1869 Granby
- 1881 Région de Gagnon
- 1882 Région de Gagnon
- 1885 Lac Bueil
- 1886 Verchères

1894 Mont-Brome
 1895 Mont-Shefford
 1896 Desmeloizes
 1910 Batholite de Bourlamaque
 1840 Lac Rouvray
 1866 Dépôt de Sulfures
 Cartes en préparation
 1843 Baby
 1844 Baby
 1845 Baby
 1846 Baby
 1847 Baby
 1847A Baby
 1850 Lac Chakonipau
 1851 Lac Mistamisk
 1852 Lac Romanet
 1853 Lac Lace
 1854 Lac Otelnuk
 1855 Lac Dunphy
 1856 Lac Castignon
 1857 Rivière Weeler
 1858 Chutes au Granit
 1859 Lac Cramolet
 1860 Rivière Savalette
 1861 Lac Le Fer
 1862 Lac Bacchus
 1863 Lac Knob
 1887 Rivière Alex
 1888 Lac Vermont
 1889 Saint-Ambroise — Lac Jalobert
 1890 Isle Maligne
 1891 Roberval
 1892 Hébertville
 1893 Arvida
 1911 Drummondville
 1912 Terrebonne — L'Assomption (géotechnique)
 1913 Trécesson
 ---- Québec (8 feuillets)

Cartes à l'impression

1877 Rivière La Grande
 1878 Rivière La Grande
 1879 Rivière La Grande
 1883 Lac Bouchette (Géotechnique)
 1884 Lac Landron (Géotechnique)
 1907 Montbeillard (Géotechnique)
 1908 Boucherville (Géotechnique)
 1909 Tracy (Géotechnique)

Service de la Révision technique
Impressions

Série	N°	Titre (abrégé)	Cartes	Remarques
RG	180	Cléricy (canton)	1:12 000	Distribué
	181	Bouchette-Landron	1:50 000	(1)
	182	Sainte-Véronique	1:12 000	Distribué
	183	Lac Rouvray	1:63 360	"
	184	La Grande Rivière	1:100 000	(1)
	185	Baby (canton)	1:15 000	(1)
	186	Desméloizes (canton)	1:20 000	(1)
	187	Boisbuisson (NW)	1:12 000	Distribué
	188	Montbeillard (canton)	1:12 000	(1)
	189	Lac Bueil	1:63 000	(1)
ES	190	Verchères	1:63 360	Distribué
	26	Batholite de Bourlamaque	1:36 000	Distribué
	27	Sulfures Cantons de l'Est	1:250 000	"
	28	Monts Brome et Shefford	1:12 000	"
V	29	Silurien et Dévonien (NE Gaspésie)	1:50 000	"
	6	Album photo (sillon La Motte-Vassan)	nil	Distribué
DPV	7	Industrie minière 1976	nil	"
	455	Atlas géochimique (La Grande Rivière)	1:125 000	Distribué
	456	Annexe du DPV-455	1:50 000	"
	457	Rageot — La Touche	1:63 360	"
	458	Saint-Alexis-de-Matapédia	1:20 000	"
	487	Lac Patibre	1:20 000	"
	488	Cartes géotechniques	nil	"
	489	Bécancour (géotechnique)	1:50 000	(1)
	490	Données grav. et mag. (Rouyn-Noranda)	1:25 000	Distribué
	491	Lacs Cawasachouane et Otanabi	1:63 360	"
	492	Mercure (Eskers d'Abitibi)	1:250 000	"
	493	La Grande Rivière	1:125 000	"
	494	Rapports des géologues résidents	nil	"
	497	Lantagnac — La Touche	1:63 360	"
	499	Boucherville (géotechnique)	1:50 000	(1)
	501	Atlas géochimique (Rouyn-Noranda)	1:125 000	Distribué
	502	Annexe du DPV-501	1:50 000	"
	503	Canton Lévy (NE)	1:10 000	"
	504	Canton Dollier (NE)	1:12 000	"
512	Notre-Dame-des-Bois — Chartierville	1:50 000	"	
513	Cacouna — St-André-de-Kamouraska	1:50 000	"	
514	Fort-Coulonge — Otter Lake — Kazabazua	1:63 360	"	
515	Dépôts morainiques et stries glaciaires	1:250 000	"	
516	Morphologie, stratigraphie et déglaciation	nil	"	
519	Pétrochimie et géochimie (Abitibi et Estrie)	1:100 000	"	
537	Lachute — Terrebonne (géotechnique)	1:50 000	(1)	
539	Joutel-Matagami (dépôts meubles)	1:100 000	Distribué	
540	Riv.-du-Loup et St-Joachim-de-Tourelle	1:50 000	"	
541	Canton Blaiklock (s)	1:20 000	"	

