

RAPPORT ANNUEL 1979-80



Gouvernement du Québec
Ministère de l'Énergie
et des Ressources



Rapport annuel 1979-80
Ministère de l'Énergie
et des Ressources

— *Coordination et supervision*: Philippe Côté,

collaboration de Raymond Lord, du cabinet du

sous-ministre

— *Couverture*:

François Boulet, de la Direction des

communications

— *Photographes*: le personnel de la section de
l'audiovisuel de la Direction des communications
et celui des divers services concernés.

Cette édition a été réalisée au

Service des publications officielles

du bureau de l'éditeur officiel du Québec

par Marcel Gilbert, de l'édition juridique

Dépôt légal — 3^e trimestre

Bibliothèque nationale du Québec

ISBN: 2-550-00098-6

FR1-1381-1

© Éditeur officiel du Québec

Rapport annuel 1979-80
Ministère de l'Énergie
et des Ressources

Éditeur officiel
Québec

À l'honorable président
de l'Assemblée nationale
Monsieur Clément Richard
Hôtel du Gouvernement
Québec

Monsieur le Président,

J'ai l'honneur de vous présenter le rapport
annuel du ministère de l'Énergie et des Ressources
pour l'année 1979-80.

Veillez agréer, Monsieur le Président, l'expres-
sion de mes sentiments respectueux.

Le ministre de l'Énergie et des Ressources

Yves Bérubé

À l'honorable ministre
de l'Énergie et des Ressources
Monsieur Yves Bérubé
Hôtel du Gouvernement
Québec

Monsieur le ministre,

J'ai l'honneur de vous présenter le rapport
annuel de votre ministère pour l'année 1979-80.

Veillez agréer, Monsieur le ministre, l'expression
de mes sentiments respectueux.

Le sous-ministre de l'Énergie et des Ressources

Jean-Noël Poulin

Table des matières

		PAGE
Programme 1		
Connaissance de la forêt		
	PAGE	
1.1 Recherche		
I. Activités de recherche	19	
1. Connaissance	19	
2. Amélioration de la forêt	19	
3. Protection de la forêt	27	
4. Utilisation de la forêt	28	
5. Recherches sur les forêts privées	28	
II. Secteurs expérimentaux	31	
III. Herbar du Québec	31	
1.2 Inventaire de base		
I. Inventaire forestier	35	
1. Programme d'inventaire forestier	35	
2. Comptabilité forestière	35	
3. Inventaire d'exploitation	35	
4. Inventaire d'allocation	37	
5. Tarifs de cubage d'utilisation	37	
6. Compilations d'inventaire forestier	38	
7. Projets spéciaux	38	
II. Plans d'aménagement	39	
1. Élaboration du profil biophysique	39	
2. Aménagement intégré des ressources	40	
3. Contrôle de l'aménagement forestier	42	
4. Travaux spécifique aux problèmes d'aménagement forestier	42	
5. Cartographie	43	
Programme 2		
Amélioration de la forêt		
2.1 Reboisement		
I. Semences et améliorations	47	
1. Récolte de semences	47	
2. Peuplements semenciers	47	
3. Vergers à graines	47	
II. Pépinières	49	
1. Production de plants à racines nues	49	
2. Production de plants en récipients	49	
3. Projets spéciaux	49	
III. Reboisement	51	
1. Reboisement sur terrains privés	51	
2. Reboisement sur forêts publiques	51	
3. Reboisement à contrat sur forêts publiques	51	
4. Travaux de débroussaillage, de scarifiage, d'ensemencement et d'entretien de la régénération	56	
5. Inventaire de régénération sur forêts publiques	57	
6. Populiculture	57	
7. Projets spéciaux de plantation	57	
2.2 Travaux sylvicoles		
Programme 3		
Protection de la forêt		
3.1 Prévention et lutte contre les incendies		
I. Territoire protégé	65	
II. Ressources	65	
III. Prévention	65	
IV. Détection	65	
V. Suppression	67	
VI. Incendies forestiers	67	
3.2 Prévention et lutte contre les insectes et les maladies des arbres		
I. Secteur de l'inventaire	71	

	PAGE		PAGE
1. Laboratoire d'entomologie	71	3. Émission de permis d'exploitation d'érablières	83
2. Laboratoire de pathologie	72	4. Contrôle du mouvement des bois	83
II. Secteur de la lutte	73	III. Révocation des concessions et achat de terrains privés	83
1. Relevé des dommages causés par les insectes forestiers	73	IV. Programmation de l'exploitation des bois	85
2. Lutte contre les insectes forestiers	73	V. Implantation et expansion des usines	85
3.3 Éducation en conservation du milieu forestier		VI. Élaboration des plans de gestion ...	86
I. Les centres d'interprétation de la nature	75	4.2 Contrôle de l'utilisation	
1. Aménagements	75	I. Normalisation et réglementation de l'utilisation	87
2. Programmes	75	II. Vérification du mesurage	87
3. Promotion	75	III. Mesurage	87
II. Les organismes collaborateurs	75	IV. Surveillance des opérations forestières	89
III. Matériel de vulgarisation	76	V. Vérification des infractions et facturation des amendes	90
IV. Entente avec le ministère de l'Éducation	76	VI. Bureau d'examineurs des mesureurs de bois	90
1. Stages	76	4.3 Voirie forestière	
2. «Project Learning Tree»	76	I. Confection de plans et devis	91
V. Nature des programmes	76	II. Construction et amélioration de chemins	91
VI. Perfectionnement	77	III. Construction et amélioration de ponts	91
VII. Forêts d'enseignement	77	IV. Politique de voirie forestière dans le cadre du programme d'aide à l'industrie des pâtes et papiers	91
VIII. Conclusions	77		
Programme 4			
Utilisation de la forêt			
4.1 Planification de l'utilisation			
I. Définition d'orientations et de stratégies du secteur Forêts	81		
II. Allocation des bois	81		
1. Allocation des bois feuillus	81		
2. Émission de permis annuels de coupe	82		

	PAGE		PAGE
V. Politique de voirie forestière sur forêts publiques	94	V. Informatique	114
4.4 Aide à la production forestière privée		VI. Information (Communications)	116
I. Nouvelle approche	95	1. Information	116
1. Taux de rentabilité pour l'État	95	2. Bibliothèque des Richesses naturelles	118
2. Restructuration	95	3. Bibliothèque des Terres et Forêts	119
II. Aide financière	95	4. Centre de documentation de la Direction générale de l'Énergie	119
1. Travaux admissibles	95		
2. Subsidés	95	Programme 6	
III. Concours du mérite forestier	98	Financement forestier	
1. Gagnants régionaux	98	6.1 Crédit forestier	
2. Gagnants provinciaux	98	I. Prêts consentis	123
Programme 5		II. Prêts déboursés	123
Gestion interne et soutien		III. Prêts par certaines institutions financières	123
5.1 Gestion interne		IV. Forêts sous aménagement	123
I. Projets spéciaux	105		
1. Relations interministérielles	105	Programme 7	
2. Coopératives forestières	105	Développement de l'industrie forestière	
II. Évaluation forestière	105	7.1 Développement de l'industrie forestière	
5.2 Soutien administratif et technique		I. Développement de l'industrie forestière	127
I. Gestion du personnel	107	1. Connaissance de l'industrie et planification du développement industriel	127
1. Dotation	107	2. Assistance technique et financière	127
2. Relations du travail	107		
3. Développement des ressources humaines	108	Programme 8	
4. Retraite et Bien-être	108	Connaissance géographique du territoire	
II. Gestion du matériel	108	8.1 Levés et cartographie intégrés	
1. Approvisionnement	108	I. Géodésie	131
2. Services auxiliaires	110	1. Introduction	131
3. Télécommunications	111	2. Effectifs	131
III. Gestion financière	112		
1. Contrôle budgétaire	112		
2. Gestion des revenus	113		
IV. Programmation budgétaire	113		

	<i>PAGE</i>		
3. Crédits	131	Programme 9	
4. Réalisation	131	Gestion des terres publiques	<i>PAGE</i>
II. Cartographie	136	9.1 Gestion des terres publiques	
1. Télédétection	136	I. Les organismes	155
2. Production cartographique nouvelle	138	II. Les activités	155
3. Projets cartographiques spéciaux	138	1. Planification de l'utilisation du do- maine public foncier	155
4. Cartographie thématique	139	2. Mise en valeur des terres publi- ques	155
5. Révision cartographique	140	3. Transactions foncières	156
6. Conservation et diffusion d'information	140	4. Administration des registres et des dossiers	157
III. Cadastre	141	5. Opérations régionales	157
1. Rôle	141	6. Administration des concessions forestières	160
2. Conservation cadastrale	142	Programme 10	
3. Compilation cadastrale	142	Recherche géologique et minérale	
4. Réfection cadastrale	142	10.1 Centre de recherches minérales	
5. Conservation et diffusion d'information	145	I. Direction de la recherche et du développement	169
IV. Recherche et développement	145	1. Service du laboratoire de recherches métallurgiques	170
1. Personnel	145	2. Service de l'usine-pilote	171
2. Budget	145	II. Direction de l'analyse et du contrôle	174
3. Réalisations	145	1. Service de minéralogie	177
4. Efficacité quantitative	146	2. Service de physique	177
V. Arpentage	146	3. Service de chimie	179
1. Sommaire	146	10.2 Direction générale de la recherche géologique et minérale	
2. Réalisations	146	I. Direction de la géologie	183
8.2 Intégrité du territoire		1. Service des levés géologiques	183
I. Mandat	151		
II. Frontières	151		
1. Frontière Québec/Ontario	151		
2. Frontière Québec/Territoire du Nord-Ouest	151		
3. Frontière dans le golfe du Saint-Laurent	151		
4. Frontière en général	151		
III. Parcelles fédérales	151		
1. Inventaire des parcelles fédérales	151		

	PAGE		PAGE
2. Service de la géochimie et de la géographie	187	5. Analyses et programmes technico-économiques	216
3. Service de la géotechnique	188	6. Participations	216
II. Direction de l'exploration minérale	188	IV. Direction de l'inspection du milieu minier	216
1. Le plan quinquennal d'exploration minière du Nord-Ouest québécois	189	1. Service de la voirie et des villages miniers	216
2. Assistance locale à l'exploration	191	2. Service du milieu minier	224
3. Gîtologie	193	3. Service de l'inspection minière	229
III. Direction du potentiel minéral	195	Programme 12	
1. Service des permis	196	Études et recherches concernant les hydrocarbures et l'électricité	
2. Service de l'édition géologique	199	I. Bureau des économies d'énergie (B.E.E.)	243
3. Service de la documentation technique	199	1. Programme d'économies d'énergie	243
4. Service de la géoinformatique	200	2. Animation-conseil	244
5. Service de la cartographie	201	II. Direction de l'électricité	247
6. Service du potentiel minéral	202	1. L'administration des lois	247
Programme 11		2. La mission-conseil	248
Surveillance et développement de l'industrie minière		3. La section Environnement	249
11.1 Direction générale du développement minier		III. Direction des énergies nouvelles ...	249
I. Direction de la planification	211	1. Rôle	249
1. Études et analyses structurelles et conjoncturelles	213	2. La Direction a contribué à la création de deux outils majeurs	250
2. Études spécifiques	213	3. Principales études et projets réalisés en 1979-80	250
3. Participations	213	4. Activités de concertation et de promotion	252
4. Service des statistiques	213	5. Budget	252
II. Direction de l'imposition minière	214	IV. Direction des études et prévisions économiques et financières	252
III. Direction des projets de développement	214	1. Analyse du secteur énergétique	252
1. Projets de développement	215	2. Les activités de conseil ou de coordination liées à l'ensemble de la politique énergétique	255
2. Substances métalliques	215		
3. Minéraux industriels	215		
4. Matériaux de construction	215		

	<i>PAGE</i>
3. Support technique apporté par la DEP aux autres directions de la Direction générale de l'Énergie	257
V. Direction des hydrocarbures	258
1. Service du gaz et du pétrole ...	258
2. Service de la distribution	259
3. Service de l'exploration	263
VI. Direction des communications	271
1. Rôle	271
2. Réalisations	271

Programme 13

Régie de l'électricité et du gaz

Avant-propos

La création d'un ministère de l'Énergie et des Ressources, à partir de l'ancien ministère des Terres et Forêts et de celui des Richesses naturelles, constitue un des événements marquants de l'année 1979-80, au sein de l'appareil administratif du gouvernement du Québec.

L'Arrêté en conseil 2634-79, du 21 septembre 1979, décrétant la formation de ce nouveau ministère était le résultat d'un long processus amorcé en 1977, au Conseil des ministres, par la formation d'un comité de hauts fonctionnaires chargés d'étudier la création d'un ministère de l'Environnement et d'un ministère des Ressources composé d'un secteur mines et d'un secteur terres et forêts.

Les lois constituant les ministères de l'Environnement et de l'Énergie et des Ressources, sanctionnées respectivement le 12 novembre et le 21 décembre 1979, ont déterminé le partage de l'ancien ministère des Richesses naturelles (MRN) entre ces deux entités. En effet, les deux directions générales des Mines et de l'Énergie et une partie de la Direction générale de l'administration du MRN intégrées à l'ancien ministère des Terres et Forêts forment maintenant le ministère de l'Énergie et des Ressources tandis que l'autre partie de la Direction générale de l'administration du MRN et la Direction générale des Eaux sont absorbées par le ministère de l'Environnement.

Pendant la phase d'intégration, nombre de problèmes d'ordre professionnel et administratif ont été soulevés. D'une part, il s'agissait de s'assurer que ces changements majeurs n'aient pas un impact négatif sur la motivation des personnes touchées par une répartition des effectifs qui devait tenir compte à la fois des besoins de l'organisation, des aspirations et des compétences des personnes en place. D'autre part, il fallait régler les modalités pratiques de transfert de juridictions et de budgets afin d'assurer la régularité de l'entrée des revenus et d'éviter des retards dans les divers paiements. Le lecteur intéressé aux aspects plus techniques de cette fusion pourra se référer au programme 5, *Gestion interne et soutien technique* où les incidences administratives sont consignées, que ce soit au niveau de la gestion du personnel, du matériel ou des finances.

Le présent rapport fait donc état des principales activités du ministère de l'Énergie et des Ressources. Comme l'indique la table des matières, ces activités

sont présentées dans l'ordre, par programmes et éléments de programmes, tout en délimitant bien les trois secteurs distincts que les Terres et Forêts, les Mines et l'Énergie constituaient durant la majeure partie de l'année 1979-80.

Revenus

État comparatif des revenus du ministère de l'Énergie et des Ressources en 1979-80

Droits et Permis	1978-79	1979-80
<i>Ressources forestières</i>		
Coupe de bois sur territoires affermés	14 287 276\$	16 235 967\$
Coupe de bois sur forêts domaniales	9 209 414	12 047 132
Coupe de bois sur terrains vacants	1 491 023	1 720 559
Coupe de bois sur réserves et autres	162 972	191 216
Mesurage de bois	2 718	5 004
Exportation	10 075	37 038
Sous-total	24 163 478	30 236 916
<i>Ressources minières</i>		
Exploitation minière	33 411 201	33 814 596
Lots de villages miniers	34 686	41 657
Mise en valeur	978 466	914 034
Exploitation par baux miniers	212 136	212 150
Exploitation par concessions minières	55 234	53 784
Prospecteurs	42 878	74 990
Vente de métaux précieux bruts	55	15
Emmagasinement d'énergie	53 810	(3 441)
Renseignements généraux	809	856
Sous-total	34 789 275	35 108 641
<i>Ressources hydrauliques</i>		
Forces hydrauliques	2 250 125	2 198 226
Énergie électrique produite	18 849 432	11 832 074
Emmagasinement de l'eau	864 522	795 100
Sous-total	21 964 079	14 825 400
<i>Autres droits et permis</i>		
Exploitation du pétrole et du gaz naturel	—	16 760
Sable et gravier	74 041	145 724
Recherche du pétrole et du gaz naturel	187 799	124 354
Production, vente ou distribution de l'énergie électrique	1 321 584	1 740 547
Détaillant (carburant et lubrifiants)	375 450	353 330
Transports de produits pétroliers	41 465	41 270
Huile à chauffage	52 105	44 090
Entreposage de produits pétroliers	2 335	2 150
Grossistes et détaillants	197 200	188 470
Lubrifiants	146 225	156 424
Droits de passage sur les terrains de l'État	1 724	3 552
Sous-total	2 399 928	2 816 671

Revenus divers

Ventes de biens et services

Formules et documents	429 340	467 175
Matériel et fournitures	56 196	70 462
Plans et devis	7 725	2 438
Sous-total	000 000	000 000

Ventes de biens et services

Bois	645 161	176 905
Terres de l'État	2 013 696	2 111 006
Carburants	65	—
Location de chambres et pensions	263 918	127 423
Location d'espaces de stationnement	2 620	4 820
Location de services de personnel	113 823	297 372
Enregistrement de transfert	50 578	120 295
Constitution de titres	23 249	109 562
Location de territoires affermés	1 436 959	1 442 803
Location d'érablières	14 822	20 016
Location d'autres terrains et bâtisses	1 035 125	1 210 283
Prévention des incendies	580 742	1 072 880
Prévention et lutte contre les insectes nuisibles et les maladies des arbres	570 539	636 397
Mesurage de bois	84 462	103 604
Développement des chemins forestiers	4 582 334	7 198 142
Extinction de feux de forêts	419 124	586 763
Avions-citernes	328 665	340 211
Inventaire et aménagement forestiers	350 054	583 496
Arpentage de terrains	281 590	460 439
Location de terrains pour aménagement de forces hydrauliques	131 225	131 135
Location de terrains pour le transport d'énergie électrique	10 682	14 280
Location de parcs à déchets	146 263	71 934
Analyse et traitement du minerai	66 512	43 908
Stimulation et surveillance de la production minière	139 255	207 824
Sous-total	13 784 814	17 611 573

Intérêts

Intérêts sur le paiement des droits forestiers	880 431	574 169
Intérêts pour le paiement des ventes de lots	15 965	16 521
Intérêts sur les droits et sur les profits d'exploitation minière	2 279 656	329 283
Intérêts sur les prêts à des compagnies minières	32 881	33 828
Sous-total	3 208 933	953 801

Amendes et confiscations

Infraction à la Loi des terres et forêts	503 163	1 733 687
Amende et confiscation de dépôts	37 430	120
Infraction à diverses lois	—	184
Sous-total	540 593	1 733 991

Recouvrements

Indemnité	7 460	34 073
Recouvrement des années antérieures	591 628	85 509
Sous-total	599 088	199 582

*Transfert du Gouvernement du
Canada*

Levées aéromagnétiques	200 000	200 000
Régularisation des eaux de Montréal	449 111	424 039
Projet Centrale thermique Programme Energibus	65 000	50 123
Sous-total	714 111	674 162

Grand total	103 164 299\$	104 080 737\$
--------------------	----------------------	----------------------

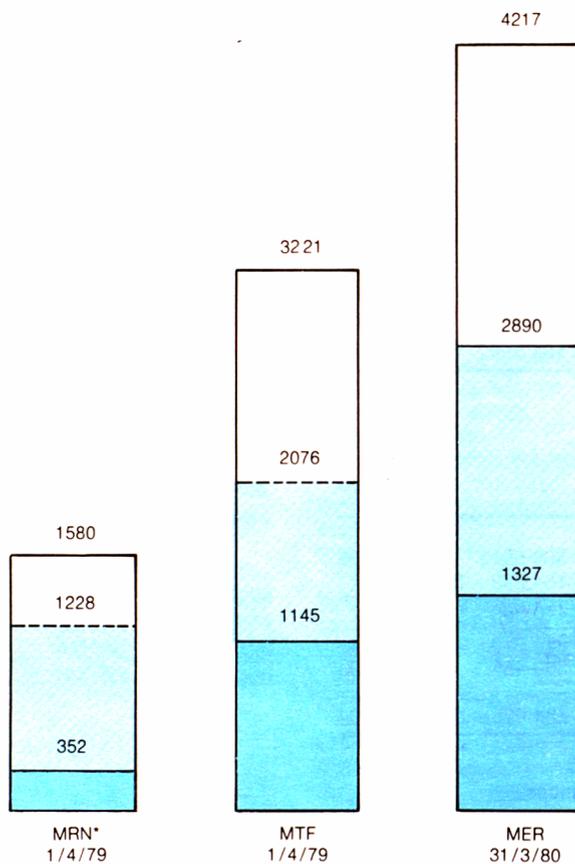
Recettes**État comparatif des recettes**

Comptes à recevoir en début d'exercice	22 306 091\$*	16 114 480\$
Revenus de l'année courante	103 164 299	104 080 737
Sous-total	125 470 390	120 195 217
Recettes de l'année courante	109 355 910	97 906 134
Prêts et avances	4 360 455	5 174 883
Comptes recevables en fin d'exercice	11 754 025	17 114 220

* Comprend 4 360 455\$ de prêts et avances.

Effectifs

Effectifs avant et après la fusion MTF-MRN du 21 septembre 1979.



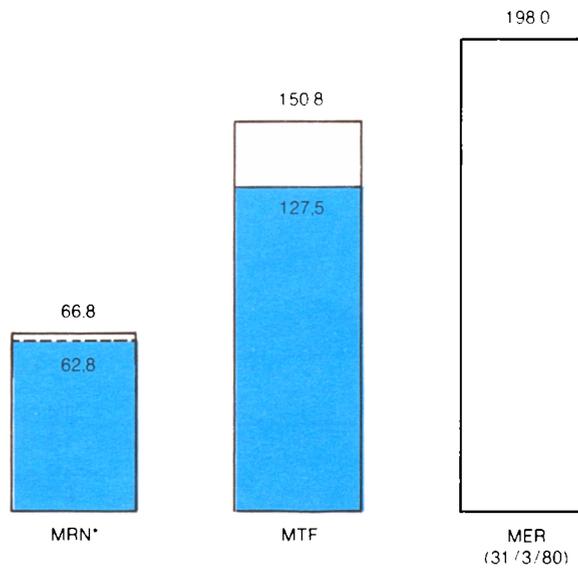
* incluant la Direction générale des eaux.

 Permanents

 Occasionnels

Budget

Budget avant et après la fusion MTF-MRN du 21 septembre 1979



* incluant la Direction générale des eaux

 Modifié

 Original

Budget

Budget du ministère de l'Énergie et des Ressources par programme (modifié au 31 mars 1980), effectifs autorisés et dépenses pour 1979-80

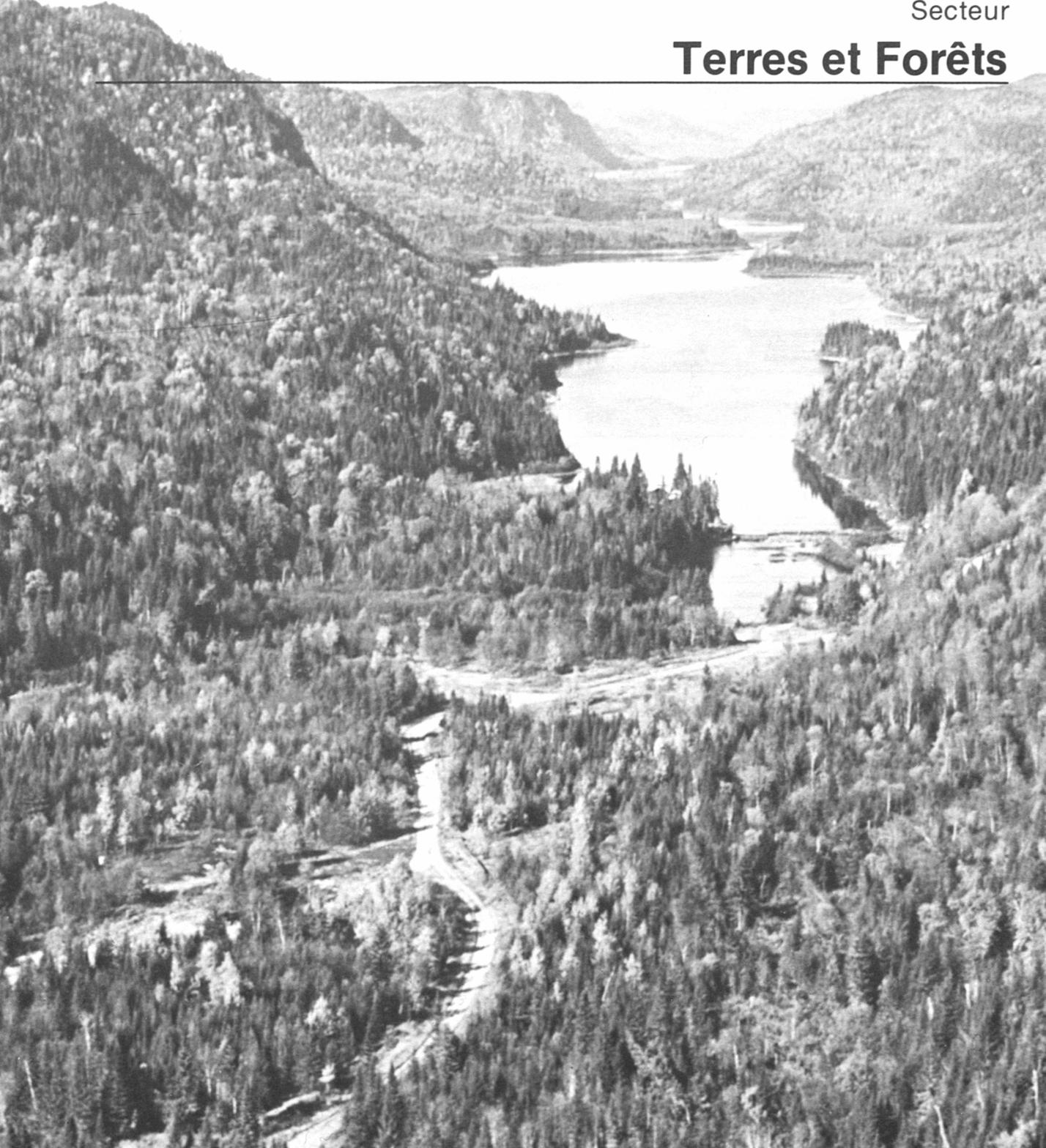
Programmes	Effectifs	Budget	Dépenses
Secteur: Forêts			
1 Connaissance de la forêt			
1.1 Recherche	96	2 403 900\$	2 359 400\$
1.2 Inventaire de base	110,4	3 475 800	3 393 200
Total	207	5 879 700\$	5 752 679\$
2 Amélioration de la forêt			
2.1 Reboisement	589,8	12 196 800\$	11 973 800\$
2.2 Travaux sylvicoles	184,5	4 801 000	4 567 100
Total	775	16 997 800	16 540 188
3 Protection de la forêt			
3.1 Prévention et lutte contre les incendies forestiers	15	9 008 700\$	8 520 900\$
3.2 Prévention et lutte contre les insectes nuisibles et les maladies des arbres	93	5 057 800	4 958 600
3.3 Éducation en conservation	70	2 436 100	2 031 900
Total	178	16 412 600\$	15 516 400\$
4 Utilisation de la forêt			
4.1 Planification de l'utilisation	246	9 559 600\$	8 688 700\$
4.2 Contrôle de l'utilisation	351,9	7 089 000	7 017 700
4.3 Voirie forestière	142,6	24 831 800	24 612 500
4.4 Aide à la production forestière privée	171	12 375 200	11 665 700
Total	906	53 855 700\$	51 984 600\$
5 Gestion interne et soutien			
5.1 Gestion interne	99	14 841 600\$	14 413 500\$
5.2 Soutien administratif et technique	469,1	13 017 800	12 479 200
Total	633	27 849 450\$	26 892 645\$
6 Financement forestier	24	1 537 400\$	2 123 726\$
7 Développement de l'industrie forestière	18	11 653 426\$	1 288 748\$
Secteur: Statistiques, planification et coordination			
8 Connaissance géographique			
8.1 Levés et cartographie intégrés	270,3	11 846 400\$	11 494 100\$
8.2 Intégrité du territoire	12	329 600	307 900
Total	289	12 176 000\$	11 802 000\$
Secteur: Gestion juridique du cadre socio-économique			
9 Gestion des terres publiques	288,8	6 894 800\$	6 731 377\$

Budget

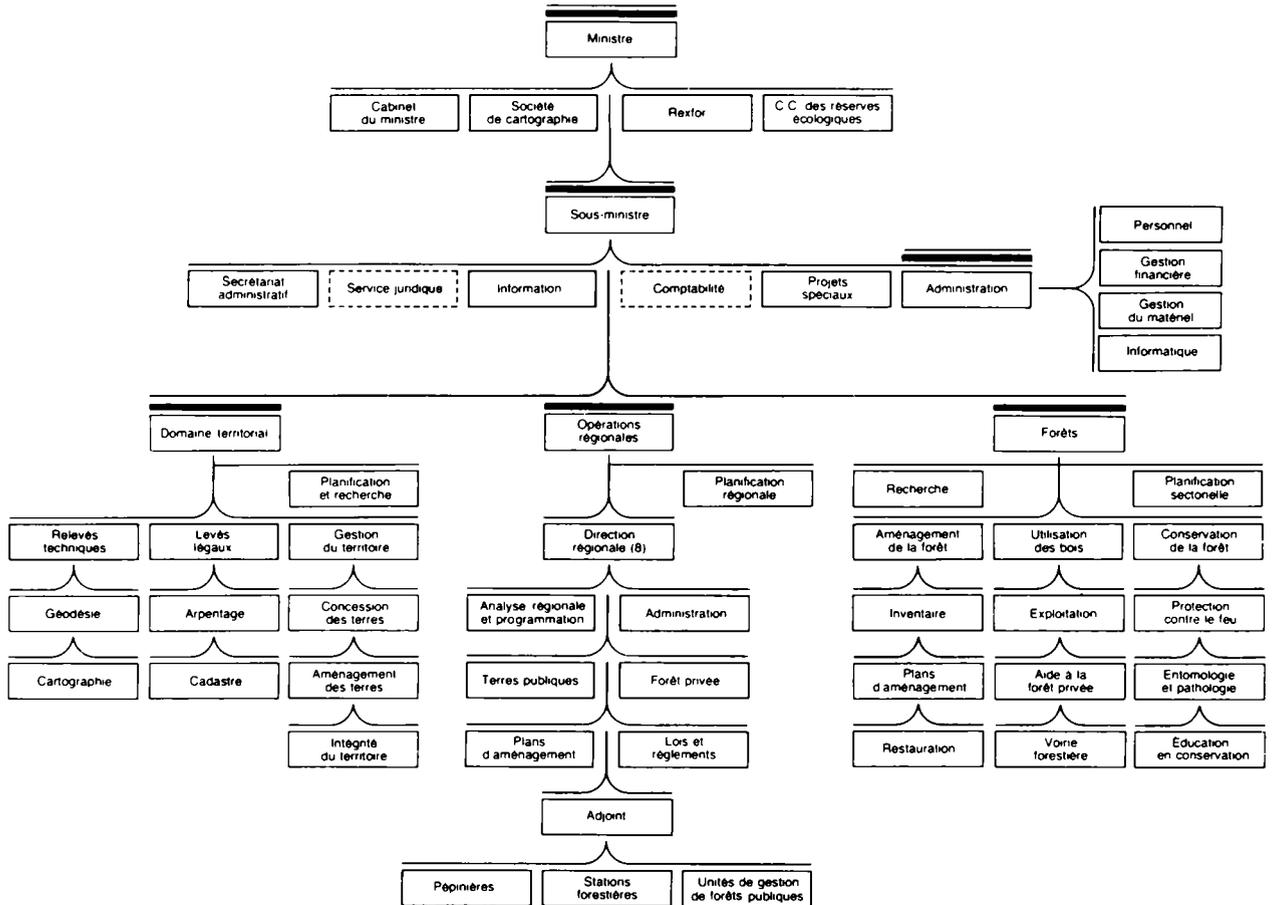
Budget du ministère de l'Énergie et des Ressources par programme (modifié au 31 mars 1980),
effectifs autorisés et dépenses pour 1979-80 (suite)

Programmes	Effectifs	Budget	Dépenses
Secteur: Mines			
10 Recherche géologique et minérale			
10.1 Levés et études géoscientifiques	97	12 350 300\$	11 349 871\$
10.2 Inventaire du potentiel minéral	101	2 352 700	2 192 930
Total	265	14 703 000\$	12 702 600\$
11 Surveillance et développement de l'industrie minière			
11.1 Voirie minière	6	5 030 100\$	4 553 082\$
11.2 Recherche minérale	138	4 737 300	4 041 900
11.3 Surveillance de la production minière	57	2 016 800	1 695 123
11.4 Planification et gestion	29	1 346 400	914 303
11.5 Développement de l'industrie minière	19	2 722 200	1 561 590
Total	457	15 852 800\$	12 765 978\$
Secteur: Énergie			
12 Études et recherches concernant les hydrocarbures et l'électricité			
12.1 Recherche d'hydrocarbure	6	440 600\$	388 851\$
12.2 Études et gestion interne	120	10 721 400	10 214 907
12.3 Contrôle et surveillance des distributeurs de produits pétroliers	43	926 200	880 413
Total	169	12 088 200\$	11 484 171\$
13 Régie de l'électricité et du gaz			
13.1 Contrôle et surveillance des distributeurs	48	1 216 000\$	1 119 429\$
13.2 Sécurité publique	33	852 100	826 670
Total	81	2 068 100\$	1 946 099\$

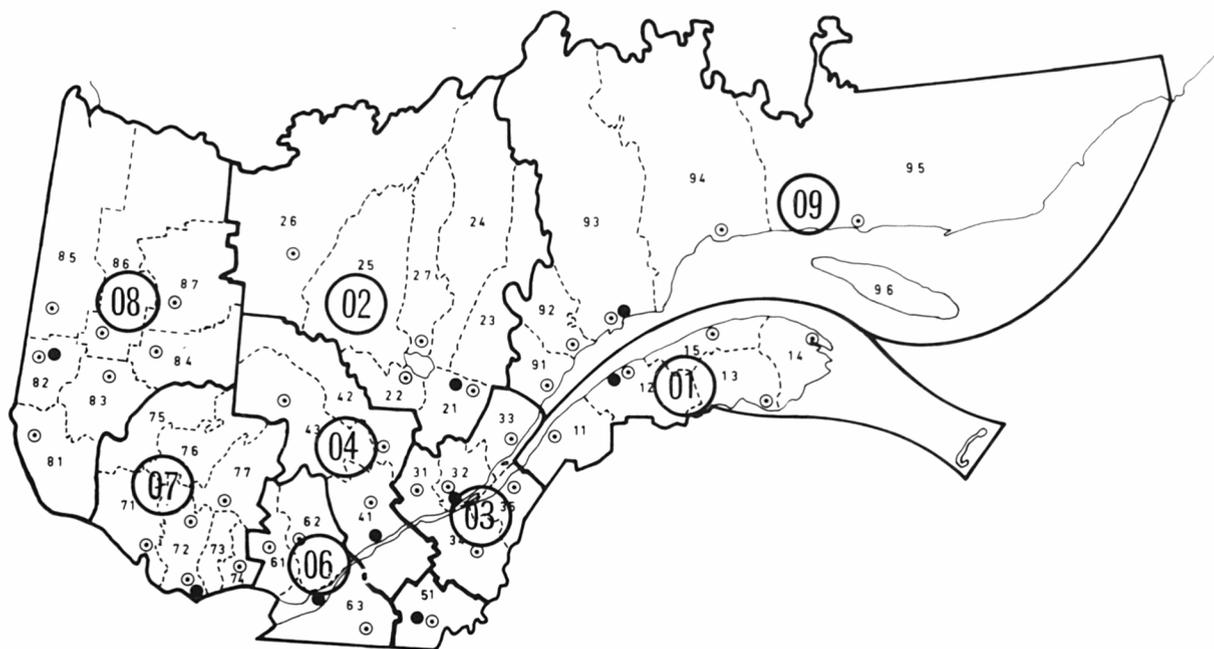
Terres et Forêts



Structures administratives du secteur Terres et Forêts du ministère de l'Énergie et des Ressources en 1979-80



Territoires des administrations régionales du secteur Terres et Forêts du MER en 1979-80



LÉGENDE

- Région
- - - - - Unité gérée
- Bureau régional
- ⊙ Bureau unité gestion

Administrations régionales du secteur Terres et Forêts du MER en 1979-80

01	Région: Bas St-Laurent, Gaspésie	405, Boul. St-Germain-Ouest, Rimouski (248) 724-8916	
11	Grand-Portage	C.P. 340, Rivière-du-Loup	(250) 862-8213
12	Bas St-Laurent	464, Boul. St-Germain-Ouest, Rimouski	(248) 724-4163
13	Baie des Chaleurs	Station forestière de Caplan, Caplan, Cté Bonaventure	388-2124
14	Gaspésie	Bureau Local de Gaspé, C.P. 950, Gaspé	368-3371
15	Chic-Chocs	Bureau Local, C.P. 727, Ste-Anne-des-Monts	763-5581
02	Région: Saguenay, Lac St-Jean	50, Boul. Harvey, Jonquière (240) 547-6681	
21	Saguenay-Sud	54, Rue Racine-Est, Chicoutimi	(240) 543-7941
22	Roberval	1182, Boul. St-Joseph, Roberval, C.P. 98	(244) 275-2461
23	Shipshaw	54, Rue Racine-Est, Chicoutimi, suite 300	(240) 543-7901
24	Perbonca	530, Ouest, Collard, Alma	(242) 688-8319
25	St-Ferdien	1182, Boul. St-Joseph, Roberval, C.P. 98	(244) 275-2461
26	Chibougamau	624, 3 ^e Rue, Chibougamau	748-2647
27	Perbonca-Ouest	95, Boul. Panoramique, Mistassin	276-1400
03	Région: Québec	1995, Boul. Charest-Ouest, Québec 643-4680	
31	Portneuf	C.P. 190, Ste-Catherine, Portneuf	875-3405
32	Laurentide	945, Place Dufour, Ville Vanier	643-9678
33	Charlevoix	53, Rue Nairn, La Malbaie, Cté Charlevoix	(253) 665-3721
34	Beauce	142, 120 ^e Rue est, St-Georges-Est	(254) 228-9750
35	Appalaches	207, 5 ^e Avenue, L'Isletville, C.P. 157	643-4680 (271) 247-3972
04	Région: Trois-Rivières	550, Rue Bonaventure, Trois-Rivières (260) 374-6251	
41	Bas St-Maurice	465, 5 ^e Rue, Shawinigan	(258) 536-2695
42	Windigo	1451, Boul. Ducharme, La Tuque	523-2100
43	Gouin	77, 17 ^e Rue, Parent	667-2218
05	Région: Cantons de l'Est	1335, King-Ouest, suite 300, Sherbrooke (268) 566-1190	
51	Estrie	1335, King-Ouest, suite 300, Sherbrooke	(268) 566-1190
06	Région: Montréal	1255, carré Philips, Montréal 873-2140	
61	Rivière Rouge	1208, Rue Ouimet, St-Jovite	425-3731
62	Assomption, Mattawin	370, Rue Aubin, St-Donat	424-2888
63	Sud de Montréal	200, Boul. Davignon, Cowansville	(216) 263-0188
07	Région: Outaouais	170, Hôtel de Ville, Hull (210) 770-3487	
71	Coulouge et Noire	C.P. 190, Fort-Coulouge	683-2626
72	Basse Gatineau	171, Jean Proulx, Hull	777-1694
73	Riv. Lièvre Inf.	100, rue Guillaume, Chénéville	(210) 770-3487 428-3119
74	Riv. Petite Nation	100, rue Guillaume, Chénéville	(210) 770-3487 428-3119
75	La Verendrye	266, Rue Notre-Dame, Maniwaki	449-4611
76	Haute Gatineau	266, Rue Notre-Dame, Maniwaki	449-3333
77	Riv. Lièvre Sup.	422, de la Madone, Mont-Laurier	(210) 770-3487 623-5781
08	Région: Nord-Ouest	60, Bernatchez, Noranda (208) 762-2366	
81	Temiscamingue	10, Rue Notre-Dame, Ville-Marie	629-2407
82	Rouyn	1, 9 ^e Rue, Noranda	(208) 762-2366 (208) 762-4388
83	Val d'Or	1199, Rue de L'Escale, Val d'Or	825-6611
84	Megiscane	461, 7 ^e Avenue-Ouest, Senneterre	737-2358
85	Lac Abitibi	600, 2 ^e Rue-Est, La Sarre	333-6241
86	Harricana	742, 11 ^e Avenue-Ouest, Amos	732-5238
87	Quévillon	C.P. 158, Rapide des Cèdres, Quévillon	755-4838

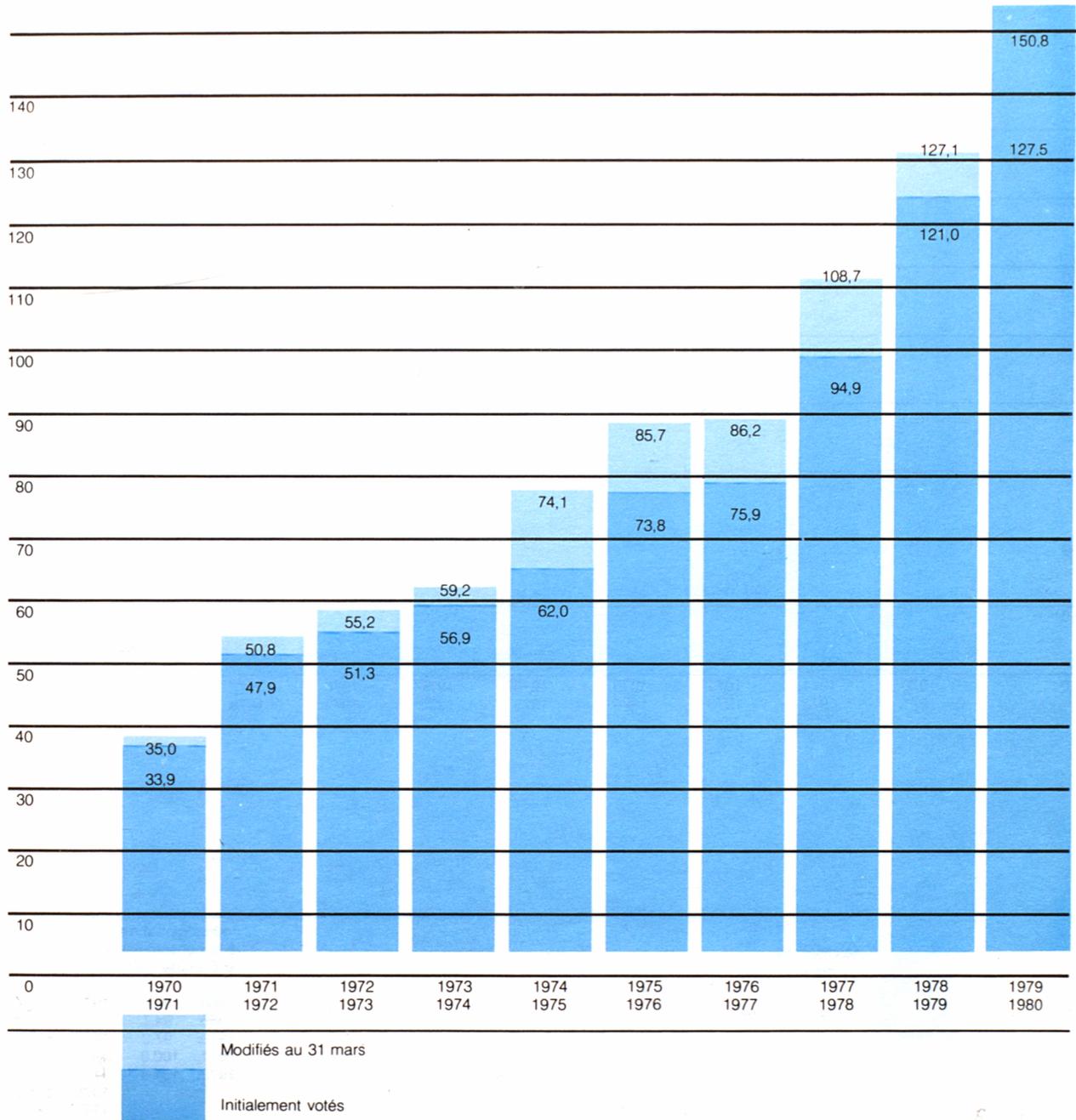
09 Région: Côte-Nord**C.P. 70, 625 Boul. Lafleche, Hauterive (274) 589-9915**

91	Escoumins	C.P. 220, Escoumins, Cté Dubuc	233-2232
92	Forestville	C.P. 155, 104, Rte 138, Forestville	587-4445
93	Hauterive	2743, Boul. Lafleche, Hauterive	(274) 589-2025
94	Sept-Iles	456, Arnaud, local 236, Sept-Iles, Cté Duplessis	(275) 962-5525
95	Havre St-Pierre	Havre St-Pierre, Cté Duplessis	538-2950
96	Anticosti		

Évolution budgétaire

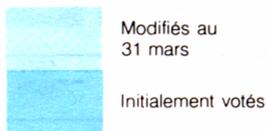
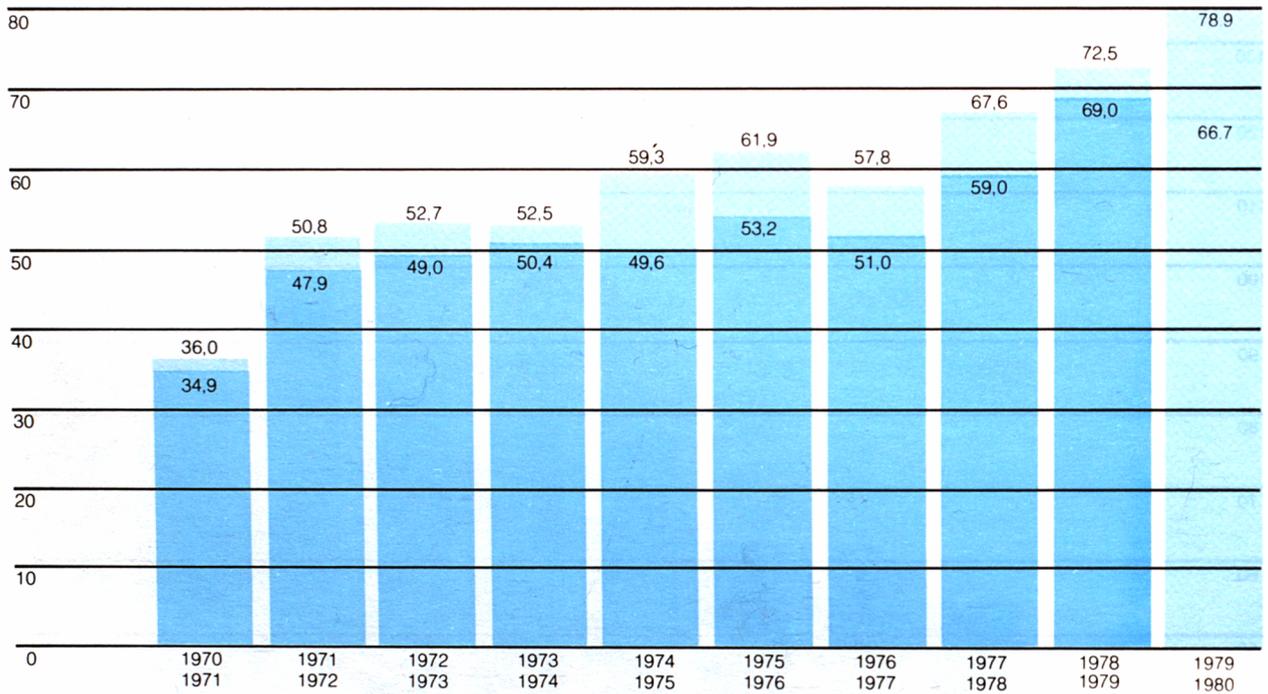
Évolution budgétaire du secteur Terres et Forêts de 1970-71 à 1979-80 (\$ courant)

Crédits en millions de dollars



Évolution budgétaire

Évolution budgétaire du secteur Terres et Forêts de 1970-71 à 1979-80 (\$ constant)
Crédits en millions de dollars



Indice global des prix
à la consommation pour
le Canada, 1971 — 100,00

1968:	90,0	1973:	112,7
1969:	94,1	1974:	125,0
1970:	97,2	1975:	138,5
1971:	100,0	1976:	148,9
1972:	104,8	1977:	160,8
		1978:	175,2
		1979:	191,2

Programme 1 Connaissance de la forêt

Ce programme vise à acquérir, traiter et mettre à jour les données caractérisant le milieu forestier, les techniques d'intervention sur la forêt de même que les besoins liés aux diverses vocations des espaces boisés.