Service de la Révision technique (Suite)
Impressions (Suite)

Série	N°	Titre (abrégé)	Cartes	Remarques
	542	Riv. Broadback	1:50 000	"
	543	Travaux sur le terrain 1977	nil	"
DPV	544	Canton Aiguebelle (S)	1:20 000	"
	545	Kamouraska-Riv.-du-Loup (Quatenaire)	1:100 000	"
	546	Catalogue du fichier géologique	nil	"
	550	Lac Miskittenau	1:50 000	"
	552	Terrebonne-L'Assomption (géotechnique)	1:50 000	(1)
	556	Île aux Basques	1:50 000	Distribué
	557	Mag. (interp.) Beauce-Charlevoix	1:31 680	"
	558	La Grande Rivière	1:125 000	"
	560	Joutel-Matagami (forages)	nil	"
	561	Canton Manneville	1:20 000	"
	562	Courville (E)	1:10 000	"
	563	Atlas géochimique (Gaspésie)	1:125 000	"
	564	Annexe du DPV-563	1:50 000	"
	565	Quatenaire Québec	nil	"
	566	Eaux sout. (Acton Vale)	1:100 000	"
	567	Radioactivité — Fosse Labrador	nil	"
	568	Lac Hérodier	1:50 000	"
	569	Index géochimique	nil	"
	570	Canton Fancamp (N)	1:20 000	"

(1) La distribution attend la carte qui accompagne le rapport

Direction générale des Eaux

Service de l'Hydrométrie

Liste des rapports et études

Année 1977-78

Rapports techniques

— Détermination du meilleur ajustement mathématique sur les maximaux journaliers annuels de la province de Québec. Denis Bergeron, stagiaire.

— Étude du tarissement des stations hydro-métriques du réseau de base. François Philibert, stagiaire.

— Recherche de la meilleure loi statistique pouvant s'appliquer aux étiages des rivières du Québec. Claude Faucher, stagiaire. (Rapport technique, décembre 1977)

— Étude sur le tarissement des rivières du réseau-pilote. Michel Meunier, stagiaire. (Rapport technique, avril 1978)

— Étude du rapport de pointe. Serge Bouchard, stagiaire. (Rapport technique, avril 1978)

— Les régimes hydrologiques de la Baie-James. Denis Lapointe

— Étude du comportement hydrologique des bassins d'agriculture. Jean Houde

— Étude du laminage naturel, Jean Houde

— Rationalisation du réseau de base. Bruno

Robert

— Crue printanière de 1977. Maurice Miron (Rapport technique, juin 1977)

— Estimation des débits de crue printanière journalière des rivières du Québec méridional en utilisant la distribution de log Pearson III. Vand Diem Hoang (Rapport technique, avril 1977)

— Étude de laminage de la rivière Rouge. Mario Leblanc, stagiaire. (Rapport technique, avril 1977)

— Technique d'estimation des débits d'étiage dans l'Estrie. Roland Tremblay. (Rapport technique, avril 1977)

— Étude des crues de la du Chêne. Jean-Paul Boucher (Rapport technique, novembre 1977)

— Embouchure de la rivière du Cap Chat. Guy Guilbert, Normand Coulombe. Août 1977.

— Lac Saint-Eustache — culture d'atocas. Jean-Paul Boucher. Octobre 1977.

— Rivière Saint-Charles (chenal perdu) à Salaberry-de-Valleyfield Jean-Paul Boucher. Novembre 1977.

— Méthode permettant la construction d'un hydrogramme synthétique pour les petits bassins versants inférieurs à 390 km² V.D. Hoang et P. Desforges (Présenté au colloque canadien d'hydrologie: Inondation 1977, Edmonton, août 1977.)