Éléments de programme	Effectifs	Budget	Dépenses
1.1 Recherche	96	2 403 900\$	2 359 400\$
1.2 Inventaire	110.4	3 475 800	3 393 200
Total	207	5 879 700\$	5 752 679\$

1.1 Recherche

Cet élément de programme a pour objectif d'améliorer les techniques relatives à la connaissance, à l'amélioration, à la protection et à l'utilisation des forêts et des produits forestiers.

Effectifs: 68 permanents dont: 1 cadre, 1 adjoint aux cadres, 26 professionnels, 2 agents de maîtrise, 37 fonctionnaires, 1 ouvrier, et 6 occasionnels à temps complet dont: 3 professionnels et 3 fonctionnaires

Budget: \$2 384 900.

I Activités de recherche

Au cours de l'année 1979-80, les travaux de recherche et de développement expérimental se sont répartis en cinq activités principales.

1 Connaissance

1.1 Classification écologique des forêts du Québec

Cette activité poursuit les objectifs suivants:

— Acquérir une meilleure connaissance des ressources forestières renouvelables, des écosystèmes et des facteurs physiques et biologiques constituant les milieux forestiers;

— Développer des méthodes pour recueillir et analyser les données écologiques et pour appliquer les connaissances acquises dans l'élaboration de plans de gestion;

On a continué une étude de l'accroissement des principales essences de cette région en vue de démontrer les différences d'accroissement d'une essence donnée entre les diverses unités écologiques et, pour une même unité, entre les différentes régions écologiques. Ces résultats permettront de calculer de façon plus précise la possibilité des unités de gestion.

Le projet relatif à l'expérimentation et à l'adaptation à l'unité de gestion Appalaches de la méthode de classification écologique proposée par le Comité d'écologie appliquée à l'aménagement du territoire a été poursuivi. Cinq blocs témoins sont maintenant cartographiés à l'échelle de 1:20 000 et montrent les types écologiques susceptibles d'être rencontrés dans chacune des régions écologiques de l'unité de gestion. Ces blocs de référence serviront à familiariser les gestionnaires avec la classification écologique de leur territoire de façon à ce qu'ils puissent reconnaître

les types écologiques de leur unité de gestion, tant sur le terrain que sur la photographie aérienne. Cent huit relevés ont été faits dans quatre autres blocs de même que 145 relevés sommaires dans des groupements de transition.

On a également poursuivi l'étude des régions écologiques du Québec dans le but de décrire et de délimiter des grands ensembles relativement homogènes quant à la productivité et à la structure de la forêt.

En vue d'obtenir un échantillonnage plus objectif et plus significatif des variables écologiques, un chargé de recherche a poursuivi, en 1979-80, le projet de recherche sur l'étude de la variabilité des écosystèmes forestiers en vue de leur échantillonnage et a commencé à établir une méthode pour évaluer l'état de la régénération du bouleau jaune et des espèces qui l'accompagnent.

1.2 Systématique et distribution des plantes forestières du Québec

Se poursuivent: une monographie des mniacées, un inventaire des bryophytes et des lichens, une monographie des sphaignes et une clef pour l'identification des principales bryophytes. Un article, actuellement sous presse, porte sur les Polytrichales du Québec.

1.3 Inventaire forestier

Quatre projets de recherche sont en cours dans le but de vérifier la possibilité d'utiliser, pour divers types d'inventaires, des photos aériennes infrarouge fausses couleurs à petites échelles de même que les photos prises par satellite.

2 Amélioration de la forêt

2.1 Choix, essai et amélioration des arbres forestiers

Cette sous-activité vise les objectifs suivants:

a) Pour un reboisement donné, pouvoir déterminer l'espèce, la provenance, la lignée ou le clone à planter pour maximiser la rentabilité;

b) Accroître la qualité génétique des semences des espèces indigènes ou exotiques utilisées dans les reboisements;

c) Créer des espèces améliorées.

Quelque 73 098 plants, répartis sur 11 dispositifs expérimentaux, ont été plantés au printemps de

1979. Les espèces mises en dispositifs sont: les mélèzes du Japon et d'Europe, le pin gris et des peupliers hybrides.

Après 11 ans de fonctionnement, le bilan du programme de recherche et de développement en amélioration des arbres forestiers proposé au ministère des Terres et Forêts en 1969 se présente comme suit:

1^o Un système de 21 arboretums, qui regroupe 471 plantations comparatives, a été réalisé dans le Québec méridional. Il comprend 2 populets et un arboretum pour la sélection d'espèces aptes à l'ornementation des routes et autoroutes du Québec.

2^o On a sélectionné quinze clones de peupliers hybrides pour trois régions du Québec.

3^o On a établi quatre vergers à graines de semis «plus» des épinettes de Norvège et blanche de la provenance Proulx.

4^o De même, treize vergers à graines de provenances et de descendance, comprenant les espèces suivantes: mélèze d'Europe, pin gris, peuplier deltoïde, noyer cendré et douglas taxifolié.

5^o De même, sept vergers à graines clonales pour le mélèze laricin, le mélèze d'Europe x mélèze du Japon et le peuplier faux-tremble.

6^o On a sélectionné plus de 1 860 arbres dans les espèces de mélèzes, le pin gris, le douglas taxifolié, le peuplier et l'épinette noire.

7^o On a réalisé quelques 135 tests de provenances sur 22 espèces comprenant 5 provenances et plus et établis dans 25 endroits différents, mais principalement dans les arboretums du Québec.

8^o On a établi vingt-et-un tests de descendance pour des études d'hérédité sur 8 espèces, établis dans 16 endroits différents (surtout dans les arboretums).

9^o On a fait de même, pour cinquante-deux plantations conservatoires de 10 espèces exotiques dans 21 arboretums.

10^o Vingt-huit tests clonales de peupliers comprenant 666 clones ont été installés à 8 endroits dont 7 arboretums.

11^o On a essayé en pépinière quelque 90 espèces exotiques dont 40 ont été plantées dans les arboretums en 224 dispositifs.

Ces réalisations ont été accomplies grâce à la collaboration des régions administratives du Ministère et d'organismes de recherches comme la Station

forestière expérimentale de Petawawa, le Centre de recherches forestières des Laurentides et la Faculté de foresterie et de géodésie de l'université Laval.

Un total de 33 espèces (voir tableau 1) sont soumises à des tests de provenances et de descendance. Plusieurs de ces tests et des plantations conservatoires et d'introduction pourront dans l'avenir être transformés, selon les résultats obtenus, en aires de production de graines améliorées.

Parmi les 16 projets de recherche réalisés en amélioration des arbres forestiers, les principaux actuellement en phase très active sont:

- a) sélection de clones et l'amélioration du peuplier;

Tableau 1
Espèces faisant l'objet de tests de provenances et de descendance au Québec (plus de 5 lots de semences)

Espèces	provenances	Tests de descendance
ACER SACCHARINUM	✓	
ACER PLATANOIDES	✓	✓
ALNUS GLUTINOSA	✓	
ABIES ALBA	✓	✓
ABIES BALSAMEA	✓	✓
ABIES LASIOCARPA	✓	
JUGLANS CINEREA	✓	
JUGLANS NIGRA	✓	
LARIX DECIDUA	✓	✓
LARIX EUROLEPIS	✓	✓
LARIX LARICINA	✓	✓
LARIX LEPTOLEPIS	✓	
PICEA ABIES	✓	✓
PICEA GLAUCA	✓	✓
PICEA GLEHNII	✓	
PICEA JEZOENSIS	✓	
PICEA MARIANA	✓	✓
PICEA PUNGENS	✓	
PICEA RUBENS	✓	
PICEA SITCHENSIS	✓	
PINUS BANKSIANA	✓	✓
PINUS CONTORTA	✓	
PINUS MONTANA	✓	
PINUS NIGRA	✓	
PINUS PONDEROSA	✓	
PINUS RESINOSA	✓	
PINUS SYLVESTRIS	✓	
POPULUS DELTOIDES	✓	✓
POPULUS NIGRA	✓	✓
POPULUS TRICHOCARPA	✓	✓
POPULUS x SSP	✓	✓
PSEUDOTSUGA MENZIESII	✓	
TILIA CORDATA	✓	

- b) amélioration du mélèze;
- c) amélioration du pin gris;
- d) amélioration de l'épinette noire;
- e) test de provenances sur le pin de Murray.

2.2 Production de semences, boutures et plants

Le système de production de boudins de tourbe par extrusion mécanique a été amélioré et les résultats de croissance des semis de pin gris et d'épinette noire cultivés dans ces récipients sont très satisfaisants. Les études en serre et sur le terrain se poursuivent. Les travaux sur le terrain visent à comparer la qualité et le comportement des semis cultivés dans divers types de récipients avec des semis à racines nues. Les observations portent sur les taux de survie, la croissance en hauteur, la qualité du système racinaire, etc. Les résultats préliminaires montrent qu'on peut obtenir de très bons taux de survie avec ces types de semis (95 à 100%), qu'il est préférable de planter les semis sans leur contenant, que selon les conditions de terrain et la qualité des semis, les plants à racine nue ont une meilleure croissance durant les premières années (3 ans) mais que par la suite, les semis en récipient ont une croissance au moins équivalente à celle des plants à racines nues.

D'autre part, le Service de la recherche forestière a entrepris en 1979, en collaboration avec le Service de la restauration et le C.R.I.Q. (Centre de recherche industrielle du Québec), de faire des essais en pépinière avec un nouveau type de fertilisant: le P.M.F. (phosphate de magnésium fusionné), à la demande de la Société nationale de l'amiante. Ces essais ont été effectués dans quatre pépinières du Ministère et le but de ces essais est de comparer les effets de cet engrais sur la croissance des semis à ceux des autres engrais présentement utilisés en pépinière.

2.3 Forestation

Cette sous-activité regroupe les recherches entreprises en regard des cinq aspects suivants: plantation dans des conditions particulières, rendement des plantations, régénération artificielle des stations à pin gris, méthodes et traitement des plantations de peupliers et divers traitements dans les plantations.

2.3.1 Plantations dans des conditions particulières

Dans ce domaine, les remesurages et les compilations, après 10 ans, pour les essais de reboisement continu et de reboisement d'automne avec fertilisation se sont poursuivis en 1979. Des résultats quinquennaux indiquent qu'il est possible d'allonger avec succès la période de reboisement printanier, à l'aide de semis de pépinière entreposés et gardés en chambre froide, à l'état dormant, jusqu'au moment d'être plantés. Cette période peut être allongée jusqu'à la fin de juin, pour les pins rouge et gris et jusqu'à la fin de juillet, pour les épinettes blanche et de Norvège.

2.3.2 Rendement des plantations

Cet aspect comprend: 1) l'étude des plantations au Québec, 2) la conversion des peuplements naturels et 3) la régénération naturelle et artificielle après coupe totale d'une tremblaie.

L'étude des plantations s'est poursuivie en 1979 dans les régions méridionales du Québec, communément appelées le Québec de base, par des compilations et analyses statistiques en vue de préparer des tables de cubage et de rendement pour le pin sylvestre et les mélèzes d'Europe et du Japon, par le remesurage de 40 placettes d'épinette blanche et 30 placettes d'épinette de Norvège, ainsi que par d'autres compilations relatives à l'état des plantations. Des échantillons de sol ont aussi été prélevés dans 190 placettes de pins blanc et sylvestre, d'épinette noire et de mélèze au sud du Saint-Laurent. On a analysé en laboratoire les échantillons de sol recueillis en 1978 et préparé pour analyse ceux récoltés en 1979. Deux rapports internes ont été rédigés: l'un sur les tables provisoires de production de neuf espèces résineuses plantées au sud du Québec et l'autre sur les problèmes et entretiens des plantations. Un sondage a été commencé dans les plantations des régions du Bas—Saint-Laurent — Gaspésie (01) et du Saguenay—Lac-Saint-Jean (02) pour savoir jusqu'où les résultats obtenus dans le Québec de base peuvent être appliqués; à cet effet, 132 placettes d'épinette blanche ont été établies par le personnel de la région 01 et les données recueillies sont en voie d'être analysées par ordinateur.

Quant à la conversion des peuplements naturels, deux projets de recherche ont déjà été amorcés dans

le but d'essayer de transformer les érablières à bouleau jaune dégradées en peuplements productifs. Le premier projet consiste à effectuer une coupe totale suivie d'un scarifiage, de fertilisation et d'une plantation ou d'un ensemencement de diverses espèces résineuses et feuillues. Les travaux relatifs à ce projet ont été poursuivis cette année par des essais de dégagement du bouleau jaune régénéré naturellement dans un secteur témoin de 4,8 ha et par l'interprétation des résultats sur les observations météorologiques faites en 1972 et 1973. Cinq ans après la plantation en terrain non scarifié, on obtient comme résultat un taux de survie de plus de 80% gris et rouge, l'érable rouge, les épinettes noire et de gris et rouge, l'érable rouge, les épinettes noire et de Norvège, le douglas taxifolié et l'érable à sucre, avec des hauteurs moyennes variant entre 0,5 et 3,1 m. Six autres espèces ont un taux de survie compris entre 57 et 70 pour 100 et une hauteur moyenne de 0,6 à 2,1 mètres. La compétition naturelle, surtout celle du framboisier et du cerisier de Pennsylvanie, constitue la principale difficulté rencontrée par les jeunes plants: le scarifiage semble favoriser cette compétition. Le second projet consiste à effectuer une autre coupe totale dans la même érablière, suivie cette fois de reboisement en résineux à croissance rapide alternant avec des bandes de régénération de bouleau jaune. Pour ce projet, des travaux de regarnissage avec mesurage des semis ont été exécutés au cours de l'année et, après deux ans, les plants croissent bien et leur taux de survie est très élevé vu qu'ils ont moins souffert de la compétition, ayant été plantés presque immédiatement après la coupe. Une étude sur la fertilité du sol et une autre sur la compétition subie par les semis ligneux sont entreprises par d'autres organismes de recherche; elles se rattachent au second projet.

Le projet de régénération de la tremblaye a pour but de déterminer la meilleure méthode de régénération naturelle ou artificielle à utiliser à la suite d'une coupe totale impliquant l'utilisation complète des arbres. En 1979, des mesurages ont été faits dans 60 placettes déjà plantées et dans 40 placettes en régénération naturelle. De plus, des travaux de dégagement manuel et chimique ont été exécutés dans 38 placettes. L'ensemencement a été un échec et les parcelles qui lui étaient destinées ont été affectées à une étude des méthodes d'élimination de

la concurrence. L'arrosage au *Brush-Killer 64* à raison de 3,4 hg/ha a permis de diminuer considérablement la concurrence, lors de l'établissement de la régénération artificielle; mais cette compétition, due surtout sur peuplier faux-tremble, était redevenue très forte dès l'année suivante.

2.3.3. *Régénération artificielle des stations à pin gris*

Les recherches entreprises dans ce domaine portent sur le choix des meilleures méthodes de régénération artificielle des stations à pin gris, afin d'obvier à l'inconvénient de l'absence de régénération naturelle après la coupe.

Les travaux exécutés en 1979 ont consisté en la plantation d'environ 16 000 plants à racines nues et 10 000 semis en godets, au mesurage de 3 secteurs expérimentaux et en dégagement chimique de 10 hectares.

Les résultats, à ce jour, indiquent que: 1) les semis en godets ont un meilleur taux de survie que les plants à racines nues; 2) la croissance du mélèze laricin et du pin gris est supérieure à celle du pin sylvestre; 3) les principaux facteurs qui retardent la croissance sont le mauvais drainage et l'argile trop compacte.

2.3.4. *Méthodes de plantation et traitement des plantations de peupliers*

Sous cet aspect, on distingue deux projets de recherche: un premier sur des essais de fertilisation de clones de peupliers et l'autre, sur l'expérimentation des modes et de l'entretien des plantations de peupliers hybrides et l'aménagement expérimental des plantations de cette espèce.

Les essais de fertilisation ont pour but de trouver les meilleurs modes, doses, périodes et formules de fertilisation en vue d'augmenter la croissance et le rendement des plantations de peupliers hybrides. En 1979-80, des travaux de mesurage, d'échantillonnage et de fertilisation ont été exécutés dans quatre dispositifs déjà établis.

De plus, on a installé un nouveau dispositif (délimitation, classification et mesurage de 49 parcelles, échantillonnage foliaire et prélèvement de sols) concernant la refertilisation de plantations âgées de 6 ans. Les expériences réalisées ont permis de définir l'influence de divers facteurs sur l'efficacité de

la fertilisation. Les résultats varient selon les clones utilisés, la dose, la nature et la composition des engrais, le moment et le mode d'épandage et, enfin, la nature du terrain. Des gains de croissance très importants en hauteur et en volume sont réalisables avec une fertilisation adéquate, fournissant principalement le phosphore (élément de démarrage) et l'azote (élément de croissance). Ces deux éléments sont concentrés sur les lignes de plantation par un épandage en bandes. Le rapport gains de croissance/coûts est pris en considération pour le choix des meilleurs traitements.

Le projet d'expérimentation sur les modes et l'entretien des plantations de peupliers hybrides avec l'aménagement expérimental des plantations de cette espèce est mené dans les buts suivants: 1) déterminer, par plusieurs expériences, quel type de matériel végétal il faut utiliser et quels modes de plantation et d'entretien des plantations il faut appliquer pour obtenir du bois à pâte ou de la simple matière ligneuse (fibres, alimentation, énergie) et 2) en se basant sur les résultats des expériences précédentes, faire un aménagement expérimental des plantations de peupliers à grande échelle (ex.: fermes populicoles de Cabano et Estcourt) pour étudier tous les problèmes techniques et financiers qui sont liés à ce genre d'opération. Les travaux suivants ont été exécutés en 1979: 1) le remesurage de toutes les parcelles des plantations expérimentales de Cabano et Estcourt, 2) l'établissement d'un seizième dispositif sur l'interaction clones — espacements en taillis dense, 3) le recépage et le regarnissage dans le dispositif établi précédemment, 4) l'échantillonnage pour déterminer la production et l'âge de rotation dans une expérience de 1974 et 5) la fertilisation et l'entretien usuel des plantations. Les résultats obtenus concernent la connaissance des temps-machine, des temps-homme et de coûts relatifs aux diverses opérations d'établissement des plantations et de leur entretien. Les normes sur la nature du matériel à utiliser (longueur et diamètre des boutures) ont été établies, ainsi que celles concernant le mode de plantation oblique des boutures, la plantation des plançons, la préparation des terrains et les densités de plantation en fonction des produits désirés. D'autres résultats concernent les méthodes d'entretien et de protection des sols et des arbres.

2.3.5 *Traitements divers dans les plantations*

Sous cet aspect, deux projets ont été entrepris en 1977 et un troisième en 1979. Le premier projet portait sur des essais de culture intensive d'essences résineuses pionnières et avait pour buts de: 1) comparer différentes méthodes de régénération artificielle; 2) déterminer l'effet de la préparation du sol sur la survie et la croissance des espèces plantées; 3) comparer la croissance des différentes espèces résineuses; 4) faire l'essai d'équipements spécialisés pour ces travaux.

Les travaux réalisés en 1979 sur les essais de culture intensive sont les suivants: 1) le dégagement et le mesurage du secteur de Saint-Théophile (Saint-Maurice), 2) le mesurage du secteur du canton Duvernay (Abitibi-Ouest) et 3) l'établissement d'un dispositif expérimental dans le canton Landanet (Rouyn-Noranda), couvrant une superficie de 48 hectares, dont 27 ont été labourés, 13 hersés et 11 fertilisés. Le matériel utilisé pour les travaux semble bien adapté à la préparation du terrain, lorsqu'il n'y a pas de déchets de coupe. Cette condition ne se rencontre pas toujours, même lors de l'exploitation des arbres entiers. Le brûlage dirigé pourrait résoudre ce problème.

Le second projet, qui consistait à fertiliser des plantations, avait pour but de déterminer les doses optimales d'éléments à appliquer sur des plantations d'une espèce, d'un âge et d'une classe de fertilité donnés en vue de stimuler la croissance et la production de ces plantations.

Quant au projet de fertilisation des plantations, les travaux ont porté sur: 1) la fertilisation de 10 dispositifs expérimentaux (560 placettes) établis en 1978, 2) l'établissement de cinq nouveaux dispositifs (230 placettes), 3) le mesurage et l'échantillonnage de 18 dispositifs, 4) les compilations et la préparation des échantillons récoltés et 5) la participation à divers projets de fertilisation avec les régions. Les premiers effets de la fertilisation apparaissent surtout au niveau du feuillage; les aiguilles sont plus longues et plus lourdes et elles contiennent plus d'éléments minéraux. L'azote semble avoir un effet marqué à ce niveau.

Le troisième projet, amorcé en 1979, visait à examiner les possibilités d'utiliser des semis naturels (sauvageons) d'épinette noire pour la restauration des bûchés mal régénérés et il a pour buts de

1) déterminer le taux de survie, le succès et la croissance des plantations faites à l'aide de semis naturels d'épinette noire; 2) comparer le développement et le coût de ces plantations avec ceux des plantations faites avec des semis cultivés en pépinière; 3) examiner les possibilités de rationaliser la plantation à l'aide de semis naturels et 4) trouver une solution aux problèmes créés par l'exploitation abusive des pessières (absence de semenciers).

Les travaux de 1979 sur les possibilités d'utiliser des semis naturels (sauvageons) d'épinette noire pour le reboisement des pessières, ont consisté en: 1) l'étude bibliographique et la préparation du projet, 2) l'établissement de 30 placettes permanentes de 0,04 ha et 3) la plantation à l'automne de 3 000 sauvageons d'épinette noire et la récolte des données sur les sauvageons plantés.

2.4 Traitements des peuplements naturels

Les principaux objectifs de la recherche sur les traitements des peuplements naturels sont: 1) de déterminer les traitements sylvicoles appropriés et les moyens les plus rationnels de les appliquer pour augmenter le rendement qualitatif et quantitatif des forêts; 2) de trouver les modalités d'application des traitements susceptibles de contribuer à assurer le renouvellement des peuplements par le processus de régénération naturelle; 3) de connaître le degré de rentabilité des divers traitements sylvicoles selon les caractéristiques du peuplement, les options d'aménagement, le mode d'exploitation, les coûts et les revenus.

2.4.1 Recherche sur le sapin et l'épinette

a) Coupe de dégagement et d'amélioration

Au cours de l'année, on a continué les travaux du projet portant sur le dégagement et la fertilisation de jeunes peuplements de sapin associé à l'épinette. Le but est d'expérimenter l'efficacité de ce traitement pour contrôler la composition du peuplement afin d'obtenir à maturité des forêts à prédominance d'épinette. En même temps, on vise à connaître dans quelle mesure les traitements expérimentés peuvent contribuer à diminuer la durée de la révolution et à augmenter la production en volume marchand à maturité. Ce dispositif expérimental couvre une superficie de 50 ha et comprend 160 placettes de 100m². Au cours du dernier exercice, on a établi une

vingtaine de nouvelles placettes, dans un secteur dégagé à la scie circulaire. On a aussi fertilisé une cinquantaine de placettes d'échantillonnage.

Pour mesurer le moment et le degré de la réaction du peuplement aux traitements mis à l'essai, on a procédé au remesurage des arbres dans 27 placettes traitées et témoins. On a également complété la révision d'un fichier mécanographique pour analyser les données relevées dans le cadre de cette expérience.

b) Éclaircie précommerciale

Trois projets de recherche portant sur l'éclaircie précommerciale sont en cours de réalisation dans les jeunes sapinières des unités de gestion du Bas—Saint-Laurent et des Chic-Chocs. Dans deux de ces dispositifs comprenant un total de 83 placettes d'échantillonnage, on expérimente la réaction de jeunes peuplements de sapin aux traitements d'éclaircie précommerciale par les procédés mécanique et chimique. Un troisième dispositif de 45 placettes d'échantillonnage a été établi au cours du dernier exercice: on y expérimente l'effet combiné de l'éclaircie précommerciale et de la fertilisation dans les jeunes sapinières affectées par la tordeuse des bourgeons de l'épinette. Dans les trois dispositifs, on étudie l'impact de la tordeuse sur la mortalité et la baisse de croissance.

Au cours de l'année, on a complété l'analyse des données recueillies par le remesurage de 32 placettes du dispositif situé dans la forêt du lac Matapédia. Ces analyses ont permis de connaître l'efficacité des traitements expérimentés pour augmenter la production ligneuse dans les jeunes sapinières. On a trouvé que le traitement le plus efficace est l'éclaircie mécanique modérée. Après huit saisons de croissance, le surplus de bois marchand produit grâce à ce traitement est de l'ordre de 12,7 m³/ha (une augmentation de l'ordre de 23,8 pour 100 par rapport au témoin).

Des 56 placettes du dispositif de la forêt domaniale de Matane, 42 ont fait l'objet d'un remesurage décennal qui se poursuivra au cours de la prochaine année.

c) Éclaircie commerciale

Les 54 placettes éclaircies et témoins d'un dispositif expérimental situé dans l'unité de gestion des Appalaches ont fait l'objet d'un remesurage périodique et d'observations en rapport avec l'impact

de la tordeuse. Ce dispositif a été créé pour étudier l'influence de l'éclaircie commerciale de diverses intensités sur la production et l'accroissement des peuplements de sapin associé à l'épinette. Les meilleurs résultats sont obtenus à la suite de l'éclaircie modérée (enlèvement de 20 à 25 pour 100 du volume marchand). Selon l'intensité de l'éclaircie, le surplus annuel de bois marchand produit grâce à ce traitement varie entre 0,6 et 1,5 m³/ha. Dans ce dispositif, les défoliations dues à la tordeuse n'ont pas encore causé de mortalité notable. Des analyses sont en cours afin de déterminer l'impact de la défoliation sur la baisse de croissance et de déterminer l'importance de cette baisse dans les peuplements éclaircis et non-éclaircis.

Les 42 placettes d'échantillonnage d'un autre dispositif, situé à Sainte-Lucie-de-Beauregard dans la circonscription électorale de Montmagny—l'Islet, ont aussi fait l'objet des remesurages périodiques prévus dans le protocole expérimental. Dans les placettes composées en tout ou en partie de sapin et d'épinette, on a aussi continué pour une quatrième année consécutive les observations en rapport avec la défoliation causée par la tordeuse. Les travaux en cours permettent en effet d'évaluer la mortalité et la baisse de croissance ainsi que l'évolution de la perte en volume causée par la tordeuse. Les résultats trouvés indiquent que la perte totale (mortalité et baisse de croissance) varie d'un traitement à l'autre. Après 4 années de défoliation sévère, elle est de 34 à 68 m³/ha (13 à 32 pour 100). La perte la plus importante a été observée dans les placettes fertilisées à l'azote. Les placettes fertilisées au NPK ont eu la perte la moins élevée. Dans ces peuplements mixtes, l'épinette semble moins vulnérable que le sapin, sauf dans le cas où la proportion de la première essence dans le peuplement est considérablement plus importante.

Dans le cadre du même projet, on a aussi rédigé un rapport traitant de l'influence de l'éclaircie et de la fertilisation sur l'accroissement en période non épidémique. Les résultats indiquent que dans les peuplements de sapin-épinette au stade de prématuré, le meilleur traitement pour augmenter la production ligneuse s'avère être l'éclaircie combinée à la fertilisation à l'azote. Le surplus annuel de bois marchand produit grâce à ce traitement est de l'ordre de 2

m³/ha et l'effet de ce traitement peut durer environ dix ans.

Un autre dispositif expérimental, situé dans la forêt de Lotbinière, comprend 70 placettes d'échantillonnage. Ce dispositif a été créé pour étudier l'effet de la coupe par bandes de différentes largeurs sur l'accroissement et le développement des peuplements de sapin associé à l'épinette. Dans ce dispositif, on étudie également l'effet de ce genre de coupe sur la régénération. Au cours de l'année, on a remesuré 35 placettes de ce dispositif afin d'évaluer l'impact du traitement expérimenté sur l'évolution du peuplement après 5 saisons de croissance.

d) Régénération des peuplements

Un des objectifs du traitement des peuplements est de trouver les méthodes les plus efficaces pour assurer le renouvellement des forêts par le processus de régénération naturelle. Pour atteindre cet objectif, trois projets de recherche sont en cours de réalisation. Dans une expérience de coupe par bandes combinée à un scarifiage, on a trouvé que cette coupe permet d'augmenter considérablement la proportion d'épinette dans la régénération. Au cours de l'année, on a aussi entrepris une expérience sur la régénération de l'épinette à la suite d'une coupe à blanc totale et d'une coupe à blanc avec réserve de semenciers suivies de scarifiage. Cette expérience est réalisée dans l'unité de gestion des Appalaches. Le Service de la recherche forestière a également contribué à une étude portant sur les relations entre la régénération après une coupe à blanc totale et les caractéristiques du milieu et du peuplement en tenant compte des méthodes et des saisons de coupe. Les résultats doivent permettre de déterminer l'importance relative des facteurs à contrôler pour obtenir une régénération adéquate en essences commerciales. Les données pour la réalisation de ce projet ont été relevées dans les concessions de la compagnie Rayonier sur la Côte-Nord.

2.4.2 Recherche sur les peuplements d'érable et de bouleau jaune

Le but de ces recherches est de trouver des méthodes rationnelles pour augmenter la production des peuplements d'érable et de bouleau jaune et pour assurer la régénération naturelle de ces peuplements par des traitements appropriés; il est même

possible de viser, dans ces sites feuillus, à une récolte intermédiaire en résineux.

Pour atteindre ces objectifs, deux projets sont en voie de réalisation dans les peuplements d'érable et de bouleau jaune de la Station forestière de Duchesnay. Les études portent sur l'éclaircie précommerciale et la coupe à diamètre limite. L'éclaircie précommerciale a été pratiquée de 1972 à 1977 dans des peuplements de 30 ans issus d'une coupe à blanc. On y a établi au cours de cette période 57 places d'étude traitées et témoins dont 5 ont été fertilisées. Chaque année, on procède au remesurage quinquennal d'une partie de ces places. Une compilation préliminaire des places établies en 1972 indique que dans les places traitées, le d.h.p. moyen marchand des arbres dominants et codominants est de 18 cm à 35 ans et que leur accroissement au d.h.p. a été de 2,0 cm pour la période de 30 à 35 ans; le bouleau jaune pour sa part s'est accru de 2,5 cm. On a donc constaté que l'accroissement de ces essences feuillues est plus fort qu'on l'espérait et que la coupe à blanc constitue une bonne méthode de régénération du bouleau jaune pourvu qu'il y ait des semenciers. Il faudrait cependant commencer à dégager les tiges d'avenir dès l'âge de 10 ans, puis procéder ultérieurement à 2 coupes d'éclaircie commerciale pour obtenir à 90 ans une bétulaie jaune d'excellente qualité, composée de 75 pour 100 et plus de bouleaux jaunes et dont le volume total estimé serait de 367 m³/ha.

Quant au projet de coupe à diamètre limite, 109 ha de vieux peuplements dégradés ont été soumis à ces coupes en 1972, 1973 et 1974; on y a établi 78 places d'études dans les peuplements traités et non traités. Ces places ont été mesurées avant et après la coupe, puis 5 ans plus tard. Une compilation préliminaire des places établies en 1972 et 1973 indique que l'accroissement moyen quinquennal après la coupe est de 1,2 cm dans les places traitées; de plus, le bouleau jaune accuse un taux d'accroissement supérieur à la moyenne de toutes les essences. La compilation finale de l'ensemble des places permettra de déterminer dans quelle proportion la qualité des tiges résiduelles a diminué à la suite de l'exploitation et si la régénération en bouleau jaune est adéquate.

D'après nos études actuelles, il est possible d'aménager les peuplements d'érable et de bouleau jaune soit sous forme de forêt feuillue, soit sous forme de forêt mélangée où l'on obtiendra une ou deux

récoltes intermédiaires en résineux (pâte, sciage) avant d'obtenir une récolte finale de feuillus de qualité (sciage, déroulage).

Au cours de l'année, le Service de la recherche forestière a aussi entrepris un nouveau projet portant sur une méthode d'évaluation de la régénération du bouleau jaune après une coupe commerciale ainsi que la détermination de l'influence des facteurs du milieu et du peuplement sur cette régénération.

2.4.3 Recherche sur les peupleraies naturelles

Les travaux sur les peupleraies naturelles portent sur la recherche des traitements susceptibles de contribuer à augmenter la production (éclaircie et fertilisation) et d'assurer la régénération naturelle. Ces recherches sont en voie de réalisation dans l'Est du Québec. Un dernier secteur expérimental couvrant une superficie de 15 ha a été établi, dans lequel on a, entre autres, essayé un engrais à base de résidus d'amiante. On a aussi mesuré 8 placettes de 0,04 ha et continué l'entretien de sept secteurs expérimentaux faisant partie du dispositif créé pour étudier l'effet de l'éclaircie et de la fertilisation sur le peuplier en peuplement naturel. Les résultats quinquennaux démontrent que la croissance en diamètre est augmentée en moyenne de 75 pour 100 par un traitement combiné de fertilisation et d'éclaircie; un rapport détaillé est en préparation.

En ce qui concerne la régénération naturelle des tremblaies après l'application de divers traitements, les résultats de l'analyse des données relevées dans 112 placettes de 4 m² ont fait l'objet d'une publication.

2.4.4 Recherche sur les pineraies grises

Les recherches sur les pineraies grises ont pour but de trouver des méthodes qui permettront d'en augmenter la production. Les études portent sur les méthodes d'éclaircie et de fertilisation. Ce projet comprend 150 placettes de 0,04 ou de 0,02 ha, réparties dans quatre dispositifs expérimentaux. Au cours de l'année, on a fertilisé 24 placettes, procédé au mesurage de 81 placettes et à l'échantillonnage foliaire de trois dispositifs expérimentaux. De plus, l'emplacement d'un cinquième secteur a été choisi pour l'établissement de 42 placettes afin de compléter la gamme des peuplements étudiés.

2.5 Traitements des sols en forêt naturelle

La fertilisation des forêts est une des techniques sylvicoles envisagées pour réduire le déficit réel ou éventuel de bois de certaines régions du Québec. L'état actuel des connaissances indique que l'emploi d'engrais offre de grandes possibilités d'augmenter la productivité de nos forêts.

Dans ce domaine, les projets de recherche actuellement en cours tiennent compte des diverses conditions existantes au Québec afin de faire des recommandations applicables dans différentes situations. Les résultats obtenus au cours de ces travaux permettront non seulement de déterminer la rentabilité économique de la fertilisation forestière, mais aussi d'analyser les effets de l'intervention sur plusieurs variables biologiques des peuplements.

Dans le cadre du Projet interprovincial de fertilisation des forêts naturelles, le remesurage, 5 ans après les traitements, avait été complété à l'automne de 1977 dans les 40 dispositifs fertilisés sur le territoire québécois. En général, le modèle des réactions décelées dans les peuplements fertilisés indique que le pin gris, à l'instar d'autres expériences similaires, a le mieux réagi aux additions d'engrais. Les réactions des peuplements de sapin baumier auraient certes été plus intéressantes si elles n'avaient été grandement atténuées à la suite des dommages causés par l'importante épidémie de tordeuse des bourgeons. Les peuplements d'épinette noire montrent des réactions positives mais non significatives sur le plan statistique.

Cinq ans après les traitements, les gains supplémentaires moyens en volume total attribuables aux traitements de fertilisation varient de 4,2 à 10,2 m³/ha (20,5 à 50,1%) dans les peuplements de pin gris, de 4,4 à 8,0 m³/ha (15,4 à 28,3%) chez le sapin et de 3,0 à 5,8 m³/ha (16,0 à 30,9%) pour l'épinette noire. Dans les quelques peuplements mixtes de pin gris et d'épinette noire, la fertilisation a stimulé surtout la croissance du pin gris mais l'effet est statistiquement non significatif.

Dans les peuplements envahis par la tordeuse, les études de défoliation ont été continuées afin de préciser les relations possibles entre la fertilisation et le développement de l'insecte. À cette fin, plus de 25 dispositifs du projet interprovincial ont été inventoriés de même que des placettes d'échantillonnage établies dans le cadre des essais de fertilisation aérienne des

sapinières de la Forêt Montmorency. Le remesurage des arbres 10 ans après la fertilisation a débuté à l'automne 1979 et se poursuivra jusqu'en 1982.

Un rapport préliminaire sur l'étude des effets combinés de l'éclaircie et de la fertilisation dans les peupleraies naturelles démontre que l'accroissement en diamètre moyen a été proportionnel à l'intensité de l'éclaircie et au niveau de fertilisation, mais que l'accroissement en volume a diminué dans les placettes fortement éclaircies.

Les engrais ont été appliqués (au printemps 1979) dans une quarantaine de placettes d'échantillonnage du projet de dégagement et de fertilisation des jeunes peuplements de sapin-épinette de l'unité de gestion des Appalaches. C'est par les procédés mécanique et chimique que s'effectuent les interventions. Ainsi, on cherche à contrôler la composition du peuplement de façon à le rendre moins vulnérable à la tordeuse des bourgeons de l'épinette. Par l'addition des traitements de fertilisation, on veut vérifier la possibilité d'augmenter la croissance des jeunes sapins et épinettes afin de raccourcir la durée de leur révolution.

Ailleurs, plus précisément dans le canton de Faribault (unité de gestion des Chic-Chocs), des placettes d'échantillonnage de ce secteur expérimental ont été fertilisées en juin 1979 afin d'étudier les réactions de jeunes peuplements de sapins éclaircis et fertilisés en périodes épidémique et post-épidémique de la tordeuse des bourgeons de l'épinette.

Pour faire suite à une demande de la Société nationale de l'amiante, dans plusieurs des projets en cours, quelques placettes d'échantillonnage ont été établies et fertilisées avec l'engrais PMF (phosphate de magnésium fusionné). Cet engrais est partiellement fabriqué à partir des résidus des mines d'amiante et les essais visent à comparer son efficacité avec celle d'autres engrais commerciaux actuellement disponibles sur le marché.

3 Protection de la forêt

Un projet concernant la tordeuse des bourgeons de l'épinette a été subventionné par le Ministère. Il s'agit d'une étude sur la détermination des zones d'abondance de la tordeuse. Les résultats espérés permettront de formuler des recommandations d'aménagement aptes à prévenir ou à réprimer les épidémies.

4 Utilisation de la forêt

Les problèmes associés à l'épidémie de tordeuse de bourgeons de l'épinette ont continué de retenir l'attention. Les quatre projets de nature économique, qui visent à évaluer les implications et les possibilités de diverses formes d'aménagement et de récupération pour lutter contre les effets de l'insecte ou pour diminuer les dommages, ont été poursuivis.

Le but général de ces projets est d'analyser l'impact économique de diverses formes d'aménagement afin de diminuer les pertes consécutives à une épidémie pour une région donnée. C'est pourquoi les quatre projets ont été situés dans un cadre géographique bien défini, soit les unités de gestion de Gatineau-Nord et de Gatineau-Sud. Les données biophysiques de tous ces projets sont donc celles des parcelles de ces deux unités de gestion.

Plus spécifiquement, le projet «d'analyse économique des modèles d'aménagement en fonction de la tordeuse» a pour but de déterminer l'applicabilité économique de différents modèles d'aménagement, leurs séquences de coûts et revenus, leurs résultats en termes d'augmentation de la productivité ou de protection contre les dommages causés par la tordeuse.

Quant au projet portant sur l'analyse économique de la conversion des sapinières, son but spécifique est d'en étudier les impacts biophysiques et économiques et de proposer des modèles de conversion de celles-ci en peuplements non susceptibles qui soient d'une rentabilité économique satisfaisante. Beaucoup d'efforts ont aussi été consacrés à la détermination des possibilités et des limitations de cette opération comme moyen de lutte contre la tordeuse.

Le troisième projet, «analyse économique de la compensation des pertes de bois dues à la tordeuse», a spécialement pour but d'étudier les impacts biophysiques et économiques et les modalités d'opération pour compenser les pertes par des aménagements intensifs dans des peuplements non susceptibles.

Enfin, le projet d'évaluation des avantages et désavantages de la récupération des bois attaqués par la tordeuse a pour but d'étudier, aux niveaux primaire, secondaire et tertiaire, les aspects économiques (avantages et désavantages) de la récupération des bois dans le but de justifier et, s'il y a lieu, de promouvoir une telle opération. (Figure 1).

5 Recherches sur les forêts privées

5.1 Mécanisation des opérations forestières

Le but de ce projet était de définir les conditions (terrain, quantité débardée par année, distance de débardage, nature des travaux sylvicoles et système d'exploitation) dans lesquelles les divers types d'équipement de débardage sont rentables dans l'exploitation des forêts privées au Québec. Les types d'équipement retenus sont: les chevaux, les motoneiges, les tracteurs de ferme à 2 et 4 roues motrices, le *J-5* de *Bombardier*, la débardeuse *F-4 Dion*, les débusqueuses et le *Pulp Jack*. (Figure 2)

Les résultats obtenus portent sur les avantages et les désavantages, la tendance de la productivité et le seuil de rentabilité de chacun de ces types d'équipement. Les limites économiques inférieure et supérieure, en termes de volume annuel, sont connues pour chaque type d'équipement de débardage et de débusquage, pour un niveau donné de taux de profit avant impôt, de salaire de l'opérateur, du taux d'intérêt et du revenu de débardage.

5.2 Drainage des terres à vocation forestière

À la demande du Service des prêts forestiers de l'Office du crédit agricole, le Service de la recherche forestière a continué ses recherches sur les aspects économiques du drainage des terres à vocation forestière. Le but de ce projet est, d'abord, d'évaluer l'effet du drainage sur la croissance des peuplements et, ensuite, de déterminer s'il est économiquement rentable pour le propriétaire et l'État d'investir dans ce genre de travaux.

Comme résultat on espère:

- 1 — Évaluer l'accroissement possible en volume marchand à la suite du drainage;
- 2 — Déterminer si la valeur du volume marchand additionnel de bois produit à la suite du drainage justifie les coûts de ces travaux.

Les résultats espérés consistent essentiellement à savoir s'il est économiquement possible de faire du drainage et, si oui, dans quelles circonstances (peuplement, classe de fertilité, densité, période d'intervention, coûts et revenus).

Le drainage des forêts privées au Québec est une façon d'en accroître la productivité et aussi d'augmenter l'offre économique de matière ligneuse à proximité des usines.

Figure 1
Utilisation de la forêt



Le marché des palettes et du bois de palettes est considérable. En Amérique du Nord, il était de l'ordre de 10 millions de m³ en 1972 et il n'a cessé de croître depuis. Ce produit constitue un excellent débouché pour les planches de qualité «n°3 Commun» et pour les bois ronds d'essences feuillues tolérantes et intolérantes de faible qualité.

Figure 2
Mécanisation des opérations forestières



Au moment d'acheter de l'équipement de débusquage et de débardage, l'exploitation privée doit connaître le genre de travail à effectuer, les conditions de terrain qui permettront à cet équipement de fonctionner de façon efficace et sécuritaire et le volume de bois à sortir chaque année. La débusqueuse, par exemple, implique des volumes minimum et maximum de 1 788 et 12 000 mètres cubes par an pour un salaire à l'opérateur de 5,75\$ l'heure.

5.3 Acériculture

Le projet de recherche multidisciplinaire sur les effets de l'éclaircie, de la fertilisation et de la récolte de la sève sous vide dans une érablière, se continue. En mars et avril 1979, on a procédé pour la sixième année consécutive à des mesures quotidiennes de la coulée et de la teneur en sucre de la sève dans chacune des 58 places d'étude entaillées. Une station météorologique est en fonction depuis le début de l'expérience et deux chercheurs d'Environnement Canada, quatre de l'université Laval et un du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec poursuivent des études complémentaires à l'intérieur du même secteur expérimental dans les domaines suivants: microbiologie des sols et des mycorhizes, hydrométéorologie, chimie de la sève, pathologie des érables et éthologie des écureuils.

Le premier remesurage dendrométrique quinquennal a eu lieu en septembre 1979. Actuellement, une équipe procède à la compilation de toutes les données recueillies jusqu'à cette période. Le projet de l'érablière expérimentale de Duchesnay est le premier projet de recherche acéricole (aspect forestier) élaboré au Québec sur une base scientifique par une équipe de chercheurs. Il permettra d'obtenir des informations indispensables sur l'aménagement des érablières afin d'en augmenter le rendement. Ces recherches complètent les programmes de mise en valeur des érablières préconisés par le MAPAQ.

5.4 Arbres de Noël

Depuis 1977, un projet réalise des essais de fertilisation des plantations de sapin baumier cultivé pour la production d'arbres de Noël. Il se poursuit grâce à l'implication de quelques producteurs privés et à la collaboration de la région administrative des Cantons de l'Est. Ce projet vise d'abord à produire des arbres de Noël de qualité supérieure, tout en raccourcissant la période de production. Il a comme objectif d'étudier les effets des engrais sur la croissance et la forme des arbres, la longueur et la couleur des aiguilles et enfin la formation et le développement des bourgeons adventifs et apicaux. Les informations ainsi recueillies devraient permettre de déterminer les conditions nutritives et le niveau de fertilité requis pour le sapin baumier planté en vue de la production d'arbres de Noël. Tout ceci servira à établir un

calendrier de fertilisation approprié, à partir du moment de la plantation des jeunes semis de pépinière.

II Secteurs expérimentaux

Les secteurs expérimentaux sont des superficies de terres publiques réservées uniquement à des fins de recherches forestières ou de conservation. Ils sont de superficies variées et possèdent un statut permanent ou temporaire selon leur utilisation. (Figure 2)

Sept nouveaux secteurs ont été sanctionnés au cours de 1979-80 et dix sont en voie de l'être. Par contre, huit ont été annulés, deux prolongés pour dix ans et sept prolongés d'une façon permanente. Depuis l'installation des premiers secteurs en 1968, dix-sept, au total, ont été annulés.

On doit rappeler qu'au 31 mars 1980, le Service de la recherche forestière avait fait retenir au Québec 176 secteurs expérimentaux. Ceux-ci sont utilisés par divers organismes, tels le Centre de recherches forestières des Laurentides, la Faculté de foresterie et de géodésie de l'université Laval, le ministère des Transports du Québec, les Services des plans d'aménagement, de la restauration forestière et de la recherche forestière et quelques régions administratives du Ministère.

Parmi ces 176 secteurs créés, 27 l'ont été comme secteurs permanents pour l'amélioration des arbres forestiers et 33 servent aux essais de fertilisation en forêt naturelle dans le cadre du Projet interprovincial. Les traitements sylvicoles, tels que coupes d'éclaircie, fertilisation et reboisement, occupent près de 60 secteurs, les recherches en entomologie, écologie et populiculture étant réalisées dans ceux qui restent.

Le secteur expérimental du Domaine, à Lotbinière, ainsi que l'arboretum de Labrieville ont été arpentés au cours de l'été 1979 grâce à la collaboration du Service de l'arpentage. L'affichage et le dégagement des piquets et lignes de contour se sont poursuivis dans les secteurs expérimentaux de façon à y protéger davantage les recherches en cours.

III Herbière du Québec

Depuis 1972, le Gouvernement du Québec ne possède plus qu'un seul herbière, situé dans les

locaux du Complexe scientifique. Il regroupe les anciens herbiers du Musée du Québec, de l'ancien ministère des Terres et Forêts, celui du ministère de l'Agriculture et les collections acquises à partir de cette date.

Un grand nombre de plantes ont été identifiées pour les besoins de la Direction générale de la recherche et de l'enseignement du ministère de l'Agriculture, des Services de la recherche forestière et de pathologie et d'entomologie du ministère de l'Énergie et des Ressources, et pour répondre aux demandes de quelques professeurs de la Faculté de foresterie et de géodésie de l'université Laval. En outre, 125 plantes aquatiques ont été identifiées pour le compte du Service de la qualité des eaux du ministère de l'Environnement. Des végétaux ont aussi été identifiés pour répondre à la demande de particuliers qui s'intéressent à la botanique.