Publications

— Estimation des débits de crue du Québec méridional en utilisant la loi Log Pearson III. V.D. Hoang (Publication H.P. 40 1977)

— Les régimes hydrologiques du Québec septentrional. D. Lapointe. (Publication H.P. 41 1977)

— Meilleure distribution statistique aux débits journaliers de crue et d'étiage des rivières du Québec. V.D. Hoang (Publication H.P. 48 1978)

— Modèle probabiliste d'étiage « Tiercelin » — Application au Québec. R. Tremblay. (Publication H. 14 Juin 1977)

— Municipalités par région hydrographique et bassin versant. Jean-Paul Boucher. (Publication H.P. 46 1977)

Service des Relevés

Division de la Topographie

Liste des travaux exécutés en 1977-78

PROJETS	DESCRIPTION
Sainte-Marthe-sur-le-Lac	Étude en vue d'aménager des ouvrages de protection contre les inondations dans la municipalité de Sainte-Marthe-sur-le-Lac sur le lac des Deux-Montagnes
Pointe-Calumet	Parachèvement des ouvrages de protection contre les inondations dans la municipalité de Pointe-Calumet sur le lac des Deux-Montagnes.
Lac Brome	Étude au barrage situé à la sortie du lac Brome en vue de sa réfection.
Magog	Étude des fluctuations des niveaux de la rivière Magog à la sortie du lac Memphrémagog en vue du contrôle des niveaux du lac.
Matapédia	Étude du lit des rivières Matapédia et Restigouche pour contrôler les inondations.
Sainte-Clothilde	Travaux remédiateurs du lit de la rivière Nicolet à Sainte-Clothilde dans le but de contrôler les inondations.
Grand-Métis	Stabilisation des rives de la rivière Mitis, à Grand-Métis, suite à un glissement de terrain.
Saint-Michel-des-Saints	Travaux remédiateurs du lit de la rivière Mattawin à Saint-Michel-des-Saints.
Lac Matane	Relevé du barrage du lac Matane en vue de son entretien et de sa réfection. (Parc de Matane)
Lac-à-la-Truite	Relevé du barrage du Lac-à-la-Truite en vue de son entretien et de sa réfection. (Parc de Matane)
Lac la Retenue	Réfection du barrage du lac la Retenue à Montmorency.
Rivière Blanche	Levés sur la rivière Blanche en vue de la reconstruction d'un pont à Saint-Ambroise-de-Kildare.
Saint-Charles	Levés sur la rivière Saint-Charles dans le cadre du plan d'aménagement de cette rivière.

Service des Relevés

Bathymétrie 1977

Liste des Lacs Sondés

NOM DU LAC	COMTÉ	NOM DU LAC	COMTÉ
Aigremont	Lac-Saint-Jean-Ouest	La Minerve	Labelle
Apic (D')	L'Islet	Lemoine	Témiscamingue
Barrière	Papineau	Major	Labelle
Bernard	Berthier	Metgermette	Dorchester
Biron	Champlain	Meule (à la)	Portneuf
Bissonnette	Montcalm	Mourier	Abitibi
Blanc	Berthier	Murray	Pontiac
Blanc	Maskinongé	Neiges (des)	Montmorency 1
Bleu	Portneuf	Neilson	Québec
Brûlé	Montcalm	Nicabau	Lac-Saint-Jean-Ouest
Carheil	Saguenay	Onésime	Charlevoix-Est
Cartier	Joliette	Parke	Portneuf
Castors (aux)	Labelle	Pentecôte	Saguenay
Cerf (du)	Labelle	Pérodeau	Labelle
Cerf (Petit, du)	Labelle	Pierre	Joliette
Chertsey	Montcalm	Pins (des)	Joliette
Chevreuil (du)	Papineau	Pointe (de la)	Charlevoix-Est
Chinard	Labelle	Pontbriand	Montcalm
Cœur (en)	Portneuf	Preissac	Abitibi
Coin (du)	Portneuf	Proulx	Lac-Saint-Jean-Ouest
Cornes (des)	Labelle	Quinn	Gatineau
Crépeau	Berthier	Rocher (du)	Joliette
Curé (du)	Dorchester	Ross	Lac-Saint-Jean-Ouest
Deschênes	Charlevoix-Est	Rouge	Joliette
Deux-Montagnes (des)	Joliette	Saint-Charles	Beauce
Doyley	Gatineau	Sainte-Rose	Berthier
Falardeau	Dorchester	Saint-Jean	Rivière-du-Loup
Famine	Dorchester	Saint-Louis	Berthier
Fer-à-Cheval	Saguenay	Sawin	Joliette
Fontaine-Claire (de la)	L'Islet	Sept-Îles (des)	Gaspé-Est
Fortin	Beauce	Simon	Papineau
François	Labelle	Thomas	Maskinongé
Froid	Joliette	Trèfle (du)	Berthier
Gagnon	Labelle	Trèfle (Petit, du)	Berthier
Galette (à la)	Joliette	Trooper	Pontiac
Gillies	Pontiac	Truite (à la)	Frontenac
Harnois	Joliette	Vase (de la)	Joliette
Îles (des)	Charlevoix-Est	Vert	Joliette
Îlets (des)	Chicoutimi	York	Gaspé-Ouest
Isidore	Montmagny		
Jacques-Cartier	Montmorency 1		
Jésuite (du)	Champlain		
Kaiagamac	Berthier		
La Chesnaye	Saguenay		