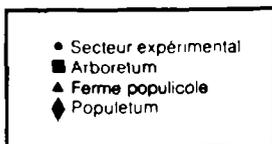
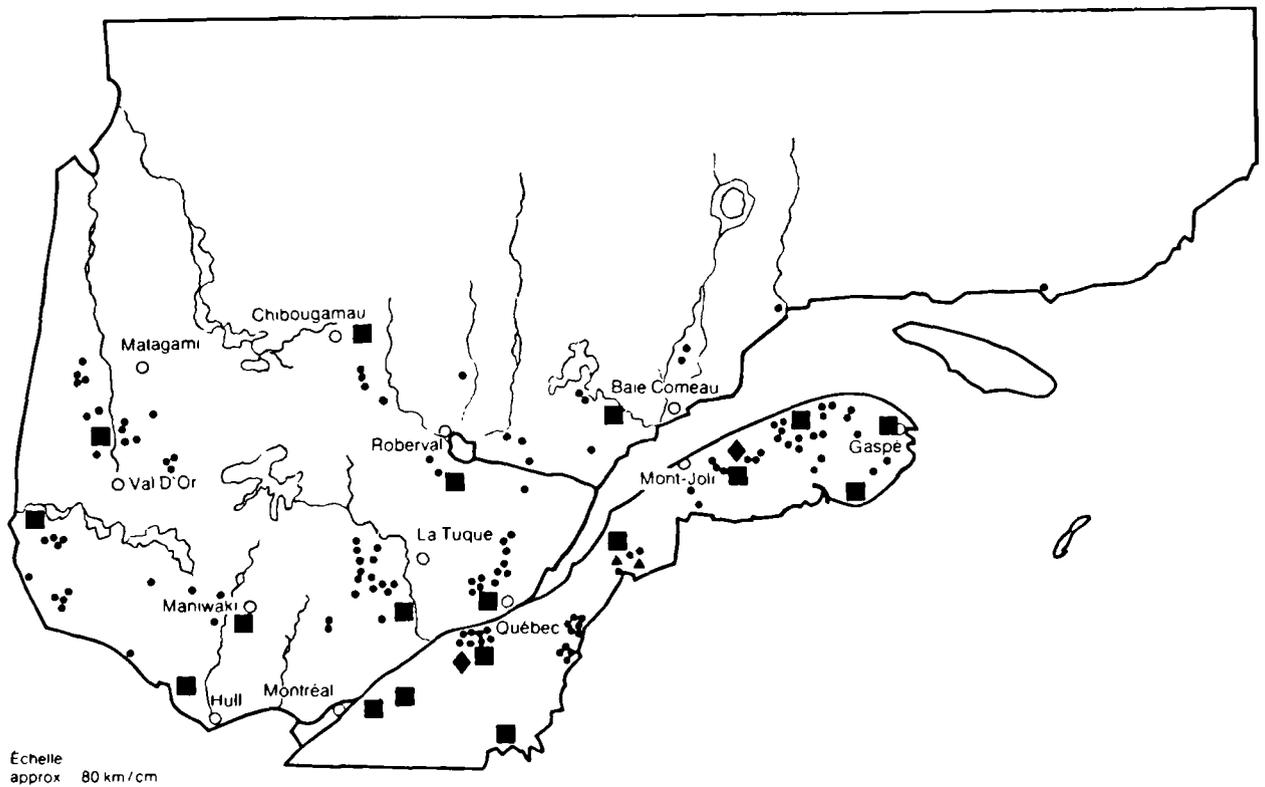
Dans le cours de l'année, 1 417 spécimens de plantes ont été montés, classifiés et intercalés dans les armoires de l'Herbier. Au début du mois de janvier 1979, le nombre d'*exsiccata* dans l'Herbier du Québec totalisait 89 174. Voici comment se répartissaient alors les groupes de végétaux:

Algues (algues marines et Desmidiées)	653
Champignons	2 364
Lichens	1 924
Mousses	5 654
Hépatiques et Anthocérotes	658
Phanérogames et Cryptogames	77 921
	89 174

Des échanges d'échantillons ont été effectués avec 9 institutions dont 4 étrangères. En vertu de ces ententes, l'Herbier du Québec a reçu 1 804 spécimens et en a envoyé 346. Pour des études taxinomiques, l'Herbier du Québec a prêté 101 spécimens à des institutions similaires. En contrepartie, il a emprunté 212 échantillons de mousses pour la même fin.

La bibliothèque de l'Herbier, qui est orientée vers la botanique systématique, renferme 1 163 livres ou brochures et un grand nombre de tirés à part. De plus, elle reçoit et conserve les numéros de 25 périodiques qui traitent des questions se rapportant à la taxinomie.

Figure 3
Réseau de secteurs expérimentaux au Québec



1.2 Inventaire de base

I Inventaire forestier

Dans cet élément de programme, le Service de l'inventaire forestier est responsable de la réalisation des inventaires forestiers nécessaires à l'acquisition des données forestières, planimétriques et volumétriques reliées aux différentes vocations et modes d'occupation du territoire. Les résultats de ces inventaires sont présentés sous une forme appropriée et permettent l'élaboration des «profils biophysiques» et des programmes d'intervention énoncés aux «plans de gestion».

Pour les différentes activités concernant l'inventaire de base, le rôle du Service de l'inventaire forestier en est un de coordination, de normalisation et de contrôle.

Voici les principales activités effectuées par le service au cours de l'année 1979-80.

1 Programme d'inventaire forestier

Inauguré en 1970, le programme d'inventaire forestier devait s'échelonner sur dix (10) années. À l'automne 1974, il a été accéléré et l'échéancier peut être consulté à la figure 4. Cet inventaire provincial qui s'est terminé en 1979-80 avec les compilations des zones Sept-Iles et Mingan a pour but de fournir les renseignements essentiels à une bonne gestion des territoires forestiers. Les cartes forestières et les résultats d'inventaire forestier sont disponibles pour le territoire montré à la figure 4.

Au cours de la saison estivale 1979, la deuxième mesure des parcelles-échantillons permanentes de quatre zones du programme d'inventaire a été effectuée. Il s'agit des zones suivantes:

- Cantons de l'Est (partie)
- Mistassini
- Témiscamingue
- Matagami

Ainsi, quelque 1 441 parcelles-échantillons ont été remesurées en 1979.

Le Service exécute en régie la deuxième mesure des parcelles-échantillons de la zone Cantons de l'Est; cette zone sera terminée en 1980 par la réalisation de 77 parcelles.

Au cours de l'année, le service a réalisé une tournée de consultation qui permet de déterminer les besoins et les exigences des gestionnaires du ministère, dans le cadre de l'implantation d'un futur programme d'inventaire forestier provincial.

En se basant sur les résultats de cette consultation, un groupe de travail s'est penché sur la confection des nouvelles normes d'inventaire. Le travail de ce groupe se poursuivra en 80-81 et les normes provisoires devraient être rédigées au cours de l'année.

2 Comptabilité forestière

Cette activité en est à sa septième année de fonctionnement. Elle consiste en une mise à jour annuelle des cartes forestières et de la superficie pour les interventions, coupes et feux surtout, de même que certaines autres interventions (chemins, ligne de transport d'énergie, etc...).

Au printemps 1979, quelques 7 800 km² de superficie sur lesquels avaient été pratiquées différentes interventions furent photographiés à l'échelle 1:20 000 sur les terrains publics non concédés. Le Ministère a aussi fait photographier les feux sur les terrains publics concédés.

Les renseignements obtenus à partir des photographies ont servi à photointerpréter et à transférer environ 900km² de nouvelles interventions sur 562 cartes forestières à l'échelle de 1:20 000.

Les concessionnaires forestiers ont fait photographier leurs coupes totales et partielles. Avec l'aide de ces photographies prêtées par les concessionnaires ainsi que des cartes forestières fournies dans les rapports après-coupe, environ 1 150 km² de coupes ont pu être mises à jour sur 309 cartes forestières à l'échelle 1:20 000.

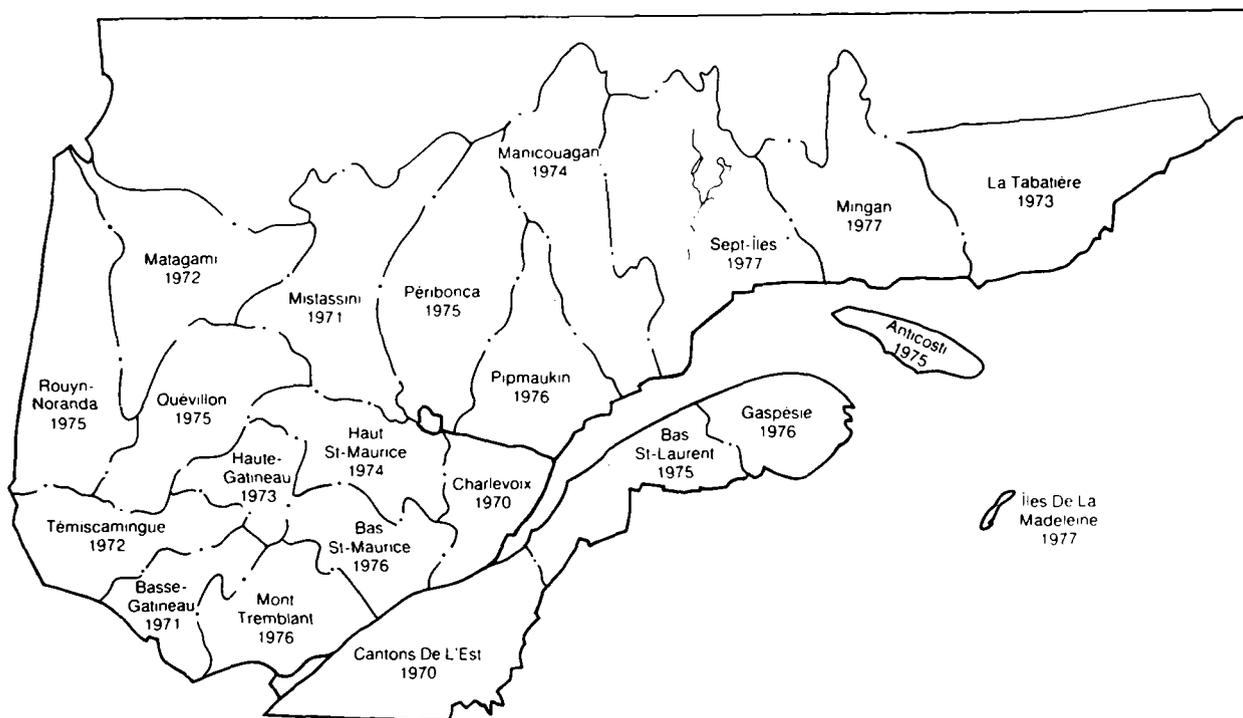
La production de cartes au 1:125 000, montrant les différentes interventions survenues depuis la prise de photographies du programme d'inventaire, s'est poursuivie.

On a complété la cueillette de l'information, en vue de la prise de photographies au printemps 1980. Ces renseignements proviennent de différentes sources, dont le service de la Protection contre les feux de forêts et les régions administratives du ministère.

3 Inventaire d'exploitation

L'inventaire d'exploitation est un outil très utile à l'extraction ordonnée de la matière ligneuse. En effet, ce type d'inventaire fournit des informations précises sur les volumes par essence, les catégories de dimension, la qualité des tiges, les classes de difficultés d'exploitation et les principaux dépôts de surface. Ces données sont essentielles pour la planification et

Figure 4
Programme d'inventaire forestier pour 1979-80



Zone inventoriée

L'année indiquée correspond à celle de l'échantillonnage sur le terrain

le contrôle des différentes assiettes de coupe, la conception des modes d'exploitation, le calcul des coûts d'exploitation et l'établissement des chemins d'exploitation.

Ces inventaires sont effectués principalement dans les forêts domaniales, par le personnel des régions administratives. De plus, certains permissionnaires sont, par décret, tenus d'exécuter ces inventaires. Dans les deux cas, le service de l'Inventaire forestier doit vérifier et contrôler la qualité des travaux. Le tableau II donne un résumé des travaux effectués au cours de l'année.

4 Inventaire d'allocation

Les inventaires d'allocation servent à préciser les garanties d'approvisionnement ainsi qu'à planifier les secteurs d'exploitation et les voies d'accès. Ce type d'inventaire fournit donc des informations préci-

Tableau II
**Projets d'inventaire d'exploitation
auxquels le Service de l'inventaire
a participé en 1979-80.**

Projet	Région administrative	Organisme demandeur	Superficie (hectares)
136	Nord-Ouest	U.G. 81	2 514
137	Nord-Ouest	U.G. 81	3 001
138	Nord-Ouest	U.G. 81	3 612
139	Nord-Ouest	U.G. 81	2 963
141	Québec	Cie Donohue	*
142	Québec	Cie Donohue	*
143	Québec	Cie Donohue	*
144	Côte-Nord	U.G. 91	3 421
149	Nord-Ouest	U.G. 86	1 703
155	Bas St-Laurent	U.G. 12	4 204
157	Québec	U.G. 32	1 960
158	Québec	U.G. 31	1 992
159	Bas St-Laurent	U.G. 12	272
160	Québec	U.G. 32	375
161	Nord-Ouest	Permissionnaire	*
162	Outaouais	E.B. Eddy	3 502
163	Côte-Nord	U.G. 92	*
164	Côte-Nord	U.G. 93	1 895
165	Nord-Ouest	Scierie Béarn	52 151
166	Outaouais	U.G. 76	147
167	Nord-Ouest	Scierie Taschereau	*
168	Outaouais	Région 7	0,46
169	Outaouais	Région 7	0,64
170	Outaouais	Région 7	48
171	Outaouais	Région 7	4
172	Outaouais	Région 7	0,74

* Projets non compilés ou compilés par l'organisme demandeur

Tableau III
**Projets d'inventaire d'allocation
réalisés en 1978-79 et 1979-80,
et compilés en 1979-80.**

Projet	Région administrative	Superficie (km ²)
524	Bas St-Laurent — Gaspésie	57
525	Bas St-Laurent — Gaspésie	490
526	Saguenay — Lac St-Jean	238
527	Nord-Ouest	474
528	Québec	196
529	Québec	204
530	Bas St-Laurent — Gaspésie	322
531	Nord-Ouest	96
532	Saguenay — Lac St-Jean	225
536	Bas St-Laurent — Gaspésie	663
537	Bas St-Laurent — Gaspésie	247
538	Bas St-Laurent — Gaspésie	271
539	Bas St-Laurent — Gaspésie	152
540	Saguenay — Lac St-Jean	562
541	Outaouais	170
542	Nord-Ouest	190
543	Nord-Ouest	724
544	Nord-Ouest	214
545	Nord-Ouest	190
546	Bas St-Laurent — Gaspésie	74
547	Bas St-Laurent — Gaspésie	70
548	Bas St-Laurent — Gaspésie	208
549	Bas St-Laurent — Gaspésie	135

ses sur les peuplements forestiers, les volumes par essences, les catégories de dimension, la qualité des tiges, l'infrastructure existante et les difficultés d'exploitation.

À la suite de demandes provenant des différentes régions administratives, un comité étudie et sélectionne les projets d'inventaire d'allocation qui seront effectués selon les priorités du ministère.

Le tableau III donne le résumé des travaux effectués en 1979-80.

5 Tarifs de cubage d'utilisation

Les tarifs de cubage généraux (volume marchand brut) n'ont pu être produits comme prévu pour l'année 1979-80. Certains critères de validation ayant été négligés, la validation des quelque 20 000 études a été reprise.

De plus, le calcul du volume des tiges a été retardé. Ce retard est imputable à la mise au point du modèle mathématique de l'équation de défilement servant au calcul du volume.

Les tarifs de cubage généraux seront donc produits au cours de 1980-81. Ces tarifs définiront les volumes utilisables des essences commerciales de 9 cm et plus du D.H.P., jusqu'à un diamètre minimum d'utilisation de 9 cm.

Au cours des prochaines années, des tarifs de cubage d'utilisation seront produits et permettront à l'aménagiste de planifier l'utilisation intégrée des bois (déroulage, sciage, pâte, etc.).

6 Compilations d'inventaire forestier

Pour les compilations régulières du programme d'inventaire, l'unité de compilation est le bassin secondaire; les tables de peuplement et de stock sont confectionnées à ce niveau.

Pour chaque unité de compilation, les résultats de superficies et de volumes sont présentés suivant les entités territoriales suivantes: le bassin secondaire, le bassin tertiaire, la tenure au niveau du bassin secondaire et l'unité d'aménagement au niveau de la tenure.

Avec la création des unités de gestion, les données du programme d'inventaire forestier sont appelées à être recompilées suivant un nouveau découpage territorial.

Les unités de compilation sont déterminées de concert avec les gestionnaires suivant l'échantillonnage déjà réalisé. Les résultats sont présentés de la même façon que les compilations régulières du programme d'inventaire ou différemment, si requis par le gestionnaire. Le tableau IV montre un sommaire des compilations effectuées au cours de l'année.

7 Projets spéciaux

Unité de gestion Beauce (34)

Un support technique a été apporté à l'unité de gestion Beauce qui a effectué le sondage de son unité.

Unité de gestion Estrie (51)

L'échantillonnage de cette unité a été réalisé en collaboration avec les employés de l'unité de gestion.

Photo-dendrométrie

Ce projet a consisté à produire un inventaire forestier par méthode aéroportée sur un territoire de 21 000 hectares au nord de Matagami. La

méthode utilisée a nécessité l'emploi de photographies à grande échelle (1:2 000) prises à l'aide d'un avion équipé d'un radar altimètre. La

Tableau IV
**Compilations effectuées entre
mars 1979 et mars 1980
selon leur localisation.**

Localisation	Superficie (km ²)
<i>Zone Sept-Iles</i>	
Bassins: 342-04	1 946
342-05	6 050
342-06	6 290
342-07	4 204
343-00	3 585
344-00	2 398
345-00	4 688
346-00	7 143
347-01	4 098
347-02	1 464
347-03	4 229
347-04	1 972
347-05	4 450
347-06	3 380
348-00	1 912
349-00	5 844
<i>Zone Mingan</i>	
Bassins: 350-01	5 762
350-02	2 748
351-01	4 148
351-02	1 463
352-00	2 352
<i>Zone Mingan</i>	
Bassins: 353-01	2 269
353-02	2 751
353-03	3 422
353-04	4 358
354-00	2 479
355-00	1 588
356-00	2 402
357-00	5 789
<i>Unités de gestion</i>	
Estrie	3 588
Beauce	288
Havre Saint-Pierre	99 293
Sept-Iles	52 697
<i>Forêt privée</i>	
Portneuf — Montmorency	1 935
Unité de gestion 35	1 014

production des parcelles-échantillons est faite à partir de ces photos: on y mesure la hauteur des tiges par classe de un mètre et par essence. Les résultats de cet inventaire ont été comparés avec un inventaire conventionnel réalisé sur le même territoire. Les résultats obtenus par l'inventaire photo-dendrométrique sont prometteurs et d'autres projets seront réalisés en 1980-81.

7.1 Profil biophysique de l'unité de gestion Haute-Gatineau (76)

Dans le but de mieux connaître les différents besoins des aménagistes, le Service de l'inventaire forestier a travaillé à la réalisation d'un profil biophysique.

L'apport technique ainsi que la méthode à suivre dans la confection de ce document ont été fournis par le Service des plans d'aménagement.

7.2 Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche

À la suite d'une demande de la Direction générale de la faune du M.L.C.P., le Service de l'inventaire forestier a procédé à la cartographie forestière de 400 km² de territoire comprenant quatre secteurs qui correspondent à des aires de ravage pour le cerf de Virginie.

Ces travaux ont été faits avec des normes spécifiques, afin de pouvoir évaluer la quantité de nourriture disponible pour la population animale.

7.3 Société d'aménagement de l'Outaouais

À titre d'avisur technique, le Service de l'inventaire forestier a collaboré à la réalisation d'un inventaire forestier sur une superficie d'environ 1 040 km² pour le compte de la Société d'aménagement de l'Outaouais (S.A.O.).

7.4 Forêt privée

Le Service de l'inventaire forestier a collaboré à la réalisation de l'échantillonnage du territoire des Sociétés d'exploitation des ressources de la Métis, des Basques et de la Neigette. Une collaboration fut également apportée à la confection de la carte forestière des unités d'aménagement de Dorchester, d'Arthabaska — Drummond, de Manseau et de Brôme — Missisquoi.

Ces travaux se situent à l'intérieur du cadre global accepté par le ministère de l'Énergie et des Ressources pour la confection des documents de connaissance pour la forêt privée.

II Plans d'aménagement

Cette partie d'élément de programme vise à assurer, conjointement avec les régions administratives, l'aménagement rationnel des forêts commerciales du Québec qui couvrent une superficie de quelque 777 000 km².

Les principales activités de l'année 1979-80 ont été:

L'élaboration du profil biophysique dans les secteurs forêts publiques et forêts privées; l'aménagement intégré des ressources; le contrôle d'aménagement; les travaux spécifiques aux problèmes d'aménagement forestier; la cartographie.

1 Élaboration du profil biophysique

1.1 Forêts publiques

Au cours de 1979-80, la production des profils biophysiques s'est poursuivie. Bien que le Québec soit découpé en quarante-quatre (44) unités de gestion de terrain public (Figure 5), le nombre de documents à produire atteindra un maximum de quarante-et-un (41), ce qui s'explique ainsi:

- l'unité 63 comporte uniquement des terrains privés;
- l'unité 96 couvre l'île d'Anticosti et est aménagée surtout pour la faune;
- les unités 73 et 74 sont regroupées.

Compte tenu du cheminement critique des étapes à franchir pour l'élaboration du profil biophysique, il ressort qu'un tel document requiert une période approximative de neuf mois pour sa mise en forme; conséquemment, la production chevauche, dans la plupart des cas, sur deux années consécutives.

Au cours de l'année 1979-80, six (6) profils biophysiques furent complétés, ce qui en porte le nombre à vingt-deux (22), douze (12) ont un taux de réalisation de plus de 50 pour cent et sept (7) de moins de 50 pour cent.

Le tableau V précise le pourcentage de réalisation de chaque unité.

Tableau V
Profils biophysiques (Forêt publique)

Unité de gestion	% de réalisation en 1979-80	% de production au 31 mars 1980
11 Grand-Portage	—	terminé
12 Bas—Saint-Laurent	10	terminé
13 Baie-des-Chaleurs	35	terminé
14 Gaspésie	10	terminé
15 Chic-Chocs	—	terminé
21 Saguenay-Sud	—	terminé
22 Roberval	50	80
23 Shipshaw	85	95
24 Péribonca	55	70
25 Saint-Félicien	—	terminé
26 Chibougamau	—	terminé
27 Mistassini	80	95
31 Portneuf	5	90
32 Laurentides	—	65
33 Charlevoix	—	terminé
34 Beauce	—	10
35 Appalaches	—	terminé
41 Bas Saint-Maurice	50	terminé
42 Windigo	25	40
43 Gouin	30	40
51 Estrie	15	20
61 Rivière-Rouge	10	90
62 Assomp.-Mattawin	15	30
63 Sud-de-Montréal	—	—
71 Coulonge-et-Noire	5	terminé
72 Basse-Gatineau	—	terminé
73 Lièvre-Inférieure	80	90
74 Petite-Nation	80	90
75 La-Vérendrye	15	25
76 Haute-Gatineau	60*	90*
77 Lièvre-Supérieure	40	50
81 Témiscamingue	—	terminé
82 Rouyn	—	terminé
83 Val-d'Or	—	terminé
84 Mégiscane	—	terminé
85 La-Sarre	—	terminé
86 Harricana	—	terminé
87 Quévillon	—	terminé
91 Escoumins	40	95
92 Forestville	30	terminé
93 Haute-rive	—	terminé
94 Sept-Iles	10	15
95 Havre-St-Pierre	20	25

* Produit par le Service de l'inventaire forestier.

1.2 Forêts privées

Au cours de 1979-80, les travaux relatifs à la forêt privée ont été orientés vers la production d'un profil biophysique guide en mettant l'accent sur la productivité des zones forestières homogènes. Ce document de base permettra d'orienter dans l'avenir la confection des profils biophysiques.

2 Aménagement intégré des ressources

En ce qui a trait aux diverses utilisations de la forêt, au cours de l'année, on a réalisé le programme suivant:

Dans le cadre de la préparation des «profils biophysiques», le Service, par le biais de la Division de l'Aspect polyvalent, s'est préoccupé du zonage de territoires affectés prioritairement ou exclusivement à des fins spécifiques. À cet effet, les cartes et les textes ont été produits pour les unités de gestion suivantes:

Lièvre-Inférieure (n° 73)
Petite-Nation (n° 74)
Haute-Gatineau (n° 76)
Escoumins (n° 91)
Forestville (n° 92)

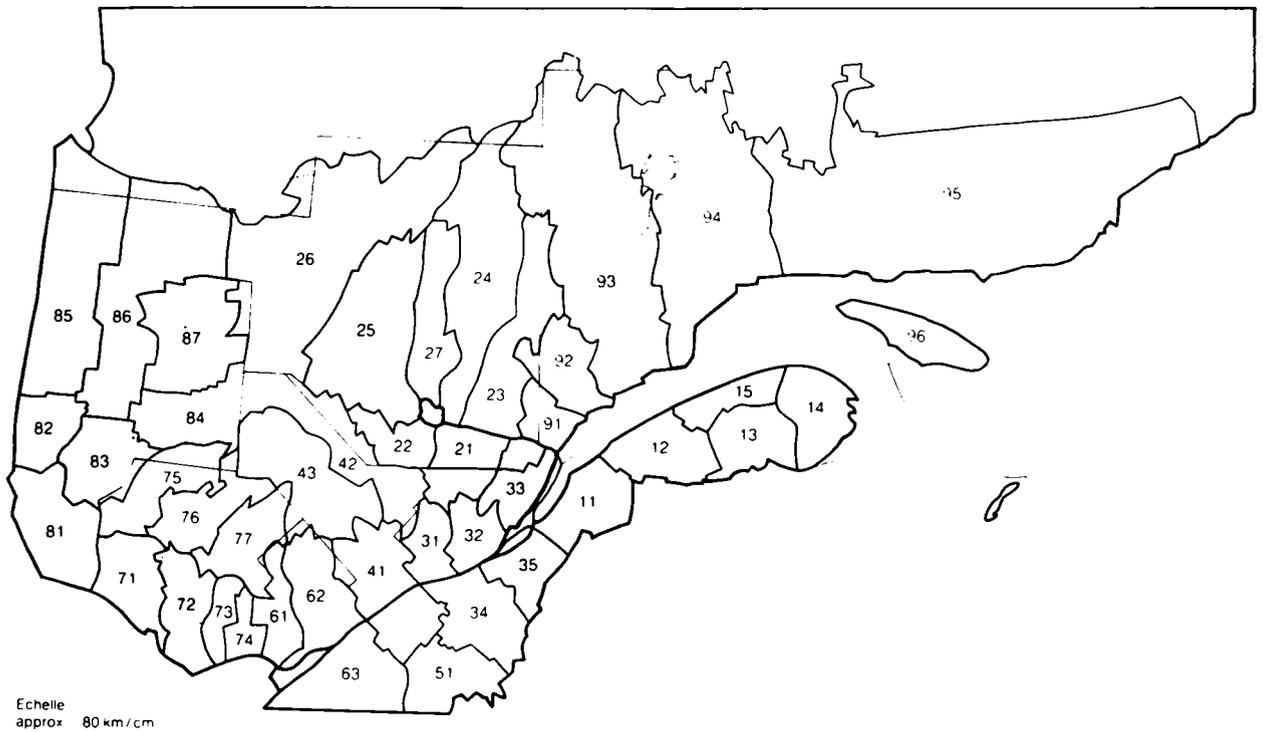
Les travaux de cartographie ont progressé normalement pour les unités de gestion suivantes:

Roberval (n° 22)
Shipshaw (n° 23)
Péribonca (n° 24)
Mistassini (n° 27)
Laurentides (n° 32)
Windigo (n° 42)
Gouin (n° 43)
Assomption-Mattawin (n° 62)
La-Vérendrye (n° 75)
Lièvre-Supérieure (n° 77)
Sept-Iles (n° 94)
Havre-Saint-Pierre (n° 95)

De plus, il y a eu participation à la préparation du plan de gestion de l'unité de gestion Bas-Saint-Maurice (n° 41) et transmission d'informations à Hydro-Québec relativement à des territoires d'étude et d'analyse de cinq (5) corridors de transport d'énergie hydro-électrique:

Chamouchouane — Jacques-Cartier
Manic 5 — Micoua

Figure 5
Unités de gestion où le profil biophysique est terminé ou en voie de réalisation.



Unités terminées

Unités en voie de réalisation
entre 50% et 99%

Unités en voie de réalisation
entre 0% et 50%

Lévis — Beauceville
Leneuf — Saint-Marc
Leneuf — Saint-Raymond

Dans le cadre des normes relatives aux aires d'empilement et de tronçonnage de bois, des visites ont été effectuées aux endroits suivants:

- La Compagnie Price, sur la rivière Chicoutimi (U.G. 21)
- La Compagnie Reed, sur la rivière Sault-au-Cochon (U.G. 92)
- La Compagnie Consolidated-Bathurst, sur la rivière du Milieu (U.G. 62)

Enfin, on a fait exécuter une étude traitant de l'influence de l'exploitation forestière sur le milieu aquatique à l'intérieur des unités de gestion Windigo (n° 42) et Beauce (n° 34).

3 Contrôle de l'aménagement forestier

Le contrôle consiste à comptabiliser les aires et les volumes coupés et à enregistrer les dommages causés à la forêt par les insectes, les chablis et les incendies en vue de procéder, s'il y a lieu, à la récupération des bois endommagés, comme c'est le cas présentement pour les forêts de sapin qui sont sévèrement attaqués par l'épidémie de la tordeuse des bourgeons de l'épinette.

Il s'effectue en deux phases: l'étude des programmes de coupe et l'étude des rapports après coupe.

3.1 Programme de coupe

Au cours de l'année 1979-80, le nombre de demandes étudiées a été le suivant:

	Demandes	%
Forêts domaniales	907	50
Terrains vacants	116	7
Concessions forestières	780	43
Total	1 803	100

Quant au volume octroyé, il a atteint au total 33 527 046 mètres cubes, distribués comme suit:

	Volume (m ³)	%
Forêts domaniales	16 332 824	49
Terrains vacants	233 884	1
Concessions forestières	16 960 338	50
Total	33 527 046	100

3.2 Rapports après coupe

On a étudié 128 rapports après coupe qui se répartissent ainsi:

Forêts domaniales	31
Terrains vacants et forêts cantonales	27
Concessions forestières	70
Total	128

4 Travaux spécifiques aux problèmes d'aménagement forestier

Cette activité consiste à préparer des normes et directives relatives à l'aménagement des forêts publiques et à exécuter tous travaux devant solutionner, dans l'immédiat, les problèmes d'aménagement qui se posent lors de la préparation des profils biophysiques.

En 1979-80, la division responsable de ces travaux a effectué les tâches suivantes:

- terminer les profils biophysiques des unités de gestion Lièvre-Inférieure (n° 73) et Petite-Nation (n° 74) et commencer la préparation des plans de gestion de ces mêmes unités;
- préparer, en collaboration avec le Groupe Conseil en Gestion des Forêts (COGEF), un volume pour publication: «Les feuillus du Québec, Vol. 2 — La Récolte»;
- préparer un rapport pour publication sur les résultats après dix ans de coupe par bandes dans les peuplements feuillus;
- participer, avec la région de l'Outaouais, à la rédaction d'un rapport traitant des expériences de coupes sylvicoles dans l'Outaouais;
- préparer un rapport pour publication sur la régénération forestière;
- faire la synthèse du profil biophysique de l'unité de gestion Témiscamingue (n° 81);
- remesurer annuellement les parcelles-échantillons établies dans les quatre secteurs d'étude

sélectionnées en 1974 afin de trouver un mode d'aménagement des sapinières face à l'attaque de la tordeuse des bourgeons de l'épinette. Chaque secteur d'étude couvre une superficie de 67,75 km² et se situe respectivement dans Matapédia, Charlevoix, au Lac Saint-Jean et dans le Saint-Maurice.

5 Cartographie

Les cartes produites au cours de 1979-80 sont parties intégrantes des profils biophysiques des terrains publics et privés. Ces cartes montrent certains regroupements de peuplements ou des peuplements purs selon la table de ceux-ci et l'échelle de la carte.

5.1 Dessin

Unité de gestion (forêt publique)	N ^o
Bas-Saint-Laurent	12
Baie-des-Chaleurs	13
Gaspésie	14
Roberval	22
Shipshaw	23
Pérignon	24
Mistassini	27
Portneuf	31
Bas-Saint-Maurice	41
Windigo	42
Gouin	43
Etrie	51
Assomption-Mattawin	62
Coulonge-et-Noire	71
Basse-Gatineau	72
Lièvre-Inférieure	73
Petite-Nation	74
La-Vérendrye	75
Haute-Gatineau	76
Lièvre-Supérieure	77
Escoumins	91
Forestville	92
Sept-Iles	94
Havre-Saint-Pierre	95

Les cartes, à l'échelle de 1/250 000 montraient:

- les classes de pente
- les dépôts de surface
- la synthèse forestière
- le potentiel forestier
- le mise à jour des coupes et des perturbations

- l'utilisation prioritaire (autre que la matière ligneuse)
- les dommages à la forêt
- les autres ressources

Les cartes de format réduit (21 cm x 28 cm) montraient:

- la localisation de l'unité de gestion
- les aires climaciques
- les unités d'aménagement
- l'hydrographie
- les infrastructures
- les autres ressources

Unité de gestion (forêt privée)	N ^o
Gaspésie	9111
Saguenay	9211
Nord-Ouest du Québec	9811

5.2 Synthèse forestière

En vue de poursuivre l'élaboration des profils biophysiques, la synthèse forestière s'est effectuée à partir des cartes à l'échelle de 1:50 000 dans les unités de gestion suivantes:

Unité de gestion	N ^o
Mistassini	27
Bas Saint-Maurice	41
Windigo	42
Rivière-Rouge	61
Assomption-Mattawin	62
Sept-Iles	94
Havre-Saint-Pierre	95

La synthèse forestière couvrant tout le territoire du Québec fut également préparée. Cette synthèse à l'échelle de 1:250 000 sera publiée, en couleurs, en 1980-81, et remplacera la carte des massifs boisés du Québec produite il y a quelques années.

5.3 Mise à jour des tenures

Chaque année, les données concernant les différents régimes de propriété et de tenure sont mises à jour puisque de nombreux changements affectent la répartition des superficies régionales gérées par le ministère de l'Énergie et des Ressources. Cette mise à jour, en 1979-80, s'est effectuée à partir du parcellaire de chaque unité de gestion.

Programme 2
Amélioration de la forêt

Ce programme vise à améliorer en qualité et en quantité la capacité de production des superficies à vocation forestière de façon à répondre aux demandes en matière ligneuse ou à d'autres usages.

Éléments de programme	Effectifs	Budget	Dépenses
2.1 Reboisement	589,8	12 196 800\$	11 973 800\$
2.2 Travaux sylvicoles	184,5	4 801 000	4 567 100
Total	775	16 997 800\$	16 540 188\$

I Semences et amélioration

1 Récolte de semences

Au cours de l'automne 1979, 7 056.1 hectolitres de cônes furent cueillis. Des variations naturelles sont notées entre les régions (Tableau VI), à cause de variations dans la fructification et dans la distribution naturelle des essences. Chez les résineux, la production de semences a été excellente pour l'épinette de Norvège, l'épinette noire et le pin gris, moyenne pour le pin rouge et le pin blanc alors que pour les autres essences résineuses, elle a varié de faible à presque nulle; la récolte a été proportionnelle (Tableau VII). De plus, 30.5 hectolitres de semences feuillues ont également été cueillis; il s'agit notamment de bouleau, noyer, érable, chêne et frêne.

2 Peuplements semenciers

Durant 1979-80, des travaux d'aménagement ont eu lieu dans des peuplements semenciers d'une superficie totale de 462.3 hectares (Tableau VIII). Ces travaux ont surtout consisté à nettoyer les peuplements déjà établis, à dégager les arbres choisis comme semenciers, à tailler les flèches terminales et à arroser certains peuplements contre la tordeuse des bourgeons de l'épinette. Les peuplements

semenciers couvrent une superficie insuffisante pour fournir un approvisionnement en semences de provenance connue et de qualité génétique accrue pour répondre aux besoins en régénération artificielle des régions.

3 Vergers à graines

Les opérations d'établissement de vergers à graines ont commencé à prendre une certaine importance. Elles ont surtout consisté à l'entretien des superficies déjà plantées. Le verger à graines de semis du canton Briand (comté de Gatineau) a été complété; il couvre 40 hectares.

L'accent a surtout été mis sur la sélection de 1 300 arbres-plus qui seront multipliés soit par greffes, soit par semis dans de nouveaux vergers à graines. De plus, 1 236 semis-plus, sélectionnés à la pépinière de Grandes-Piles (comté de Laviolette), iront augmenter la superficie de ce type de verger.

Il est à souhaiter que cette activité prenne de plus en plus d'ampleur afin de produire des semences de qualité génétique accrue.

Tableau VI

Quantité de cônes récoltés de 1974 à 1979, en hectolitres (hl), par région administrative

Région administrative	1974	1975	1976	1977	1978	1979
	Volume en hl					
Bas St-Laurent — Gaspésie	886.1	—	14.0	19.2	15.1	62.2
Saguenay — Lac St-Jean	—	1 280.8	4.4	0.7	1 072.6	1 339.7
Québec	421.4	—	—	587.8	1 165.2	36.8
Trois-Rivières	315.5	17.0	77.2	137.4	131.7	388.3
Cantons de l'Est	—	—	—	—	107.6	4.2
Montréal	131.6	66.3	216.4	2 045.3	1 131.5	1 517.7
Outaouais	456.1	42.3	—	191.3	613.6	1 083.0
Nord-Ouest	2 593.3	2 874.3	—	494.0	2 475.9	2 621.0
Côte-Nord	—	—	—	—	2.0	3.2
Total	4 804.0	4 280.7	312.0	3 475.7	6 715.2	7 056.1

Tableau VII
Quantité de cônes récoltés en 1974 à 1979, en hectolitres (hl), par essence

Essence	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Volume en hl						
Abies balsamea	—	—	—	—	—	10.4
Larix decidua	24.6	—	15.6	—	8.1	6.2
Larix laricina	37.2	—	1.0	—	1.6	63.6
Larix leptolepis	36.8	—	42.3	—	9.4	10.2
Picea abies	563.0	—	—	677.9	8.2	643.5
Picea glauca	642.9	—	—	—	0.6	154.7
Picea mariana	435.8	—	—	—	22.6	1 596.1
Picea rubens	2.0	—	—	—	—	154.0
Pinus banksiana	2 746.2	4 155.0	—	1 006.7	4 652.8	3 084.8
Pinus resinosa	21.0	119.2	—	233.4	1 210.1	559.8
Pinus strobus	287.6	1.2	—	1 489.7	375.7	671.6
Pinus sylvestris	1.1	—	213.0	53.4	422.1	100.0
Autres essences	5.8	5.2	—	14.6	4.0	1.2
Total	4 804.0	4 280.6	312.0	3 475.7	6 715.2	7 056.1

Tableau VIII
Travaux effectués dans les peuplements semenciers en 1979-80.

Région	Projet	Circonscription électorale	Canton ou Seigneurie	Essence	Superficie traitée (ha)
01	14-G-78	Gaspé	Galt	Épinette noire	8.0
01	14-G-40	Gaspé	Fletcher	Pin gris	8.0
01	13-H-28-A	Matapédia	Gravier	Épinette noire	13.4
01	13-N-48	Bonaventure	Robidoux	Épinette noire	21.0
01	13-H-28-B	Matapédia	Gravier	Épinette noire	48.6
01	13-H-28-C	Matapédia	Gravier	Épinette noire	20.6
01	13-L-86	Bonaventure	New-Richmond	Mélèze Laricin	2.6
01	13-C-90	Bonaventure	Carleton	Épinette blanche	40.0
01	13-L-86-B	Bonaventure	New-Richmond	Mélèze Dunkeld	0.6
03	33-W-15	Charlevoix	Les Éboulements	Épinette de Norvège	3.0
03	34-K-21	Beauce-Sud	Linière	Épinette blanche	2.0
03	34-W-51	Beauce-Nord	Rigaud-Vaudreuil	Épinette blanche	10.0
03	34-E-38	Bellechasse	Daaquam	Épinette rouge	8.0
04	41-A-12	St-Maurice	Allard	Mélèze canadien	2.7
06	61-L-49	Argenteuil	Montcalm	Épinette rouge	6.0
06	62-D-56	Joliette-Montcalm	Chertsey	Pin rouge	34.0
06	62-H-92	Berthier	Houde-Provost	Pin gris	22.0
06	62-X-72	Berthier	Dorvillier	Pin blanc, pin rouge et pin sylvestre	6.8
08	83-K-39	Abitibi-Est	Louvicourt	Pin gris	204.0
08	83-K-39	Abitibi-Est	Louvicourt	Pin rouge	1.0
Total					462.3

II Pépinières

1 Production de plants à racines nues

La production totale des neuf pépinières provinciales (6 principales et 3 secondaires) s'est établie à près de trente (30) millions de plants à racines nues, livrables pour le reboisement (Tableau IX).

Le repiquage fut aussi une opération importante. En 1979-80, on a repiqué plus de trente-quatre (34) millions de semis qui deviendront, pour la plupart, disponibles pour le reboisement 1981 (Tableau X).

À cause de l'augmentation des objectifs de reboisement, le programme d'ensemencement a été modifié et orienté vers la production de cinquante (50) millions de plants à racines nues, en 1983-84.

L'amélioration des techniques de production s'est continuée au cours de 1979-80. La plupart des pépinières ont amélioré une partie de leur sol par l'addition de tourbe. En ce qui concerne l'ensemencement, on a fait l'essai de tourbe en surface des plates-bandes, et de différents matériaux de recouvrement des semences; le «grit» qui donne d'excellents résultats, depuis quelques années, dans une des pépinières principales. Deux (2) pépinières ont utilisé un nouveau type de semoir, afin d'augmenter la précision des ensemencements. Pour le repiquage, certaines pépinières ont fait l'acquisition d'un nouveau type de repiqueuses avec lesquelles on peut varier la densité du repiquage à volonté. Cet équipement permet aussi de repiquer des semis plus petits ou plus grands que la hauteur normale.

2 Production de plants en récipients

Les travaux relatifs à la mise au point d'une chaîne de production de plants en récipients se sont poursuivis au Centre de Recherches Industrielles du Québec (CRIQ) et la réalisation du prototype est complétée; une première section de cet appareil est déjà en place à East August et la seconde doit être livrée en mai 1980. Cependant, le papier nécessaire à la fabrication des récipients demeure l'objet de travaux de la part d'une firme privée (Domkraft). Concurrentement, le Service de la restauration entreprenait certaines démarches auprès de l'Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR), afin de préciser les modalités d'un projet de recherches éventuel ayant trait à la fabrication du papier désiré.

Les essais de croissance réalisés en 1979 avec les récipients fabriqués par ce prototype se sont avérés des plus intéressants et une première production à grande échelle est prévue pour 1980, lorsque le centre de production sera disponible.

À cet effet, les études d'implantation de ce complexe se sont intensifiées et certains travaux préliminaires sont déjà complétés (nivellement, drainage, mise en place des fondations pour 22 serres, etc.). On a décidé d'acheter des serres et l'érection devrait débuter au cours du mois de mai 1980. Ce nouveau complexe sera en opération en novembre 1980, si tout se déroule normalement.

Enfin, le Service de la restauration participait, au cours du mois de mai 1980, au premier atelier de travail sur la culture de semis en récipients à se tenir au Québec; les personnes présentes ont pu faire le point sur les aspects physiques, biologiques et opérationnels de ce type de production.

3 Projets spéciaux

Le Service de la restauration travaille, depuis plusieurs années, à améliorer ses techniques de production de plants pour augmenter la qualité du produit. Pour répondre à cet objectif, deux (2) projets ont été amorcés en 1979-80:

3.1 *Phosphate de magnésium fusionné (PMF)*

Récemment, la Société nationale de l'amiante et le Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ) ont développé un nouveau fertilisant fabriqué à base de résidus d'amiante, le phosphate de magnésium fusionné (PMF). Ce fertilisant, d'un intérêt particulier, possède une bonne teneur en phosphore, en magnésium et en calcium. De plus, sa faible solubilité lui conférerait un avantage particulier, soit celui de demeurer disponible plus longtemps dans le sol, ce qui aurait comme premier impact d'éliminer une partie des pertes par lessivage, d'espacer les applications de fertilisants et, de ce fait, abaisser les coûts de la fertilisation.

Au printemps 1979, le Service de la restauration et le Service de la recherche ont entrepris conjointement une série d'essais en pépinières afin d'évaluer la valeur fertilisante du PMF. On compte présentement sept (7) dispositifs expérimentaux du PMF localisés dans quatre (4) pépinières principales, soit les pépinières de Ste-Luce, St-Modeste, Berthierville et Nor-

mandin. Les essais en cours sont de deux (2) types: avec des plants repiqués et avec des ensemencements.

Des résultats partiels sont présentement disponibles, mais les résultats complets, pour l'ensemble des essais, ne seront publiés qu'à l'hiver 1981-82.

3.2 Mycorrhization des plants

La mycorrhization se définit comme une association symbiotique entre un champignon et une racine qui favorise une meilleure assimilation des éléments nutritifs et donne, par le fait même, un plant vigoureux. Les arbres qui poussent en milieu naturel sont mycorrhizés alors qu'en milieu artificiel, cet état de

chose n'existe plus. Pour pallier cette lacune importante, le Ministère a procédé, au mois d'août 1979, à l'engagement pour une période minimale de trois (3) ans d'un ingénieur forestier spécialisé en mycorrhization.

Ce spécialiste a pour mandat de:

- Trouver les techniques de production du substrat mycorrhizateur et les méthodes d'inoculation à une échelle industrielle.
- Déterminer la souche de champignons spécifique à chaque essence.
- Évaluer les coûts reliés à cette technique.

En 1979, des dispositifs ont été établis dans différentes pépinières principales ainsi qu'au Centre

Tableau IX

Stock de plants en pépinières d'après les inventaires d'automne pour 1977-78, 1978-79 et 1979-80 (en mille plants)

Pépinière	Circonscription électorale	Plants disponibles pour le reboisement		
		1977-78	1978-79	1979-80
Berthierville	Berthier	5 077	5 533	5 121
Duchesnay	Chauveau	602	1 609	1 422
Grandes-Piles	Laviolette	7 298	5 574	5 022
Normandin	Roberval	1 492	2 037	1 714
Paspébiac	Bonaventure	634	840	746
Scott	Beauce-Nord	320	203	—
Saint-Modeste	Rivière-du-Loup	8 248	7 989	7 323
Sainte-Luce	Rimouski	5 470	5 298	5 454
Trécesson	Abitibi-Est	1 642	2 432	1 811
Victoriaville	Arthabaska	349	933	1 085
Total		31 132	32 448	29 698

Tableau X

Quantité de plants repiqués en pépinières d'après les inventaires d'automne pour 1978-79 et 1979-80 (en mille plants)

Pépinière	Circonscription électorale	Plants repiqués	
		1978-79	1979-80
Berthierville	Berthier	3 398	3 769
Duchesnay	Chauveau	1 829	2 275
Grandes-Piles	Laviolette	2 796	5 321
Normandin	Roberval	974	1 184
Paspébiac	Bonaventure	447	50
Saint-Modeste	Rivière-du-Loup	7 829	9 129
Sainte-Luce	Rimouski	2 985	11 424
Trécesson	Abitibi-Est	495	409
Victoriaville	Arthabaska	1 030	651
Total		21 783	34 212

de culture de plants en récipients à East Angus. Le projet se poursuivra en 1980, par l'établissement de nouveaux dispositifs ainsi que par la cueillette d'échantillons et l'analyse approfondie des échantillons recueillis.

III Reboisement

La plantation manuelle ou mécanique de semis à racines nues et l'ensemencement terrestre ou aérien représentent actuellement les principaux moyens utilisés pour régénérer artificiellement les forêts québécoises.

1 Reboisement sur terrains privés

Sur les terrains privés, un peu plus de 20 millions de plants ont été plantés au cours de 1979. Le tableau XI donne la répartition des essences par région administrative tandis que le tableau XII montre le nombre de plants octroyés par circonscription électorale. Environ 94% des plants ont été mis en terre au printemps. De plus, 125 350 plants ont été octroyés aux clubs 4-H et près de 181 009 plants feuillus ont été distribués à d'autres utilisateurs.

2 Reboisement sur forêts publiques

Au cours de 1979, un peu moins de 12 millions de plants ont été mis en terre sur forêts publiques (tableau XIII). De ce nombre, environ 7% ont été plantés mécaniquement et le reste manuellement. Le tableau XIV indique la répartition du reboisement par circonscription électorale et par mode de plantation sur les forêts publiques.

3 Reboisement à contrat sur les forêts publiques

Au cours de 1979, 26 projets nécessitant environ 5 millions de plants (approximativement 42% du nombre total de plants utilisés sur les forêts publiques) ont été exécutés à contrat. Ces projets ont été en majorité réalisés dans les régions du Bas St-Laurent — Gaspésie, de Québec, de l'Abitibi — Témiscamingue et de l'Outaouais, par des organismes de gestion en commun.

Tableau XI
Reboisement sur terrains privés (1) par régions, en 1979

Régions administratives — Essence	AB ba	LA de	LA la	LA le	PIC ab	PIC gl	PIC ma	PIC ru	PIN ba	PIN re	PIN st	PIN sy	Feuillus	Total
Bas St-Laurent														
Gaspésie	54 370	—	65 225	7 100	1 050 130	1 157 175	901 475	27 000	272 600	139 250	—	313 250	62 960	4 050 535
Saguenay														
Lac St-Jean	20 000	—	—	—	117 000	675 950	58 700	—	394 800	—	—	33 000	—	1 299 450
Québec	708 900	—	47 600	17 500	1 394 650	1 105 800	55 000	469 800	244 700	—	55 200	158 300	5 000	4 262 450
Trois-Rivières	63 000	17 600	93 500	11 000	991 285	1 141 700	—	—	477 200	132 865	67 900	375 275	5 500	3 376 825
Cantons de l'Est	1 094 650	17 800	23 500	8 600	713 300	811 950	10 000	45 500	41 550	203 000	40 300	45 500	2 675	3 058 325
Montréal	318 400	32 500	39 125	15 885	105 825	288 700	8 500	—	166 500	296 531	93 950	332 285	104 874	1 803 075
Outaouais	50 100	19 500	2 000	8 000	40 700	324 625	46 500	—	202 000	311 000	83 000	270 000	—	1 357 425
Abitibi —														
Témiscamingue	—	—	14 700	—	—	286 615	106 910	—	949 005	—	—	—	—	1 357 230
Côte-Nord	—	—	10 000	7 500	8 300	7 000	—	—	—	—	—	17 000	—	49 800
Total	2 309 420	87 400	295 650	75 585	4 421 190	5 799 515	1 187 085	542 300	2 748 355	1 082 646	340 350	1 544 610	181 009	20 615 115

Légende: AB ba: Sapin baumier PIC ab: Épinette de Norvège PIN ba: Pin gris
 LA de: Mélèze européen PIC gl: Épinette blanche PIN re: Pin rouge
 LA la: Mélèze laricin PIC ma: Épinette noire PIN st: Pin blanc
 LA le: Mélèze japonais PIC ru: Épinette rouge PIN sy: Pin sylvestre

(1) Incluant vacant M A P A Q.

Tableau XII
Reboisement sur terrains privés par circonscription électorale et par saison en 1979

Circonscription électorale	Printemps		Club 4-H	Automne	
	Résineux	Feuillus		Résineux	Total
Abitibi-Est	310 490	—	2 200	—	312 690
Abitibi-Ouest	292 080	—	800	184 470	477 350
Argenteuil	368 300	200	—	—	368 500
Arthabaska	453 390	—	5 000	150 325	608 715
Beauce-Nord	324 900	—	11 425	21 000	357 325
Beauce-Sud	906 200	—	—	33 000	939 200
Beauharnois	24 550	160	—	—	24 710
Bellechasse	671 300	1 300	8 600	—	681 200
Berthier	105 200	1 475	—	—	106 675
Bonaventure	628 850	44 260	900	—	674 010
Brome-Missisquoi	277 975	10 835	—	—	288 810
Chambly	8 750	1 220	3 000	—	12 970
Champlain	303 850	—	6 000	44 500	354 350
Charlesbourg	21 500	1 000	1 000	—	23 500
Charlevoix	276 500	—	—	50 000	326 500
Châteauguay	19 000	1 500	—	—	20 500
Chauveau	45 200	—	—	—	45 200
Chicoutimi	81 500	—	—	—	81 500
Deux-Montagnes	23 000	440	—	—	23 440
Drummond	110 250	—	—	—	110 250
Dubuc	186 750	—	—	—	186 750
Duplessis	—	—	13 500	—	13 500
Fabre	9 500	—	—	—	9 500
Frontenac	606 100	—	—	11 000	617 100
Gaspé	347 625	—	250	300 000	647 875
Gatineau	417 750	—	—	—	417 750
Huntingdon	109 700	500	—	—	110 200
Iberville	119 800	15 000	—	—	134 800
Îles-de-la-Madeleine	30 450	16 700	—	—	47 150
Johnson	515 470	20 410	—	4 000	539 880
Joliette-Montcalm	53 500	—	650	—	54 150
Jonquière	75 500	—	8 000	—	83 500
Kam. — Témiscouata	247 150	—	17 725	—	264 875
Lac St-Jean	201 500	—	500	—	202 000
Laprairie	19 560	200	—	—	19 760
L'Assomption	26 610	100	—	—	26 710
Laurentide-Labelle	414 225	890	—	—	415 115
Laval	7 000	—	2 000	—	9 000
Laviolette	217 950	—	100	81 500	299 550
Lévis	46 000	1 500	5 525	—	53 025
Lotbinière	765 935	2 500	200	48 000	816 635
Louis-Hébert	—	—	1 300	—	1 300
Maskinongé	264 675	2 000	2 000	36 500	305 175
Matane	1 507 300	2 000	2 000	—	1 511 300
Matapédia	344 250	—	200	—	344 450
Mégantic-Compton	1 777 200	450	—	—	1 777 650
Mille-Îles	5 000	350	—	—	5 350
Montmagny-L'Islet	647 075	200	—	17 925	665 200
Montmorency	51 900	1 000	10 000	—	62 900
Nicolet-Yamaska	298 425	2 650	500	—	301 575
Orford	351 750	—	200	—	351 950
Papineau	76 500	—	—	—	76 500

Tableau XII (suite)

Circonscription électorale	Printemps		Club 4-H	Automne		Total
	Résineux	Feuillus		Résineux		
Pontiac-Témiscamingue	337 350	—	1 025	13 500	351 875	
Portneuf	278 200	—	10 500	4 000	292 700	
Prévost	22 950	100	—	—	23 050	
Richelieu	54 600	8 564	—	—	63 164	
Richmond	991 050	825	—	142 625	1 134 500	
Rimouski	226 075	—	300	—	226 375	
Riv.-du-Loup	329 850	—	4 650	—	334 500	
Robert Baldwin	3 000	—	—	—	3 000	
Roberval	777 700	—	—	—	777 700	
Rouyn-Noranda	484 860	—	—	26 980	511 840	
Saguenay	2 300	—	2 000	—	4 300	
St-François	113 500	—	—	—	113 500	
St-Hyacinthe	24 521	12 060	—	—	36 581	
St-Jean	29 550	7 600	—	—	37 150	
St-Maurice	148 600	—	—	24 000	176 600	
Shefford	60 740	6 145	300	—	67 185	
Sherbrooke	—	—	2 000	—	2 000	
Terrebonne	18 000	—	—	—	18 000	
Trois-Rivières	29 500	—	1 000	—	30 500	
Vaudreuil-Soulanges	129 075	2 100	—	—	131 175	
Verchères	59 075	14 775	—	—	73 850	
Total	19 115 431	181 009	125 350	1 193 325	20 615 115	

Tableau XIII
**Nature des essences reboisées sur les forêts publiques, par régions administratives
en 1979 (en mille plants)**

Régions administratives — Essences	Essences													Total	%
	AB ha	LA de	LA la	LA le	PIC ab	PIC ol	PIC ma	PIC ru	PIN ba	PIN st	PIN sy	Autres	Feuillus		
Bas St-Laurent	—	—	816.5	414.5	1 307.2	2 888.9	637.8	24.1	769.3	—	32.0	—	46.3	6 936.6	59.1
Gaspésie	—	—	—	—	—	181.1	459.5	—	20.7	—	—	—	3.0	664.3	5.7
Saguenay Lac St-Jean	—	—	—	—	349.1	495.5	115.8	289.8	267.8	—	—	—	3.0	1 521.0	13.0
Québec	—	—	—	25.0	362.5	175.6	—	—	393.9	—	—	—	15.0	972.0	8.3
Trois-Rivières	—	—	—	—	—	—	1.4	—	101.2	—	—	—	—	102.6	0.9
Montréal	—	—	—	—	102.2	194.8	—	—	197.3	—	—	1.5	—	495.8	4.2
Outaouais	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Abitibi — Témiscamingue	—	—	40.0	—	—	251.3	111.7	—	632.4	—	—	—	—	1 035.4	8.8
Total	—	—	856.5	439.5	2 121.0	4 187.2	1 326.2	313.9	2 382.6	—	32.0	1.5	67.3	11 727.7	100.0
%	—	—	7.3	3.7	18.1	35.7	11.3	2.7	20.3	—	0.3	0.0	0.6	100	

Tableau XIV

Reboisement sur les forêts publiques, par circonscription électorale et par mode de plantation en 1979 (en mille plants)

Circonscriptions électorales Modes de plantation	Plants à racines nues		Semis en godets	Total
	Plantation manuelle	Plantation mécanique		
Abitibi-Est		208.5		208.5
Abitibi-Ouest	466.0	22.4	10.0	498.4
Bellechasse	88.5			88.5
Bonaventure	2 796.7			2 796.7
Charlesbourg	232.6			232.6
Charlevoix	461.3		4.0	465.3
Chauveau	184.2			184.2
Gaspé	103.2			103.2
Kamouraska — Témiscouata	2 108.4			2 108.4
Lac St-Jean	266.3			266.3
Laurentide-Labelle	585.8		12.6	598.4
Laviolette	436.3		26.8	463.1
Maskinongé	242.0			242.0
Matane	198.0	380.8		578.8
Matapédia	996.2			996.2
Montmagny-L'Islet	550.4			550.4
Pontiac-Témiscamingue	245.7			245.7
Rivière-du-Loup	353.3			353.3
Roberval	223.3	233.1		456.4
Rouyn-Noranda	291.3			291.3
Total	10 829.5	844.8	53.4	11 727.7
Pourcentage	92.4	7.2	0.4	100.0

4 Travaux de débroussaillage, de scarifiage, d'ensemencement et d'entretien de la régénération

En 1979, près de 26 714 hectares ont été traités dans le but de permettre une régénération adéquate de nos forêts ou pour aider cette régénération (naturelle ou artificielle) à se dégager d'une compétition herbacée ou ligneuse trop agressive.

Les principales techniques utilisées pour atteindre ces objectifs sont: le débroussaillage chimique ou mécanique, le scarifiage manuel ou mécanique, l'ensemencement terrestre ou aérien et l'entretien de la régénération.

Les travaux de scarifiage ont été réalisés pour les fins suivantes:

- faciliter la plantation manuelle (5 383 ha);
- permettre un ensemencement aérien ou terrestre (7 379 ha);
- favoriser l'établissement d'une régénération naturelle (75 ha);

d) ensemercer tout en scarifiant au moyen d'un appareil suédois appelé «Bräcke» (1 380 ha).

Le tableau XV énumère, par circonscription électorale, la superficie couverte par les divers types de travaux connexes au reboisement réalisés en 1979. Il est à noter que des travaux de débroussaillage chimique ou mécanique (récupération de superficies régénérées en essences indésirables) ont été réalisés en 1979 sur une superficie de 552 hectares.

Tableau XV
**Superficiés couvertes par les travaux connexes
au reboisement, par circonscription électorale en 1979.**

Circonscription électorale	Superficiés (hectares)
Abitibi-est	4 694
Abitibi-ouest	4 570
Argenteuil	73
Bellechasse	114
Bonaventure	2 753
Charlesbourg	79
Charlevoix	1 699
Dubuc	325
Duplessis	168
Gaspé	750
Gatineau	585
Kamouraska — Témiscouata	2 032
Lac St-Jean	191
Laurentide-Labelle	701
Laviolette	1 945
Maskinongé	241
Matane	560
Matapédia	1 290
Montmagny-l'Islet	1 284
Pontiac-Témiscamingue	331
Rimouski	57
Roberval	434
Rouyn-Noranda	1 672
Saguenay	166
Total	26 714

De plus, on a ensemencé 6 744 hectares par voie aérienne (69%) ou terrestre (31%). Le pin gris a été l'essence utilisée dans près de 96% des superficies traitées tandis que des essais d'ensemencement ont été effectués avec des semences d'épinette noire, d'épinette rouge et d'épinette blanche.

Enfin, la majorité (71%) des superficies ont été ensemencées à l'automne.

En ce qui concerne les travaux d'entretien de la régénération, 6 581 hectares ont été traités en 1979. Le traitement le plus utilisé fut des applications de sylvicides par voie aérienne dans le but de libérer les essences résineuses (plantations ou régénération naturelle) d'une compétition trop sévère. Des essais de fertilisation et de dégagement mécanique furent aussi réalisés.

5 Inventaire de régénération sur forêts publiques

Afin d'être en mesure d'identifier les problèmes de régénération particuliers à une strate donnée et de

parfaire ses connaissances sur la distribution et la nature de la régénération qui s'installe, selon un délai plus ou moins important, sur les sites perturbés (par la coupe ou le feu), le Ministère a réalisé des inventaires de régénération sur 89 038 hectares au cours de 1979. On trouve au tableau XVI les superficies inventoriées par région administrative.

Tableau XVI
**Inventaire de régénération par région administrative
en hectares en 1979**

Région	Superficie (hectares)	Pourcentage
Bas St-Laurent — Gaspésie	4 992	5.4
Saguenay — Lac St-Jean	49 888	53.8
Québec	9 456	10.2
Trois-Rivières	4 893	5.3
Montréal	1 761	1.9
Abitibi — Témiscamingue	12 720	13.7
Côte-Nord	9 008	9.7
Total	92 718	100.0

6 Populiculture

Au cours de l'année 1979, le programme de reboisement de peupliers hybrides s'est poursuivi sensiblement au même rythme que l'année précédente.

En effet, environ 25 407 boutures ont été plantées par des particuliers sur des terrains privés alors que 67 300 boutures et 8 390 plançons étaient mis en terre sur les forêts publiques.

7 Projets spéciaux de plantation

Deux projets particuliers retiennent l'attention pour l'année 1979, soit la plantation de 25 749 plants, sur les berges de la Rivière Yamaska, et la plantation d'environ 35 000 plants, sur les abords de l'autoroute 73 (Beauce).

2.2 Travaux sylvicoles

L'application de traitements sylvicoles adéquats à des peuplements naturels ou artificiels a pour effet d'améliorer la croissance des tiges résiduelles, d'augmenter le pourcentage de tiges de qualité et d'essences désirées, par unité de superficie ou d'assurer une régénération naturelle adéquate.

La sylviculture permet, en outre, de faciliter les exploitations futures et d'en diminuer sensiblement le coût à cause de l'uniformité et de la qualité des billes produites.

Le programme de travaux sylvicoles est réalisé par les régions administratives soit en régie, soit à contrat par les groupements forestiers ou autres organismes, avec la collaboration du personnel du Service de la restauration qui est responsable de la normalisation technique et de la coordination générale.

Les principaux traitements sylvicoles effectués dans les peuplements forestiers, en 1979-80, ont consisté principalement en coupes commerciales, coupes de nettoyage et de dégagement, travaux de chemin, travaux d'inventaire pour travaux sylvicoles et quelques autres travaux de nature polyvalente.

Les coupes commerciales sont des traitements au cours desquels on récupère une certaine quantité de matière ligneuse. Elles sont de différents types suivant la composition et l'âge du peuplement et la qualité de la station.

Dans les jeunes forêts de sites I et II, on procède par coupe d'éclaircie au cours de laquelle on enlève environ 40% du volume. Les tiges d'avenir sont ainsi dégagées pour former le peuplement final. Les forêts mûres et surannées sont récoltées par des coupes à blanc par bandes ou par trouées et par des coupes progressives, afin de favoriser la régénération, tandis que dans les peuplements étagés, on utilise la coupe de succession. Ces traitements ont permis la récolte de 110 824 m³.

Les traitements non commerciaux, c'est-à-dire les coupes de nettoyage et de dégagement, s'effectuent dans les forêts au stade de gaulis répondant aux exigences suivantes:

- diamètre moyen inférieur à 6 cm;
- nombre de tiges variant entre 6000 et 24 000 à l'hectare;
- âge variant de 10 et 20 ans (optimum 10 ans);
- rapport de cimes vivantes des tiges d'avenir entre 30% et 40%.

De tels traitements précommerciaux ont été effectués dans les meilleurs sites de productivité et ont couvert une superficie de 3 649 hectares. À l'aide de ces coupes réalisées dans de jeunes peuplements (10 à 15 ans en moyenne), on vise à obtenir, dans des peuplements naturels, un espacement semblable à celui d'une plantation et on prépare les peuplements afin de pouvoir y effectuer des coupes d'éclaircies commerciales qui augmenteront la quantité et la qualité des bois récupérés, pour une surface donnée.

Le tableau XVI donne le résumé des travaux effectués. Pour chacune des régions, par comté et par canton, on y montre la nature des travaux, les superficies traitées et les volumes coupés.

Au tableau XVII les travaux sylvicoles ont été regroupés par région, par nature de travail et par type d'exécutant. On constate que le principal exécutant est le Ministère, pour les traitements non commerciaux, avec 2 168 ha sur un total de 3 649 ha, et les différents contractants pour les travaux de coupes commerciales, avec un volume de 103 709 m³, sur un total de 110 824 m³. Ainsi, on constate que la part des travaux effectués par les groupements forestiers et autres contractants est de plus en plus importante, principalement dans le cas des coupes commerciales qui constituent 94% des coupes réalisées. Des essais de coupes par mini-bandes (6 mètres coupés et 9 mètres laissés) ont été effectués dans un peuplement d'épinette et de sapin de 50 ans dans la forêt domaniale des Appalaches.

De plus, pour permettre la réalisation de ces projets, il a fallu améliorer et construire 7.2 km de chemins forestiers. Ces chemins serviront aussi à l'avenir pour des fins d'aménagement, de protection et de récréation.

Afin de stabiliser les coûts des coupes de nettoyage et de dégagement, la scie mécanique a été utilisée dans presque tous les projets; cela permet une augmentation de production d'environ 80% par rapport aux coupes traditionnelles à la hache. De plus, des essais de la scie circulaire débroussailleuse ont également été continués sur une plus grande échelle, principalement dans la région du Bas St-Laurent — Gaspésie, afin d'augmenter la productivité et diminuer les dangers d'accidents au travail.

La vérification opérationnelle, entreprise en 1978, a été continuée en 1979 autant sur forêt privée que

publique, afin de déterminer la qualité des travaux sylvicoles. Les résultats préliminaires indiquent que, dans l'ensemble, les travaux sont adéquats.

En ce qui concerne les «Normes de traitements sylvicoles», le chapitre concernant l'inventaire d'inter-

vention a été ajouté. De plus, certains autres chapitres concernant principalement l'érable et le bouleau jaune sont en révision et seront ajoutés incessamment.

Tableau XVI

Résumé des projets de travaux sylvicoles par régions et circonscriptions électorales en 1979-80

Région	Circonscription électorale	Canton	Nature* des travaux	Superficie (ha)	Volume (m ³)
Bas St-Laurent — Gaspésie	Bonaventure	Garin	NC Nme	45	—
Bas St-Laurent — Gaspésie	Bonaventure	Garin	NC Nme	275	—
Bas St-Laurent — Gaspésie	Bonaventure	Garin	C R	—	19 820
Bas St-Laurent — Gaspésie	Bonaventure	Milnikek	NC Dc	285	—
Bas St-Laurent — Gaspésie	Gaspé	Baillargeon	NC Nme	160	—
Bas St-Laurent — Gaspésie	Gaspé	Pellegrin	NC Nme	180	—
Bas St-Laurent — Gaspésie	Gaspé	Larivière	NC Nme	100	—
Bas St-Laurent — Gaspésie	Matane	Richard	NC Nme	610	—
Bas St-Laurent — Gaspésie	Matane	Boutet	C EH	—	5 950
Bas St-Laurent — Gaspésie	Matane	Boutet	Martelage	160	—
Bas St-Laurent — Gaspésie	Matapédia	Lavérendrye	NC Nme	70	—
Bas St-Laurent — Gaspésie	Rimouski	Macpès	C EH	—	4 500
Bas St-Laurent — Gaspésie	Rimouski	Duquesne	R BB	—	16 900
Bas St-Laurent — Gaspésie	Rimouski	Duquesne	NC Dc	55	—
Bas St-Laurent — Gaspésie	Rimouski	Macpès	Chemins	2 km	—
Sous-Total				1 940 ha	47 170
				2 km	
Saguenay — Lac St-Jean	Dubuc	Cimon	R B	—	28 300
Saguenay — Lac St-Jean	Roberval	Ross	NC Dme	103	—
Sous-Total				103	28 300
Québec	Charlesbourg	F.D. Laurentides	NC Dme	32	—
Québec	Charlevoix	Seigneurie Mont-Murray	NC Nme	12	—
Québec	Charlevoix	—	NC Nme	12	—
Québec	Charlevoix	—	NC Nme	51	—
Québec	Charlevoix	Chauveau	NC Dme	66	—
Québec	Charlevoix	Lacoste	NC Dme	38	—
Québec	Charlevoix	Seigneurie Mont-Murray	EENC	43	—
Québec	Charlevoix	Seigneurie Mont-Murray	EENC	54	—
Québec	Charlevoix	Seigneurie Mont-Murray	EENC	72	—
Québec	Charlevoix	Chauveau	Inventaire	792	—
Québec	Charlevoix	Seig. Mont-Murray	EENC	51	—
Québec	Lotbinière	Seigneurie	Chemins	2 2 km	—
Québec	Montmagny— L'Islet	Bourdages	EENC	46	—
Sous-total				1 269 ha	
				2 2 km	
Trois-Rivières	Laviolette	Turcotte	NC Nme	165	—
Trois-Rivières	Laviolette	Pothier	NC Nme	176	—
Trois-Rivières	Laviolette	Mékinac	C EH	—	1 200
Trois-Rivières	Maskinongé	Arcand	NC Nme	162	—

Tableau XVI (suite)

Région	Circonscription électorale	Canton	Nature* des travaux	Superficie (ha)	Volume (m ³)
Trois-Rivières	Drummond Johnson	Grantham	C EH - NC E	25	—
Trois-Rivières	Dummond, Nicolet, Yamaska	Wendover	C EH - NC E	14	—
Sous-Total				542	1 200
Montréal	Argenteuil	Montcalm Addington	NC Dma - NC Dme	67	—
Montréal	Argenteuil	Montcalm	C EH - R BB Chemins	3 km	7 115
Montréal	Berthier	Gouin & Courcelles	NC Nme - NC Nma	159	—
Montréal	Laurentides Labelle	Marchand	Ravage de chevreuils	10	—
Montréal	—	—	Inventaire	1 364	—
Sous-total				1 600 ha 3 km	7 115
Outaouais	Argenteuil	Papineau	NC Nme	6	—
Outaouais	Laurentides Labelle	Boyer	R BB	—	8 981
Outaouais	Laurentides Labelle	Rivard	NC Nme	30	—
Outaouais	Laurentides Labelle	Gagnon	NC Nme	50	—
Outaouais	Laurentides Labelle	Rocheblave	NC Nme	50	—
Outaouais	Laurentides Labelle	Labelle	NC Nme	104	—
Outaouais	Gatineau	Low	Étude de coupe sur des peuplements dégradés	407	—
Outaouais	Pontiac Témiscamingue	Égriselles	NC Nme	25	—
Outaouais	—	—	Martelage	215	—
Outaouais	—	—	Inventaire	500	—
Sous-total				1 387	8 981
Nord-Ouest	Abitibi-Est	Bacon	NC Nma	81	—
Nord-Ouest	Abitibi-Ouest	Rousseau	NC Nma	56	—
Nord-Ouest	Abitibi-Ouest	Mazarin	NC Nme	243	—
Nord-Ouest	Abitibi-Ouest	Ligneris	NC Nme	181	—
Sous-total				561	—
Côte-Nord	Duplessis	Touzel	R B	—	630
Côte-Nord	Duplessis	Rocamadour	R B	—	17 428
Sous-total				—	18 058
Total				7 402 ha 7.2 km	110 824

* EENC	Élimination des essences non-commercialisables	NC E	Elagage artificiel
C EH	Éclaircie par le haut	NC Nma	Nettoisement manuel
C R	Coupe de récupération	NC Nme	Nettoisement mécanique
NC Dc	Dégagement chimique	R B	Coupe à blanc
NC Dma	Dégagement manuel	R BB	Coupe à blanc par bandes
NC Dme	Dégagement chimique		

Tableau XVII

Travaux sylvicoles superficie ou volume par région, nature des travaux et exécutant 1979-80

Nature des travaux	Traitements non commerciaux (dégagement et nettoyage)		Coupe commerciale		Autres travaux		Sous-total		Total
	Régie	Contrat	Régie	Contrat	Régie	Contrat	Régie	Contrat	
Bas St-Laurent	1 440 ha	340 ha	—	—	160 ha	—	1 600 ha	340 ha	1 940 ha
Gaspésie	—	—	—	47 170 m ³	—	—	—	47 170 m ³	47 170 m ³
					2 km	—	2 km	—	2 km
Saguenay	—	103 ha	—	—	—	—	—	103 ha	103 ha
Lac St-Jean	—	—	—	28 300 m ³	—	—	—	28 300 m ³	28 300 m ³
Québec	—	211 ha	—	—	46 ha	1 012 ha	46 ha	1 223 ha	1 269 ha
					2.2 km	—	2.2 km	—	2.2 km
Trois-Rivières	—	503 ha	—	—	36 ha	—	39 ha	503 ha	542 ha
				1 200 m ³	—	—	—	1 200 m ³	1 200 m ³
Montréal	226 ha	—	—	—	1 364 ha	10 ha	1 590 ha	10 ha	1 600 ha
			7 115 m ³	—	—	—	7 115 m ³	—	7 115 m ³
					3 km	—	3 km	—	3 km
Outaouais	265 ha	—	—	—	1 122 ha	—	1 387 ha	—	1 387 ha
				8 981 m ³	—	—	—	8 981 m ³	8 981 m ³
Nord-Ouest	237 ha	324 ha	—	—	—	—	237 ha	324 ha	561 ha
Côte-Nord	—	—	—	18 058 m ³	—	—	—	18 058 m ³	18 058 m ³
Total	2 168 ha	1 481 ha	7 115 m³	103 709 m³	2 731 ha	1 022 ha	4 899 ha	2 503 ha	7 402 ha
					7,2 km	—	7,2 km	—	7,2 km

Programme 3 Protection de la forêt

Ce programme vise à préserver la capacité naturelle de production des forêts en enrayant l'action des agents détériorateurs et à favoriser une meilleure connaissance du milieu forestier.

Éléments de programme	Effectifs	Budget	Dépenses
3.1 Prévention et lutte contre les incendies	15	9 008 700\$	8 520 900\$
3.2 Prévention et lutte contre les insectes nuisibles et les maladies des arbres	93	5 057 800	4 958 600
3.3 Éducation en conservation	70	2 436 100	2 031 900
Total	178	16 412 600\$	15 516 400\$

3.1 Prévention et lutte contre les incendies

Cet élément de programme vise à minimiser les dommages des incendies forestiers tout en gardant le coût des activités dans des limites acceptables. Il appartient au Service de la protection contre le feu de s'acquitter de cette responsabilité.

Ce service exprime les politiques, précise les priorités, établit des normes, fait exécuter les travaux de protection par les Sociétés de conservation et contrôle l'exécution de ces travaux pour s'assurer de leur conformité avec les plans d'organisation soumis.

Les Sociétés de conservation, organismes sans but lucratif, ont été créées par le Gouvernement du Québec pour la surveillance des forêts domaniales, des forêts vacantes, des concessions forestières et des terrains privés; ce sont:

- 1 — Société de conservation de la Gaspésie
- 2 — Société de conservation du Sud du Québec
- 3 — Société de conservation de la Région de Québec—Mauricie
- 4 — Société de conservation de la Côte-Nord
- 5 — Société de conservation du Saguenay — Lac St-Jean
- 6 — Société de conservation de l'Outaouais
- 7 — Société de conservation du Nord-Ouest

I Territoire protégé

La figure 6 montre les limites des territoires protégés par les Sociétés de conservation.

La superficie totale de ces territoires s'établit à 50 818 461 hectares, soit une augmentation de 2 183 278 hectares par rapport à l'année précédente. L'addition d'un territoire forestier de 2 149 872 hectares, comportant des garanties d'approvisionnement consenties ou prévues dans les unités de gestion Lac Abibiti et Harricana, constitue la principale raison de cette augmentation.

Le ministère de l'Énergie et des Ressources confie, pour sa part, la protection de 33 016 900 hectares aux Sociétés de conservation, soit 65% de l'ensemble du territoire protégé. C'est une augmentation de 2 627 853 hectares, par rapport à l'année précédente; elle est constituée principalement de l'addition ci-haut mentionnée dans le nord-ouest québécois. Le reste provient, en presque totalité, de concessions forestières révoquées au cours de l'année.

II Ressources

La protection contre le feu ne consiste pas en la seule intervention au moment où l'incendie s'est déclaré, mais présuppose la mise en place d'une organisation responsable des activités suivantes: prévention, détection et suppression. Pour mener à bien ces activités, les Sociétés de conservation comptaient, en 1979, sur des effectifs et équipements importants comme l'indique le tableau XVIII.

III Prévention

Le comité Conservation-Québec, organisme regroupant les principaux intéressés à la cause de la protection des forêts contre le feu, a fait le choix d'un slogan publicitaire pour la saison 1979. Sous le thème «Il suffit de si peu de choses», une campagne de publicité, destinée à sensibiliser le grand public, fut mise sur pied, avec le concours du Service de l'information. Tout comme au cours des cinq années précédentes, les éléments tels que les affiches, dépliants, macarons, napperons, sacs à rebuts, etc. ont été principalement distribués par les Sociétés de conservation, lesquelles ont participé financièrement à cette campagne. Il convient de mentionner l'excellente collaboration des médias d'information tout au long de la saison: télévision, radio, journaux.

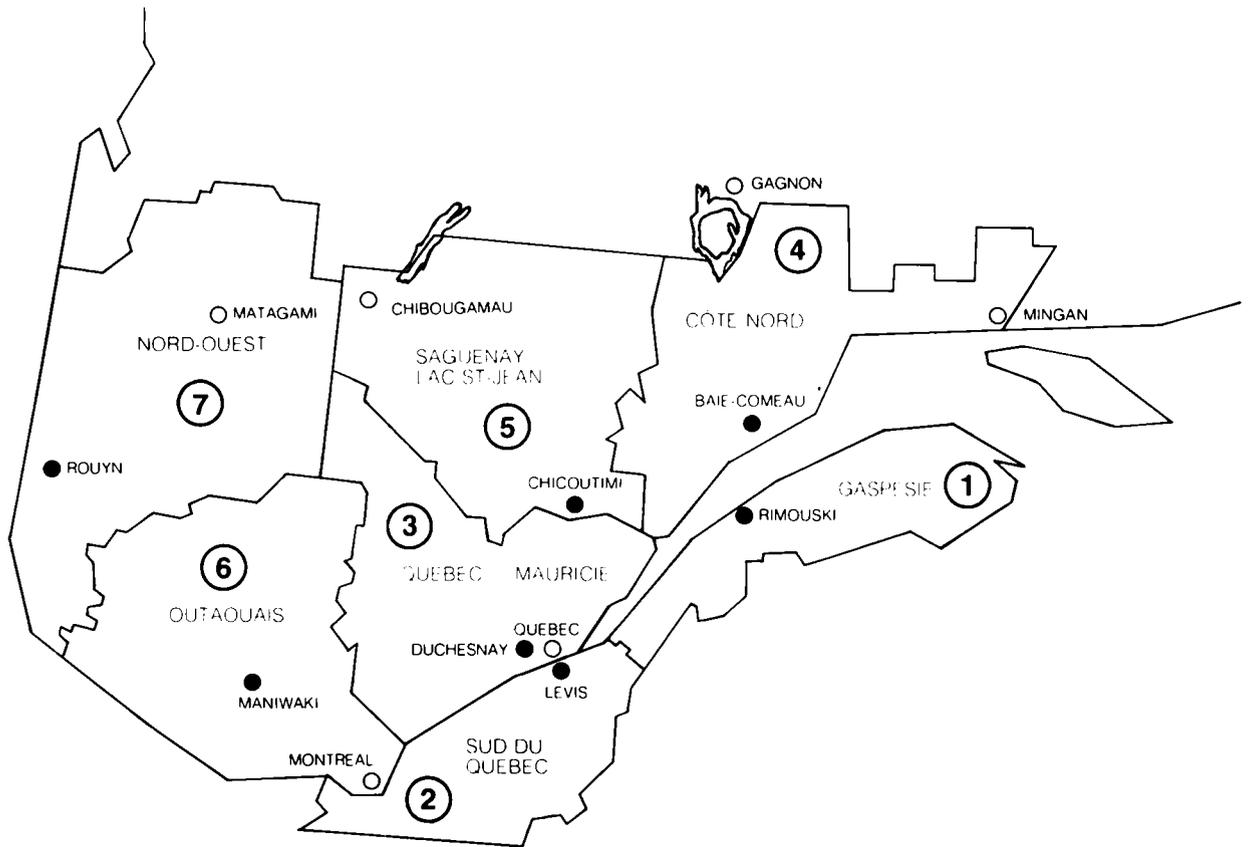
Le danger d'incendie fut peu élevé au cours de l'été. Cependant, à la mi-juillet, il a fallu interdire tout feu à ciel ouvert dans la région du nord-ouest québécois. L'excellente collaboration des usagers de la forêt a permis de lever cette interdiction après quelques jours seulement.

IV Détection

Les personnes qui vont en forêt pour des fins de récréation ou de travail demeurent encore les principaux responsables des feux de forêt; il est par conséquent tout à fait normal que le public vienne en tête de liste comme agent de découverte, avec 54%. Pour leur part, les ouvriers forestiers ont rapporté 13% des incendies, c'est-à-dire la presque totalité des feux attribuables aux opérations forestières.

Il est cependant un grand nombre d'incendies qui, à cause de leur éloignement des centres, ne peuvent être rapportés par le public, à tout le moins dans un délai raisonnable. C'est pourquoi, les Sociétés de conservation doivent compter sur une flotte d'a-

Figure 6
Limites des territoires des Sociétés de conservation



— LIMITE DES TERRITOIRES PROTÉGÉS

● SIÈGE SOCIAL DES SOCIÉTÉS DE CONSERVATION

Tableau XVIII

Effectifs et équipement utilisés par les Sociétés de Conservation en 1979

Société de conservation	Personnel		Équipement					
	permanent	saisonnier	Véhicules	Aéronefs (sous contrat)	Motopompes	Tuyaux (30 mètres)	Outils manuels	Stations météorologiques
Gaspésie	22	42	59	3	188	4 940	5 200	15
Sud du Québec	12	31	35	—	83	1 310	1 940	10
Québec — Mauricie	44	67	64	6	258	4 450	5 310	12
Côte-Nord	41	110	84	10	312	4 970	3 880	12
Saguenay — Lac St-Jean	30	91	88	8	244	4 730	6 720	16
Outaouais	38	63	44	4	223	3 120	2 670	26
Nord-Ouest	28	100	75	11	221	4 000	1 930	21
Total	215	504	449	42	1 529	27 520	27 650	112

vions nolisés (quelque 40 en 1979), qui ont permis de rapporter près de 15% des feux lors d'envolées effectués à cette fin.

Le personnel des Sociétés de conservation ainsi que certains préposés à la protection contre le feu (gardes-feu municipaux, pilotes d'avions-citernes, ...) constituent des agents de découverte importants, avec 14% durant la dernière saison. Il faut enfin mentionner l'excellente collaboration des compagnies d'aviation dont les pilotes, lors de leurs déplacements en territoire forestier, ont rapporté 4% des incendies. D'étroits contacts sont maintenus régionalement avec ces compagnies d'aviation dans le but d'assurer un rapport précis et rapide des incendies qui échappent temporairement à la vigilance des observateurs aériens ou prennent naissance entre deux envolées des avions de détection.

V Suppression

En dépit d'une saison relativement calme au chapitre des incendies forestiers, il convient de souligner que les avions-citernes ont quand même été dépêchés vers 98 feux survenus durant la saison; ils ont ainsi effectué quelque 675 heures de vol et déversé 10 800 000 litres d'eau.

Ce fait tend à démontrer que les organismes de protection considèrent de plus en plus les avions CL-215 et les Canso essentiels pour réussir l'attaque initiale des foyers à fort potentiel ou difficiles d'accès.

Certes, l'utilisation toujours accrue qui est faite des 21 bombardiers d'eau est d'abord le résultat de la mise sur pied d'un service d'aéropointage dont le but

consiste essentiellement à diriger le travail des appareils sur les feux pour en obtenir le plein rendement, dans un contexte sécuritaire. En outre, les quartiers généraux de lutte des Sociétés de conservation, en collaboration avec le centre de coordination, assurent le déplacement adéquat des appareils en fonction du danger de feu et selon les priorités du moment.

Cette année encore, le Ministère a confié aux Sociétés de conservation le soin de constituer six équipes mobiles de combat (EMC). Ces équipes sont constituées en majeure partie d'étudiants spécialement entraînés en vue du combat des incendies. Les EMC sont appelées à travailler partout au Québec, selon les directives émanant du centre de coordination. En 1979, elles sont intervenues dans 25 cas de feux de forêt.

Depuis 1973, l'Institut national des forêts de Petawawa poursuit, en collaboration avec la Société de conservation de l'Outaouais, des travaux de recherche visant à mettre au point des programmes informatisés qui constituent de véritables outils d'aide à la décision dans la juste répartition des ressources sur le terrain.

VI Incendies forestiers

Huit saisons de protection sont maintenant écoulées depuis la création des Sociétés de conservation en 1972. Celle qui vient de prendre fin se situe favorablement par rapport à la moyenne, comme l'indique le tableau XIX, et ce, tant pour le nombre

d'incendies, la superficie incendiée et le coût d'extinction.

Le tableau XX montre l'importance de chacune des huit causes d'incendies. On y remarque que c'est encore la récréation qui vient en tête pour le nombre avec près du tiers des 615 incendies. Pour sa part, la foudre qui avait fait très peu de dommages, à l'été 1978, a repris sa place au sommet pour la superficie incendiée avec 2332 hectares ou 73% de la superficie totale. C'est également cette dernière cause qui a occasionné le plus de déboursés, avec près de 50% du coût total d'extinction.

Tableau XIX
Nombre, superficie et coût des incendies forestiers depuis la création des Sociétés de conservation

	Nombre	Superficie (hectares)	Coût d'extinction
1972	1 042	22 233	932 154\$
1973	506	3 032	258 883
1974	910	3 038	431 875
1975	1 963	17 110	2 352 677
1976	996	56 945	3 438 447
1977	1 321	14 177	3 031 619
1978	1 160	3 673	1 991 619
Moyenne	1 128	17 173	1 776 753\$
1979	615	3 200	941 048

Tableau XX
Nombre d'incendies, superficie incendiée et coût d'extinction par cause en 1979

	Nombre d'incendies	Superficie (hectares)	Coût d'extinction
Foudre	84	2 322	463 437
Chemins de fer	31	9	14 432
Opérations forestières	84	90	109 631
Opérations industrielles	69	106	83 552
Incendiaires	29	38	25 570
Résidants	107	243	57 875
Récréation	202	375	181 155
Divers	9	7	5 397
Total	615	3 200	941 048\$

La répartition mensuelle des incendies montre que le mois de mai demeure un mois important pour l'éclosion des foyers. Il est suivi de juillet qui vient, par contre, en première place pour le coût d'extinction. Ceci s'explique par le grand nombre de feux causés

par la foudre qui ont pris naissance au milieu de l'été; ces feux occasionnent des déboursés considérables pour leur extinction, en raison principalement de leur inaccessibilité. D'autre part, c'est en juin qu'on enregistre la plus grande superficie incendiée en 1979. Il est à noter qu'un incendie a détruit à lui seul, au cours de ce mois, 1900 hectares de territoire boisé.

Dès la fin de juillet, la saison de protection était pratiquement terminée. Des précipitations normales et bien distribuées en août, septembre et octobre ont limité à 79 le nombre de débuts d'incendie, sur une superficie totale de 50 hectares. Un seul de ces incendies présentait un certain potentiel, mais il a pu être éteint après avoir consommé 40 hectares de déchets de coupe. Pour cette période de la saison de protection, les avions-citernes sont intervenus seulement dans six cas d'incendie comparativement à 83 pour l'année précédente.

La superficie incendiée de 3200 hectares, en 1979, représente 0,0064 pourcent des 50 millions d'hectares du territoire sous protection.

Grâce à une intervention rapide, 61% des feux qui ont originé au cours de la saison, soit 374, n'ont pas détruit chacun plus d'un dixième d'hectare de forêt, et 4 seulement ont atteint une superficie supérieure à 50 hectares.

Tableau XXI
Date d'origine, localisation, cause et superficie des quatre plus grands incendies en 1979

Date d'origine	Endroit (circ. élect.)	Cause	Superficie (hectares)
25 mai	Matagami (Abitibi-est)	Récréation	95
22 juin	Riv. Toulououstouc (Duplessis)	Foudre	1900
7 juillet	Riv. La Loche (Saguenay)	Foudre	350
23 juillet	Joliette (Joliette)	Récréation	56

Les Sociétés de conservation de la Côte-Nord, du Saguenay — Lac St-Jean et du Nord-Ouest sont intervenues contre des incendies forestiers au nord du territoire qu'elles protègent. On a repéré et combattu 71 incendies dans cette immense région et la superficie brûlée a été estimée à quelque 2000 hectares. Il s'agit pour la plupart d'incendies attribua-

bles à des travaux en forêt ou à la foudre et dont le coût d'extinction, qui s'élève à près de 314 000\$, est partagé entre la Société d'Énergie de la Baie James et le ministère de l'Énergie et des Ressources. Les avions-citernes ont été utilisés contre 28 de ces incendies.

3.2 Prévention et lutte contre les insectes nuisibles et les maladies des arbres

Cet élément de programme a pour objectif de minimiser les effets des épidémies d'insectes et des maladies des arbres.

I Secteur de l'inventaire

Le Ministère poursuit, depuis 1938, un inventaire annuel des insectes forestiers et, depuis 1972, un inventaire annuel des maladies des arbres du Québec. Ces inventaires sont réalisés avec la collaboration des gardes-feu des Sociétés de conservation, du personnel du Ministère et la participation de divers organismes ou individus. En 1979, il a été prélevé un total de 14 249 échantillons d'insectes ou de maladies des arbres. Ces échantillons sont acheminés pour fins d'identification au Laboratoire d'entomologie ou au Laboratoire de pathologie, situés au Complexe scientifique du Québec.

1 Laboratoire d'entomologie

Un total de 8 581 récoltes d'insectes, dont 53% provenaient d'essences résineuses et 47% d'essences feuillues, ont été reçues en 1979. Ces récoltes contenaient 42 298 spécimens représentant 343 espèces d'insectes.

L'analyse des résultats démontre que la tordeuse des bourgeons de l'épinette qui sévit à l'état épidémique depuis 1967, se retrouve de nouveau en très grand nombre dans nos récoltes, même si l'on constate une nette régression de ses populations depuis 1976. Cette diminution de la présence de cet insecte au Québec s'est manifestée, cette année, au nord du 49e parallèle, de l'Abitibi au Saguenay — Lac St-Jean, sur la Côte-Nord ainsi que dans la péninsule gaspésienne. La présence quantitative de cet insecte dans les boîtes d'échantillons a été particulièrement remarquable pour les régions de Beauce-Sud, des Appalaches, du Grand-Portage et du Bas St-Laurent.

Les tenthrèdes (mouches à scie) de l'épinette semblent augmenter leurs populations depuis quelques années dans certains endroits du Québec. Les récoltes de la tenthrède européenne de l'épinette ont été plus abondantes en 1979 sur le territoire de la Côte-Nord, mais ce sont surtout les tenthrèdes à tête jaune et à tête verte qui ont manifesté les plus fortes hausses, principalement dans les circonscriptions électorales d'Abitibi-Est, Roberval et Duplessis.

Quant au diprion de LeConte, l'ensemble des échantillons se concentre de nouveau cette année

dans la région de l'Outaouais où l'on constate, grâce au programme de lutte qui y est mené depuis deux ans, une baisse sensible du nombre de récoltes. La majorité des échantillons viennent de la Basse-Gatineau, dans un secteur triangulaire délimité à l'ouest par Campbell's-Bay, Kazabazua à l'est et Quyon au sud. Les essences touchées sont le pin rouge, ainsi que les pins gris et sylvestre.

Enfin une augmentation de la population du charançon du pin blanc a également été perçue cette année, particulièrement dans la région de l'Outaouais.

Chez les essences feuillues, les feuilles de bouleaux ont continué à subir les assauts sévères de plusieurs insectes durant presque toute la saison de croissance. Les récoltes de la petite mineuse du bouleau ont presque doublé cette année, notamment dans les circonscriptions de Pontiac-Témiscamingue, Abitibi-Est, Laviolette et Roberval. Également, une augmentation des échantillons du porte-case du bouleau fut rapportée dans notre inventaire, cette année, venant principalement des territoires du Bas St-Laurent et de la Gaspésie. Les attaques de cet important défoliateur des bouleaux se concentrent depuis quelques années dans les régions situées au centre et à l'est de la Province.

La population de la spongieuse, en 1979, demeure stable dans les secteurs déjà affectés par cet insecte en quarantaine. Le relevé annuel fait état de sa présence et de dégâts importants sur le peuplier faux-tremble aux environs de Cowansville, dans le canton de Stanbridge. Les informations recueillies par le Centre de recherches forestières des Laurentides indiquent que la spongieuse a étendu son aire d'infestation vers l'est, près de Granby et de Cowansville au nord-est jusqu'à St-Germain-de-Grantham, de chaque côté de l'autoroute 20.

La livrée des forêts a continué sa progression en 1979. Des foyers sévères d'infestation ont été rapportés sur la rive sud du St-Laurent, principalement à partir de la rivière Chaudière jusqu'à l'ouest de la Vallée du Richelieu. Le centre de l'infestation, en 1979, se situait entre St-Hyacinthe et Villeroy.

Finalement, quelques défoliateurs chroniques de plusieurs feuillus ont également augmenté en nombre au cours de la saison d'échantillonnage de 1979; ce fut le cas notamment de la tordeuse du pommier, principalement sur les bouleaux dans les Comtés de Pontiac-Témiscamingue, Gatineau, Abitibi-

est et Laurentide-Labelle; de la tordeuse à bandes obliques, également sur les bouleaux dans les régions de l'Outaouais et du Sud du Québec et l'enrouleuse de l'érable qui a connu une augmentation appréciable sur les érables à sucre surtout dans les circonscriptions de Bellechasse et de Montmagny-L'Islet.

2 Laboratoire de pathologie

Un total de 5 668 échantillons d'arbres, dont 59% provenaient d'essences résineuses et 41% d'essences feuillues, sont parvenus au laboratoire de pathologie pour fin d'analyse en 1979. Ces échantillons contenaient quelque 4 831 signes ou symptômes de 212 maladies des arbres.

Le personnel du laboratoire de pathologie a réalisé deux inspections phytosanitaires dans les neuf pépinières forestières du Ministère au cours de l'année. On a porté une attention spéciale cette année au problème majeur que constitue le chancre scléroderrien (*Gremmeniella abietina*). Dans deux pépinières, cette maladie infectait sévèrement des lots de pins rouges qu'il a fallu faire détruire (145 000 plants). Par contre, des traitements au fongicide expérimentés sur un lot de 1,2 million de pins rouges à Berthierville ont réussi à les préserver de cette maladie. Des observations se continuent dans une plantation témoin, faite à partir de ces plants, afin de s'assurer de l'efficacité du fongicide dont l'utilisation a été généralisée à toutes les pépinières. De plus, les recommandations concernant l'élimination des foyers d'infection sont en voie d'être complétées. La deuxième maladie en importance en pépinière fut la brûlure printanière (*Lophophacidium hyperboreum* et *Phacidium abietis*) qui s'attaque aux semis d'épinette et de sapin. Grâce à l'application judicieuse d'un fongicide, cette maladie est actuellement en régression.