Nombre de lacs: 83

Service de la Météorologie

Études et articles publiés en 1977-78

La liste des divers articles et études publiés en 1977-78:

- HOUDE, A., 1978, « Atlas climatologique du Québec — Température et précipitation », M-36, service de la Météorologie.
- HOUDE, A., 1977, « Tendances du climat de l'hémisphère nord entre 1958 et 1963 », Feuille météorologique, Vol. XVI, n° 1, janvier 1977, p. 10-13.
- BERGERON, G., FERLAND, M., HOUDE, A. et LAMB, P., 1977, « Hydrométéorologie — bassin de la Saint-François — Programme des connaissances intégrées », E.A.-7, direction générale des Eaux, ministère des Richesses naturelles.
- FERLAND, M., 1978, « Exposé sur l'analyse et les statistiques en hydrométéorologie », Feuille météorologique, Vol. XVII, n° 3, mars 1978, p. 33-50.
- FERLAND, M. et PAULIN, G., 1978, « Étude de planification rationnelle du réseau pluviométrique du Québec », Rapport interne, service de la Météorologie.
- PAULIN, G., 1977, « Le Système International d'unités (SI) », Feuille météorologique, Vol. XVI, n° 7, juillet 1977, p. 117-126.
- PAULIN, G., 1977, « Session d'études sur l'évolution de l'équipement météorologique en France », Feuille météorologique, Vol. XVI, n° 7, juillet 1977, p. 127-129.
- JACQUES, G., 1978, « Étude d'homogénéité des séries chronologiques de précipitation sous forme de pluie ». Rapport interne, service de la Météorologie, ministère des Richesses naturelles.
- JACQUES, G., 1977, « Les prévisions météorologiques », Feuille météorologique, Vol. XVI, n° 5, mai 1977, p. 73-81.
- FRÉCHETTE, A., 1977, « Agriculture et Météorologie », Feuille météorologique, Vol. XVI, n° 11, Nov. 1977, p. 185-187.
- FRÉCHETTE, A., 1978, « Météorologie et énergie », Feuille météorologique, Vol. XVII, n° 2, Fév. 1978, p. 15-17.