Deux opérations spéciales furent conduites en plantations de pins. D'abord, deux cas de dispersion du chancre scléroderrien en plantations effectuées à partir de semis infectés furent étudiés. Sur les 70 plantations visitées, 54 étaient infectées par le chancre scléroderrien, et ce, sur une superficie de 4,5 hectares. Si rien n'est fait pour enrayer la maladie, 62 hectares sont susceptibles d'être contaminés, sur un total de 68 hectares inventoriés. La seconde opération fut conduite dans un corridor de 10 km le long de la frontière canado-américaine. Comme une souche très virulente du chancre scléroderrien avait été

identifiée dans cette zone, en 1978, une inspection systématique des plantations de pins fut effectuée, en coopération avec le Centre de recherches forestières des Laurentides. Au total, 312 plantations représentant plus de 750 000 tiges furent inspectées; 21 de ces plantations étaient infectées par le chancre scléroderrien. Des tests sérologiques sont actuellement faits afin de voir s'il s'agit de la variété la plus virulente. Lors de ces inspections, les techniciens du laboratoire de pathologie ont trouvé une nouvelle maladie dans une vingtaine de plantations de la Région des Cantons de l'Est. Le dépérissement cénangien (*Cenangium atropurpureum*) est en effet rapporté pour la première fois au Québec sur le pin rouge et le pin gris. Comme on connaît peu de choses sur ce nouveau parasite, il devra être suivi de près.

La rouille des aiguilles (*Pucciniastrum epilobii*), omniprésente dans nos forêts de conifères, a affecté le feuillage du sapin en plantations à un degré tel qu'il était impropre à la vente comme arbre de Noël. Des peupliers hybrides localisés sur la rive sud du St-Laurent ont aussi été sévèrement attaqués par une rouille des feuilles, *Melampsora medusae*.

Le pourridié-agaric (*Armillaria mellea*) fut trouvé responsable de la mortalité de plus de 60% des sapins d'un peuplement de 4 hectares âgé d'environ 60 ans, près de Black-Lake. L'accumulation de poussières d'amiante a modifié les conditions chimiques du sol et le champignon a profité d'un état de faiblesse des arbres créé par des conditions adverses.

Des dégâts sans précédent causés par des porcs-épics furent rapportés. Par exemple, au nord de East-Hereford, plus de 60% des 5 000 pins sylvestres de plus de 10 ans ont subi l'assaut de ce mammifère.

Dans la région de Québec, la maladie hollandaise de l'orme (*Ceratocystis ulmi*) a fait l'objet de projets spéciaux, à la suite de demandes au Service d'entomologie et de pathologie par les ministères des Affaires culturelles et des Travaux publics et Approvisionnement. Dans l'arrondissement historique de Charlesbourg, l'état de santé de 130 ormes fut évalué et 12 de ces arbres présentaient des symptômes de la maladie hollandaise. Sur la colline parlementaire, 5% de la population de 150 ormes est atteinte par cette maladie et 30% sont en mauvais état (blessures mécaniques, mauvaises conditions du sol, ...). Dans

ces deux cas, on a recommandé de conduire des opérations de sanitation, d'entretien et de prévention.

Dès la mi-mai, des conditions adverses de température (vent, pluie, gel) ont endommagé le jeune feuillage d'une grande variété d'essences dans la Vallée du St-Laurent. Ce sont les érables qui furent les plus affectés et comme ces dégâts étaient très visibles, un grand nombre d'appels téléphoniques sont parvenus au Ministère de la part de propriétaires inquiets.

II Secteur de la lutte

1 Relevé des dommages causés par les insectes forestiers

Chacun des types d'insectes rapportés au niveau de l'inventaire général et susceptibles de causer des dommages d'importance économique, fait alors l'objet d'un inventaire quantitatif permettant d'établir si un traitement s'avère nécessaire, l'année suivante. La tordeuse, la spongieuse et le diprion de LeConte ont ainsi fait l'objet de telles évaluations en 1979.

Tordeuse

Un inventaire aérien des dommages causés par le tordeuse fut réalisé sur 590 000 km², couvrant ainsi la quasi totalité de l'aire de distribution du sapin et de l'épinette. La régression de l'infestation de la tordeuse amorcée en 1976 dans l'ouest du Québec s'est continuée en 1979. Elle s'est manifestée principalement au nord du 49^e parallèle, de l'Abitibi au Saguenay — Lac St-Jean, sur la Côte-Nord, ainsi que dans la Péninsule gaspésienne. Bien que la superficie infestée cette année soit moindre qu'en 1978, il n'en demeure pas moins que des dommages sévères persistent en Abitibi-Témiscamingue, dans la Beauce, le Bas St-Laurent et que la mortalité des arbres s'est accrue considérablement dans toute la province. L'infestation couvre, en 1979, une superficie totale de 13,9 millions d'hectares, ce qui constitue une régression de 8,6 millions d'hectares, par rapport à 1978. La mortalité des arbres s'est par ailleurs accrue sur 2,2 millions d'hectares et occupe présentement 8,5 millions d'hectares.

Cet inventaire aérien des dommages fut complété par une évaluation au sol de la défoliation anticipée pour l'année suivante à partir des oeufs pondus par l'insecte: un total de 954 places d'étude furent ainsi établies, pour l'ensemble du Québec, en collaboration avec le Centre de recherches forestières des Lauren-

tides. Selon les résultats de cette évaluation, l'épidémie devrait se maintenir en 1980 dans le Bas St-Laurent et nul doute que le Ministère devra poursuivre son programme de pulvérisations pour permettre de conserver vivante une partie de la forêt, pendant que l'on concentre les programmes de récupération dans les secteurs où la mortalité est déjà très avancée.

Parallèlement à ces inventaires permettant de suivre la dynamique des populations de l'insecte et les dommages annuels, un réseau de 139 places d'étude permanentes, établies à l'échelle de la province, sont périodiquement visitées dans le but de suivre la progression de la mortalité du sapin et de l'épinette.

Spongieuse

Un second inventaire aérien fut en outre mis sur pied pour évaluer les dommages causés par la spongieuse: une superficie de 17 000 km² fut alors inventoriée dans les régions de Montréal et de Trois-Rivières et l'infestation fut rapportée sur 69 845 hectares, marquant une légère progression par rapport à l'année précédente.

Au sol, par ailleurs, une évaluation des dommages anticipés à partir des oeufs pondus par l'insecte fut réalisée (20 parcelles) dans les secteurs ayant motivé des traitements en 1979. L'inventaire faisait alors ressortir une baisse drastique de l'infestation et l'inutilité de répéter les traitements en 1980.

Diprion de LeConte

Enfin, un relevé aérien, couplé d'un inventaire au sol pour évaluer les dommages causés par le diprion de LeConte, dans 193 plantations de pin rouge de la région de Montréal, a permis de trouver 48 plantations infestées et susceptibles de faire l'objet de traitement en 1980.

2 Lutte contre les insectes forestiers

Tordeuse

Le Ministère est aux prises, depuis 1967, avec une épidémie de la tordeuse des bourgeons de l'épinette qui a nécessité la réalisation d'un programme de lutte qui a couvert 17,9 millions d'hectares depuis 1970.

Les programmes de pulvérisations chimique et biologique ont couvert une superficie de 582 084 hectares de forêt, dans la région du Bas St-Laurent et de la Gaspésie en 1979. De ce total, 565 935 hectares furent traités de façon opérationnelle à l'insecticide chimique, 16 024 hectares de façon

expérimentale au *Bacillus thuringiensis*, alors que 125 hectares faisaient l'objet de traitement, à la suite de demandes spéciales.

Les pulvérisations opérationnelles et expérimentales furent réalisées à partir des aéroports de Rivière-du-Loup et de Matane, par trois appareils quadrimoteurs de type Constellation L-749. Les insecticides chimiques utilisés furent le Matacil (89%) et le fénitrothion (11%), aux taux respectifs de 52 et 210 grammes d'ingrédient actif/l'hectare par application dilués dans un volume de 1,2 litres/l'hectare. Le nombre d'applications variait de 1 à 3 en fonction des populations anticipées de l'insecte et de la condition de la forêt.

L'insecticide biologique utilisé, par ailleurs, fut le *Bacillus thuringiensis*; le but de l'expérimentation était de comparer différents traitements.

Enfin, à la suite de requêtes spéciales, 125 hectares ont fait l'objet de traitement contre la tordeuse. Il s'agissait alors de peuplements de haute valeur (peuplements semenciers) ou à vocation de conservation (parc, réserve) trop petits pour être incorporés au programme opérationnel. Les traitements chimiques (Matacil) et biologique (*Bacillus thuringiensis*) alors pratiqués, furent réalisés au moyen d'un hélicoptère de Type Hughes 300.

Le tableau XXII donne, selon le mode de tenure des terrains traités, la répartition des 582 084 hectares de forêt qui ont fait l'objet de ces pulvérisations aériennes, tant opérationnelles qu'expérimentales en 1979.

Tableau XXII

**Répartition des superficies traitées en 1979,
selon les modes de tenures**

Tenure	Superficie	
	Nombre d'hectares	Pourcentage
Concessions forestières	93 906	16,1
Grands terrains privés	40 243	6,9
Petits terrains privés	93 877	16,1
Forêts expérimentales	2 812	0,5
Forêts domaniales	351 246	60,4
Total	582 084	100,0

Les concessionnaires et grands propriétaires forestiers ont été appelés à contribuer leur quote-part du coût de ces arrosages, au prorata de la superficie de leurs terrains forestiers compris dans ce programme de lutte.

Spongieuse

De plus, un programme de répression biologique contre la spongieuse dans les forêts feuillues de la région de Montréal, Parc du Mont St-Bruno et Domaine Gault, du Mont St-Hilaire, a été effectué sur 1 237 hectares. Les pulvérisations furent réalisées à partir de l'aéroport de St-Mathias, au moyen de deux appareils monomoteurs de Type AgCat. L'insecticide utilisé fut le *Bacillus thuringiensis* et deux applications furent nécessaires pour obtenir une bonne protection.

Diprion de LeConte

Enfin, l'introduction de virus dans les plantations de pin rouge infestées par le diprion de LeConte s'est poursuivie pour une seconde année consécutive dans la région de l'Outaouais. Quarante-trois plantations totalisant 330 hectares furent ainsi traitées dans les comtés de Pontiac, Papineau et Argenteuil au moyen d'un hélicoptère de Type Hughes 300. Les résultats furent de nouveau excellents cette année et il y a tout lieu de croire que l'infestation de ce sérieux ravageur continuera à s'atténuer en 1980.

3.3 Éducation en conservation du milieu forestier

Cet élément de programme vise à engendrer des gestes concrets de conservation en orientant, par l'éducation populaire, les attitudes et le comportement des individus vis-à-vis le milieu forestier.

L'année 1979-80 aura été marquée par la tenue de stages pour conseillers pédagogiques, dans le cadre d'une entente avec le ministère de l'Éducation, et par la mise en marche de trois nouveaux projets destinés à compléter le réseau d'intervenants du Service dans les régions de Sherbrooke, de Drummondville et du Saguenay — Lac St-Jean.

I Les centres d'interprétation de la nature

Cinq centres d'interprétation de la nature ont opéré au cours de l'année: Duchesnay, Parke, Palissades, Baie-des-Chaleurs et Lac Berry. Les travaux d'aménagement de trois nouveaux centres se sont poursuivis dans les régions de Montréal (Laurentides), de l'Outaouais (Lac la Blanche) et du Bas St-Laurent — Gaspésie (Macpès). Enfin, on a recueilli des données de base afin de planifier l'établissement d'un autre centre à Drummondville.

1 Aménagements

Dans les centres en opération, les travaux ont surtout consisté à entretenir et à améliorer les aménagements existants et plus particulièrement les sentiers. Seul le centre de Baie-des-Chaleurs s'est doté d'un nouveau sentier: «Le Ruisseau». Il faut également signaler le parachèvement du pavillon d'interprétation aux Palissades.

Les sentiers, les chemins d'accès et les stationnements ont fait l'objet de travaux d'aménagement dans les trois centres en voie d'établissement, et, de plus, la construction du pavillon d'interprétation a été entreprise au centre des Laurentides. Le Service a engagé un architecte pour préparer les plans et devis des pavillons du Lac la Blanche et de Macpès, ainsi que des locaux devant être réaménagés à l'école désaffectée de St-Edgar. Celle-ci tient lieu de pavillon d'interprétation pour le centre de Baie-des-Chaleurs.

Les plans d'aménagement des centres de Macpès et du Lac la Blanche ont été terminés au début de l'année et ils ont servi à guider les aménagements effectués. Des données de base ont été recueillies sur le terrain afin de permettre la préparation d'un plan semblable pour le centre de Drummondville.

2 Programmes

En plus du fonctionnement régulier des centres de Duchesnay, durant douze mois, de Baie-des-Chaleurs et du Lac Berry, durant six mois, il a été possible de prolonger durant les mois d'hiver les activités des centres de Parke et des Palissades.

Outre les classes de nature d'une ou plusieurs journées et les tournées guidées à l'intention d'une clientèle diversifiée, les centres d'interprétation ont à leur crédit des visites aux écoles, aux colonies de vacances, à des clubs sociaux et à certains campings. Des stages ont également été offerts au personnel enseignant, à des familles et à des animateurs de bases de plein air pour les initier au milieu forestier et pour les inciter à promouvoir sa conservation.

Environ 135 000 personnes ont effectué une visite à l'un ou l'autre des cinq centres d'interprétation en activité: quatre-vingt-cinq mille d'entre elles l'ont fait pour profiter expressément des services éducatifs et plus d'une cinquantaine de mille autres pour parcourir les pistes de ski de fond à Duchesnay et quelques centaines pour suivre des stages. Toutes proportions gardées et en extrapolant prudemment, l'évaluation du nombre d'individus touchés par les programmes des centres d'interprétation du ministère dépasse facilement 300 000.

3 Promotion

Pour faire connaître les activités des centres d'interprétation, les équipes de naturalistes, en collaboration avec les agents régionaux d'information, se sont servis autant que possible de tous les médias d'information disponibles: journaux, radio, télévision. Ainsi, ils ont effectué des visites aux commissions scolaires, aux clubs sociaux, aux terrains de camping, etc. En plus, le Service central a préparé, à l'échelle provinciale, des dépliants publicitaires et des affiches publiés par le Service de l'information.

II Les organismes collaborateurs

Cette année, il a été possible d'augmenter quelque peu l'aide financière et technique aux organismes privés, de telle sorte que quelque 200 000 personnes ont pu bénéficier, directement ou indirectement, des programmes mis de l'avant par l'Association forestière québécoise, les Sociétés de Conservation, la forêt Montmorency (Université Laval), l'Arboretum Morgan, le Centre de conservation de la nature

du Mont St-Hilaire, le Centre d'interprétation de la nature du lac Boivin (Granby) et la Commission scolaire Vallée de la Lièvre (Buckingham).

En outre, les employés du Service se sont fait un devoir d'entretenir d'excellentes relations avec le plus grand nombre possible d'organismes oeuvrant dans le domaine de la conservation; ils les aident de leurs conseils, de leur support technique et de leur participation à des rencontres, à des comités, ou, encore, en leur fournissant de la documentation.

III Matériel de vulgarisation

Un grand nombre d'éléments d'interprétation ont été réalisés par le personnel du Service et celui des centres d'interprétation. Plaquettes d'identification, panneaux d'interprétation, unités d'exposition, montages audio-visuels et brochures de toutes sortes facilitent le travail des naturalistes auprès des visiteurs.

Afin de répondre aux nombreuses demandes reçues, plusieurs brochures d'intérêt général ont été rééditées, dont deux sous forme de dépliants; ce sont: «La coloration automnale» et «La saison des sucres au Québec». Plus de 400 000 individus ont été rejoints par les brochures et autres ouvrages de vulgarisation préparées par le service central.

Dans le domaine de l'aménagement, il faut souligner la popularité de deux documents fort pratiques: «Ski de fond et interprétation du milieu forestier» et «Normes relatives à l'établissement de sentiers de nature».

IV Entente avec le ministère de l'Éducation

À la suite de l'entente conclue, en août 1978, entre les sous-ministres concernés, des mesures ont été prises pour offrir, entre autres, des stages de familiarisation avec le milieu naturel, notamment avec la forêt, dans le but d'enrichir les programmes scolaires, particulièrement celui des sciences de la nature; du matériel éducatif complémentaire, dont un répertoire d'activités pédagogiques s'inspirant du milieu forestier.

1 Stages

Tel que planifié, la première étape visant à rejoindre d'abord les conseillers pédagogiques a été

mise en marche. Quatre stages ont déjà eu lieu pour 50 conseillers pédagogiques dans différentes régions du Québec. La prochaine étape impliquera, en plus du Service central, les centres d'interprétation du ministère et elle visera à rejoindre, avec l'aide des conseillers pédagogiques déjà formés, les professeurs du second cycle de l'élémentaire. Elle débutera en juin 1980. Le «Cahier de stages» a reçu l'approbation des responsables au ministère de l'Éducation, et les animateurs des centres d'interprétation ont bénéficié d'une session de perfectionnement qui les rendront aptes à organiser et diriger eux-mêmes des stages pour les enseignants.

2 «Project Learning Tree»

Ce document publié par l'Institut forestier américain constitue un outil pédagogique fort précieux, préparé en collaboration par des industriels forestiers et des pédagogues. Il est utilisé avec succès depuis plusieurs années aux États-Unis. Il s'adresse à tous les niveaux d'enseignement. Il contient une série d'activités inspirées principalement par la forêt et traitant de sa composition, de son utilisation, de sa transformation et de sa conservation, etc.

Quelques employés du Ministère ont participé à des stages de familiarisation avec le contenu et la diffusion de ce document auprès du corps enseignant. La permission de le traduire en français a été obtenue et une entente formelle est sur le point d'être conclue pour autoriser le Ministère à le diffuser au Québec.

V Nature des programmes

Après qu'eurent été fixés un but et un objectif, la nature des programmes privilégiés a été précisée. Ce sont des programmes éducatifs, motivant les individus à agir en vue du bien commun; ils sont inspirés du milieu forestier, compris comme un ensemble d'élément composant une communauté vivante, et orientés vers l'acquisition d'une saine philosophie de conservation, c'est-à-dire basée sur l'appartenance et l'interdépendance de l'homme avec la nature et sur l'utilisation rationnelle des ressources naturelles, particulièrement de la forêt.

Un montage audio-visuel ainsi qu'un document-guide sont actuellement en préparation afin de favoriser la compréhension et l'assimilation du message d'utilisation rationnelle du milieu forestier.

VI Perfectionnement

La qualité et l'efficacité des programmes reposent d'abord sur les responsables de leur préparation et de leur animation. Ceux-ci ont bénéficié jusqu'à maintenant de sessions de perfectionnement en foresterie, en pédagogie et en interprétation. Toutefois, une analyse de leurs tâches est actuellement en cours afin d'assurer grâce à leur formation, leur sélection et leur perfectionnement, une plus grande authenticité du message d'utilisation rationnelle du milieu forestier.

VII Forêts d'enseignement

Quinze institutions sont impliquées dans ce dossier: onze commissions scolaires régionales et quatre collèges d'enseignement général et professionnel. Les protocoles d'entente avec le Ministère ne sont pas aussi nombreux que souhaité, mais des mesures ont été entreprises pour accélérer la réalisation des différentes étapes préliminaires à leur signature. Les principales causes des retards accusés relèvent du grand nombre d'intervenants et de certaines lenteurs administratives.

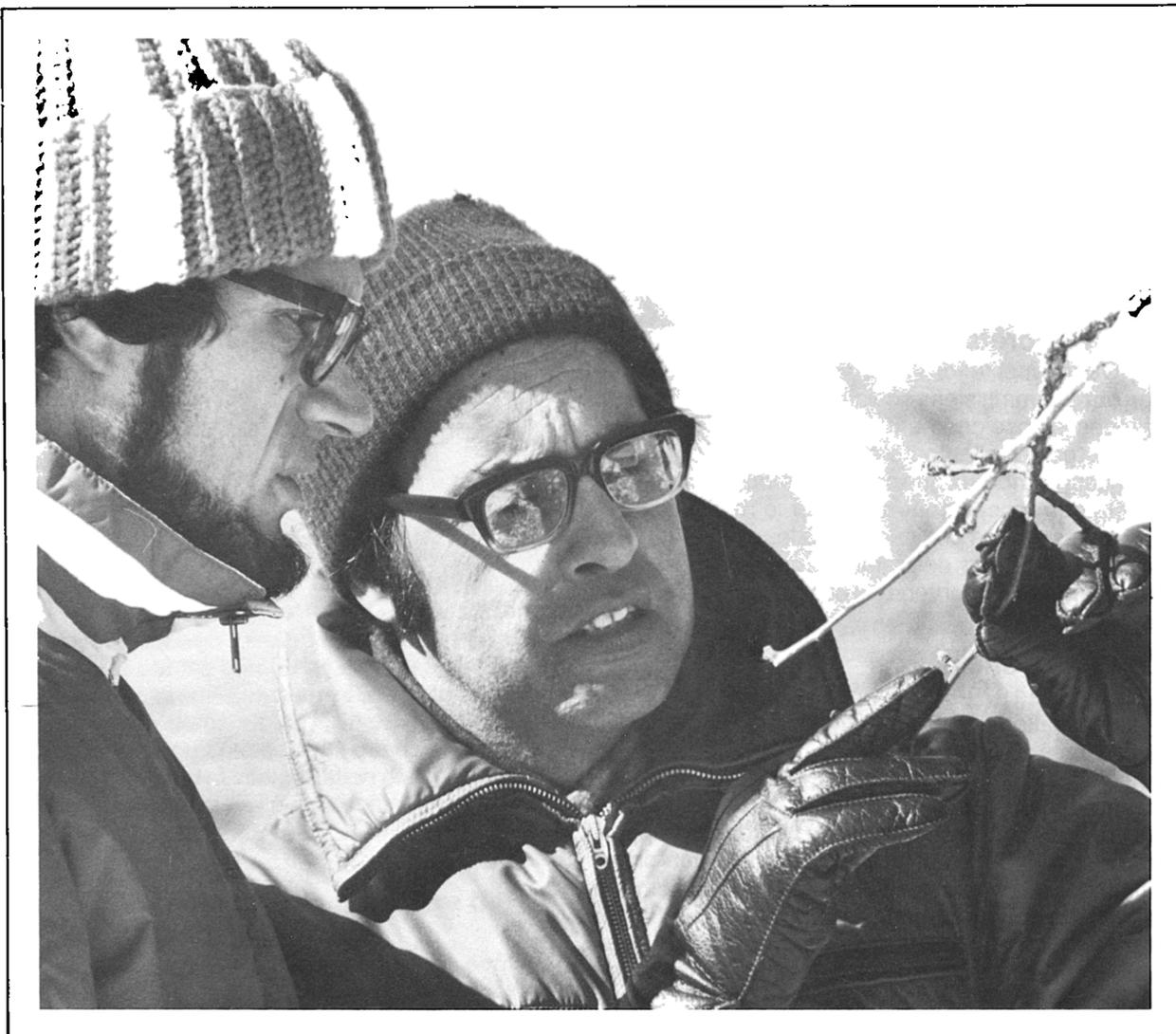
VIII Conclusions

L'année 1979-80 a été marquée par un effort de rationalisation des programmes du Ministère et des organismes collaborateurs.

Des documents relatifs au plan d'équipement, au budget de fonctionnement et aux normes de subventions sont présentement à l'étude pour approbation et, bientôt, un autre document précisant l'orientation des programmes sera préparé et soumis à l'assentiment des autorités du Ministère. En 1980-81, une méthode d'évaluation des programmes devrait permettre, sur une base permanente, l'analyse de leur impact auprès des bénéficiaires. Ainsi, l'efficacité des actions entreprises pourra être mesurée et les ajustements nécessaires apportés à la lumière des résultats obtenus.

Voilà des investissements pouvant apporter des dividendes intéressants au ministère et à tous les organismes qui oeuvrent dans le domaine de l'éducation à la conservation du milieu forestier.

Figure 7
Éducation en conservation



Des stages pour conseillers pédagogiques et enseignants facilitent auprès des jeunes la promotion de la forêt et l'éducation à sa conservation.

Programme 4

Utilisation de la forêt

Ce programme vise à assurer l'approvisionnement en bois des usines de transformation en tenant compte de la nature, de la localisation et de la capacité de production des diverses sources de matière ligneuse.

Éléments de programme	Effectifs	Budget	Dépenses
4.1 Planification de l'utilisation	246	9 559 600\$	8 688 700\$
4.2 Contrôle de l'utilisation	351,9	7 089 000	7 017 700
4.3 Voirie forestière	142,6	24 831 800	24 612 500
4.4 Aide à la forêt privée	171	12 375 200	11 665 700
Total	906	53 855 700	51 984 600\$

4.1 Planification de l'utilisation

La planification définit, en fonction des besoins de l'industrie forestière, l'orientation à suivre quant à la gestion et à l'utilisation de la ressource forestière et elle réunit l'information nécessaire à cette fin.

La problématique présentée par le Ministère fait apparaître clairement que les actions du Gouvernement dans le secteur Forêts doivent s'inscrire dans la perspective d'une réduction du coût de la matière ligneuse du bois livré aux usines.

Cette dernière constatation survient à une époque où le Ministère, de gardien de la ressource qu'il était principalement, voit son rôle se prolonger vers celui de gestionnaire de la ressource sur toutes les forêts publiques et sur le développement de l'industrie forestière.

Le rôle de planification comprend principalement la définition d'orientations et de stratégies pour l'ensemble du secteur Forêt, l'élaboration, le suivi et l'évaluation de plans de gestion, l'allocation des bois aux utilisateurs, la révocation des concessions et l'achat de terrains privés.

I Définition d'orientations et de stratégies du secteur Forêts

Cette activité est assumée en grande partie par le Service de la planification opérationnelle dont le rôle est d'orienter la formulation des politiques du Ministère et de s'assurer que ses interventions soient conformes aux objectifs retenus.

Afin de rendre plus fonctionnels les travaux de planification et de faciliter la prise de décision, le Service de la planification opérationnelle a préparé, en 1979-80, un document de stratégie sectorielle et coordonné les travaux de la phase de planification du cycle budgétaire pour l'exercice 1980-81.

L'élaboration de la stratégie sectorielle exige une évaluation qualitative et quantitative des actions du Ministère; elle s'appuie sur l'analyse de l'évolution du secteur forestier et demande la collaboration des gestionnaires des différents centres régionaux et services du Ministère.

Ce document, qui tient compte également des obligations du Ministère et des hypothèses de financement les plus probables, est examiné lors d'une conférence de planification réunissant les autorités et les principaux gestionnaires du Ministère. Par la suite, les autorités du Ministère font connaître les décisions qui guident la phase annuelle de revue des

programmes, d'allocation des ressources financières ainsi que la programmation des actions du Ministère.

Outre ce document de planification opérationnelle, le Service général de la planification, dont la fonction est de conseiller le sous-ministre dans le développement des interventions de l'ensemble du Ministère, a élaboré des travaux d'analyses économiques touchant différents aspects du secteur forestier.

Le Service général de la planification a procédé à une étude de prospective du marché américain du papier journal afin d'examiner les possibilités d'expansion de cette industrie qui profitera, au cours des cinq (5) prochaines années, d'un programme de modernisation et de développement.

Afin de maximiser le rendement des investissements de l'État sur les forêts publiques et de favoriser le choix des différents projets d'aménagement forestier, il a aussi examiné l'établissement d'un taux de rendement interne.

D'autre part, dans le cadre du projet de développement hydroélectrique Nottaway-Broadback-Rupert (N.B.R.), le Service général de la planification a participé activement à l'évaluation de l'impact sur l'économie québécoise des dépenses reliées à l'infrastructure routière et à l'accroissement de la production des usines de pâtes et papiers et des scieries dans le Nord-ouest québécois qui pourraient profiter d'un volume additionnel de bois disponible.

II Allocation des bois

L'allocation des bois est une activité qui englobe plusieurs sous-activités comme suit:

- 1 — Allocation des bois feuillus
- 2 — Émission de permis annuels de coupe
- 3 — Émission de permis d'érablières
- 4 — Contrôle du mouvement des bois

1 Allocation des bois feuillus

Au cours de l'année 1979-80, le plan d'allocation des feuillus et des pins blanc et rouge a permis la coupe d'un volume de 792 000 mètres cubes d'essences feuillues de qualité sciage et déroulage. Le tableau XXIII précise les interventions qui ont eu cours dans diverses régions administratives. La ressource forestière recherchée devenant plus rare, des volumes complémentaires de tremble et de résineux de fort diamètre ont servi à maintenir à un

Tableau XXIII
Volumes de bois feuillus alloués par région (en mètres cubes)

Région administrative	Plan d'allocation des feuillus			Complément en résineux	Bouleau blanc	Tremble
	Sciage	Déroulage	Total			
Bas St-Laurent — Gaspésie	—	5 660	5 600	—	—	—
Saguenay — Lac St-Jean	11 320	7 200	18 540	2 380	175 160	22 070
Québec	51 700	6 400	58 100	—	—	—
Trois-Rivières	78 250	11 260	89 510	—	62 260	—
Montréal	114 050	14 600	128 650	8 500	12 030	—
Outaouais	270 600	56 200	326 800	357 150	—	7 930
Nord-Ouest	107 540	58 300	165 840	16 980	33 960	—
Total	633 510	159 620	793 130	385 010	283 430	30 000

niveau acceptable l'activité industrielle d'environ 60 usines de sciage et de 11 usines de déroulage. Pour sa part, le bouleau blanc a été utilisé en grande partie pour la fabrication de menus articles.

2 Émission de permis annuels de coupe

Il existe deux (2) catégories de permis annuels de coupe qui sont les permis domestiques et les permis commerciaux. Les premiers répondent aux besoins en bois de chauffage et en bois de construction des cultivateurs, colons et pêcheurs et sont émis directement par les autorités de la région administrative concernée.

Depuis 1979-80, l'émission des permis de coupe commerciaux se fait également dans les régions. On y reçoit et analyse les demandes de permis de coupe en relation avec leur conformité aux plans d'aménagement ou au respect des contrats d'approvisionnement en vigueur; on s'enquiert également, auprès

du Service de la gestion financière, de la solvabilité du demandeur avant de procéder à l'émission proprement dite. Des copies du permis et du dossier sont ensuite transmises au Service des plans d'aménagement et à celui de l'exploitation pour fins de contrôle et aussi pour permettre l'inscription des données sur ordinateur.

Le permis de coupe indique d'abord la localisation de l'assiette de coupe à l'intérieur de l'unité de gestion et de l'unité d'aménagement choisies. Il spécifie également la nature des essences et les quantités à être coupées, les taux des droits de coupe qui s'appliquent et enfin la destination des bois.

Le tableau XXIV indique par catégories de permis, le nombre de permis émis et les volumes correspondant à chacune des tenures pour 1979-80.

Permis domestiques

Au total, 881 permis ont été émis pour un volume de 328 681 m³.

Tableau XXIV
Permis émis et volumes autorisés

Tenure	Nombre de permis	Volumes autorisés en m ³		
		Résineux	Feuillus	Total
Concessions	447	13 889 697	1 353 246	15 242 943
Forêts domaniales	568	15 231 388	839 291	16 070 679
Terrains vacants & autres	103	1 778 678	136 267	1 914 945
Total	1 999	30 899 763	2 328 804	33 228 567

Tableau XXV
Érablières sous location

Régions	Permis émis	Superficie (hectares)	Érables (nombre)	Loyers (dollars)
1 — Bas St-Laurent — Gaspésie	284	2033.7	358,283	5,081\$
2 — Saguenay — Lac St-Jean	7	48.1	7,513	120\$
3 — Québec	206	2894.3	419,404	7,235\$
4 — Trois-Rivières	8	63.3	6,200	158\$
5 — Cantons de l'Est	14	382.5	57,392	956\$
6 — Montréal	35	184.1	29,095	460\$
7 — Outaouais	35	429.6	60,485	1,074\$
8 — Nord-Ouest	63	396.5	49,186	991\$
9 — Côte-Nord	1	14	2,000	35\$
Total	653	6446.1	989,558	16,110\$

3 Émission de permis d'exploitation d'érablières

Le permis d'exploitation d'érablières a pour effet de mettre à la disposition des citoyens les peuplements d'érables localisés sur les terres publiques et susceptibles d'être exploités pour la sève. Ainsi, au cours de 1979, six cent cinquante-trois (653) permis ont été émis; ils couvrent une superficie de 6446 ha renfermant 989 558 érables. Le tableau XXV indique par région le nombre de permis émis, la superficie couverte, le nombre d'érables et le loyer perçu. Il est notable que les seules régions du Bas St-Laurent —Gaspésie et de Québec occupent à elles seules 75% des érablières sous location.

Seulement 468 érablières ont été exploitées; on y a fabriqué 352 482 litres de sirop, 30 155 kg de sucre et 1 055 kg de tire pour un chiffre de vente de 1 127 707,63 \$.

4 Contrôle du mouvement des bois

Les bois qui sortent du Québec, qu'ils soient ouvrés ou non ou qu'ils proviennent d'une forêt publique ou privée, font l'objet d'un contrôle de la part du Ministère. Il s'agit ici d'une mesure visant à promouvoir une transformation plus complète de cette matière première. (Tableau XXVI).

Ainsi, pour les forêts publiques, seule la société Rexfor peut être autorisée à exporter des bois non-ouvrés hors du Canada. Par contre, du bois non-ouvré peut être expédié dans une autre province pourvu que cela ne cause aucun préjudice à l'industrie locale. Ce permis d'expédition est accordé après adoption d'un décret à cet effet.

Il est également nécessaire de se procurer un permis pour expédier ou exporter des bois ouvrés. Une entente avec les autorités douanières facilite grandement ce contrôle.

III Révocation des concessions et achat de terrains privés

La majorité des travaux effectués par le Bureau d'évaluation forestière au cours de 1979-80 s'inscrivent dans le cadre du programme de révocation des concessions forestières.

La réalisation de cet objectif permettra, entre autres, de concrétiser les recommandations de l'Exposé sur la politique forestière concernant le réaménagement des territoires forestiers, visant ainsi une utilisation optimale et une répartition plus équitable de la matière ligneuse.

Au cours de l'année 1979-80, le Ministre a prononcé la révocation de concessions forestières totalisant quelque 10 774 km² (voir tableau XXVII) et portant à 49 466 km² les superficies révoquées depuis la sanction de la loi (13-12-74), ce qui représente 22.6% des territoires sous le régime des concessions forestières à cette date.

Les négociations sont terminées (Tableau XXVIII) pour environ 9 140 km² et elles sont en cours pour plus de 18 293 km². (Tableau XXIX) Toutes ces concessions ont été visitées et les calculs d'évaluation sont terminés. De plus, en prévision des révocations futures, les calculs d'évaluation sont terminés pour plus de 57 029 km².

Cette année, le Bureau d'évaluation forestière a effectué certains travaux pour le compte des minis-

Tableau XXVI

Bois et produits forestiers autorisés à être expédiés hors du Québec en 1979-80 (en mètres cubes)

Utilisation des produits	Unité de mesure du commerce	Canada	Autres pays	Total (m ³)
Billes de sciage	M.P.M.		25 102	25 102
Billes de déroulage	M.P.M.		9 311	9 311
Billes à fuseaux	M.P.M.		1 591	1 591
Clôtures décoratives	M.P.M.		27 497	27 497
Bois de sciage non-raboté	M.P.M.		135 658	135 658
Bois de sciage raboté	M.P.M.	479 591	3 395 588	3 875 179
Bois à fuseaux	M.P.M.		1 883	1 883
Bois équarris	M.P.M.		18 125	18 125
Bois à plancher	M.P.M.		1 493	1 493
Billes de déroulage	Cordes		5 668	5 668
Billes à fuseaux	Cordes		6 678	6 678
Billes à pâte (non écorcées)	Cordes	216 449	116 926	333 375
Billes à pâte (écorcées)	Cordes	254 252	27 555	281 807
Bois de chauffage	Cordes	400	30 421	30 821
Dosses	Cordes		110	110
Bran de scie — poussière d'écorce	Tonne anglaise		8 000	8 000
Copeaux	Tonne anglaise	99 318	463 142	562 460
Rabotures	Tonne anglaise		12 000	12 000
Branches de Noël	Tonne anglaise		6 622	6 622
Contreplaqués	M pi ²	39 000	455 625	494 625
Panneaux agglomérés	M pi ²		82 500	82 500
Poteaux	Unité		80 400	80 400
Piquets de clôture	Unité		85 635	85 635
Traverses de chemin de fer	Unité		2 875	2 875
Plants ou semis	Unité		14	14
Arbres de Noël	Unité	147	2 946	3 093
Bardeau de cèdre	M. Unités	1 224	64 548	65 772
Lattes	M. Unités	8 259	186 203	194 462
Barreaux	Camions		1 400	1 400
Goujons	Camions		420	420
Bobines	Camions		1 120	1 120
Coussinets	Wagons		336	336
Total		1 098 640	5 257 392	6 356 032

tères du Revenu, des Travaux publics et de la Justice. En outre, il a commencé un nouveau dossier sur les coûts d'évaluation des lots concernés par la nouvelle politique de rétrocession des lots intramunicipaux.

En plus des travaux précités, le Bureau a complété le réaménagement de plusieurs forêts domaniales afin de donner suite à la politique du Ministère qui préconise la création d'une forêt domaniale par unité de gestion et l'intégration des forêts cantonales et des terres vacantes à ce genre de tenure. Plusieurs forêts domaniales ont donc été créées, agrandies, transformées ou démembrées, suivant le cas.

Le Bureau a aussi à son actif en 1980 plusieurs travaux concernant l'évaluation immobilière, tels que:

- évaluation de terrains et de bâtiments pour fins d'achat, de location, de vente ou d'échange;
- évaluation faite dans le but d'émettre des lettres patentes, de régulariser des occupations illégales, d'aliéner la réserve de trois (3) chaînes et de lever des clauses restrictives sur des lettres patentes déjà émises et ce, sur des terrains à potentiel résidentiel, commercial, industriel et de villégiature;
- évaluation pour fins de création de la réserve écologique du lac St-Paul;
- évaluation de tous les terrains privés concernés par l'échange entre la compagnie

Domtar et le Ministère dans la vallée de la rivière Jacques-Cartier;

- participation comme membre du groupe de travail sur la gestion des terres publiques au Québec dans le but de revoir les objectifs et les principes régissant les modes actuels de concession des terres publiques, de même que les conditions, restrictions et tarifs particuliers s'y rapportant.

Tableau XXVII
Révocations prononcées en 1979-80

Concessionnaires	Superficie km ²
La Compagnie Price Limitée (Lac Kénogami supérieur)	3 276
La Compagnie Internationale de Papier du Canada (Rivière Rouge)	2 536
La Compagnie Internationale de Papier du Canada (partie de «Rivière Opawica»)	1 611
Consolidated-Bathurst Inc. (partie de «Rivière Portneuf»)	958
Consolidated-Bathurst Inc. (partie de «Rivières Assomption et Mastigouche»)	694
Papeterie Reed Limitée	438
La Compagnie Price Limitée (partie de «Rivières Métis et Rimouski»)	256
Consolidated-Bathurst Inc. (Rivières à Mars et Ha! Ha!)	585
Baie St-Paul Lumber Company et Ste. Anne Power Company	381
F.F. Soucy Inc.	39
Total en km²	10 774

Tableau XXVIII
**Négociations terminées concernant les révocations
 de concessions forestières en 1979-80**

Concessionnaires	Superficie km ²
Compagnie Internationale de Papier du Canada (N.B.I.P.)	3 012
Murdock Lumber (Roberval)	717
Les Papeteries Bathurst Limitée	4 203
J.H. Normick Inc.	264
Fonteneau Inc.	179
Sarto Jean	130
Les Scieries Carrière	72
Forest Industries	130
Les Industries Alarie de Malartic	130
N.B.I.P. et Lacroix Lumber	5
Laberge et Laberge (St-Price) Inc.	298
Total en km²	9 140

Tableau XXIX
**Négociations en cours concernant les révocations
 de concessions forestières en 1979-80**

Concessionnaires	Superficie km ²
Consolidated-Bathurst Inc. (Rivière des Outaouais)	3 222
Forêt Coulonge Inc.	363
Lake Megantic Pulp	220
St. Siméon Timber Products Limited	158
J.A. Bonneau et Fils	122
Georges Dansereau et Fils/Division Mason et Risch Limited	49
Gillies Bros. & Co. Limited	3 035
Alphonse Lamontagne	34
Matapédia Company Limited	65
Megantic Manufacturing Company	251
La Compagnie Price Limitée (Lac Kénogami supérieur)	3 276
La Compagnie Internationale de Papier du Canada (Rivière Rouge)	2 536
La Compagnie Internationale de Papier du Canada (partie de «Rivière Opawica»)	1 611
Consolidated-Bathurst Inc. (partie de «Rivière Portneuf»)	958
Consolidated-Bathurst Inc. (partie de «Rivières Assomption et Mastigouche»)	694
Papeterie Reed Limitée	438
La Compagnie Price Limitée (partie de «Rivières Métis et Rimouski»)	256
Consolidated-Bathurst Inc. (Rivières à Mars et Ha! Ha!)	585
Baie St-Paul Lumber Company et Ste. Anne Power Company	381
F.F. Soucy Inc.	39
Total en km²	18 293

IV Programmation de l'exploitation des bois

Cette activité nécessite la confection de plans pluri-annuels et de plans annuels d'exploitation des bois. L'émission de permis annuels de coupe se fait à partir de la présentation de ces plans à l'intérieur d'un programme de coupe qui doit être soumis par l'exploitant.

V Implantation et expansion des usines

Cette activité consiste en l'administration de la quatrième partie de la loi des Terres et Forêts traitant des usines de transformation des bois. Tous les industriels du bois doivent se munir d'un permis

annuel d'exploitation d'usine; la capacité de production et la consommation annuelle de bois de toute usine sont fixés par la loi et ne peuvent être modifiées sans l'autorisation du Ministre. Les catégories d'usines visées par cette législation sont précisées au décret 820-80 du 20 mars 1980.

Au cours de 1979-80, il s'est émis 1180 permis annuels.

VI Élaboration des plans de gestion

Afin de se doter d'outils de gestion à la hauteur de sa tâche, le Ministère a amorcé en 1975 une vaste opération de confection de plans de gestion pour l'ensemble des 44 unités de gestion forestière. Cette opération impliquait au préalable une bonne connaissance biophysique et socio-économique du milieu.

La confection des plans de gestion a maintenant atteint son rythme de croisière. En effet, au 31 mars 1980, il y avait 15 plans de gestion de complétés dont 6 l'ont été au cours de l'exercice 1979-80 et la plupart des autres sont en voie de réalisation.

Il est prévu qu'au cours du prochain exercice, les plans de toutes les unités de gestion seront complétés. Le Ministère doit déjà assurer la mise en place de ces plans de gestion ainsi que leur suivi et leur mise à jour.

4.2 Contrôle de l'utilisation

C'est à l'intérieur de l'élément de programme «Contrôle de l'utilisation» que l'on retrouve les activités mises en place pour faire le suivi des opérations forestières selon les règlements en vigueur. Ces activités sont structurées autant pour s'assurer des volumes de bois récoltés que pour le respect des prescriptions du permis de coupe et autres interventions dans la forêt par l'exploitant.

Ces activités sont regroupées sous les dénominations suivantes:

- Normalisation et réglementation de l'utilisation
- Vérification du mesurage
- Mesurage
- Surveillance des opérations forestières
- Vérification des rapports d'infractions et facturation des amendes.

I Normalisation et réglementation de l'utilisation

Au cours de l'année 1979-80, le Ministère a parachevé la mise en application des normes relatives à l'utilisation de la matière ligneuse. Ce travail s'est effectué plus précisément au niveau du suivi des opérations, de la normalisation des ententes sur les difficultés d'exploitation et des réductions de droit de coupe faisant suite à des perturbations majeures.

D'un autre côté, le Ministère a entrepris la révision de toute la législation entourant la récolte de matière ligneuse en ayant comme priorité l'obtention d'un maximum de matière ligneuse au plus bas coût possible.

Quant à la mise en application de la version métrique des normes de mesurage, elles ont été acceptées par presque tous les intervenants dans le domaine forestier. Certains industriels du sciage ont par contre mal perçu la pertinence de la version métrique, étant donné que le marché utilise encore le système impérial d'unités de mesure.

II Vérification du mesurage

Une des façons de s'assurer que la réglementation concernant le mesurage des bois abattus est suivie, consiste à exécuter un ensemble de travaux de vérification tant au niveau de l'application des techniques que de la précision dans la détermination des volumes des bois abattus.

Pour ce faire, on procède au remesurage des piles et à la confrontation des documents. Le tableau

XXX permet de constater le pourcentage du volume des bois qui a fait l'objet d'un remesurage.

Tableau XXX

Pourcentage des volumes coupés qui ont été remesurés dans le cadre d'une vérification, par région en 1979-80.

Région administrative	Pourcentage
Bas St-Laurent — Gaspésie	1.7
Saguenay — Lac St-Jean	1.3
Québec	4.0
Trois-Rivières	2.8
Cantons de l'Est	3.3
Montréal	4.3
Outaouais	2.5
Nord-Ouest	2.2
Côte-Nord	2.5

Cependant au cours de l'exercice, l'ensemble des sous-activités reliées à la vérification ont été ordonnées dans un processus de travail, qui a fait l'objet d'une diffusion auprès de tout le personnel du Ministère.

Par ailleurs, le Ministère a réalisé un programme en vue d'établir la performance du mesurage au niveau de la province, qui lui permet d'intervenir si une analyse des résultats s'avère douteuse.

III Mesurage

Pour assurer une gestion adéquate de la forêt publique, une comptabilisation satisfaisante des volumes qui y sont prélevés annuellement s'impose et elle est assurée par un mesurage efficace.

Au cours des deux dernières décennies, l'on peut constater que la récolte de la matière ligneuse a été réorientée pour répondre à des besoins différents. En effet, le tableau XXXI laisse entrevoir pour la dernière décennie une diminution sensible, de l'ordre du tiers, sur le volume des bois récoltés pour une transformation première en pâte, alors que la destination primaire pour fin de sciage a doublé durant la même période.

Il ne faudrait pas croire que les besoins des usines de pâte n'ont pas été satisfaits ou que ces usines n'ont pas produit autant. Leurs besoins ont été largement compensés par un apport de matières premières sous forme de copeaux et autres résidus provenant des usines de sciage.

Par ailleurs, c'est sans contredit, une année record puisque le volume récolté sur les forêts publiques est de 27,997,163 m³, dépassant de près

de 3,000,000 m³ le volume exploité, au cours de l'année précédente.

Le tableau XXXII indique, par région administrative, par principales natures de produits et par groupe d'essences, les volumes de bois coupés en 1979-80. Les deux régions, celles du Saguenay — Lac St-Jean et l'Abitibi-Témiscamingue (Nord-Ouest) occupent les premières positions en classement pour les volumes exploités dans le Québec. Au total on y retrouve 15 388 057 m³ soit 55% du volume total exploité.

Les principales augmentations de coupes sont survenues surtout dans les régions de Trois-Rivières, du Nord-Ouest et du Bas St-Laurent — Gaspésie avec un volume combiné de 2 390 000 m³. Le plus fort taux de baisse pour une région se retrouve dans les Cantons de l'Est où l'on enregistre une diminution de 57.8% soit un volume de 21 002 m³. La région de

Québec a aussi connu une baisse de l'ordre de 6% avec 67,046 m³. Les autres fluctuations sont aussi visibles au tableau XXXIII.

Dans le tableau XXXIV, on retrouve une répartition du volume exploité dans les forêts publiques par région administrative, par type de permis et par mode de tenure. Au niveau des permis commerciaux, la récolte dans les concessions forestières tient de nouveau le premier rang, après l'avoir cédé, au cours de l'année précédente, en faveur des forêts domaniales.

Le volume total récolté selon ce mode de tenure comprend les volumes coupés par les détenteurs de concessions forestières et les volumes coupés par des tiers en vertu d'un permis de vente de bois sur pied. Ces derniers volumes servent le plus souvent à compléter l'approvisionnement d'usines n'appartenant pas au détenteur de la concession forestière.