Service du génie hydraulique

Travaux exécutés durant l'exercice financier 1977-78

Comté	Rivière	Localisation	Nature	Coût
Arthabaska	Bulstrode	Victoriaville	Terrassement et gazonnement (Contrat de Laurier Turgeon)	17 046,07\$
Arthabaska	Bulstrode	Victoriaville	Terrassement et gazonnement (Station de pompage)	7 290,80\$
Arthabaska	Bulstrode	Victoriaville	Automatisation des vannes	6 571,81\$
Arthabaska	Bulstrode	Victoriaville	Construction d'une protection en gabions	9 835,76\$
Beauce-Nord	Beauceville	des Plantes	Nettoyage à l'embouchure et dans la rivière sur une longueur de 2,200 pieds	6 619,01\$
Beauce-Nord	des Plaines	Saint-Joseph	Nettoyage à l'embouchure et sur une longueur de 500 pieds dans le lit de la rivière	8 836,30\$
Beauce-Nord	Chaudière	Saint-Maxime- de-Scott	Construction d'une dalle en béton	11 260,67\$
Beauce-Nord	Carter	Sainte-Marie	Nettoyage à l'embouchure et sur une longueur de 500 pieds dans le lit de la rivière	1 789,87\$
Beauce-Nord	Ancien Moulin	Sainte-Marie	Nettoyage à l'embouchure et sur une longueur de 600 pieds dans le lit de la rivière	2 028,63\$
Beauce-Sud	Ruisseau Vaseux	La Guadeloupe	Excavation du ruisseau sur une longueur d'environ 1500 pieds	1 378,83\$
Berthier	Maskinongé	Saint-Didace	Fabrication et installation des vannes et des mécanismes de levage	24 688,00\$
Berthier	Maskinongé	Saint-Didace	Construction du barrage	59 537,66\$
Berthier	Maskinongé	Saint-Didace	Frais de bureau et surveillance	1 456,01\$
Berthier	Bayonne	Berthierville	Construction d'un mur en gabions sur une longueur de 600 pieds	95 814,67\$
Berthier	Mattawin	Saint-Michel- des-Saints	Canalisation d'un tronçon de la rivière Mattawin (Phase 2)	144 063,29\$
Berthier	Mattawin	Saint-Michel- des-Saints	Frais de bureau et de surveillance	3 895,12\$
Chesnay	Duchesnay	aux Pins	Construction d'une passerelle au-dessus de la rivière aux Pins	20 268,00\$
Charlevoix	Jean-Noël	Saint-Irénée	Nettoyage du terrain et remise en place du ponceau que le MRN avait enlevé l'an dernier	272,85\$
Charlevoix	Port-aux-Quilles	Saint-Siméon	Canalisation d'un tronçon de la rivière	18 552,01\$
Charlevoix	Saint-François	Petite-Rivière Saint-François	Stabilisation de la falaise et des cours d'eau	585 000,00\$
Charlesbourg	Jacques Cartier	Parc des Laurentides	Reconstruction du barrage Valois	49 811,36\$
Charlesbourg	Jacques Cartier	Parc des Laurentides	Reconstruction du barrage Beauséjour	46 804,08\$
Charlesbourg	Montmorency	Parc des Laurentides	Reconstruction du barrage à la Mare du Sault (Complément de travaux)	98 074,45\$
Deux- Montagnes	Lac des Deux-Montagnes	Pointe-Calumet	Construction de mur de béton (Phase 1)	1 558 964,72\$
Deux- Montagnes	Lac des Deux-Montagnes	Pointe-Calumet	Construction de digues (Phase 2)	177 205,82\$
Deux- Montagnes	Lac des Deux-Montagnes	Pointe-Calumet	Construction et aménagement d'une station de pompage (Phase 4)	373 382,27\$
Deux- Montagnes	Lac des Deux-Montagnes	Pointe-Calumet	Construction d'une conduite d'égouts d'eau pluviale d'une longueur de 2000 pieds	80 020,90\$

Comté	Rivière	Localisation	Nature	Coût
Deux-Montagnes	Lac des Deux-Montagnes	Pointe-Calumet	Protection du site contre les inondations (endiguement et pompes)	783,63\$
Dubuc	Sainte-Marguerite	Canton Labrosse	Consolidation des seuils nos 1 et 2	24 404,29\$
Frontenac	Saint-François	Disraëli	a) Enlèvement des dissipateurs d'énergie b) Construction d'un nouveau dissipateur (seuil en pierres) c) Protection du radier aval contre l'affouillement (perré et enrochement)	5 096,43\$
Fabre	Rivière des Prairies	Ville-de-Laval	Excavation d'un empiètement sur le lot n° 348 de la paroisse de Saint-Vincent-de-Paul, act. 5.01.03.-8 Milieu hydrique	14 550,10\$
Gatineau	Gatineau (31 milles)	Bouchette	Reconstruction du barrage Beauséjour	60 299,11\$
Gatineau	Outaouais	Aylmer	Excavation d'un remblai en front de la propriété de Réjeanne Lebrun et Alban Cadieux	1 016,29\$
Gaspé	Rivière à Claude	Rivière à Claude	Protection d'un pont du MTCP	19 199,42\$
Gaspé	Cap-Chat	Cap-Chat	Construction d'un quai en caissons	104 474,73\$
Gaspé	Mont Saint-Pierre	Mont Saint-Pierre	Réfection d'une protection en enrochement et nettoyage du lit de la rivière sur environ 2 milles	27 349,01\$
Gaspé	Mont Louis	Mont Louis	Dégagement du lit de la rivière et construction d'une protection en caissons	85 700,94\$
Gaspé	Gros Morne	Gros Morne	Construction d'une protection en caissons et dégagement du lit de la rivière	30 098,02\$
Gaspé	Du Portage	Bridgeville	Dégagement du lit de la rivière	8 907,64\$
Gaspé	York	Gaspé	Nettoyage d'un embâcle d'arbres dans le lit de la rivière York (55.5.01.03-5)	17 703,80\$
Gaspé	Berry Mountain	Mont Albert	Nettoyage d'un embâcle d'arbres dans le lit de la rivière Berry Mountain	4 544,87
Iberville	Noire	Saint-Pie	Dégagement de l'égout de la ville. Bouclonnement du puits, rive gauche	
Johnson	Saumon	Lac Brompton	Remplacement des vannes. Installation d'appareils hydrauliques de levage. Construction d'un bâtiment de service	55 567,49\$
Joliette-Montcalm	Blanche	Saint-Ambroise-de-Kildare	Épandage de terre	588,48\$
Jonquière	Aux Sables	Pibrac-Est	Peinture des appareils de levage, garde-fous, extérieur du bâtiment	10 027,35\$
Kamouraska	Du Loup	Saint-Alexandre	Nettoyage du bois mort dans la retenue et réparation des clôtures	33 314,57\$
Laurentide-Labelle	du Diable	Parc Mont-Tremblant	Reconstruction du barrage lac Croche	116 798,57\$
Laurentide-Labelle	du Lièvre	Lac du Poisson Blanc	Étanchéité de la dalle face au bâtiment. Réfection des garde-roues Réparation du tablier et des joints Reconstruction de la passerelle amont Sablage du béton de la face aval du barrage dans le secteur des vannes	54 316,45\$
Lac St-Jean	Cyriac	Parc des Laurentides	Reconstruction du barrage Demaux	39 676,18\$