Tableau XXXI

Volume des bois coupés dans les forêts publiques de 1969 à 1980, en unités de 100 mètres cubes et par principales natures

Années	Bois à pâte	Bois de sciage	Autres natures	Volume total 100 m ³
1969-70	127 001	63 507	507	191 015
1970-71	119 978	58 191	629	178 798
1971-72	99 335	76 180	426	175 941
1972-73	100 681	87 697	973	189 351
1973-74	199 080	93 360	785	213 225
1974-75	134 631	101 314	703	236 648
1975-76	88 800	101 295	1 067	191 162
1976-77	76 709	108 919	983	186 611
1977-78	79 399	141 358	4 452	225 208
1978-79	82 174	165 428	2 652	250 254
1979-80	93 577	183 544	2 849	279 970

Tableau XXXII

Volume des bois coupés en 1979-80 dans les forêts publiques par région administrative, principales natures et groupes d'essences (en m³)

Région administrative	Bois à pâte		Bois de sciage		Autres natures		Total
	Résineux	Feuillus	Résineux	Feuillus	Résineux	Feuillus	
Bas St-Laurent — Gaspésie	902 850	55 129	2 129 582	130 577	2 254	68 614	3 289 006
Saguenay — Lac St-Jean	2 181 491	3 007	5 784 351	76 308	4 910	48 077	8 098 144
Québec	439 048	2 223	491 242	72 940	954	24 324	1 030 731
Trois-Rivières	1 561 205	26 846	674 390	115 918	1 331	10 276	2 389 966
Cantons de l'Est	713	5 386	2 486	6 120	33	596	15 334
Montréal	519 835	65 522	395 345	134 217	1 349	23 721	1 139 989
Outaouais	1 308 411	331 294	322 367	241 479	5 913	14 150	2 223 614
Nord-Ouest	72 121	18 429	6 868 371	273 894	24 441	33 107	7 290 363
Côte-Nord	1 864 209	12	633 364	1 504	3 169	17 757	2 520 015
Total	8 849 883	507 848	17 301 498	1 052 957	44 354	240 622	27 997 162

Tableau XXXIII

**Comparaison des volumes de bois coupés dans les forêts publiques
par région administrative en 1978-79 et 1979-80 (en m³)**

Région administrative			Différence	
	Saison 1978-79	Saison 1979-80	Volume	Pourcentage
Bas St-Laurent — Gaspésie	2 678 914	3 289 006	610 092	22,77
Saguenay — Lac St-Jean	8 135 363	8 098 144	- 37 219	- 0,46
Québec	1 097 777	1 030 731	- 67 046	- 6,11
Trois-Rivières	1 295 714	2 389 966	1 094 252	84,45
Cantons de l'Est	36 336	15 334	- 21 002	- 57,80
Montréal	970 074	1 139 989	169 915	17,52
Outaouais	1 969 179	2 223 614	254 435	12,92
Nord-Ouest	6 604 670	7 290 363	685 693	10,38
Côte-Nord	2 237 435	2 520 015	282 580	12,63
Total:	25 025 462	27 997 162	2 971 800	

Tableau XXXIV

**Bois coupés dans les forêts publiques, par région administrative,
par type de permis et par mode de tenure (en m³)**

Région administrative	Bois coupés		Permis commerciaux		Permis domestiques	Volume total
	par le concessionnaire	Bois vendus sur pied	Forêt domaniales	Autres tenures	For. dom. et autres tenures	
Bas St-Laurent — Gaspésie	408 014	41 120	2 754 387		85 485	3 289 006
Saguenay — Lac St-Jean	3 353 358	769 415	3 911 981	425	62 695	8 098 144
Québec	304 694	188 569	398 995	117 219	21 254	1 030 731
Trois-Rivières	1 489 334	339 936	548 218	1 043	11 435	2 389 966
Cantons de l'Est				11 719	3 615	15 334
Montréal	716 939	380 559		33 047	9 444	1 139 989
Outaouais	1 829 463	210 342	155 997	16 715	11 097	2 223 614
Nord-Ouest	1 100 845	1 924 633	4 219 252	3 575	42 058	7 290 363
Côte-Nord	888 457	453 690	1 060 381	98 460	19 027	2 520 015
Total	10 091 104	4 308 264	13 049 211	282 203	266 380	27 997 162

IV Surveillance des opérations forestières

La surveillance des opérations forestières consiste à exercer un suivi des exploitations forestières en regard des autorisations de coupe et des prescriptions décrites au permis de coupe, le tout conformément aux règlements et aux directives en vigueur. Ce suivi s'inscrit dans la politique du Ministère en vue de mieux faire récolter la matière ligneuse et de mieux utiliser la ressource.

Sur le terrain, ce suivi inclut principalement la surveillance du territoire de coupe et des zones à

protéger et la vérification des prescriptions du permis relatives aux essences autorisées et aux diamètres de coupe et d'utilisation.

Avec la structuration de cette activité, on croit qu'une intervention immédiate du Ministère auprès de l'exploitant aide à favoriser une meilleure utilisation de la matière ligneuse. Ce rôle mis en application au cours du présent exercice sera accentué au cours des années ultérieures.

Cette activité n'a toutefois pas éliminé les inspections après coupe qui servent à évaluer la quantité de matière ligneuse utilisable abandonnée sur les

parterres de coupe. Il est possible que, dans un proche avenir il en soit ainsi, du moins dans certains secteurs particuliers. Pour cette année, l'on a continué cette évaluation. Le tableau XXXV indique pour chacune des régions administratives, les volumes moyens résiduels laissés sur les parterres de coupe exploités au cours des deux dernières années d'inspection.

Tableau XXXV

Volume moyen/hectare de matière ligneuse laissée sur le terrain, par région administrative, au cours des deux dernières années d'inspection

Région administrative	Année 1977-78 (m ³ /ha)	Année 1978-79 (m ³ /ha)
Bas St-Laurent — Gaspésie	3.52	3.94
Saguenay — Lac St-Jean	5.56	5.20
Québec	3.85	3.69
Trois-Rivières	2.47	2.79
Cantons de l'Est	4.05	4.93
Montréal	3.40	3.09
Outaouais	3.30	3.28
Nord-Ouest	3.31	5.43
Côte-Nord	7.02	5.92
Moyenne pour le Québec	4.13	4.54

Ce tableau semble confirmer qu'avec les années, un palier dans le degré d'utilisation de la matière ligneuse exploitable a été atteint au niveau des territoires de coupe.

V Vérification des infractions et facturation des amendes

Au cours de 1979-80, un travail plus poussé de la part du Ministère a conduit à découvrir davantage d'infractions aux règlements en regard des interventions de coupe autorisées ou non. Lorsque la

coupe est autorisée, les infractions sont celles dues au non respect des prescriptions du permis et à l'abandon de matière ligneuse utilisable. Lorsqu'il s'agit de coupes non autorisées, les infractions sont assimilées à des coupes illégales. Les montants facturés pour l'abandon de matière ligneuse par les exploitants atteignent un total de 476,425.04\$. En ce qui concerne les bois coupés en infraction, soit par rapport aux prescriptions du permis de coupe, soit par rapport aux coupes illégales, la somme globale est de 311,653.51\$.

Le tableau XXXVI résume les bois coupés en infraction par région administrative.

VI Bureau d'examineurs des mesureurs de bois

Ce bureau, établi par le lieutenant-gouverneur en conseil et administré à l'intérieur de ce programme, a pour but d'examiner les candidats aptes à pratiquer le mesurage des bois abattus sur les terres publiques.

Durant l'année 1979-80, il a tenu une vingtaine de séances dans diverses institutions dispensant l'enseignement forestier: cours de gardes forestiers, de classeurs-mesureurs et de techniciens forestiers. Sur les 616 aspirants, 493 ont obtenu le diplôme les autorisant à effectuer le mesurage des bois coupés sur terres publiques. Tous, parmi ces candidats, ont subi leurs examens suivant les normes de mesurage adaptées aux unités du Système International (SI).

Il y eut également de nombreux cours de recyclage en rapport avec le Système international (SI) et plus de 2,000 détenteurs de permis de mesurage, habitués à utiliser le système britannique, ont pu se reclasser.

Tableau XXXVI

Bois coupés en infraction par région administrative et par mode de tenure (en m³) et montants perçus

Région administrative	Concessions m ³	Forêts domaniales m ³	Autres tenures m ³	Volume total m ³	Montants perçus
Bas St-Laurent — Gaspésie	215.00	8 315.62		8 530.62	28 089\$
Saguenay — Lac St-Jean	1 930.26	1 828.53		3 758.79	18 504
Québec	6 143.28	3 459.24	10.00	9 612.52	22 046
Trois-Rivières	1 959.05	425.70	46.20	2 430.95	18 619
Cantons de l'Est			115.64	115.64	568
Montréal	603.65		755.54	1 359.19	5 967
Outaouais	482.29	3 300.72	94.00	3 877.01	16 493
Nord-Ouest	3 748.97	26 512.40	48 162.31	78 423.68	199 199
Côte-Nord	14.27	595.99	15.87	626.13	2 168
Total	15 096.77	4 438.20	49 199.56	108 734, 53	311 654\$

4.3 Voirie forestière

Cette année, comme par le passé, le Service de la voirie forestière a concentré ses efforts sur la planification et le développement d'un réseau forestier de base visant à rendre accessibles les grands massifs boisés commercialement exploitables. À cette fin, plusieurs activités se sont poursuivies. Les principales sont:

- pour les chemins: plans et devis et construction de même que l'entretien des chemins existants;
- pour les ponts: construction et amélioration;
- pour le programme d'aide à l'industrie des pâtes et papiers: une politique de voirie forestière.

Le tableau XXXVII donne le résumé de ces divers travaux.

I Confection de plans et devis

Afin d'optimiser ses investissements, particulièrement dans le cas des projets d'envergure, le Ministère a dû procéder à la confection de plans et devis détaillés pour 75,3 km de chemins.

Ainsi, plusieurs firmes du secteur privé ont joint leurs efforts aux équipes techniques du Ministère pour mener à bien cette tâche.

La majorité de ces efforts ont été consentis au projet de route «Maniwaki-Témiscaming» pour lequel furent réalisés près de 58 km de plans et devis et une étude de potentiel archéologique pour la partie non réalisée.

II Construction et amélioration de chemins

Des déboursés de l'ordre de 16 128 800\$ ont permis la construction de 193,3 km de chemins et l'amélioration de quelques 40 autres kilomètres.

Les régions du Nord-Ouest, du Saguenay/Lac St-Jean et de la Côte-Nord sont, par ordre d'importance, celles qui ont absorbé la grande partie de ce budget. (Figure 8)

D'une façon générale, les travaux de signalisation ont suivi le rythme de la construction.

La figure 9 montre le pont sur la rivière Papina-chois situé sur la rivière du même nom près de Baie-Comeau. La superstructure métallique de ce pont est en acier G 40.21M de type 350A; cet acier qui ne nécessite aucune protection offre une résistance à la

corrosion 4 à 6 fois supérieure à celle des aciers ordinaires.

III Construction et amélioration de ponts

Cette activité indispensable à l'établissement d'un réseau routier a suivi, elle aussi, le rythme de construction des chemins. Pour répondre aux besoins, le Ministère a dû procéder à la confection de plans et devis détaillés de 18 ponts. De ce nombre, 9 ponts ont été construits en régie par le Ministère; un seul fut exécuté à contrat alors que les 8 autres furent réalisés par les exploitants forestiers eux-mêmes, dans le cadre du programme de développement de l'industrie des pâtes et papiers.

IV Politique de voirie forestière dans le cadre du programme d'aide à l'industrie des pâtes et papiers

Pour faire suite au programme de développement de l'industrie des pâtes et papiers annoncé en juin 1978, une entente fédérale-provinciale signée le 15 mai 1979, prévoit des crédits de 27 millions pour les travaux de voirie forestière sur les concessions à être rétrocédées au cours des cinq années du programme (1979-1984).

Le 26 juin 1979, le Conseil du trésor approuve les critères d'éligibilité du programme et autorise un montant budgétaire de 4,8 millions de dollars pour 1979-1984. L'application de cette nouvelle politique fut confiée au Service de la voirie forestière du ministère de l'Énergie et des Ressources.

Les mois de juillet, août et septembre sont consacrés à expliquer les modalités d'application de la politique de voirie forestière sur concessions aux responsables régionaux du M.E.R. et aux représentants de l'industrie des pâtes et papiers.

D'octobre à la fin de l'année financière, le Service de la voirie forestière a négocié et préparé 46 protocoles avec 14 industries ou divisions de compagnies de pâtes et papiers du Québec.

Ces protocoles prévoient: la planification de la construction de 324 km de routes, l'amélioration de 272 autres km, la construction de 260 km de chemins et la construction ou l'amélioration de 19 ponts forestiers pour un montant total de subvention de 6 207 017\$; certains projets de ponts s'étendent sur plus d'un an.

Figure 8
Route Manic V-Gagnon

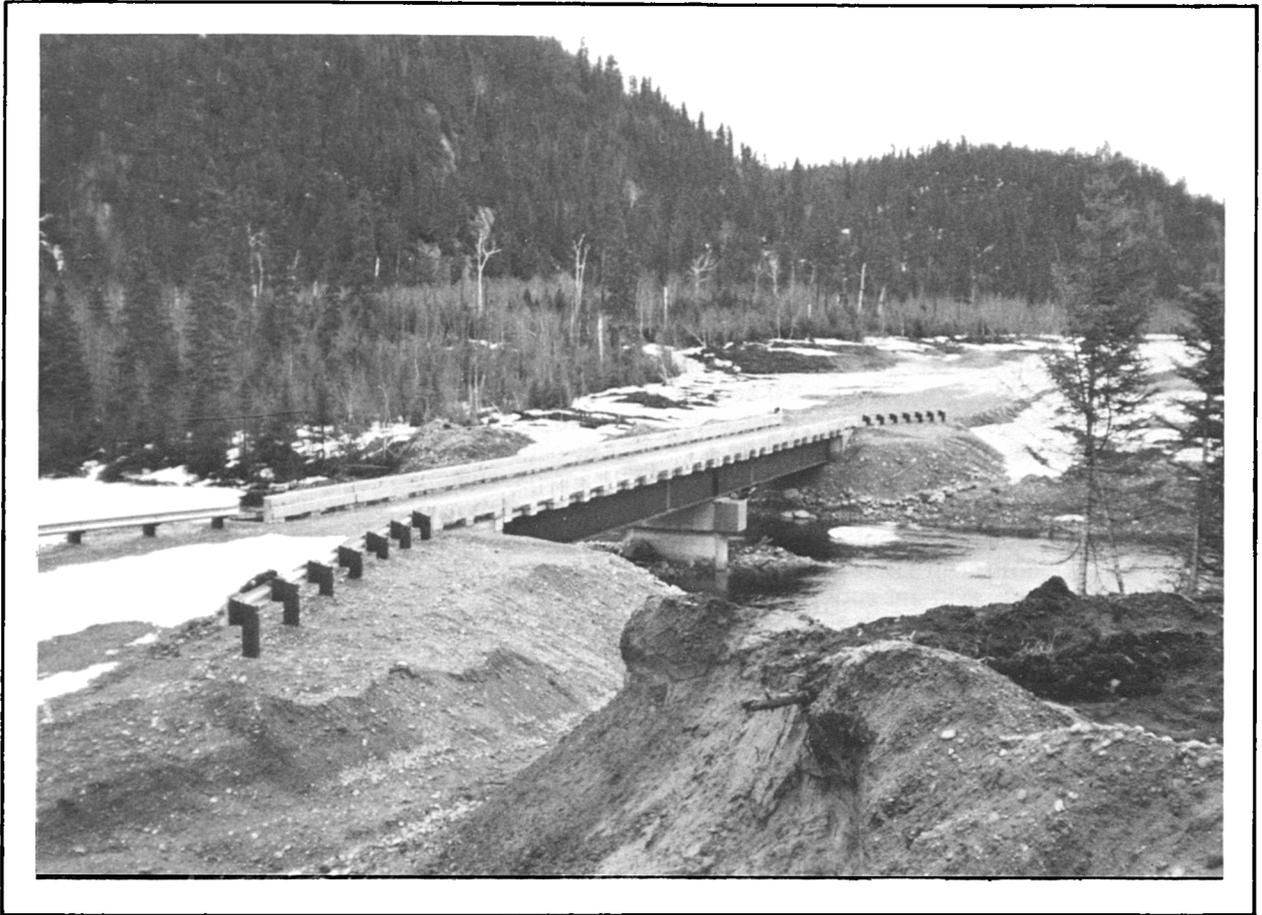


Tronçon du futur lien «Manic V—Gagnon» situé à quelques 50 km au nord-est du barrage.

I Projet Manic V-Gagnon

Largeur de l'emprise: 45 km
Largeur de la chaussée: 7,5 m
Accotement total: 2 m
Pentes des talus: 1,5 : 1
Pentes adverses: 10%
Longueur totale du projet: 160 km

Figure 9
Pont sur la rivière Papinachois



Longueur: 42,7 m d'axe en axe des appuis extrêmes. pente 2%
Largeur de la voie carrossable: 3,96 m
Nombre de travées: deux de 21,35 m
Superstructure: deux poutres d'acier continues à âme pleine de 1,37 m de hauteur.
Tablier: dalle de béton composite avec la structure d'acier.

Tableau XXXVII
Travaux de voirie forestière réalisés en 1979-80

Régions	Provenance du budget	Construction		Amélioration		Plans et Devis		Montants dépensés (\$ 000)
		Chemins (KM)	Ponts (NB)	Chemins (KM)	Ponts (NB)	Chemins (KM)	Ponts (NB)	
Bas St-Laurent — Gaspésie	OPDO	16	9	34.2	—	—	—	832.8
	Régulier	—	—	—	—	—	8	—
	*OPDO	42	—	10.4	—	—	—	57.9
Saguenay — Lac St-Jean	OPDO	63.5	2	—	—	—	—	2,784.4
	Régulier	—	—	—	2	—	2	88.3
	*OPDO	53.1	2	30.7	—	—	—	1,526.8
Québec	OPDO	2.4	—	2.1	—	—	—	80.3
	*OPDO	4.7	—	15.4	—	—	—	38.9
Trois-Rivières	OPDO	8.0	—	—	—	—	—	407.7
	*OPDO	30.1	1	67.4	—	—	—	690.8
Montréal	*OPDO	8.9	—	—	—	—	—	120.4
Outaouais	OPDO	—	—	—	—	—	—	140.0
	*OPDO	47.8	3	111.2	—	—	—	538.8
Nord-Ouest	OPDO	59.6	4	—	—	—	—	5,914.5
	Régulier	—	—	—	1	57.8	3	517.3
	*OPDO	14.8	—	—	—	—	—	333.2
Côte-Nord	OPDO	26.2	2	—	—	—	—	2,685.1
	Régulier	—	—	4.0	—	17.5	5	200.2
	FDR	32.0	1	—	—	—	—	3,935.6
	*OPDO	28.3	2	21.7	—	—	—	1,301.1
Service Voirie Forestière	OPDO	—	—	—	—	—	—	62.9
	Régulier	—	—	—	—	—	—	110.4
	Total	385.2	26	297.1	3	75.3	18	22,367.4

* Programme d'aide à l'industrie des pâtes et papiers

V Politique de voirie forestière sur forêts publiques

Le Conseil du trésor, le 23 octobre 1979, approuve les normes et les critères d'éligibilité à l'octroi de subventions pour les travaux de voirie forestière à être effectués sur forêts publiques.

Le Service de la voirie forestière, au cours des mois de novembre et décembre, a effectué une tournée d'information dans toutes les régions forestières du Québec pour informer les responsables régionaux du M.E.R. et les représentants des industries et coopératives des modalités d'application de la nouvelle politique de voirie forestière sur forêts publiques.

La négociation, projet par projet, et la préparation des protocoles a débuté en février et se continuera probablement jusqu'en mai 1980.

4.4 Aide à la production forestière privée

L'année 1979-80 a été l'occasion d'un virage important qui a résulté en une approche nouvelle de l'élément de programme 4.4. La hausse constante des coûts de la technique, les négociations annuelles laborieuses qui retardaient indûment la mise en chantier des travaux sylvicoles des organismes de gestion en commun en plus de les obliger à contracter des emprunts onéreux ont amené le Ministère à réviser sa position vis-à-vis de ses partenaires. Beaucoup plus que les autres programmes, la forêt privée est tributaire d'un contexte socio-économique et technique qui en rend l'aménagement complexe. Il suffit de mentionner les objectifs diversifiés de 125 000 propriétaires, l'état morcelé des boisés, les peuplements pour la plupart mélangés qui nécessitent des prescriptions complexes, l'écoulement des feuillus sur des marchés déjà saturés et enfin la surexploitation des résineux dans certaines régions. C'est dans l'espoir de simplifier le processus d'aménagement que le Service s'est donné une approche nouvelle.

I Nouvelle approche

1 Taux de rentabilité pour l'État

Pour éviter les aléas habituels des négociations, l'État a établi un critère de rentabilité fixe à 4.12% qui sert de base à l'attribution des budgets. Cette référence acceptée par les intervenants a permis d'établir un point de repère lors de l'attribution des sommes à répartir dans les diverses interventions en forêt privée.

2 Restructuration

Dans le but d'alléger les structures de fonctionnement, le Ministère a proposé aux offices et syndicats de producteurs de bois un nouveau mandat cherchant ainsi, par une plus grande autonomie des organismes impliqués, à susciter un dynamisme nouveau. Effectivement, les syndicats et offices se sont vus confier la responsabilité complète de l'application du programme d'aide aux organismes. Le Ministère conserve les actes de planification, d'orientation et de contrôle des objectifs indissociables de ses responsabilités et laisse aux syndicats et offices le choix des moyens pour atteindre ces objectifs. À la suite de cette décision, les deux parties ont signé un protocole d'entente pour une année, afin de mettre en application cette nouvelle orientation.

Ce protocole contenait, entre autres, un engagement du Ministère de rendre disponibles des effectifs dans le but d'étudier l'impact de la nouvelle orientation et de présenter un rapport, devant servir de base à un plan quinquennal. Mandatée par les syndicats et offices, la Fédération des producteurs de bois du Québec a participé à la formation de ce qu'il a été convenu d'appeler le comité conjoint F.P.B.Q. et M.E.R., composé au total de six membres (trois de chaque partie). Ce comité, après avoir pris connaissance des diverses études antérieures, a retenu les questions majeures relatives à la forêt privée et a réparti ce travail de recherche en confiant à 6 comités spécialisés mixtes (membres des syndicats et offices et employés du M.E.R.) des études spécialisées et pertinentes au mandat qu'il avait reçu.

Le tout a été colligé dans un rapport remis au Ministre à la fin du mois de janvier et établissant certaines priorités: élaboration de documents de connaissance, confection de plans de gestion, aide à la gestion, connaissance de la production, règlement d'exclusivité de tous les bois, sensibilisation à une législation relative à la forêt privée. Ces éléments sont la base d'une programmation quinquennale faisant l'objet d'un protocole d'entente en préparation.

À la suite d'une autre recommandation du rapport, les deux parties ont, d'un commun accord, décidé de maintenir la formule du comité conjoint pour poursuivre le travail déjà amorcé.

II Aide financière

1 Travaux admissibles

Dans la perspective d'augmenter le potentiel ligneux des boisés privés, une liste de travaux a été établie. Ils sont admissibles à des subsides établis selon un taux de rentabilité interne pour l'État égal à 4.12%. Ces travaux comprennent le reboisement, l'éclaircie pré-commerciale, l'éclaircie commerciale, la conversion de peuplement et les travaux d'amélioration des érablières.

2 Subsides

Le subside est fixé pour chaque catégorie de traitement et est calculé suivant le revenu supplémentaire à l'État provenant de la réalisation des travaux décrits précédemment.

Il s'agit d'une aide financière pour alléger le fardeau des coûts relatifs à la promotion, l'encadre-

Tableau XXXVIII
**Répartition régionale de l'aide financière au
reboisement versée et dépensée en 1979-80
et superficies reboisées.**

Région	Subvention (\$)	Superficies reboisées (ha)
Bas St-Laurent — Gaspésie	499 400	1041.9
Saguenay — Lac St-Jean	151 800	315.0
Québec	242 400	502.8
Trois-Rivières	261 400	546.4
Cantons de l'Est	62 500	142.6
Montréal	2 200	4.6
Outaouais	53 100	110.2
Nord-Ouest	224 900	472.5
Côte-Nord	—	—
Total:	1 97 700	3136.0

Tableau XXXIX
**Répartition régionale de l'aide financière à
l'exécution des traitements sylvicoles versée
et dépensée en 1979-80 et superficies traitées.**

Région	Subvention (\$)	Superficies traitées (ha)
Bas St-Laurent - Gaspésie	3 263 000	5408.1
Saguenay — Lac St-Jean	637 800	1048.8
Québec	1 011 500	1809.0
Trois-Rivières	424 300	764.7
Cantons de l'Est	538 900	869.4
Montréal	59 100	89.9
Outaouais	263 900	536.8
Nord-Ouest	174 100	689.3
Côte-Nord	—	—
Total:	6 372 600\$	11216.0

Projets spéciaux

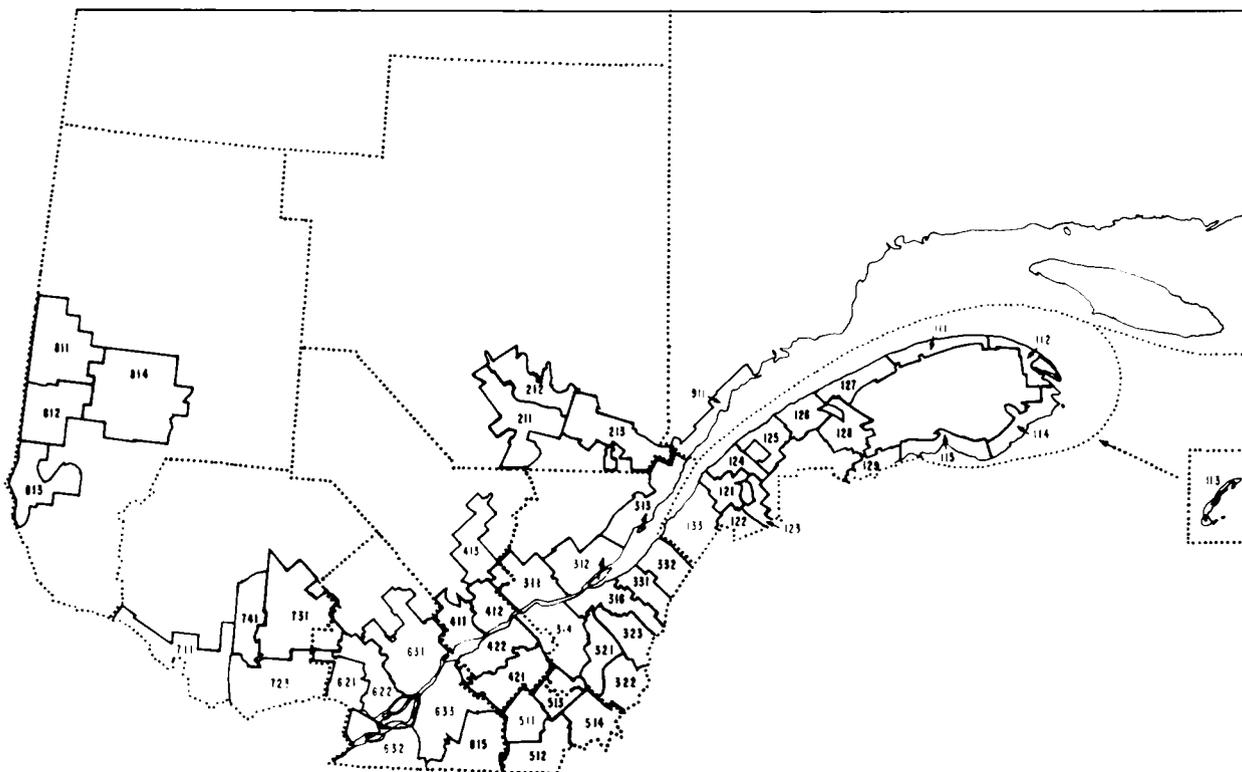
Gaspésie (scalpage)	30 000\$	
F.P.B.Q. (comité)	60 000\$	
Ameublement de bureau	43 000\$	
Nord-Ouest (prêt)	185 000\$	
Production de plants (Q.S.)	100 000\$	
	418 000\$	
Total des budgets dépensés:	8 288 300\$	
Sommes non dépensées à cause de situations imprévues relatives au départ tardif des travaux et de la mise en marché dans les régions du Nord-Ouest, de Québec et de la Gaspésie	659 500\$	
Sous-total:	8 947 800\$	(autorisation du C.T.)

ment régional, le recrutement, la planification et la réalisation des travaux, l'aide technique, la surveillance et l'administration, le débardage, la voirie, les droits de coupe aux propriétaires sur les lots privés et des droits de coupe à l'État sur les lots publics perçus en vertu de la Loi des Terres et Forêts ainsi que les autres coûts se rapportant aux travaux admissibles.

Note

Aucun organisme n'ayant été créé durant l'année, les unités de gestion de forêt privée sont demeurées les mêmes que l'an dernier (Figure 10).

Figure 10
Unités de gestion de forêt privée



LÉGENDE

- Administrée par un organisme de gestion en commun
- Non encore organisée
- Contour des régions administratives
- Contour des unités de gestion de forêt privée

CODE:

- 1er chiffre: numéro de la région administrative
- 2ième chiffre: numéro du syndicat à l'intérieur de la région administrative
- 3ième chiffre: numéro de l'unité de gestion dans le territoire du syndicat ou office

III Concours du mérite forestier

Le fonctionnement du concours a été quelque peu modifié au cours de la dernière année. En effet, afin de corriger certaines disparités régionales en ce qui concerne notamment la nature et la répartition des peuplements forestiers, le Ministère a introduit cette année une élimination régionale avec une remise de prix aux trois meilleurs concurrents de chaque région.

Toujours dans le but d'améliorer le concours, le Ministère abandonnait également l'élément thématique de son concours afin de permettre à plus de propriétaires d'y participer. En effet, les thèmes qui s'adressaient à des types bien précis de propriétés forestières ont été remplacés par des aspects privilégiés qui conviennent à toutes les propriétés. Ainsi, tout en évaluant l'ensemble de la propriété des concurrents, les juges du concours accordent maintenant une attention particulière à un aspect de l'aménagement forestier désigné pour chaque concours.

En 1979, la protection du boisé privé constituait l'aspect privilégié. Les juges ont donc surveillé les mesures prises en ce domaine. Ils ont dû évaluer les efforts du concurrent pour protéger sa forêt contre le feu, soit par la disposition d'affiches, le dégagement des voies d'accès menant à des points d'eau, la présence de coupe-feu maintenus au sol minéral dans les plantations ou de coupe-feu dégagés dans le boisé.

De même, ils ont jugé les efforts de protection du boisé contre les insectes et les maladies tels que l'élimination des arbres morts ou malades, la coupe des arbres rendus à maturité, la coupe de récupération dans les peuplements atteints par la tordeuse des bourgeons de l'épinette, la lutte au moyen d'insecticides ou de diverses coupes sylvicoles.

Ils ont évalué également la protection de la propriété forestière contre les méfaits de l'homme et des animaux à l'aide de moyens tels que la présence d'affiches invitant au civisme, la construction de clôtures contre la circulation des animaux domestiques ainsi que l'entretien des lignes de démarcation ou encore l'utilisation de diverses techniques de protection.

Néanmoins, comme la protection n'est plus un thème mais un aspect privilégié, les juges ont dû également noter les travaux d'aménagement réalisés

dans le boisé, que ce soit la préparation de terrain pour le reboisement, l'état et l'importance des travaux de reboisement, l'entretien des plantations, les travaux d'éclaircie précommerciale et d'éclaircie commerciale, les travaux de drainage ainsi que les travaux de voirie et les pratiques d'exploitation de l'érablière.

Enfin, ils ont tenu compte également des travaux relatifs à l'utilisation polyvalente du boisé comme les aspects récréatifs et les habitudes du propriétaire d'utiliser des documents techniques ou encore de tenir une comptabilité.

1 Gagnants régionaux

Avec la nouvelle formule, le Ministère a presque doublé le nombre de participants au concours. En effet, cette année, près de 200 propriétaires ont soumis leurs réalisations aux juges du concours du Mérite forestier.

Une première élimination régionale a permis de déterminer les trois meilleurs concurrents de chaque région administrative du ministère de l'Énergie et des Ressources.

De plus, tous les bureaux régionaux ont organisé une cérémonie de remise de prix pour rendre hommage aux gagnants. La formule adoptée variait d'une région à l'autre, mais toutes ont connu un franc succès. Ateliers, conférences, cocktail, buffet, souper, présentation de documents audio-visuels sont autant d'éléments qui ont composé l'une ou l'autre de ces cérémonies.

Dans tous les cas, les trois meilleurs concurrents de chaque région ont reçu respectivement des prix en argent de 1 500\$, 1 000\$ et 500\$ accompagnés d'un trophée à cette fin. On trouvera ci-après la liste des gagnants tel qu'ils sont classés dans chacune des régions administratives.

2 Gagnants provinciaux

C'est parmi les 24 gagnants régionaux que les juges provinciaux ont choisi les médailles d'or, d'argent et de bronze du concours 1979.

La proclamation des gagnants provinciaux a eu lieu le 13 mars à Québec. Plusieurs activités figuraient au programme de cette journée. D'abord, en après-midi, les lauréats ont pu participer à des ateliers en rapport avec l'aspect privilégié du concours, soit «la protection du boisé privé». Ces ateliers ont réuni cinq conférenciers.

Gagnants régionaux du concours du mérite forestier 1979

	Adresse	Comté
Bas St-Laurent — Gaspésie		
— M. Paul-Aimé Duchesne	St-Émile d'Auclair	Témiscouata
— M. Adrien Ouellet	St-Mathieu	Rimouski
— M. Maurice Lévesque	St-François d'Assise	Bonaventure
Saguenay — Lac St-Jean		
— M. Ovide Painchaud	Ste-Méthode	Lac St-Jean
— M. Raoul Castonguay	St-Félicien	Roberval
— M. Albert Perron	Saint-Prime	Roberval
Québec		
— M. Jean-Guy Blais	St-Jacques-de-Leeds	Mégantic
— M. Marcel Beaudoin	St-Agapit	Lotbinière
— M. Sauveur Perreault	St-Édouard-de-Frampton	Dorchester
Trois-Rivières		
— M. Rolland Pariseau	Victoriaville	Arthabaska
— M. Roger E. Lessard	St-Alexis-des-Monts	Maskinongé
— M. Marcel Héroux	St-Germain-de-Grantham	Drummond
Cantons de l'Est		
— M. Richard Downey	Lennoxville	Sherbrooke
— M. Patrick Downey	Lennoxville	Sherbrooke
— M. Jean-Prosper Gautier	Sherbrooke	Sherbrooke
Montréal		
— M. Fernand Perreault	St-Roch-de-l'Achigan	L'Assomption
— M. Isidore Charron	St-Marc-sur-Richelieu	Verchères
— M. Léo Barrette	Ste-Mélanie	Joliette-Montcalm
Outaouais		
— M. Denzil Mayhew	Shawville	Pontiac-Témiscamingue
— M. Charles Spence	Bristol	Pontiac-Témiscamingue
— MM Germain Valiquette et Marcel Bélanger	Boileau	Argenteuil
Nord-Ouest Québécois		
— M. Evariste Marquis	Beaucanton	Abitibi-Ouest
— M. Gérald Gratton	Notre-Dame du Nord	Pontiac-Témiscamingue
— M. Freddy Gallichan	La Sarre	Abitibi
Côte-Nord		
Il n'y a pas eu de remise de prix dans cette région, faute de participant.		

Quant à la soirée, elle a débuté par un cocktail, suivi du souper, de la remise des médailles et des certificats, pour se terminer avec la danse.

On trouvera ci-après les noms des lauréats provinciaux, les régions administratives où ils demeureraient ainsi que les titres, décorations et diplômes que chacun s'est mérité.

Choisis parmi les 24 gagnants régionaux, les trois propriétaires mentionnés précédemment peuvent être considérés comme des modèles au niveau de l'aménagement et de la protection de leurs propriétés forestières.

Les 21 autres gagnants régionaux se sont vu remettre un certificat de participation lors du banquet du Mérite forestier qui a eu lieu à Québec.

Lauréats provinciaux du concours du mérite forestier 1979

	Région administrative	Décoration	Diplôme
<i>Titre de commandeur</i>			
M. Richard Downey Lennoxville Comté de Sherbrooke	Cantons de l'Est	Médaille d'or	Très grand mérite
<i>Titre d'officier</i>			
M. Jean-Guy Blais St-Jacques-de-Leeds Comté de Lotbinière	Québec	Médaille d'argent	Grand mérite
<i>Titre de chevalier</i>			
M. Paul-Aimé Duchesne St-Émile-d'Auclair Comté de Témiscouata	Bas St-Laurent — Gaspésie	Médaille de bronze	Mérite

Figure 11
Lauréats provinciaux du Concours du Mérite forestier de 1979.



C'est monsieur Jean-Noël Poulin, sous-ministre au ministère de l'Énergie et des Ressources, qui a eu l'honneur de décorer les trois gagnants provinciaux du concours du Mérite forestier 1979 devant quelque 200 invités. En commençant par la gauche, on peut voir sur cette photo, M. Jean-Guy Blais, médaillé d'argent, M. Jean-Noël Poulin, M. Richard Downey, médaillé d'or et M. Paul-Aimé Duchesne, médaillé de bronze.

Figure 12
Stand d'information à la Journée du Mérite forestier.



Lors de cette journée, les participants ont également pu bénéficier du stand de la Direction des communications installé sur les lieux: à l'aide d'une quinzaine de photos en couleurs, ce stand illustre autant d'éléments de la protection des boisés.

Programme 5

Gestion interne et soutien

Ce programme vise à assurer l'orientation et la coordination des programmes du ministère de même qu'à fournir tout le support technique et administratif nécessaire aux unités opérationnelles chargées de leur réalisation.

Éléments de programme	Effectifs	Budget	Dépenses
5.1 Gestion interne	99	14 481 600\$	2 769 800\$
5.2 Soutien admin. et technique	469,1	13 017 800	12 479 200
Total	633	27 849 450\$	26 892 745\$

5.1 Gestion interne

I Projets spéciaux

En cours d'année, des changements au niveau du personnel ont modifié les activités de ce groupe de professionnels en particulier en ce qui a trait au développement industriel.

En effet, les deux ingénieurs qui se spécialisent en projets industriels ont été mutés à la Direction du développement forestier et c'est à ce programme qu'on trouvera désormais un compte rendu de leurs activités.

1 Relations interministérielles

1.1 Affaires intergouvernementales

Toute mission, demande de stage ou envoi d'expert est canalisé et traité au même endroit. Pour les opérations vers l'extérieur du Québec (autres provinces ou autres pays), il y a eu un maintien du nombre de missions en France, une augmentation de celles-ci vers les États-Unis et quelques échanges avec les autres provinces, l'Ontario plus particulièrement.

Par ailleurs, plusieurs missions françaises sont venues au Québec et les plus importantes s'intéressaient à la filière-bois: elles furent réalisées en collaboration avec le ministère de l'Industrie et du Commerce.

1.2 Travail

Les programmes de création d'emplois contiennent de générer un fort volume de projets, en particulier dans le cadre de «Canada au Travail» et de «Jeunesse Canada au Travail». La plupart de ces projets sont d'abord soumis aux administrations régionales et leurs recommandations sont harmonisées avec les avis des services techniques.

1.3 Éducation

Le comité des programmes en foresterie pour le secondaire forestier siège régulièrement. Il a terminé les divers cours du front commun et il continue de reviser, de fond en comble, le programme du travailleur forestier. Cela nécessite la participation d'un délégué des projets spéciaux.

2 Coopératives forestières

L'année 1979-80 a été fertile en activités pour les deux (2) responsables des dossiers à caractère coopératif.

Soulignons d'abord que plusieurs rencontres ont été tenues avec les principaux dirigeants des coopératives forestières à travers le Québec afin de préparer divers dossiers en vue de la tenue d'un «sommet» sur la coopération qui s'est déroulé à Montréal au mois de février 1980. Lors de ces rencontres, les professionnels attachés à ces dossiers ont tenté d'analyser les principales préoccupations et attentes des coopératives tant au niveau de leur sécurité que de leur développement.

La tenue du «sommet» a donné l'occasion au ministère d'annoncer qu'il acceptait le principe d'une planification quinquennale et que dorénavant, des permis de coupe de bois pourront être émis en leurs noms, en autant que la destination des bois soit préservée.

Quant à l'application de la politique d'une coopérative forestière par unité de gestion de forêt publique, cette dernière a été poursuivie au cours de l'année écoulée et des efforts particuliers seront mis dans ce sens au cours de la prochaine année. La région de la Gaspésie se verra apporter une attention particulière dans les prochains mois.

Il est à noter également que le ministère a favorisé l'étude de divers projets industriels parrainés par les coopératives forestières. La venue de coopératives forestières dans certains secteurs de transformation sera de nature à consolider des entreprises.

II Évaluation forestière

Au cours d'une année, le ministère effectue de nombreuses transactions immobilières: achat ou vente de terrains boisés et rétrocession de concessions forestières sont les plus nombreuses et les plus importantes. Le groupe d'experts chargés d'effectuer ces travaux est rattaché au Cabinet du sous-ministre mais il a semblé préférable d'exposer ces travaux dans le cadre du programme 4 sous le titre «Rétrocession de concessions et achat de terrains privés».

5.2 Soutien administratif et technique

I Gestion du personnel

La Direction du personnel a été confrontée, cette année, avec deux événements importants, soit une réorganisation administrative interne et la création du ministère de l'Énergie et des Ressources qui désormais regroupe la Direction générale de l'Énergie, une partie du ministère des Richesses naturelles et le ministère des Terres et Forêts.

La Direction du personnel qui se composait d'un directeur adjoint et de six (6) responsables de secteur comprend maintenant trois chefs de service, dont deux sont adjoints aux cadres supérieurs; ces services sont: la dotation, les relations de travail et le développement des ressources humaines.

De plus, un secteur d'organisation administrative a été mis sur pied en vue de répondre aux différentes demandes relatives à des études d'organisation.

C'est ainsi que la Direction s'est vu confier le mandat de coordonner la préparation des structures d'organisation du ministère, à la suite de sa récente création, ainsi que l'entretien et la mise à jour descriptive de la structure supérieure d'organisation.

Les effectifs sont passés du 42 à 51 personnes.

1 Dotation

On peut définir le rôle du Service de la dotation comme suit:

- s'assurer que les différents services ou directions disposent, en temps requis, du personnel nécessaire à la réalisation des programmes ministériels et ce, à l'intérieur de l'enveloppe des postes accordés à chacun des services ou directions;
- s'assurer que la nomination des employés soit conforme aux règlements, directives ou procédures de la Loi de la fonction publique.

À cette fin, il doit veiller au recrutement du personnel permanent, étudiant, occasionnel, stagiaire, à l'engagement des saisonniers ainsi qu'à l'affectation, mutation, avancement et promotion de tout le personnel permanent.

Au 31 mars 80, le ministère de l'Énergie et des Ressources était autorisé à avoir 2800 personnes à son emploi; le nombre de postes occupés, à la même date, était de 2648 soit près de 95%.

Le tableau XL indique en nombre et en pourcentage la répartition des postes autorisés au 31 mars 80.

Tableau XL
Répartition des postes autorisés en nombre et en pourcentage, en 1979-80

	Nombre	Pourcentage
Cadres et adjoints	158	5.6%
Professionnels	664	23.7%
Agents de maîtrise		
fonctionnaires	74	2.6%
Contremaîtres	27	1.0%
Techniciens	771	27.5%
Employés de bureau	868	31.0%
Agent de la paix	1	.1%
Ouvriers	237	8.5%

2 Relations du travail

Au cours de la dernière année, la restructuration complète de la Direction du personnel a entraîné, du même coup, des modifications majeures à l'organigramme du Service des relations du travail.

Ainsi, au secteur des conventions collectives et de la sécurité, sont venus s'ajouter les secteurs de la paie et de l'assiduité et celle de la retraite et du bien-être.

Conventions collective et sécurité

Ce secteur tout en continuant à fournir conseil et assistance sur l'interprétation et l'application des conventions collectives, a organisé et tenu des séances d'information d'une durée de deux (2) journées chacune auprès d'environ 450 gestionnaires à la suite de la signature des nouvelles conventions collectives. Des rencontres ont également été organisées avec ces mêmes gestionnaires et avec les représentants du syndicat afin d'en arriver au règlement des quelques 200 griefs qui furent présentés au cours de la dernière année.

Avec l'adoption de la loi 17 sur la santé et sécurité au travail, ce secteur a participé activement, à la demande des organismes centraux et étant donné les diverses expériences vécues à ce sujet au ministère, à l'analyse de cette loi et à la détermination d'une stratégie possible d'implantation au niveau de l'ensemble du gouvernement.

Paie et assiduité

Aux opérations régulières, est venu s'ajouter le calcul de tous les montants de rétroactivité dûs aux employés fonctionnaires et ouvriers depuis juillet

1978, à cause de la signature des nouvelles conventions collectives. Ce secteur a aussi continué le processus de décentralisation de l'assiduité entrepris l'année dernière et maintenant cinq (5) régions ont la responsabilité complète de leur assiduité. Il en est de même pour les essais d'horaires variables et le processus d'implantation se poursuit.

3 Développement des ressources humaines

C'est avec succès que s'est terminé le premier programme de formation à l'intention de douze (12) futurs régisseurs. Ce programme d'une durée de dix semaines comportait deux volets bien distincts: l'information et la formation. La partie information avait pour but de permettre aux futurs gestionnaires de rencontrer successivement un responsable de chacun des services du Ministère ou d'organismes centraux gouvernementaux afin de les mieux connaître et d'utiliser le cas échéant les ressources gouvernementales et ministérielles.

La partie formation était davantage centrée sur le développement des connaissances en gestion. Son contenu portait sur 4 thèmes distribués sur 4 semaines:

1. l'authenticité en management;
2. les processus administratifs;
3. la gestion du personnel;
4. la gestion financière.

À l'issue du programme, deux journées de sessions ont été consacrées à l'évaluation du cours et à l'auto-évaluation de chacun des participants.

En ce qui touche à l'évaluation du rendement du personnel d'encadrement, quelques 129 cadres, a.c.s. et agents de maîtrise ont participé aux différentes séances d'informations durant les mois de septembre à décembre.

Environ 30 employés ont assisté à deux séances de formation en rédaction de rapport. Les demandes provenant de l'analyse des besoins étaient assez nombreuses pour favoriser la tenue de ce cours à l'interne.

Différents types d'intervention sont envisagés et/ou à prévoir pour répondre et mieux rencontrer les objectifs du dossier touchant à l'égalité des chances.

4 Retraite et bien-être

Ce secteur administre les régimes d'assurances et de retraite et transmet l'information relative aux

bénéfices marginaux. À cet effet, différentes séances d'information ont été tenues et des cours de préparation à la retraite furent dispensés aux futurs pensionnés.

En collaboration avec une clinique de médecine industrielle, ce secteur a établi une politique afin d'apporter des solutions équitables et humaines aux différents cas d'invalidité qui surviennent parmi le personnel.

II Gestion du matériel

Le Service de la gestion du matériel a pour objectif de faciliter la réalisation des programmes du ministère, en fournissant le soutien administratif requis pour l'acquisition des moyens matériels nécessaires à l'accomplissement de leur mandat. Il s'occupe aussi de la rationalisation, du contrôle et, le cas échéant, de la disposition de ces moyens matériels, en collaboration avec les organismes extérieurs.

L'année financière 1979-80 a été marquée principalement par la création du ministère de l'Énergie et des Ressources, et par la fusion des groupes responsables de la gestion du matériel en une seule entité administrative.

Cette réorganisation a permis une rationalisation de la structure administrative, de sorte que les effectifs permanents assignés aux activités de la Gestion du matériel sont passés de 105 à 71 années / personnes, réparties entre les catégories d'emploi suivantes:

Cadre et adjoint aux cadres:	2
Professionnels:	13
Fonctionnaires:	46
Ouvriers:	10

Le Service de la gestion du matériel est structuré en trois groupes distincts: l'Approvisionnement, les Services auxiliaires, et la Division télécommunications. Pour 1979-80, le budget global était de 1,984,500\$.

1 Approvisionnement

Le rôle de la Division de l'approvisionnement est de fournir au Ministère le soutien nécessaire à l'acquisition du matériel et de l'équipement requis pour la réalisation de ses programmes en conformité avec la réglementation en vigueur.

Pour ce faire, il lui faut élaborer, mettre en place et faire fonctionner différents systèmes administratifs en plus d'assurer la liaison avec la Direction générale de l'approvisionnement (Service général des achats)

du ministère des Travaux publics et de l'Approvisionnement en ce qui concerne: achats, déclarations de surplus, location de matériel et équipement, contrôle de la qualité et de l'inspection, et fourniture d'articles de bureaux et de papeterie. Cette division est aussi responsable de l'administration et du contrôle du compte ministériel de reprographie auprès du Bureau de l'Éditeur officiel du Québec.

Afin de remplir son mandat, cette division dispose d'une équipe multidisciplinaire dont l'action porte sur les plans suivants: l'étude des besoins, l'acquisition de matériel et équipement, la gestion des stocks ainsi que l'inventaire et disposition de surplus.

1.1 Étude des besoins

Cette section a pour rôle d'effectuer différentes études relatives à des problèmes d'exécution administrative et de gestion dans les domaines de l'approvisionnement, de la gestion du matériel et de l'équipement. Elle s'occupe aussi d'étudier les systèmes actuels, de formuler des recommandations visant à leur amélioration et de voir à la mise en place de nouveaux programmes administratifs dans les domaines de sa compétence.