Comté	Rivière	Localisation	Nature	Coût
Matane	Cap-Chat	Cap-Chat	Nettoyage de l'embouchure de la rivière	5 264,62\$
Matane	Matane	St-René	Reconstruction d'un mur de protection longeant la route 195 en caissonnages de bois	32 549,85\$
Matane	Fl. St-Laurent	Matane-sur-Mer	Réfection de la protection	120 461,69\$
Matane	Ste-Anne-des-Monts	Ste-Anne-des-Monts	Protection de la route du MTCP	14 744,97\$
Matane	Ste-Anne-des-Monts	Ste-Anne-des-Monts	Protection de la route du MTCP	30 211,19\$
Matane	Marsoui	Marsoui	Rehaussement rive gauche	15 336,59
Matane	Matane	St-René	Nettoyage et redéfinition du lit de la rivière Matane dans trois tronçons différents	18 610,26\$
Matane	Matane	Grand Détour	Réparation du barrage Grand Détour	28 411,47\$
Matane	Métis	Grand Métis	Construction d'une butée en pierre, excavation du lit de la rivière adoucissement des pentes à l'endroit de l'éboulis	281 262,64\$
Matane	Cap-Chat	Cap-Chat	Aménagement de la rivière Cap-Chat	120 420,18\$
Matane	Lac Duvivier	Parc Matane	Construction du barrage lac Duvivier (Complément de travaux)	79 252,77\$
Matane	Matane	Matane	Passé migratoire et enlèvement de hauts fonds, construction d'un épi	20 375,00\$
Matapédia	Matapédia	Sainte-Florence	Réfection	28 746,75\$
Maskinongé	Maskinongé	Maskinongé	Complément de travaux	727,73\$
Maskinongé	Des Îles	Parc Mastigouche	Reconstruction du barrage Sorcier (Complément de travaux)	5 503,90\$
Mégantic-Compton	Chaudière	Mégantic	Peinture des appareils de levage, garde-fous	6 639,27\$
Mégantic-Compton	Saumon	Scotstown	Construction de murs de protection en aval du barrage Scotstown	31 096,59\$
Montmorency		Château-Richer	Reconstruction du barrage La Retenue	101 912,90\$
Montmorency		Petit lac à l'Épaule	Étanchement du barrage	7 888,66\$
Portneuf	Ruisseau Gervais (Landry)	Parc de Portneuf	Reconstruction du barrage lac Landry	65 584,98\$
Portneuf	Ruisseau Gervais (Scott)	Parc de Portneuf	Reconstruction du barrage Petit lac Croche	49 713,47\$
Portneuf	Ruisseau Gervais (Gervais)	Parc de Portneuf	Reconstruction du barrage lac Gervais	68 902,50\$
Portneuf	Blanche RB-1	Parc de Portneuf	Construction du barrage en bois RB-1 — Frais de voyage et salaires	111 266,74\$
Portneuf	Blanche RB-2	Parc de Portneuf	Reconstruction du barrage en bois RB-2 — Frais de voyage	195 554,09\$
Portneuf	Noire	Saint-Casimir	Enlèvement d'arbres dans le cours d'eau	1 475,32\$
Portneuf	Sainte-Anne	Saint-Raymond	Obstruction d'une brèche sur la propriété de Joseph-Arthur Parent	370,50\$
Portneuf	Sainte-Anne	Saint-Raymond	Modification du bassin dissipateur et du seuil existant à Saint-Raymond	7 241,45\$
Richelieu	Fleuve Saint-Laurent	Sainte-Anne-de-Sorel	Prolongement d'un tuyau et empierrement en front de la résidence de M.J.P. Latraverse	2 063,37\$

Comté	Rivière	Localisation	Nature	Coût
Richelieu	Yamaska	Yamaska	Épandage d'un amoncellement de terre dans le glissement de terrains en front de la rue Salvas	660,60\$
Richmond	Nicolet	Sainte-Clothilde	Excavation et nettoyage du lit de la rivière (Phase 2)	56 875,60\$
Rivière-du-Loup	Ruisseau Renouf	Trois-Pistole	Réfection des digues et du canal de dérivation	54 695,87\$
Rimouski	Lac Prime	Canton Flynn	Reconstruction des culées	40 578,16\$
Rimouski	Rimouski	Réserve Duquesne	Réfection du barrage Touladi	42 978,80\$
Robert Baldwin	des Prairies	Roxboro	Construction de digue en terre et d'un mur de béton. (complément de travaux)	20 799,96\$
Shefford	Yamaska	Savage Mills	Aménagement du site (Phase 5)	119 800,51\$
Shefford	Saint-François	Stukely	Murs de maçonnerie en aval du barrage et pose de la passerelle (50 pieds)	18 046,14\$
Saint-Hyacinthe	Yamaska	Saint-Hyacinthe	Protection des berges et construction d'une promenade	77 436,27\$
Saint-Hyacinthe	Yamaska	Saint-Hyacinthe	Mur de protection entre le pont Providence et l'extrémité Est du stationnement municipal	15 871,47\$
Saint-Hyacinthe	Yamaska	Saint-Hyacinthe	Construction d'un mur promenade entre Christ-Roi et la rue Pratte	198 418,86\$
Saint-Hyacinthe	Yamaska	Saint-Hyacinthe	Laboratoire pour contrôle du béton	20 791,24\$
Saint-François	Coaticook	Waterville	Reconstruction du barrage (Contrat)	108 924,78\$
Saint-François	Coaticook	Waterville	Laboratoire de béton	1 995,62\$
Saint-François	Coaticook	Waterville	Vanne, appareil de lavage, passerelle, électricité et divers	41 778,55\$
Saint-François	Coaticook	Waterville	Frais divers de bureau et surveillance	4 900,12\$