Plusieurs projets d'importance ont été complétés ou entrepris en 1979-80, parmi lesquels on peut noter les suivants:

- Étude sur les modes de remplacement des véhicules du ministère.
- Étude sur les exemptions possibles de la taxe fédérale de vente en ce qui concerne certains achats. Cette étude a permis d'obtenir le remboursement de plusieurs centaines de dollars payés en trop.
- Proposition pour la mise en place d'un système de gestion de l'actif immobilier du ministère (bâtisses).
- Analyse de la structure organisationnelle et des systèmes d'information du Service de la gestion du matériel.
- Analyse comparative des modes d'acquisition des véhicules (achat vs location).
- À la demande du Conseil du Trésor, une analyse comparative détaillée des coûts d'acquisition des véhicules pour la région du Saguenay-Lac St-Jean, à la lumière du projet-pilote de location à long terme entrepris par cette dernière en 1978-79.

1.2 Achats

Au cours de l'année, cette section a continué d'accroître son soutien administratif aux opérations et d'exercer de manière plus efficace ses fonctions de complément, d'acheminement et de contrôle des transactions. Au cours de l'année 1979-80, près de 2,200 transactions ont été complétées, totalisant une valeur approximative de 7,3\$ millions pour les secteurs Terres et Forêts, à l'exclusion des demandes de livraison. (Tableau XLI)

Tableau XLI
Nombre et montant des transactions effectuées par soumissions publiques, sur invitation, et par commande locale (Terres et Forêts)

Soumissions publiques		
	Nombre	Montant
0 à 10 000 \$	75	391 000\$
10 000 à 50 000	43	1 104 000
50 000 et plus	8	550 000
Total	126	2 045 000\$
Soumissions sur invitation		
0 à 500 \$	236	22 000\$
500 à 1 000	72	53 000
1 000 à 10 000	434	1 456 000
10 000 à 50 000	92	1 643 000
50 000 et plus	5	973 000
Total	839	4 147 000\$
Commandes locales		
0 à 250 \$	658	264 000\$
250 à 500	112	413 000
500 à 1 000	411	294 000
1 000 à 2 000	28	37 000
2 000 à 5 000	13	38 000
5 000 et plus	6	65 000
Total	1 228	1 111 000\$

À la suite de la création du ministère de l'Énergie et des Ressources, les achats ont été décentralisés conformément au schéma de délégation, en ce qui regarde les secteurs Mines et Énergie. La Section a apporté son soutien administratif à cette opération en plus de continuer à assurer une aide au secteur Eaux. Pour les secteurs constituant l'ex-ministère des Richesses naturelles, plus de 1,200 transactions ont été complétées pour une valeur de 2,73\$ millions, à l'exclusion des demandes de livraison. (Tableau XLII)

Tableau XLII

Nombre et montant des transactions effectuées par soumissions publiques, sur invitation, et par commandes locales. (Richesses Naturelles)

Soumissions publiques		
	Nombre	Montant
0 à 10.000\$	7	60 000\$
10.000 à 50.000	8	225 000
50.000 et plus	5	419 000
Total	20	704 000\$
Soumissions sur invitation		
	Nombre	Montant
0 à 500\$	56	6 000\$
500 à 1000	43	31 000
1000 à 10.000	239	830 000
10.000 à 50.000	41	698 000
Total	379	1 565 000\$
Commandes locales		
	Nombre	Montant
0 à 250\$	376	60 000\$
250 à 500	334	126 000
500 à 1000	137	100 000
1000 à 2000	9	11 000
2000 à 5000	7	22 000
5000 et plus	14	140 000
Total	877	459 000\$

1.3 Gestion des stocks

La Section de la gestion des stocks s'occupe de la réception, la manutention, l'entreposage, l'expédition et le contrôle des fournitures de bureau pour l'ensemble du Ministère. Elle s'occupe également de la gestion de certains équipements dont la principale partie, depuis la création du M.E.R., concerne les équipes géologiques.

Plus de 28.000 réquisitions pour fournitures de bureau et formulaires ont nécessité plus de 25.000 expéditions: 3.500 par transport privé, 17.400 par la poste fédérale et 4.430 par notre camion pour combler les demandes des services centraux. On a également reçu près de 9.000 colis en provenance de différents services, régions administratives et fournisseurs du ministère.

Enfin, cette division a pourvu à plus de 9.000 réquisitions du Service de l'Information qui ont nécessité l'expédition de plus de 2,6 millions de publications et «posters».

1.4 Inventaire

Une prise d'inventaire physique du matériel et de l'équipement des bases d'arrosage du Rivière-du-

Loup, Matane et Bonaventure a été effectuée par cette section afin d'assurer une mise à jour des inventaires.

Une visite de différentes unités administratives du Ministère concernant le matériel usagé, désuet ou rebut a permis de compléter plus de 250 déclarations de surplus. Une fois traitées et analysées, ces déclarations furent regroupées en 52 envois au S.G.A. pour disposition de ces biens excédentaires.

De plus, un nouveau système d'inventaire a été mis à l'essai à titre de projet pilote dans quelques unités administratives. La décision d'implanter ou non ce système dans l'ensemble du ministère sera prise au cours de l'année financière 1980-81, après analyse des résultats obtenus à partir du projet pilote.

2 Services auxiliaires

Née de la fusion des groupes responsables de l'aménagement, de la reprographie ainsi que du courrier et des messageries, la Division des services auxiliaires a adopté une nouvelle structure comportant deux sections:

- La section *Gestion des immeubles* gère les immeubles et les véhicules appartenant en propre au MER et oeuvre en collaboration avec le MTPA et le ministère des Communications, dans les domaines de l'aménagement, de l'ameublement, de l'entretien, de la sécurité et de la signalisation, des édifices à bureaux et d'entreposage, ainsi que de l'administration des stationnements et du réseau téléphonique.
- La section *Reprographie et courrier et messagerie* administre un centre de reprographie offrant des services d'impression par procédé offset et de photocopie, d'impression de plans et de travaux périphériques tels que pliage, reliure, brochage, trouage, etc.

2.1 Réalisations

En plus de la restructuration et de la réorganisation de certains secteurs d'activités occasionnées par la fusion (établissement de nouvelles routes de courrier et de messagerie, réattribution des cartes de crédit universel, révision de la signalisation des édifices, etc.), les principales réalisations des services auxiliaires ont été les suivantes:

1) Aménagement d'un laboratoire de cartographie au 1995, boul. Charest ouest, à Québec;

2) Révision de l'ensemble des fiches signalétiques et planification globale des espaces à bureaux et d'entreposage du Ministère dans le Québec métropolitain;

3) Réaménagement des bureaux régionaux de Ste-Anne des Monts et de Thetford-Mines;

4) Planification de la relocalisation des bureaux régionaux de Hull et Trois-Rivières;

5) Planification de la relocalisation des bureaux d'unités de gestion de Granby, Rimouski, Ville-Marie, Maniwaki et Gaspé;

6) Planification du réaménagement du Bureau des économies d'énergie à Montréal;

7) Réaménagement en urgence des suites ministérielles, du Service juridique et des Services du personnel, de la programmation budgétaire, de la gestion financière et de la gestion du matériel afin de permettre la concrétisation de la fusion;

8) Fusion de l'inventaire des véhicules des deux (2) ex-ministères dont la flotte totale comporte 1 770 véhicules dont 1 006 sont motorisés;

9) Renouvellement des plaques d'immatriculation ainsi que des cartes de crédit de tous les véhicules motorisés dont la majorité sont localisés à l'extérieur de la région métropolitaine de Québec;

10) Traitement de 265 dossiers d'accidents dont 174 pour les véhicules du MER et 91 de location pour une somme totale en dommages de \$110 000,00;

11) Traitement de 92 dossiers pour pertes, dommages ou vols de matériel et fermeture de 27 dossiers de l'année antérieure pour lesquels une décision a été rendue en 1979;

12) Administration de 492 espaces de stationnement répartis sur quatre (4) sites différents;

13) L'inscription de 96 nouvelles bâtisses et la disposition de 122 autres ont porté l'inventaire des bâtisses gérées à 2 169;

14) Le centre de reprographie du 1620, boul. de l'Entente à Québec a eu une production d'environ 2 700 000 copies de documents 8 1/2 x 11 et 8 1/2 x 14, a produit environ 5 000 volumes reliés et 65 000 copies de plans;

15) Le centre de reprographie du 200B, chemin Sainte-Foy, à Québec géré conjointement avec le ministère de l'Agriculture a eu une production de 3 400 000 copies pour le seul ministère de l'Énergie et des Ressources.

3 Télécommunications

Cette division a pour mandat de planifier, développer et maintenir les réseaux de télécommunications couvrant le territoire québécois à vocation forestière. Un réseau est exploité pour le secteur administratif du ministère et l'autre pour les sociétés de conservation.

Au cours de l'année 1979-80, en plus des activités normales de planification des installations et de l'équipement d'entretien normal et d'exécution des réparations urgentes, cette division a entrepris, avec le soutien technique de la section Étude des besoins, la mise en place d'un système de planification à long terme du développement, de l'exploitation et de l'entretien des réseaux de télécommunications.

3.1 Planification

La planification et le développement du réseau ont nécessité de nombreux travaux d'ordre technique, tant pour le réseau administratif que pour celui de protection de la forêt, tels que: choix des fréquences, calculs de propagation, spécifications de l'équipement, annexes aux différents mémoires techniques, etc.

Cette section de planification a aussi agi à titre d'agent de liaison auprès du ministère des Communications du Québec, pour la planification de sites conjoints, et du ministère des Communications du Canada, pour l'obtention des permis d'opération et des licences nécessaires à l'exploitation des réseaux.

3.2 Opérations

Sous forme abrégée, voici les réalisations de la section Opérations dans les différentes régions:

Région Bas St-Laurent — Gaspésie (01)

- Installation d'une répétitrice au Mont-Logan.
- Installation de nouvel équipement UHF aux sites de Murdochville et Observation.
- Addition de 5 radios mobiles.

Région du Saguenay — Lac St-Jean (02)

- Installation d'une nouvelle tour au site du Mont-Valin.
- Addition de 12 radios portatifs pour les projets spéciaux.

Région de Québec (03)

- Addition de 13 radios mobiles ainsi que d'une station fixe.

Région de Trois-Rivières (04)

- Installation des équipements au site de La Tuque.
- Négociations pour le site de Matawin.
- Étude des sites du Lac Frémont et du barrage Gouin.
- Addition de 6 radios mobiles et d'une station fixe à La Tuque.

Région des Cantons de l'Est (05)

- Addition de 2 radios mobiles.

Région de Montréal (06)

- Étude en vue de trouver un site afin de desservir la ville de Montréal.
- Addition de 4 radios mobiles.

Région de l'Outaouais (07)

- Cueillette de données pour la planification des réseaux de la Société de conservation de l'Outaouais et du M.E.R.

Région de Nord-Ouest (08)

- Inspection, vérification et planification de l'entretien des tours de communication des sites d'Abigevis, Quévillon, Belleterre et Plamondon.
- Addition de 16 radios mobiles et de 2 stations fixes.

Région Côte-Nord (09)

- Installation d'une répétitrice au site de Manic-5.
- Addition de 10 radios mobiles.

Direction de la Conservation

- Réaménagement des nouveaux locaux à l'aéroport du centre de coordination.
- Addition de 16 radios mobiles.

Société Rexfor

- Addition de 2 radios mobiles et d'une station fixe à la barrière Gervais.

Service de la Recherche (Complexe scientifique)

- Addition de 2 radios mobiles.

III Gestion financière

Le rôle du Service de la gestion financière est de fournir le soutien administratif et technique au ministère de l'Énergie et des Ressources pour une administration à la fois efficace et conforme aux règlements en vigueur.

Pour ce faire, il lui faut élaborer, mettre en place et faire fonctionner divers systèmes administratifs susceptibles d'informer adéquatement la direction du Ministère, en plus d'assurer une liaison avec les organismes centraux tels que le Conseil du Trésor et le ministère des Finances.

Pour atteindre ces objectifs, le personnel de la Direction comprend 22 employés et dispose d'un budget d'opération d'un demi million de dollars pour assurer le contrôle budgétaire et la gestion des revenus.

Le fait saillant de l'année 1979-1980 est sans aucun doute la fusion des ministères des Richesses naturelles et des Terres et Forêts (arrêté en conseil 2634 du 21 septembre 1979). La fusion a augmenté le budget de 29.5* millions, le faisant passer à 182.7 millions répartis entre les 13 programmes.

Le ministère de l'Énergie et des Ressources a modifié son plan de gestion financière afin de permettre à la politique de décentralisation de franchir une nouvelle étape. Cette opération consistait essentiellement à rapprocher les pouvoirs administratifs des gestionnaires responsables de leur budget.

1 Contrôle budgétaire

Le contrôle budgétaire vérifie la disponibilité budgétaire et la conformité à la réglementation officielle.

Sur ce plan, cette section intervient directement de trois façons: elle analyse et enregistre les engagements au niveau du budget détaillé; elle vérifie périodiquement les engagements non liquidés et plus particulièrement les dépenses relatives à la rémunération des employés permanents; enfin, elle supervise le fonctionnement du système de comptabilité auxiliaire qui permet à chaque centre de gestion budgétaire

* Somme non-dépendante au 21/09/79.

taire d'exercer un contrôle efficace de ses disponibilités et engagements non liquidés.

Indirectement, elle assure la qualité du contrôle budgétaire de 135 centres de gestion budgétaire. Elle mesure la validité des données transmises aux systèmes administratifs et s'assure que les pratiques administratives en usage sont conformes aux lois et règlements en vigueur. Elle apporte aussi des modifications susceptibles de corriger les faiblesses des systèmes et d'améliorer la validité des données recueillies.

2 Gestion des revenus

Conformément aux règles édictées par le Conseil du Trésor, cette section est responsable de la gestion et du contrôle des revenus, de la perception et du maintien des registres et autres documents nécessaires aux opérations comptables. Étant donné le nombre de clients (24,000), l'obligation de leur transmettre mensuellement un état de compte, de facturer les frais d'administration pour ceux qui ont dépassé l'échéance de 30 jours et la nécessité d'atteindre une plus grande efficacité tout en restreignant au minimum les effectifs requis, il a été décidé de mécaniser toutes les opérations concernant les revenus.

Au cours du présent exercice financier, la fusion des ministères et le fait d'inclure les redevances forestières du mois d'avril 1980 comme des revenus de l'exercice 1979-1980 a fait augmenter les comptes à recevoir de 11.9 millions à 22.2 millions de dollars. Ces comptes à recevoir incluent des prêts et avances de 5.1 millions. Ainsi, pour l'exercice terminé, le Ministère a eu des revenus de 104,1 millions se répartissant tel qu'indiqué au tableau XLIII.

Tableau XLIII

Revenus perçus en 1979-1980

Droits et permis (Ressources forestières)	30 236 916\$
Droits et permis (Ressources minières)	35 108 641
Droits et permis (Ressources hydrauliques)	14 825 400
Autres droits et permis	2 816 671
Ventes de biens et services	17 611 573
Intérêts sur comptes échus	953 801
Amendes	1 733 991
Recouvrement	119 582
Transfert du Gouvernement du Canada	674 162
Total:	104 080 737\$

IV Programmation budgétaire

L'année 1979/80 a vu naître une unité de programmation budgétaire, résultat d'un partage des tâches à l'intérieur de l'ancien Service de la gestion financière. Elle coordonne l'allocation des ressources du ministère et assure le suivi des décisions qui en découlent. Cette responsabilité implique la préparation et le suivi du budget annuel, des budgets supplémentaires et des mandats spéciaux. Elle implique aussi une fonction d'assistance technique aux gestionnaires et à la direction relativement à la programmation et au budget. Enfin, elle amène la réalisation de recherches, d'études et d'analyses nécessaires au développement des processus d'allocation.

Au niveau de l'allocation des ressources et du suivi de l'exécution budgétaire, la Programmation budgétaire utilise les données générées par les systèmes de gestion en place pour les transformer en éléments d'information permettant aux gestionnaires de poser les gestes appropriés à l'intérieur d'un processus rationnel de décision. En plus de ce suivi dynamique en cours d'année, l'information recueillie permet d'orienter l'élaboration du budget en fonction de l'atteinte des objectifs du ministère. La préparation de ce budget nécessite la participation de la direction, des responsables du centre et des régions. Le cycle budgétaire, d'une durée de 18 mois, permet aux différents intervenants d'analyser les documents d'orientation sectoriels et d'ajuster leurs demandes ainsi que leur programmation aux objectifs identifiés par la direction. Il en résulte ainsi une rationalité plus grande à l'intérieur du processus d'allocation des ressources au ministère.

Par ailleurs, un effort particulier a été mis sur la formation du personnel en regard des divers systèmes de gestion existants. C'est ainsi qu'un cours intitulé «Système de gestion au ministère de l'Énergie et des Ressources» a été élaboré à la Programmation budgétaire. Ce cours a d'ailleurs eu une certaine diffusion au niveau d'autres ministères ou organismes gouvernementaux voulant bénéficier de l'expérience acquise au sein du Ministère.

La fusion MRN-MTF n'a pas eu d'incidence sur les activités de la Programmation budgétaire en 1979/80 puisque cette fusion est survenue alors que les différentes revues de programmes des secteurs concernés étaient déjà en marche. Ce n'est qu'en

1980/81 que les effets de cette fusion se feront sentir au niveau de l'élaboration du budget.

V Informatique

À la suite d'un changement du plan d'organisation supérieure, en 1979-80, le Service de l'informatique relève maintenant du Service général de la planification. L'utilisation de l'ordinateur s'associe, en général, au processus administratif qui nécessite l'approche système. Celle-ci est surtout retenue quand il y a une grande quantité de données à emmagasiner et à traiter ou une importante complexité de calcul. De telles caractéristiques se présentent souvent dans les opérations de la gestion forestière et territoriale de l'ensemble du Québec.

Le personnel affecté aux quatre activités du Service se répartit comme suit:

- Gestion interne: 3 postes dont le directeur, 1 agent de bureau et 1 dactylo.
- Conception administrative: 2 postes de chefs des divisions de développement.
- Réalisation technique: 14 postes, dont 8 analystes et 6 techniciens en informatique.
- Exploitation: 13 postes permanents et 5 occasionnels dont 1 chef de division assisté par le chef de la section production, 2 techniciens, un opérateur, le chef de la section saisie et 12 auxiliaires en informatique.

1 — La gestion interne comporte les fonctions administratives de gestion des ressources matérielles et humaines et le support clerical pour l'ensemble du service. Budget total: \$75,000.00

2 — L'activité «conception administrative» consiste principalement en études préliminaires fonctionnelles et administratives des nouvelles applications à systématiser ou des changements importants à apporter aux systèmes en opération. Le document qui en découle comporte un exposé des solutions ou problèmes constatés, l'impact administratif et opérationnel qui en découle, les ressources requises, les échéances et les responsabilités. Cette conception administrative produite conjointement par le service utilisateur et le Service de l'informatique doit être approuvée par les autorités compétentes et le Conseil du Trésor selon l'importance du système envisagé. Budget total: \$65,000.00

3 — La réalisation technique consiste à développer les systèmes décrits dans les conceptions administratives approuvées. Elle comporte aussi la fonction de continuation et de mise à jour des applications déjà en opération.

Les activités dans ce secteur sont effectuées par projets et comprennent l'analyse, la programmation, la mise au point et l'implantation.

Les projets suivants furent totalement ou partiellement réalisés en 79/80.

Système de gestion budgétaire par activité (MIS)	60 000\$
Suivi de plans de gestion forestière	5 000
Compensation de réseaux géodésiques	15 000
Information cadastrale (registre et index)	25 000
Plan de gestion forestière	30 000
Administration régionale (comptabilité de gestion)	35 000
Gestion du reboisement	15 000
Inventaires forestiers	
— Comptabilité forestière	13 000
— Tarifs de cubage	21 000
— Inventaire d'allocation	10 000
Inventaire des insectes	10 000
Vérification du mesurage	25 000
Statistiques sur les feux de forêt	10 000
Aide à la forêt privée (suivi des subsides)	35 000
Voirie forestière (calcul de ponts et de routes)	10 000
Statistiques sur les usines de transformation	9 000
Informatique	5 000
Maintenance générale	24 000
Budget total:	357 000\$

4 — L'exploitation des systèmes en opération.

Les gestions des dépenses (principalement le temps d'utilisation d'ordinateur) se font par entité administrative. Chaque service est responsable du suivi de l'évolution de ses propres dépenses pour chacun de ses systèmes. (Tableau XLIV)

En résumé, avec un budget de 1,701,000.00\$, 32 postes permanents et 5 postes occasionnels, le Service de l'informatique a contribué à soutenir et améliorer l'efficacité administrative d'un grand nombre de programmes, d'entités administratives et de projets importants du ministère de l'Énergie et des Ressources.

Tableau XLIV

Dépenses relatives à l'exploitation des systèmes en opération.

Systemes	Production	Coût
<i>Inventaires forestiers</i>		
Compilation du plan décennal	184 000 km ² (450 compilations)	95 000\$
Inventaire d'exploitation	84 000 hectares (26 projets)	30 000
Inventaire d'allocation	6 200 km ² (23 projets)	35 000
Comptabilité forestière	900 km ² (sur 562 cartes)	21 000
Tarifs de cubage d'utilisation	23 études d'arbres	20 000
<i>Exploitation forestière</i>		
Mesurage	28 000 000 m ³ (275 000 formulaires)	170 000
Perception des droits de coupe	5 400 factures (\$38 275 000)	3 000
<i>Plans d'aménagement</i>		
Création de parcellaire	5 unités d'aménagement	4 000
Compilation des cahiers du parcellaire (anglais-métrique)	260 compilations	50 000
Scénarios d'aménagement	3 500 simulations	190 000
<i>Voirie forestière</i>		
Localisation des routes et calcul des ponts		24 000
<i>COGEF</i>		
Suivi des plans de gestion	15 unités de gestion	5 000
Schémas d'utilisation	1 200 simulations	50 000
<i>Géodésie</i>		
Création et consolidation des réseaux géodésiques	8 500 points	45 000
<i>Cartographie</i>		
Aérotriangulation	5 500 modèles (23 projets)	155 000
<i>Région</i>		
Plan de gestion (Télé-traitement)		
Sommation d'inventaire.	250 sommations	3 000
scénario d'utilisation	350 simulations	27 000
<i>Recherche</i>		
Études écologiques	28 projets	50 000
<i>Gestion financière</i>		
Système de gestion budgétaire par activité (MIS)	25 000 formules	25 000
<i>Concession des terres</i>		
Préparation et émission de la facture de baux	25 000 factures	12 000
<i>Conservation</i>		
Insectes. feux		50 000
<i>Transfert BCI</i>		
		93 000
<i>Divers</i>		
		47 000
Coût total		1 204 000\$
Dépenses totales du service		1 701 000\$

VI Information (communications)

La création du ministère de l'Énergie et des Ressources a signifié un regroupement de certaines activités des directions de communications jusque là en place dans les secteurs et la fusion administrative des bibliothèques des Richesses naturelles et des Terres et Forêts avec le Centre de documentation de l'Énergie, d'une part et d'autre part, la signature d'un protocole d'entente qui stipule que la bibliothèque du ministère de l'Énergie et des Ressources dispense tous les services de documentation scientifique au ministère de l'Environnement. Dans le secteur de l'information, les effectifs des Mines et des Terres et Forêts ont été regroupés, tandis qu'une coordination s'effectuait avec l'unité de communications de l'Énergie (Le rapport des activités de cette unité se retrouve au chapitre du secteur de l'Énergie).

1 Information

Les activités de chacune des divisions de ce secteur s'établissent comme suit:

1.1 Accueil-enseignements

Cette fonction est la priorité du secteur. Essentiellement, les tâches de cette division sont d'accueillir les visiteurs, de répondre aux appels téléphoniques et au courrier. Mais cette activité s'étend aussi à la rétroaction qui nécessite un système de statistiques permettant d'identifier les clientèles du Ministère et d'indiquer leurs besoins en information, ainsi que des mécanismes permettant de connaître la réaction des citoyens aux politiques et actions du Ministère.

1.1.1 Accueil

En 1979-80:

- 10 769 lettres
- 1 861 visiteurs
- 12 769 appels

Total: 24 944 demandes de renseignements

1.1.2 Fichier de renseignements

L'objectif de cette section étant de fournir l'information et non de référer les demandes à une personne-ressource, chacune des demandes d'information fait, si nécessaire, l'objet d'une recherche et dans le cas des demandes référées à une personne-ressource, l'objet d'un suivi, cette recherche et ce suivi permettant d'établir et de garder à jour un fichier de renseignements.

Ce fichier de renseignements, qui est actuellement constitué de 1 500 fiches, est transmis à la centrale de renseignements du ministère des Communications et aux bureaux régionaux de Communication-Québec.

1.1.3 Rétro-information

La division de l'accueil et du renseignement compile des statistiques identifiant les besoins de la clientèle.

Elle publie aussi une revue de presse quotidienne et hebdomadaire qui couvre l'ensemble du ministère et qui inclut une revue de la presse parlée en plus de celle de la presse écrite.

1.2 Services professionnels et techniques

Cette division prend charge de la conception et de l'impression des publications et des formulaires, de la publication du journal interne, et de divers autres travaux relatifs aux imprimés; de la documentation et de la production audio-visuelles; de l'atelier des expositions; de la diffusion de la documentation.

1.2.1 Activités:

- 82 nouvelles publications;
- 83 rééditions;
- 230 formulaires;
- 47 dossiers pour autres travaux (panneaux de signalisation, trophées, stands d'exposition, affiches, etc.);
- Fabrication de 3 stands d'exposition et de 88 pièces de menuiserie demandées par les autres unités administratives;
- Montage et démontage de stands lors de 17 expositions, congrès, etc.;
- Audio-visuel: 56 dossiers de production, 168 assignations photographiques, 60 demandes de prêts d'équipements, 25 prêts de documents par mois, 2 expositions itinérantes de documents photographiques, environ 10 heures d'enregistrement magnétoscopique, 9 contrats à la pige, 84 repiquages audio, 20 séances de projection, acquisition de 68 rubans-vidéo, classement de 6 300 diapositives originales et de 60 000 copies, de 25 000 photos;

1.3 *Information et relations publiques*

1.3.1 *Information régionale*

- Insertions publicitaires («La forêt, une richesse...», «Le MER», «location de terrains», «une équipe au service de la région», «érablière Ouimet»);
- Six documents d'information interne;
- 13 communiqués;
- Diaporama (Berthierville);
- Stand d'information (10 participations).
- Premier d'une série de documents régionaux (04) portant sur l'activité du MER, ses programmes, les ressources et les services dans chaque région;
- Campagnes d'information dans la région 01 sur l'érablière de démonstration de Ouimet, le programme de développement de l'industrie forestière, les centres d'interprétation de Parke et St-Edgar, la forêt de Grand-Portage, la nouvelle politique d'aide à la forêt privée, l'industrie de transformation.

1.3.2 *Domaine territorial*

- Politique d'accessibilité aux terres publiques
 - a) insertions publicitaires régionales;
 - b) communiqué de presse (1);
 - c) publications (6).
- Connaissance géographique du territoire (cartographie)
 - a) stand d'information (2 participations);
 - b) insertions publicitaires (2);
 - c) publications (12);
 - d) communiqués (8).
- Connaissance géographique du territoire (cadastre)
 - a) stand d'information (3 participations);
 - b) insertions publicitaires (3);
 - c) publications (2).
- Connaissance géographique du territoire (géodésie)
 - a) stand d'information (2 participations);
 - b) publications (10);
 - c) communiqués (2);
 - d) affiches (2).

1.3.3 *Forêt privée*

- Mérite forestier
 - a) dépliants (2);
 - b) publicité (2);

- c) trophées, médailles, diplômes;
- d) reportages-photos (24);
- e) stand d'exposition;
- f) organisation du banquet provincial.
- Organismes de gestion en commun
 - a) affiches;
 - b) communiqués (6);
 - c) publications de vulgarisation (12);
 - d) acquisition de films de vulgarisation.
- Page bimensuelle Terre de Chez Nous.

1.3.4 *Forêts publiques*

- Communiqués (12);
- Publications (22);
- Publicité (2);
- Exposition (1);
- Panneaux routiers pour identifier les travaux dans la forêt domaniale des Appalaches;
- Affiches (plantation).

1.3.5 *Conservation*

- Campagne «Protection des forêts contre le feu» (réalisation de 15 éléments publicitaires et de 4 opérations de promotion, coordination avec les Sociétés de conservation);
- Étude de rétroaction des messages de Conservation-Québec;
- Publications (22) — collaboration avec les services concernés;
- Communiqués (23);
- Bulletins forêt-météo (100 environ);
- Diaporama (1);
- Publicité (Semaine de l'arbre);
- Dossier spécial sur les arrosages contre la tordeuse des bourgeons (3 communiqués, publication et diffusion du dossier, publi-reportage).

1.3.6 *Développement industriel*

- Publicité (3);
- Publications (2);
- Formulaires;
- Dossier «Pâtes et Papiers»;
- Organisation de rencontres MER — Cies — Syndicats.

1.3.7 *Aménagement forestier*

- Collaboration à la rédaction d'une brochure sur l'Opération plan de gestion, d'un sommaire

- pour 3 plans de gestion et d'un document sur l'industrie forestière dans le Nord-Ouest;
— Publications (4).

1.3.8 Mines

Les effectifs affectés à la communication dans le secteur des Mines ont fait l'objet de réaffectation dans plusieurs cas et, comme conséquence, plusieurs projets élaborés dans son programme annuel ont été remis à plus tard.

Les efforts ont porté principalement sur la participation aux congrès et expositions. Les stands d'exposition ont été présentés aux quatre coins du Québec afin de sensibiliser les citoyens aux divers aspects des richesses naturelles: exploration, exploitation, emplois et géographie minière. De par sa vocation particulière, le ministère vise souvent des publics spécialisés. C'est ainsi qu'en avril, il a présenté, pour la première fois, ses cartes de compilation géoscientifique du Nord-Ouest québécois, à plus de 3 000 prospecteurs venus, de toutes les parties du Canada, assister au congrès de la «Prospectors and Developers Association» à Toronto.

La revue bimestrielle Ressources-Québec a continué de paraître et quelques brochures d'information touchant aussi bien le domaine des eaux que celui des mines ont été publiées.

1.3.9 Dossiers spéciaux

- Florales internationales;
- Numéro spécial sur le Québec de la Revue Forestière Française;
- Conférence sur la régénération forestière;
- Missions françaises (4).

2 Bibliothèque des Richesses naturelles

2.1 Statistiques

Diffusion de la documentation

— Prêts de documents à l'intérieur du ministère	5 486
— Demandes de photocopies à partir des Info-Biblio	4 599
— Prêts entre Bibliothèques	
— Prêts à d'autres bibliothèques	636
— Emprunts de l'extérieur	3 425
— Prêts à l'intérieur du ministère	2 542

Publications de l'année

— Info-Biblio-Mines	18 numéros
— Info-Biblio-Eaux	12 numéros
— Info-Biblio-Administration	10 numéros

Total: 40 numéros

Organisation

Acquisitions: Unités physiques

Monographies	1 498
Microfilms	61
Brevets	124
Publ. gouvernementales	1 188
Cartes	288
Abonnements réguliers	3 159
Numéros de périodiques reçus:	9 002

La Bibliothèque a aussi fait l'acquisition de 7 700 microfiches comprenant les publications DP et DPV du secteur Mines ainsi que la collection du U.S. Bureau of Mines.

Traitements des documents

Catalogage:

Original:	559 titres
Dérivé:	704 titres
Total:	1 263 titres

classification: 2 758 unités physiques

Banques de données

Nombre	Mines	Environnement	Énergie	Forêts	Adm.	Ext.	Total
Recherches	87	30	16	1	5	16	155
Questions	136	56	68	2	11	19	292
Banques interrogées	131	60	27	2	5	22	247

2.2 Projet spécifique

Constitution d'un index automatisé du Northern Miner.

3.2.5 Acquisitions

Achats 1 709
Dons 2 048

3 Bibliothèque des Terres et Forêts
3.1 Activités

En plus des activités courantes mentionnons ici quelques réalisations.

- Un important projet de normalisation des abonnements de périodiques et journaux pour les régions et la bibliothèque centrale a connu un vif succès. Cette normalisation facilitera la gestion des abonnements pour le Ministère.
- On arrive présentement à 925 abonnements dont 327 pour la bibliothèque.
- Un réaménagement de la collection des périodiques de même qu'un élagage avaient lieu de l'été à l'hiver favorisant ainsi un accès à la recherche pour les usagers et le service de référence.
- Présentation d'un plan en vue du réaménagement du service de référence.

3.2 Statistiques

Comparativement au rapport annuel de l'année dernière on note une augmentation des demandes dans tous les services.

3.2.1 Recherches 6 373

3.2.2 Prêts internes

Volumes 3 079
Périodiques 2 537

3.2.3 Prêts entre bibliothèques

Documents prêtés 920
Documents empruntés 1 034

3.2.4 Photocopies 36 006

3.2.6 Périodiques

925 abonnements à des périodiques et journaux dont 327 pour la bibliothèque.

3.2.7 Traitement de la documentation

Documents catalogués et classifiés (originaux) 1 428
Dérivés 2 367
Doubles 844

3.2.8 Fiches imprimées 34 283

4 Centre de documentation de la Direction générale de l'Énergie

— ouvrages généraux (monographies, ouvrages de référence, manuels techniques, etc.): collection 1978-79: 2 900
achats et autres acquisitions 650
3 550

— dossiers de projets et de classement général: 140
— dossiers de compagnies et organismes: 70
— rapports annuels: 205
— documents juridiques: 12
— statistiques Canada: 27
— périodiques: 140

4.1 Activités

Durant cette dernière année, les principales activités ont été les achats et abonnements, le traitement des ouvrages généraux, les prêts et l'élagage de certains dossiers.

4.2 Achats

— acquisitions: — 239 commandes effectuées dont 180 commandes payées

- périodiques et cotisations:
 - 75 abonnements
 - 12 nouveaux abonnements

4.3 *Traitement*

Les documents sont traités selon les règles de catalogage anglo-américaines, l'I.S.B.D. et la classification de la «Library of Congress».

Le nombre de documents traités durant l'année est: 750

Le nombre total de documents inventoriés depuis le mois d'avril 1978 est maintenant: 1 835

4.4 *Prêts*

Les prêts sont divisés en trois catégories:

- les prêts internes:
 - prêts effectués: 135

- documents en circulation: 565
- les prêts inter-bibliothèques:
 - emprunt à l'extérieur: 113
 - demandes de l'extérieur: 6
- les prêts des rapports annuels: 65

4.5 *Autres activités*

Les projets mentionnés dans le rapport annuel de l'an dernier et réalisés entièrement ou en partie selon les moyens techniques dont le Centre dispose, sont les suivants:

- mise à jour du traitement d'une partie de la collection;
- élagage des dossiers de compagnies et d'organismes et des dossiers général: inventaire 1978-79: 427; inventaire 1979-80: 210.

Programme 6
Financement forestier

Ce programme vise à rendre possible l'infusion de capitaux dans la mise en valeur des forêts.

Éléments de programme	Effectifs	Budget	Dépenses
6.1 Financement forestier	24	1 537 400\$	2 123 726\$

6.1 Crédit forestier

L'Office du crédit agricole du Québec est chargé de l'administration de la Loi sur le crédit forestier qui, en assurant un financement aux exploitations forestières, a pour principal objectif de mettre en valeur la forêt privée.

I Prêts consentis

Durant l'exercice visé, qui est le troisième depuis la mise en application de la Loi, l'Office a consenti 551 prêts pour un montant de 8 881 282\$, soit une hausse de plus de 54% par rapport à l'exercice précédent. La moyenne des prêts consentis, en 1979-80, atteint 16 110\$ en regard de 15 783\$ pour 1978-79, soit une augmentation de 2,1%.

II Prêts déboursés

Pour la même période, le nombre de prêts déboursés s'élève à 571, totalisant 9 451 412\$ et marquant ainsi une augmentation de 105% par rapport à 1978-79.

Depuis la mise en application de la Loi en 1976, les prêts déboursés se chiffrent à 1 178 pour un montant de 18 584 329\$.

III Prêts par certaines institutions financières

En vertu de la même Loi, les banques à charte et les caisses d'épargne et de crédit sont autorisées à consentir, pour certaines fins, des prêts garantis par le Fonds d'assurance-prêts agricoles et forestiers.

Au cours de l'année 1979-80, 741 prêts ont été accordés, pour un total de 8 122 208\$, représentant une augmentation de 123% par rapport à l'exercice précédent. La moyenne des prêts pour la même période s'est établie à 10 961\$.

IV Forêts sous aménagement

Suivant une disposition de la Loi, toute forêt à l'égard de laquelle un prêt est consenti par l'Office est soumise à un plan de gestion. Grâce à cette disposition, durant la dernière année financière, 27 280 ha furent mises sous aménagement comparativement à 29 400 en 1978-79. De plus, la superficie moyenne des unités d'exploitation à l'égard desquelles des prêts ont été consentis au cours de l'exercice est passée de 62.8 à 76.8 ha, soit une augmentation de 22%.

En vertu de la même Loi, une somme globale de prêts de 17 millions de dollars a été injectée dans le secteur de la forêt privée au cours de l'année, ce qui démontre l'intérêt des propriétaires forestiers dans la mise en valeur de la forêt et la consolidation de terrains de façon à créer des unités de production rentables.

Programme 7

Développement de l'industrie
forestière

Ce programme vise à favoriser la rationalisation
et le développement du secteur de la transformation
primaire du bois.

Éléments de programme	Effectifs	Budget	Dépenses
7.1 Développement de l'industrie forestière	18	11 653 426\$	1 288 748\$

7.1 Développement de l'industrie forestière

Sous la responsabilité de la Direction générale de l'industrie forestière, ce programme vise à favoriser la rationalisation et le développement du secteur de la première transformation des bois, en

- assurant la modernisation et l'expansion des usines existantes et l'implantation d'usines nouvelles;
- facilitant la recherche de nouveaux produits forestiers et le développement de leur mise en marché;
- favorisant le développement de technologies nouvelles et leur utilisation en faisant appel, en priorité, à la participation des organismes oeuvrant déjà dans le domaine;
- encourageant l'expansion des marchés existants et la recherche de nouveaux marchés;
- fournissant une aide technique et administrative à la petite et moyenne entreprise oeuvrant dans le secteur, ainsi qu'en le soutenant sur le plan de la recherche.

I Développement de l'industrie forestière

Dès 1978-1979, le ministère de l'Énergie et des Ressources pilotait une politique de développement et de modernisation de l'industrie des pâtes et papiers, laquelle a été mise en oeuvre en 1979-1980. Cette même année, le Conseil du trésor autorisait la création d'une direction générale de l'Industrie forestière; celle-ci aura comme préoccupation de départ la mise en oeuvre et l'administration du programme de modernisation de l'industrie des pâtes et papiers et la mise sur pied de son organisation pour mieux répondre aux besoins des autres industries forestières de première transformation.

1 Connaissance de l'industrie et planification du développement industriel

Pour se doter d'une politique industrielle, le Ministère doit approfondir sa connaissance du secteur, ce qui implique la cueillette et l'analyse des données concernant la main-d'oeuvre, les marchés, la finance, le transport, etc.

À cet effet, les deux principales activités, pour 1979-1980, ont porté sur:

1.1 La connaissance du marché

La Direction générale peut stimuler le secteur économique des pâtes et papiers dans la mesure où elle connaît bien les produits en cause et les marchés mondiaux auxquels ils sont destinés. Elle a donc entrepris d'établir une documentation de base, du type «profil», sur chaque catégorie de produit du secteur.

À la faveur de contacts réguliers avec les industriels et leurs divers organismes associatifs, outre l'analyse systématique de la presse internationale et de la statistique disponible, le Ministère se tient à jour quant à l'évolution de la demande et la structure des marchés mondiaux susceptibles d'accueillir les produits québécois.

Enfin, sur le plan des échanges d'information et d'idées, le Ministère entretient des relations privilégiées avec les organismes homologues français et les institutions de la Communauté économique européenne.

Ainsi, la Direction générale entend devenir, pour les sociétés forestières oeuvrant au Québec, un interlocuteur utile qui les aidera dans leurs efforts de diversification et d'expansion de leurs marchés. Elle entend également étendre son intervention à tous les autres secteurs d'activité de l'industrie des pâtes et papiers et du bois ouvré.

2 Assistance technique et financière

Le Ministère a entrepris, avec la collaboration du ministère des Transports du Québec, l'étude des problèmes de transport du papier journal par chemin de fer, particulièrement vers les États-Unis.

Sa démarche implique une étroite collaboration avec les différents agents gouvernementaux intéressés et des producteurs québécois. À cet effet, un comité gouvernement — industrie pourrait être créé prochainement.

Puisqu'aucun organisme de contrôle n'a entière juridiction sur les conditions de transport ferroviaire en Amérique du Nord, le comité pourrait devoir évaluer les avantages et les désavantages d'un tel organisme international et, au besoin, en réclamer la formation.

Il semble que des efforts devraient être faits pour ramener les taux de base à un niveau comparable à ceux des concurrents du centre du Canada. À cette fin, toute action gouvernementale devrait s'appuyer

sur un large consensus des producteurs de pâtes et papiers.

Dans sa démarche, le Québec pourrait privilégier une approche de concertation avec les chemins de fer CN et CP en les persuadant qu'il est dans leur intérêt que l'industrie québécoise des pâtes et papiers se développe et en les amenant à participer à l'effort déployé par le Gouvernement.

L'année 1979-1980 fut également marquée par l'annonce officielle du programme de modernisation de l'industrie des pâtes et papiers. Après avoir mené à terme les négociations avec le Gouvernement fédéral sur la teneur du programme, les mesures visant à améliorer la position concurrentielle du secteur furent opérationnalisées par les principaux auteurs du programme.

Les réponses au programme dépassent toutes les anticipations; 37 usines sur 45 s'en sont déjà prévaluées. Au premier avril 1980, 16 d'entre elles ont vu leur plan de modernisation approuvé par le Gouvernement. Il importe de noter qu'il y a 62 établissements dont les activités correspondent à la classification du Bureau de la Statistique; 1 d'entre eux n'est pas en opération, 5 sont admissibles à d'autres programmes de la Société de développement industriel et 11 sont susceptibles de recevoir directement de l'aide en vertu de la loi sur les subventions au développement régional.

Les plans quinquennaux présentés totalisent plus de 2 milliards \$ d'investissement, soit 900 millions \$ ou 66% de plus que l'objectif de 1.2 milliard \$ que le Gouvernement s'était fixé en juin 1978. Par suite de cette réponse encourageante de l'industrie, le Gouvernement s'est trouvé aux prises avec l'alternative de resserrer les critères d'admissibilité des projets à l'aide financière ou d'augmenter l'enveloppe budgétaire 1978-1984 de l'entente auxiliaire du programme. Le Québec a choisi d'accroître le budget quinquennal de 109 millions \$, pour le porter à 259 millions \$ moyennant la participation régulière du gouvernement fédéral avec qui les négociations à cet effet sont en cours depuis janvier 1980.

Nonobstant la décision du gouvernement fédéral quant à l'augmentation des budgets d'aide, quatre projets totalisant 114 millions \$ d'investissements furent acceptés et commencés pendant l'année 1979-1980. Ces projets rencontraient les plus hauts standards souhaités par le programme et furent

subventionnés au maximum permis, soit pour plus de 25 millions \$.

En outre, dans le but de favoriser et de hâter les investissements, le Gouvernement du Québec s'était engagé à subventionner les projets admissibles au programme mais entrepris avant la signature des ententes fédérales-provinciales, c'est-à-dire avant le 15 mai 1979. Ainsi, 48 projets rétroactifs furent présentés récemment au Gouvernement du Québec. Parmi ceux-ci, 10 ont déjà été jugés admissibles à des subventions totalisant 2 millions \$ pour des investissements de près de 21 millions \$.

En 1979-1980, les subventions versées ont trait aux projets admissibles à la rétroactivité du Québec. Le montant d'aide ainsi versé dépasse 400 000 \$ pour 10 demandes de versement.

Programme 8

Connaissance géographique du territoire

Ce programme vise à recueillir et à tenir à jour les informations relatives au territoire québécois.

Pour une part, ces informations concernent la configuration, la délimitation et la représentation du morcellement de base et, d'autre part, la connaissance, la conservation et la protection de la compétence de l'État sur le territoire.

Éléments de programme	Effectifs	Budget	Dépenses
8.1 Levés et cartographie intégrés	270,3	11 846 400\$	11 494 100\$
8.2 Intégrité du territoire	12	329 600	307 900
Total	289	12 176 000\$	11 802 000\$

8.1 Levés et cartographie intégrés

La réalisation des objectifs de cet élément de programme est confiée aux Services de la géodésie et de la cartographie de la Direction des relevés techniques, à ceux de l'arpentage et du cadastre de la Direction des levés légaux ainsi qu'au Service de la recherche et du développement.

On trouvera dans le tableau XLV le budget et les effectifs de cet élément de programme, au niveau de la dépense.

Tableau XLV

Budget et effectifs par centre de responsabilités*(1)

	Crédits (000 \$)	Effectifs (permanents)
Service de géodésie	1 693.6	28
Service de la cartographie	5 495.1	67
Service de l'arpentage	2 454.2	53
Service du cadastre	1 726.5	57
Service de la recherche et du développement	142.3	1
Côte-Nord	36.2	1
Total	11 547.9	207

I Géodésie

1 Introduction

À l'intérieur de l'élément de programme «levés et cartographie intégrés», les activités reliées à l'implantation, à l'intégration, à l'entretien et à la promotion des réseaux géodésiques et altimétrique de base ainsi qu'à la conservation et la diffusion des données s'y rapportant, sont la responsabilité du Service de la géodésie.

2 Effectifs

Pour assumer cette responsabilité, le Service disposait, en 1978-79, de 28 employés permanents et il eut recours, en sus, aux services de 73 employés occasionnels représentant 28,0 années/hommes.

Le tableau XLVI illustre la répartition numérique de ces effectifs par catégorie d'emploi.

3 Crédits

Un montant global d'environ 1 700 000\$ fut consacré aux diverses activités relevant du Service de la géodésie. Au niveau de chacune de ces activités, l'utilisation effective des crédits a correspondu sensible-

ment aux prévisions tel qu'on peut le voir dans le tableau XLVII.

Tableau XLVI

Répartition des effectifs par catégorie d'emploi, en géodésie, en 1979-80

Catégorie	Permanents		Occasionnels
	(individus)	(individus)	(années-homme)
Cadre	1	—	—
Professionnels	10	4	3.5
Agent de maîtrise	1	—	—
Fonctionnaires	15	18	9.6
Ouvriers	1	5	2.1
Étudiants	—	46	12.8
Totaux	28	73	28.0

Tableau XLVII

Comparaison, pour chacune des activités, entre les prévisions budgétaires et l'utilisation effective des crédits en 1979-80.

Numéro	Activités Nom	Crédits (\$)	
		Prévus	Utilisés
8.1.00	Gestion interne	207 700	224 200\$
8.1.01	Conservation et diffusion	76 200	114 200
8.1.10	Implantation du réseau géodésique	700 000	773 000
8.1.11	Implantation du réseau altimétrique	116 100	92 900
8.1.12	Entretien des réseaux	76 100	23 300
8.1.13	Traitement des données	305 700	268 500
8.1.50	Recherche et développement	10 600	20 300
8.1.98	Gestion des véhicules	124 400	137 000
8.1.99	Personnel absent	86 300	49 700
Total		1 703 100\$	1 703 100\$

Il faut noter qu'en regroupant les crédits utilisés en grandes catégories de dépenses, on obtient les chiffres suivants:

— rémunération des employés permanents	596 200\$	(35%)
— services professionnels	282 000	(17%)
— autres dépenses de fonctionnement	764 800	(45%)
— dépenses de capital	60 100	(3%)
Total	1 703 100\$	(100%)

4 Réalisations

Des objectifs de production furent fixés, au début de l'année budgétaire, en ce qui concerne l'implantation des réseaux géodésique et altimétrique ainsi que

*(1-) Au moment de la rédaction du rapport, la compilation au niveau de la dépense n'est pas complétée dans tous les services

Tableau XLVIII

Comparaison entre la production escomptée et les réalisations pour 1979-80

Activité	Indicateur	Prévisions		Production	
			Régie	Contrat	Total
Implantation du réseau géodésique	Nombre de points	396	216	218	434
Implantation du réseau altimétrique	Nombre de kilomètres de nivellement	585	398	321	719
Entretien des réseaux	Nombre de points inspectés	700	385	460	845
	Nombre de points réparés	300	—	77	77
	Nombre de points remplacés	—	4	21	25

l'entretien des réseaux; ces chiffres sont mis en parallèle avec les réalisations dans le tableau XLVIII, alors que la répartition géographique de ces travaux est montrée aux figures 13 et 14.

4.1 Implantation du réseau géodésique (8.1.10)

En ce qui concerne l'implantation du réseau géodésique, les chiffres du tableau XLVIII se réfèrent à des points nouveaux dont le coût est directement imputable au budget du Service de la géodésie et dont le total de 434 points pourrait se répartir de la façon suivante:

- 47 points primaires-complémentaires
- 190 points secondaires
- 197 points tertiaires

À ces points, on pourrait ajouter 17 points secondaires et 28 points tertiaires existants mais pour lesquels le prélèvement des mesures a été complété ainsi que 69 points tertiaires implantés par d'autres organismes mais avec l'assistance technique du Service de la géodésie, pour obtenir un grand total de 548 points qui sont venus s'ajouter en 1979-80 au réseau géodésique officiel déjà en place. Et, finalement, 91 repères du 2e ordre ont été mis en place sans que les mesures soient effectuées.

4.2 Implantation du réseau altimétrique (8.1.11)

En regard de l'activité «implantation du réseau altimétrique», les réalisations en régie (398km) se situent presque exclusivement en milieu rural et, conséquemment, l'espacement des repères mis en place correspond approximativement à un (1) kilomètre. Les travaux contractuels (321km), quant à eux, ont été réalisés en milieu urbain et selon un critère de densité de deux (2) repères par kilomètre de circuit.

De plus, l'altitude de tous les nouveaux points géodésiques a été déterminée, soit par nivellement

trigonométrique pour la majorité des points du 1er ordre et pour un certain nombre de points du 2e ordre, ou par nivellement géométrique pour les autres points des 1er et 2e ordres et la totalité des points du 3e ordre.

4.3 Entretien des réseaux (8.1.12)

Au niveau de l'inspection des points géodésiques ou altimétriques, le total inscrit au tableau XLVIII (845) correspond à la production exclusive du Service de la géodésie; à ce chiffre, on pourrait ajouter 992 points qui ont été inspectés par d'autres organismes et pour lesquels l'information résultante a été transmise à nos bureaux.

Pour ce qui est des points réparés, on note dans le tableau XLVIII une production qui correspond à 26% des prévisions; ceci s'explique d'abord par le fait que le nombre de points inspectés nécessitant des réparations avait été surestimé; deuxièmement, les travaux de réparations jugés nécessaires lors de l'inspection des points sur la Côte-Nord ont été remis à la saison suivante pour des raisons d'échéancier.

4.3.1 Ententes avec les municipalités

Au chapitre de l'entretien des réseaux, il importe de souligner qu'en 1979, cette responsabilité a été transférée à quatorze (14) municipalités par le biais d'ententes écrites avec le Ministère; ces ententes impliquaient, pour ce dernier, de procéder à l'implantation ou au complètement des réseaux géodésiques et altimétriques de base sur le territoire des municipalités concernées.

4.4 Traitement des données (8.1.13)

Du côté de l'activité «traitement des données», on retrouve, au niveau de la production courante, les travaux habituels de vérification et préparation de

données, de calculs, de compensations de réseaux, d'analyse de résultats, de compilation graphique des points et de confection de fiches descriptives et signalétiques; l'ensemble de ces travaux a été mené à terme pour 1 122 points géodésiques et 871 repères altimétriques, lesquels repères représentent 828 km de nivellement.

A cette activité viennent aussi se greffer les réalisations relatives au projet spécifique «consolidation du réseau géodésique québécois» qui s'inscrit dans le cadre de la redéfinition du système géodésique nord-américain; les travaux de vérification des données, de standardisation des compilations, de validation et de compensation modulaire relatifs aux coordonnées géodésiques de 4 688 points ont été complétés.

De plus, 1 907 points géodésiques, établis par d'autres organismes et dont la position était connue dans différents systèmes de coordonnées, ont été intégrés par calcul au réseau unifié du Québec.

On a également procédé à la vérification systématique des carnets de notes, à la préparation de tableaux-résumés, à la compilation graphique et à la rédaction de rapports pour 2 510 kilomètres de nivellement impliquant 544 repères altimétriques établis par le ministère des Richesses naturelles au sud-est de la Baie James.

Et finalement, on doit noter dans le cadre de cette activité, l'implantation d'un nouveau système de gestion des données géodésiques LIBRARIAN qui enregistre d'abord les données sur disque pour fins de traitement et les emmagasine par la suite sur ruban pour fins de conservation. Ces opérations étaient réalisées auparavant à partir de cartes perforées.

4.5 Conservation et diffusion (8.1.01)

Dans le cadre de cette activité, le Service de la géodésie a répondu à quelque 1 300 demandes d'information (augmentation de 23% par rapport à 78-79) impliquant environ 53 500 points géodésiques et repères altimétriques. Un regroupement de ces demandes, selon leur origine, donne les résultats suivants:

— autres services de la Direction générale du domaine territorial	36 %
— firmes et bureaux privés d'arpenteurs-géomètres, d'ingénieurs, d'évaluateurs ou autres	35 %

— autres ministères québécois	15,5%
— organismes publics et para-publics	10 %
— ministères fédéraux	2,5%
— grand public	1 %

4.6 Recherche et développement

À ce chapitre trois réalisations se dégagent, soit:

- la participation du Service de la géodésie à l'étude conduite par le Service de la recherche sur le système Doppler, laquelle s'est traduite par le prélèvement de mesures supplémentaires sur le terrain et un traitement particulier des données;
- diverses études et rapports relatifs à l'implantation d'un fichier géodésique informatisé;
- développement et rédaction de normes relatives à l'établissement de canevas complémentaires.

4.7 Colloque sur les canevas topométriques

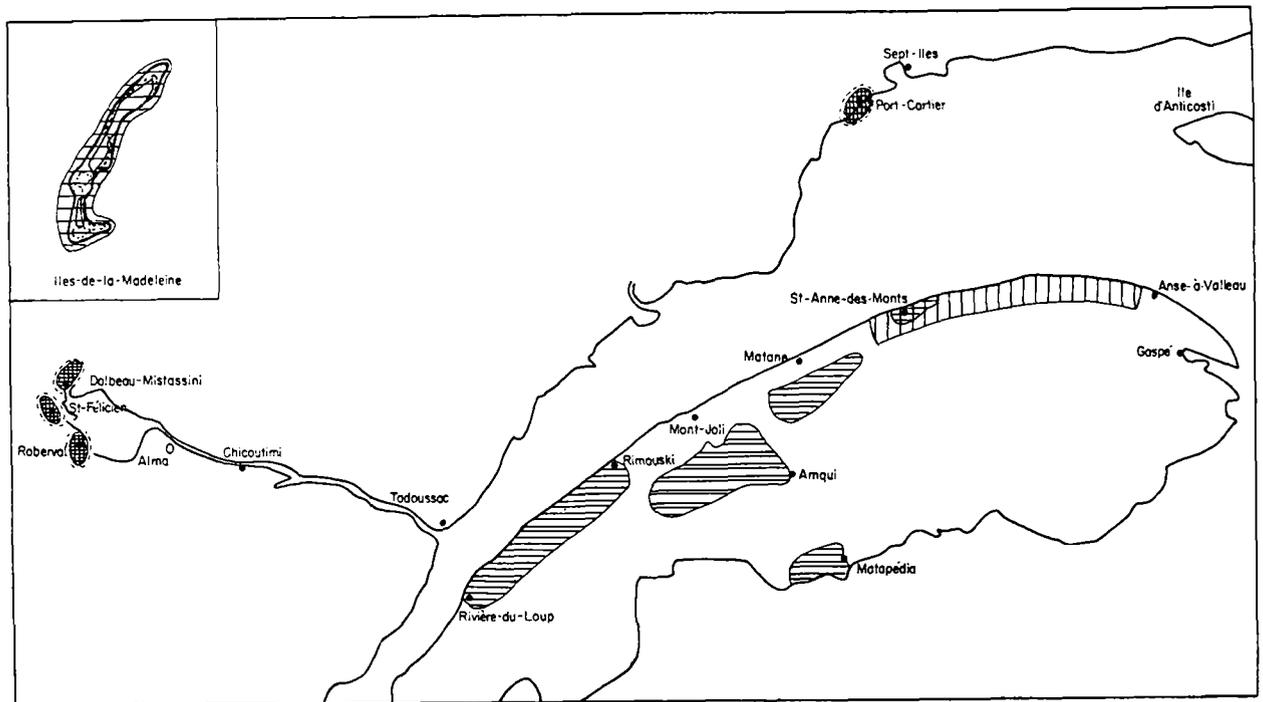
Pour clore le chapitre des réalisations du Service de la géodésie, il importe de souligner une réalisation qu'on ne peut relier à une activité courante mais qui n'en a pas moins mobilisé beaucoup d'énergie et de temps. Il s'agit de l'organisation d'un colloque sur les canevas topométriques en milieu urbain qui s'est tenu à Sainte-Foy, les 6 et 7 février 1980.

Ce colloque a nécessité la préparation d'un document de travail qui a servi de base à la rédaction de quatorze mémoires présentés par autant d'organismes impliqués dans le domaine des Levés.

Les quelque cinquante (50) participants ont exprimé unanimement la nécessité de compléter, dans le plus bref délai, l'implantation des réseaux géodésiques de 3e ordre en milieu urbain. Ils ont également exprimé le besoin de densifier ces réseaux et dans ce cas, il a été recommandé que la maîtrise d'oeuvre soit laissée au milieu municipal et/ou régional.

Quelques autres recommandations majeures ont été formulées, entre autres, celle visant la formation d'un Comité interdisciplinaire en vue de préparer des normes communes pour l'établissement des canevas complémentaires en milieu urbain. Le Service de la géodésie a accepté la responsabilité de la mise en place et du fonctionnement de ce Comité.

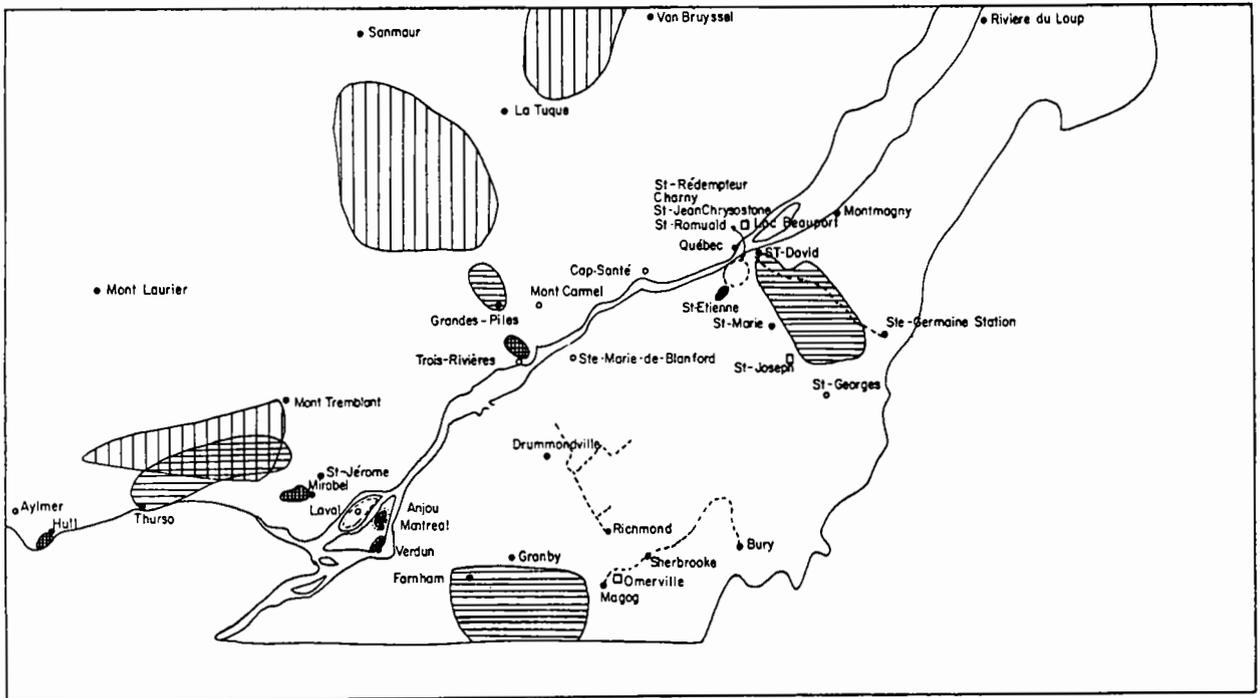
Figure 13
Travaux de géodésie réalisés en 1979-80 (partie est)



-  Réseau primaire
-  Réseau secondaire
-  Réseau primaire et secondaire
-  Réseau tertiaire
-  Réseau altimétrique
-  Remplacement de point tertiaire

Échelle: 1/2 500 000

Figure 14
Travaux de géodésie réalisés en 1979-80 (partie ouest)



-  Réseau primaire
-  Réseau secondaire
-  Réseau primaire et secondaire
-  Réseau tertiaire
-  Réseau altimétrique
-  Remplacement de point secondaire
-  Remplacement de point tertiaire

Échelle: 1/2 500 000

II Cartographie

Un bilan positif au chapitre des réalisations et une année fructueuse en terme de biens et services produits résumant les activités du Service de la cartographie pour l'exercice 1979-80.

Dans tous les secteurs, les prévisions ont été atteintes et parfois dépassées. Le programme de photographie aérienne s'est réalisé à près de 100% et les objectifs, en ce qui concerne la production de nouvelles cartes et la révision des cartes plus anciennes, ont atteint les paliers souhaités. Une hausse du niveau des effectifs de 12% et du budget de fonctionnement de 13% ont concouru à faciliter la gestion des diverses activités et à augmenter de façon très notable la production; comparativement avec l'exercice précédent, la production globale de nouvelles cartes s'est accrue de 40% et la couverture photographique a augmenté de 50%.

Par ailleurs, il est intéressant de relever encore une fois la participation du Service dans la gérance des projets de photographie aérienne et de cartographie pour le compte d'autres services ou Ministères. Ceci aura permis, à titre d'exemple, d'enrichir la photothèque de 13 000 clichés supplémentaires.

Le budget a totalisé 5.5 millions de dollars dont 1.3 million aux seules fins de la cartographie des Plaines d'inondation, dans le cadre de l'entente bipartite Québec-Ottawa.

Le Service comptait à la fin de l'année soixante-sept (67) employés permanents auxquels se sont ajoutés douze (12) employés occasionnels.

Voici, décrites par activité, les réalisations détaillées pour 1979-80.

1 Télédétection

Cette activité regroupe les activités relatives aux travaux de levés aéroportés (photographie aérienne) qui sont réalisés pour des fins thématiques comme l'inventaire des ressources forestières et minières, la détermination des coupes de bois et des brûlés, l'étude de l'occupation en territoire agricole, etc.

À cette activité se rattache aussi le Centre québécois de coordination et télédétection (C.Q.C.T.) qui s'emploie à fournir des services et des conseils et à coordonner les activités des ministères provinciaux en matière de télédétection et à représenter le Québec auprès du Centre canadien de télédétection.

1.1 Levés aéroportés

1.1.1 Photographie aérienne, échelle de 1:20 000

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| a) Pour le Service de la comptabilité forestière: pour la préparation des rapports après-coupe, la mise à jour de la cartographie forestière et les inventaires forestiers | 8 130 km lin. |
| b) Pour le ministère des Affaires municipales: pour la mise à jour de la cartographie des plans d'occupation du sol | 10 695 km lin. |
| c) Pour la Commission de protection du territoire agricole, qui a financé les coûts de réalisation de la prise de photographie | 6 903 km lin. |

1.1.2 Photographie aérienne, échelle de 1:15 000

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| a) Pour le Service de l'inventaire forestier: pour l'inventaire des forêts publiques | 3 066 km lin. |
| b) Pour le Service de l'aide à la forêt privée, qui a financé les coûts de réalisation de la prise de photographie: | 10 289 km lin. |

1.1.3 Photographie aérienne, échelle de 1:10 000

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| a) Pour le ministère des Affaires municipales: pour la mise à jour de la cartographie des plans d'occupation du sol | 367 km lin. |
| b) Pour le Service de l'aide à la forêt privée, qui a financé les coûts de réalisation de la prise de photographie: | 1 262 km lin. |
| c) Pour le Service de l'arpentage, qui a financé les coûts de réalisation de la prise de photographie; Région d'Aupaluk | 30 km lin. |

1.1.4 Photographie aérienne, échelle de 1:5 000

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| a) Pour le ministère des Affaires municipales: pour la mise à jour de la cartographie des plans d'occupation du sol | 135 km lin. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|

- b) Pour la Direction générale des Eaux, qui a financé les coûts de réalisation de la prise de photographie 167 km lin.

1.1.5 Photographie aérienne, échelles diverses

- a) Pour le ministère des Affaires municipales:
Échelle au 1:40 000 180 km lin.
- b) Pour le ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche:
Échelle au 1:25 000 130 km lin.
- c) Pour le ministère de l'Environnement:
Échelle du 1:3 000 22 km lin.

1.2 Centre québécois de coordination en télédétection

1.2.1 Documentation et diffusion

Quelque 400 épreuves couleur ont été tirées sur le synthétiseur multispectral, comme résultat des séances de travail des usagers sur l'appareil, avec l'assistance de l'opérateur du C.Q.C.T.

Il y a eu cinq émissions de SYDOSAT et trois numéros de «La télédétection au Québec» ont été publiés.

Le C.Q.C.T. a continué à offrir un service de recherches de références bibliographiques et de données de satellites. Quelque 300 usagers se sont prévalus de ce service au cours de l'année.

Deux membres du C.Q.C.T. ont été auteurs ou co-auteurs de quatre communications présentées au congrès de l'Association québécoise de télédétection, en mai 1979.

1.2.2 Traitement numérique

Récupération d'un système ordinateur PDP 11/40 et début d'intégration à un système de traitement numérique en télédétection.

Participation à l'élaboration d'une entente tripartite (signée en décembre 1979) menant à la création d'un système de traitement numérique et télédétection partagé entre le Ministère, l'Université Laval et le Centre de recherches forestières des Laurentides.

Développement de logiciels permettant le passage des données numérisées sur la table Gradicon au système de cartographie automatique du Service, afin de corriger et de redistribuer les données brutes; tout cela rend possible la numérisation de cartes

thématiques afin de comparer cette information à celle issue de télédétection.

1.2.3 Télédétection aérienne

Préparation et supervision des missions de télédétection aérienne dans la région de LaTuque, dans la région de Malartic et dans le comté de Mégantic.

Préparation de deux missions de thermographie aérienne à Québec et en Gaspésie et mise en place d'un système de coordination des vols avec les opérations de terrain et les prévisions météorologiques. Les conditions météorologiques requises se sont présentées à deux (2) reprises mais, à chaque occasion, le contractant a rencontré des difficultés techniques l'empêchant d'exécuter les relevés aériens.

1.2.4 Projets pilotes ou spéciaux

Télédétection — foresterie

En plus de participer à la coordination de ce projet (devant se terminer en 1980), le C.Q.C.T. a participé directement aux travaux de numérisation de cartes thématiques afin d'assurer le lien entre ce projet et un contrat de recherche du Ministère à l'université Laval.

Protection contre le feu

Le C.Q.C.T. a généré un projet pilote visant à évaluer les problèmes d'utilisation d'images Landsat accentuées en couleurs par une société de conservation comme information sur le combustible forestier dans le voisinage d'un feu de forêt à combattre. Le projet fait intervenir aussi le Service de la protection contre le feu, la Société de conservation du Saguenay — Lac St-Jean et le Petawawa National Forest Institute. Le C.Q.C.T. assure également la coordination du projet, en plus d'avoir effectué le choix et le contrôle de la qualité des données.

Thermographie au sol

Le C.Q.C.T. a eu sous sa responsabilité (pour la troisième saison d'hiver) l'appareil AGAThermovision du ministère. L'appareil a été emprunté tout l'hiver par le ministère des Travaux Publics et utilisé intensément.

1.2.5 Organisation d'un colloque

Le C.Q.C.T. a participé à l'élaboration et au début de l'organisation d'un «Colloque sur l'utilisation de la prochaine génération de satellites d'observation de

la terre», parrainé conjointement par le ministère et par le Centre canadien de télédétection.

2 Production cartographique nouvelle

Le programme de cartographie à moyenne et grande échelle a rencontré les objectifs établis en début d'exercice.

À la faveur de l'exercice précédent, une banque de photographies aériennes, de contrôle photogramétrique et d'aérotriangulation avait été préparée, ce qui a facilité d'autant la production de cette année.

De même, au cours de 1979-80, plusieurs travaux de contrôle terrestre et d'aérotriangulation ont été poursuivis, dont une certaine partie en régie, afin de rencontrer les objectifs de la production actuelle et préparer en partie la production du prochain exercice.

Des ententes, relatives à la tenue à jour cartographique et à la protection et l'entretien des équipements géodésiques, ont été signées avec les neuf municipalités qui ont fait l'objet d'une cartographie de leurs territoires, soit les municipalités de Magog, Granby, Lachine, Verdun, LaSalle, Brossard, Chicoutimi, Beloeil et Charlesbourg. Des cours de formation théorique et technique sur la tenue à jour de la cartographie urbaine ont ainsi été dispensés à des représentants de ces municipalités par des employés du Service.

La production de l'exercice a totalisé 272 feuilles et 7 009 kilomètres linéaires de photographie aérienne ont été couverts.

2.1 Cartographie

2.1.1 Échelle 1:20 000 - 10 mètres

Région de Montmagny-Gaspésie	87 feuilles
------------------------------	-------------

2.1.2 Échelle 1:2 000 - 2 mètres

a) Municipalité de Magog	9 feuilles
b) Municipalité de Granby	11 feuilles
c) Région de Montréal	18 feuilles
Total:	38 feuilles

2.1.3 Échelle 1:1 000 - points cotés

a) Municipalité de Brossard	8 feuilles
b) Municipalité de Chicoutimi	20 feuilles
c) Municipalité de Beloeil	26 feuilles
d) Municipalité de Charlesbourg	21 feuilles
e) Municipalités de LaChine, LaSalle et Verdun	72 feuilles
Total:	147 feuilles

2.2 Photographie aérienne

La production cartographique étant réalisée à partir de photographies aériennes, les régions suivantes ont fait l'objet d'une couverture photographique.

2.2.1 Échelle 1:40 000 pour la cartographie au 1:20 000

Région de Rimouski-Gaspésie	6 598 km lin.
-----------------------------	---------------

2.2.2 Échelle 1:8 000 pour la cartographie au 1:2 000

a) Municipalité de Magog	39 km lin.
b) Municipalité de Granby	30 km lin.
Total:	69 km lin.

2.2.3 Échelle 1:5 000 pour la cartographie au 1:1 000

Municipalités de Brossard, Beloeil, Verdun, LaSalle, LaChine, Charlesbourg et Chicoutimi	332 km lin.
------------------------------------------------------------------------------------------	-------------

3 Projets cartographiques spéciaux

Ce sont les travaux de cartographie qui revêtent un caractère spécial en raison, soit de la nature du projet qui ne cadre pas avec les normes requises en termes de découpage, échelle, précision, etc., soit de son mode de financement extérieur à l'élément de programme.

Ainsi, dans le cadre de l'entente Canada-Québec sur la cartographie des zones d'inondation, le Service a la responsabilité de la production des documents cartographiques nécessaires à la délimitation des zones propices aux inondations. Cette responsabilité s'est concrétisée durant l'exercice par la production suivante:

3.1 Région du bassin de la rivière Richelieu

a) Échelle du 1:10 000 couleurs	17 feuilles
b) Échelle du 1:5 000	6 feuilles
c) Échelle du 1:2 000	129 feuilles
Total:	152 feuilles

3.2 Région de la baie Missisquoi

a) Échelle du 1:10 000 couleurs	4 feuilles
b) Échelle du 1:5 000	1 feuille
c) Échelle du 1:2 000	28 feuilles
Total:	33 feuilles

3.3 Région du bassin de la rivière du Gouffre

a) Échelle du 1:10 000 couleurs	2 feuilles
b) Échelle du 1:5 000	5 feuilles
c) Échelle du 1:2 000	4 feuilles
Total:	11 feuilles

3.4 Région de Montréal

Échelle 1:2 000 144 feuilles

3.5 Régions des bassins des rivières

Yamaska, Nicolet et Bécancour

Photographie à l'échelle du 1:5 000 585 km lin.

3.6 Par ailleurs, le Service a agi à titre d'exécutant pour des projets financés de l'extérieur:

3.6.1 Pour le compte du ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche

Cartographie à l'échelle du 1:2 000 de 2 feuilles dans la région au mont St-Bruno et de 6 feuilles dans la région du mont Orford.

3.6.2 Pour le compte du Service de l'arpentage, du MER

Photographie aérienne de 30 kilomètres linéaires à l'échelle du 1:10 000 et cartographie de 3 feuilles à l'échelle du 1:2 000, dans la région d'Aupaluk.

3.6.3 Pour le compte du ministère de l'Environnement

Cartographie de 30 feuilles, à l'échelle du 1:1 000, dans la région de Pointe-aux-Trembles et le long de la rivière des Mille-Iles.

3.7 Enfin, en réponse à des demandes spéciales, le Service a réalisé en régie la production suivante:

3.7.1 Pour le compte de la Commission de Protection du territoire agricole

Cartographie de 1 feuille de la région de Mirabel, à l'échelle du 1:20 000.

3.7.2 Pour le compte du ministère de l'Énergie et des Ressources

- Cartographie de 1 feuille dans la région de Ste-Julienne, à l'échelle du 1:5 000
- Cartographie de 1 feuille dans la région de Maniwaki, à l'échelle du 1:2 000

- Cartographie de 1 feuille dans la région de LaSalle, à l'échelle du 1:1 000.

4. Cartographie thématique

Cette activité concerne principalement la production des cartes générales à petite échelle et à caractère thématique dont le ministère de l'Énergie et des Ressources est responsable.

La préparation de ces cartes est exécutée en régie et l'impression lithographique est réalisée à contrat.

En 1979-80, les activités se sont soldées par la production des titres suivants:

4.1 Échelle 1:2 500 000

- La couverture cartographique de base à 1:20 000
- Découpage 1:20 000 du Québec
- «Le Québec vu par satellite» (2^e édition)
- «Les territoires des CEGEP et les régions de l'enseignement collégial public»
- «Le réseau géodésique québécois».

4.2 Échelle 1:2 000 000

«Le Québec»

4.3 Échelle 1:1 250 000

- Édition provisoire de «Le Québec» (feuille sud, feuille nord).
- «Le Québec méridional»
- «Tenure et administration des forêts»
- «L'enseignement collégial public» (découpage régional - 12 cartes)
- «Les districts judiciaires»
- «Tenure et administration des forêts» (adaptation au programme d'identification visuelle et au nouveau nom du ministère).

4.4 Échelle 1:250 000

- «L'Estrie - carte de tourisme et plein air»
- «Les territoires des autochtones» (6 feuilles)

4.5 Échelle 1:200 000

Compilation cadastrale - feuilles 31 J et 22 D.

4.6 Échelle 1:20 000

«Le réseau géodésique par municipalité»

4.7 Autres

- Additif 1979-80 au «Répertoire des cartes, plans et photographies aériennes» et dépliants d'information
- Affiche pour la Commission de toponymie
- Compilation cadastrale (réfection des normes).

5 Révision cartographique

Le programme de photographie aérienne subordonné à cette production a été réalisé l'année précédente, ce qui a permis d'atteindre le palier souhaité en regard de la programmation pour la révision cartographique. Des projets additionnels, pour la plupart mettant à profit le personnel de régie, ont aussi pu se concrétiser durant l'exercice.

De façon à conserver à la production cartographique plus ancienne son caractère d'actualité, les travaux de révision suivants ont été réalisés en 1979-80:

5.1 En régie

5.1.1 L'achèvement des travaux entrepris en 1978-79 dans la région de l'est de Montréal: dessin et édition de 3 feuilles au 1:20 000.

5.1.2 La reconnaissance des changements par photo-interprétation en vue de la révision et du traitement au 1:1 000 de 39 feuilles d'une cartographie des rives au 1:2 000 dans la région de Montréal.

5.1.3 La reconnaissance des changements par photo-interprétation et préparation des feuilles en vue de la révision de 2 feuilles au 1:1 000 de la municipalité de Chicoutimi.

5.1.4 La reconnaissance des changements dans la planimétrie sur manuscrits originaux 1970 de 17 feuilles au 1:20 000 de la région du bas St-Laurent (21N et 21K).

5.1.5 L'achèvement des cartes de la région de St-Raymond (21L/13) commencées en 1978-79: dessin, corrections cadastrales et édition des versions topographiques et cadastrales de 2 feuilles au 1:20 000.

5.1.6 Corrections aux planches cadastrales, adaptation et impression de la planche cadastrale avec le fonds révisé de 31 feuilles au 1:20 000 de la

région de l'île de Montréal (31H). Achèvement en 1980-81 pour 7 feuilles.

5.1.7 La vérification de la qualité, le traitement et l'édition de la version topo et cadastrale de 30 feuilles au 1:20 000 d'Hydro-Québec dans les régions 21E et 31I. Finalisation de la moitié du projet en 1980-81.

5.1.8 La préparation et la reconnaissance des changements de 13 feuilles au 1:20 000 de la région de Trois-Rivières. Achèvement du projet en 1980-81.

5.2 À contrat

5.2.1 La photographie aérienne, à l'échelle de 1:40 000, d'une partie du bloc 31I pour le programme de révision 1980-81.

5.2.2 L'achèvement de travaux entrepris en 1978-79: dessin et édition de 33 feuilles au 1:20 000 de la région de l'est de Montréal.

5.2.3 La reconnaissance des changements et la restitution de 27 feuilles au 1:20 000 de la région des Cantons de l'Est.

5.2.4 Le dessin et l'édition de 57 feuilles au 1:20 000 des régions du Lac St-Jean, de St-Michel-des-Saints et du Bas-du-fleuve.

5.2.5 Le dessin et l'édition de la carte cadastrale de 72 feuilles des régions du lac St-Jean et de St-Michel-des-Saints. Travaux payés par le ministère de l'Agriculture, Commission de Protection du territoire agricole.

6 Conservation et diffusion d'information

Cette activité regroupe les mécanismes de conservation et de diffusion de toute l'information accumulée par le Service au cours de ses années d'existence. Cette information a profité des apports dérivant d'ententes avec d'autres ministères où le Service agissait à titre de gérant de projets financés par ces ministères. Les documents cartographiques ou photographiques produits à la faveur de ces projets ont été intégrés à la production du Service et viennent compléter l'information disponible aux comptoirs de distribution. Ainsi sont conservés à la photo-

cartothèque plus de 1 300 000 photographies aériennes, 13 000 titres de cartes et toute la production lithographiée du Service. La clientèle peut se procurer cette information par correspondance ou directement aux comptoirs de vente.

La Photocartothèque distribue gratuitement aux ministères et vend au public ses documents. Les frais d'impression sont assumés par le Service à l'exception des ministères ayant dépensé le total du montant alloué pour les produits photographiques. Cette politique de comptes ministériels s'applique aussi pour la distribution des cartes fédérales. Les argents perçus de la vente au public des produits cartographiques et photographiques sont retournés au fonds consolidé gouvernemental.

Pour l'année, la distribution d'information s'est partagée comme suit:

6.1 Photothèque

	Nombre
6.1.1 Photos aériennes (papier)	239 959
6.1.2 Photos aériennes (film):	6 111
6.1.3 Agrandissements de photos:	10 691
6.1.4 Mosaïques:	190
6.1.5 Photos sur papier continu	148 351
6.1.6 Photos sur film continu	9 013

6.2 Cartothèque

6.2.1 Cartes lithographiées	
— Cartes thématiques et spéciales:	42 116
— Cartes régionales au 1:200 000:	2 104

6.2.2 Copies diazo

— Cartes photogrammétriques:	29 082
— Plans des arpentages et cartes forestières:	78 006
— Index des photos et cartes:	7 403

6.3 Laboratoire de reproduction

La production s'établit en nombre de mètres carrés de film utilisés à des fins de duplication, d'agrandissement et réduction, de montage, etc.

6.3.1 Pour les besoins gouvernementaux	20 191
6.3.2 Autres	1 337

6.4 Salle de consultation

La Photocartothèque dispose d'une salle de consultation qui possède des équipements de base mis à la disposition du public.

Quelque 400 personnes se sont prévalu des commodités de la salle de consultation au cours de l'année.

En plus de ces activités, la division de la Photocartothèque a assumé la responsabilité de la confection de mosaïques pour le compte de la Commission de protection du territoire agricole. Ces travaux financés par cette commission ont été réalisés à contrat après soumissions publiques pour une production totale de 162 mosaïques à l'échelle du 1:20 000.

III Cadastre

Les documents cadastraux sont la base de la gestion et de la publicité foncière par la désignation, la représentation et la description du morcellement du territoire privé du Québec, notamment dans l'enregistrement des titres de propriété ou des droits réels à l'index des immeubles des bureaux d'enregistrement, l'évaluation foncière municipale et scolaire, l'urbanisme, le génie municipal et les autres activités reliées à l'aménagement du territoire et au contrôle du morcellement.

1 Rôle

Le rôle du Service du cadastre consiste à:

1.1 assurer la conformité des documents cadastraux d'ajoutés ou d'amendements transmis par les arpenteurs-géomètres de la pratique privée avec les normes et instructions du Service et avec les lois ou règlements en vigueur tels que la protection du territoire agricole, la protection des aires ou biens culturels et sites historiques, l'aménagement, les règlements des organismes supra-municipaux, etc.;

1.2 procéder à l'intégration de ces données à la cartographie de base photogrammétrique et au traçage automatique de cartes cadastrales qui permettent une visualisation homogène et précise du morcellement du territoire;

1.3 exécuter ou faire exécuter, dans le cadre de la réfection cadastrale, des travaux relatifs à la

solution de problèmes spécifiques soulevés par les utilisateurs, à la mise à jour de certains cadastres par voie de subvention aux municipalités et à la révision cadastrale de certains territoires où le Service est responsable de l'application de la Loi des titres de propriété (Ch. T-11, Lois du Québec), qui vise à l'émission de certificats de propriété par le ministre de l'Énergie et des Ressources.

1.4 assurer la conservation et la publicité des documents, soit un archivage et une diffusion adéquate auprès des utilisateurs.

2 Conservation cadastrale

L'activité conservation cadastrale concerne la réception, le contrôle et l'officialisation des ajoutés et amendements au cadastre.

En tout, 16 104 demandes ont été reçues incluant 62 512 lots ajoutés et 17 295 lots corrigés ou annulés. Environ 10% des amendements sont effectués par des professionnels du Service.

La figure 15 illustre la production dans cette activité en regard de celle des années précédentes.

Cette activité inclut également le contrôle et le dépôt des condominiums. Dix-sept (17) projets ont été déposés au cours de l'année pour 722 lots.

3 Compilation cadastrale

L'activité compilation cadastrale consiste à intégrer les données cadastrales aux cartes de base photogrammétriques et à procéder à la mise au propre des manuscrits qui en découlent par voie de traitement numérique pour leur dessin automatique.

Les endroits suivants ont été compilés en régie aux échelles mentionnées pour un total de 228 feuilles.

1: 1 000	Beauport	25 feuilles	
	Charlesbourg	28 feuilles	
	Rimouski	15 feuilles	
	Mont-Joli	28 feuilles	
	Brossard	13 feuilles	
	Cap-de-la-Madeleine	28 feuilles	
	Loretteville	25 feuilles	
	Châteauguay	16 feuilles	
	Pont-Rouge	16 feuilles	
	Valleyfield	22 feuilles	
	Notre-Dame-de-Portneuf	12 feuilles	
	1:20 000	Kamouraska-L'Islet	41 feuilles

La figure 16 illustre cette production en regard de celle des années précédentes.

Dans le projet de dessin numérique, on a procédé à la digimétrisation de 432 feuilles pour le dessin, 430 feuilles pour les numéros de lot et 138 feuilles pour les mesures et superficies et tracé automatiquement 441 feuilles complètes, 11 feuilles avec cadre cartographique et 521 feuilles pour les Services de l'arpentage, de la cartographie et de la géodésie. De plus, 2 000 feuilles ont été complétées, corrigées ou tenues à jour manuellement.

4 Réfection cadastrale

L'activité réfection cadastrale regroupe les projets qui visent à améliorer la connaissance du morcellement d'un territoire, soit par révision ou mise à jour du cadastre.

La révision cadastrale est une opération effectuée pour assurer l'application de la loi des titres de propriété dans certains districts électoraux (Ch. T-11, Lois du Québec).

Au cours de l'année, on a procédé à de telles opérations dans les endroits suivants:

— Partie du canton d'Escoumins (Mun. des Escoumins)	238 lots
— Partie du canton de Maria (Ville de Carleton)	91 lots
— Partie du canton de Port-Daniel (Mun. de Port-Daniel-Ouest)	156 lots
— Partie du canton de Port-Daniel (Mun. de Ste-Germaine de l'Anse-aux-Gascons)	255 lots
— Partie du canton de Manicouagan (Mun. du village de Pointe-aux-Outardes)	134 lots
— Partie des cantons de Baie-de-Gaspé-Nord et Cap-des-Rosiers (Mun. de Gaspé)	177 lots
— Partie du canton de New-Richmond (Mun. de Caplan)	194 lots
— Partie du canton de Cannon (Mun. de Rivière Pentecôte)	99 lots
— Partie du canton de Fitzpatrick (Mun. de Rivière Pentecôte)	124 lots
— Partie du canton de Matapédia (Mun. de Matapédia)	207 lots

La mise à jour cadastrale consiste dans un territoire donné à cadastrer des parcelles de lots non spécifiquement désignées aux plans et livres de

Figure 15
Conservation cadastrale de 1976-77 à 1979-80

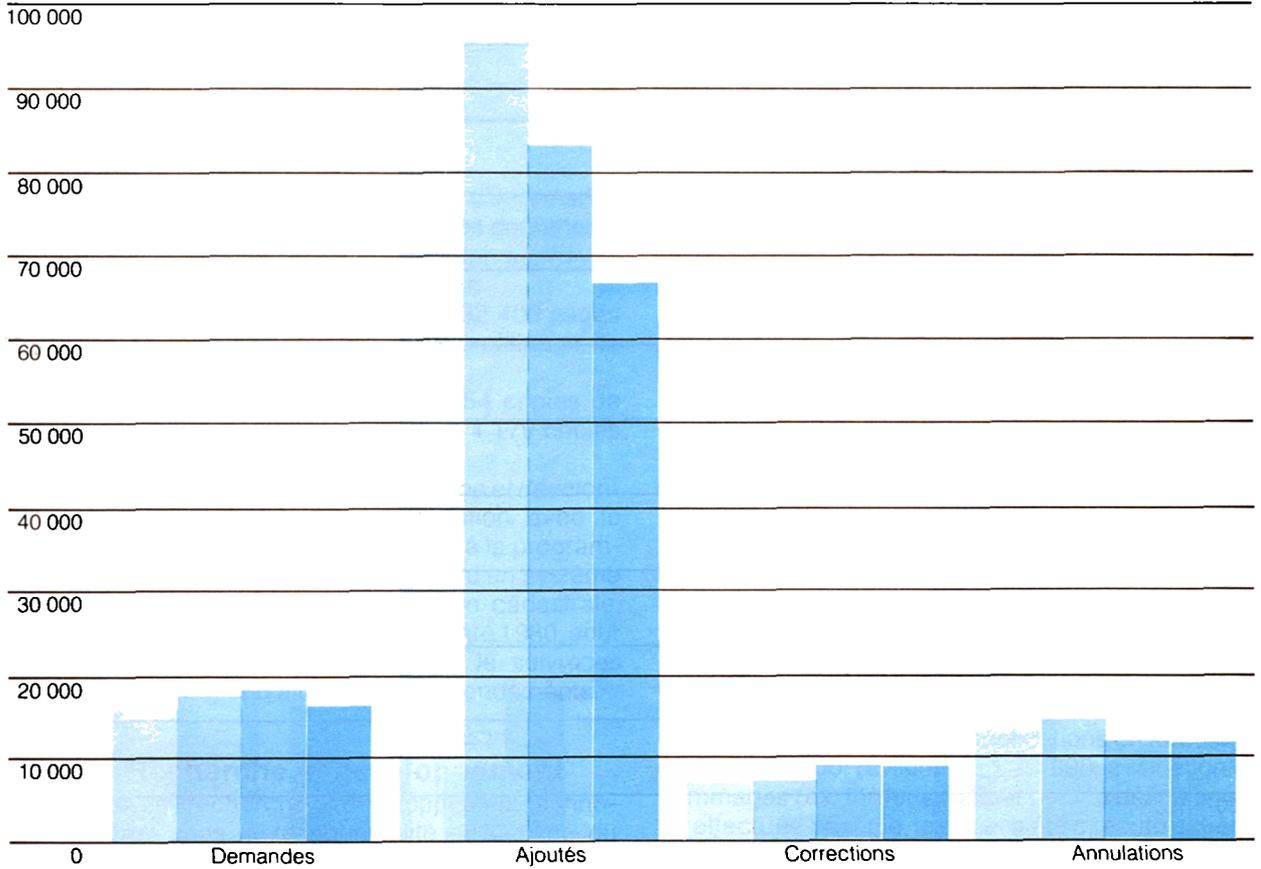
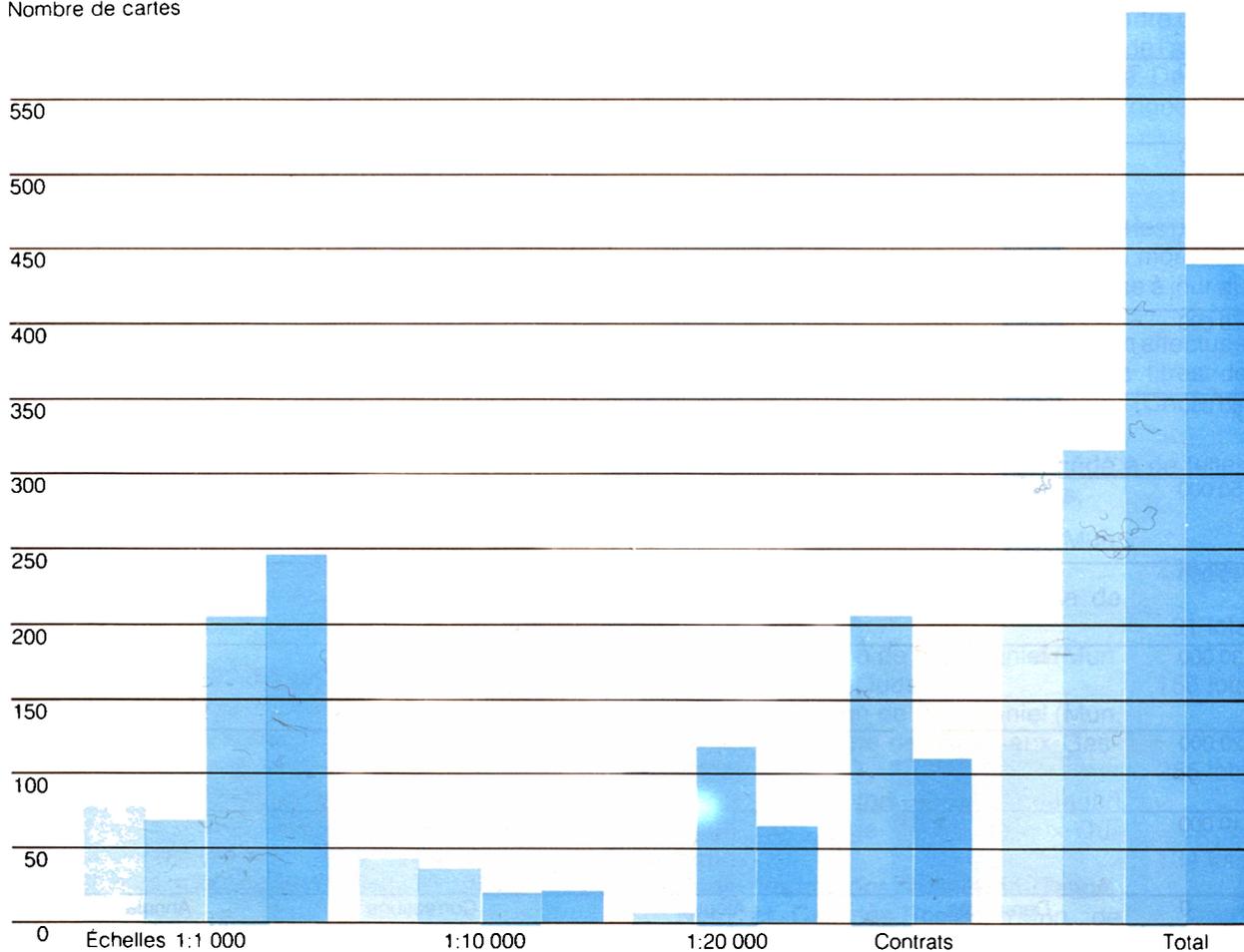


Figure 16
Compilation cadastrale de 1975-76 à 1979-80

Nombre de cartes



renvoi. Ces travaux sont entrepris par les corporations municipales et le MER verse une subvention de 10.000\$ par lot déposé ou affecté par les opérations.

Au cours de l'année, les corporations municipales suivantes ont bénéficié d'une subvention:

— Paroisse de Ste-Anne-du-Lac	532 lots
— Municipalité du Bic	148 lots

5 Conservation et diffusion d'information

L'activité conservation et diffusion d'information regroupe les opérations d'archivage des documents cadastraux et la publicité de l'information au moyen de renseignements verbaux, copies, etc...

Au cours de l'année, on a indexé 32 400 pages de livres de renvoi et procédé au microfilmage de 9 000 dossiers.

On a également procédé à 98 554 copies de plans et livres de renvoi cadastraux et 4 179 copies de cartes de compilation.

Dans le cadre de l'*activité recherche et développement*, on a procédé en collaboration avec le service de l'informatique à l'analyse et à la programmation nécessaires à la mise sur pied d'un système informatisé de gestion de l'information cadastrale, système qui devrait être fonctionnel à l'été 1980, pour ce qui concerne l'enregistrement et le suivi des demandes de dépôt d'ajoutés ou d'amendements.

IV Recherche et développement

L'activité «recherche et développement technologique» est sous la responsabilité du service du même nom, rattaché à la Direction générale du domaine territorial. Créé en février 1979, ce service termine donc sa première année complète.

1 Personnel

Le directeur du service fait appel aux services de personnes appartenant à d'autres unités administratives. Ces ressources équivalent à deux professionnels et à un technicien à plein temps. De plus, l'activité fait appel à plusieurs agents extérieurs (universitaires, sociétés privées, société d'état).

2 Budget

Le budget global du service est de \$220 000.

3 Réalisations

L'unité que l'on doit considérer est le «projet de recherche». Un programme de onze (11) projets avait été élaboré en avril 1979. L'un de ceux-ci, «Évaluation de Doppler» a très tôt pris une ampleur inattendue: des ententes verbales avec les Levés géodésiques du Canada permettaient à l'origine d'envisager l'utilisation sans frais de leurs appareils et de leur personnel; or ces ententes devinrent caduques à la suite des restrictions budgétaires survenues à Ottawa.

3.1 Évaluation de Doppler

Il a fallu déterminer, techniquement et économiquement, si cette technique est avantageuse pour la géodésie et la cartographie (système TRANSIT). Une étude d'envergure a été élaborée en régie pour le système TRANSIT. Participants: Service de recherche développement, Université Laval, Shell Canada.

3.2 Développement de la cartographie numérique

On a poursuivi le projet amorcé en 1978 et expérimenté l'application du 1:20 000, la révision du 1:20 000 et l'application aux échelles 1:10 000 et 1:2 000. Le développement et l'expérimentation pour la production de 1:20 000 étaient presque terminés au 31 mars. Ce projet est entièrement intra-muros sauf pour l'apport de la Société de cartographie.

3.3 Télédétection — foresterie

On a évalué la technologie LANDSAT sous sa forme numérique pour des applications en foresterie: carte 1:125 000: révision du 1:20 000: évaluation de dommages (ex: tordeuse). Sauf pour la définition qui fut effectuée en régie, le projet a été exécuté entièrement en milieu universitaire. Quatre des cinq logiciels requis ont été complétés. Une des trois démonstrations a été effectuée.

3.4 Photo-identification

On a développé un moyen de remplacer le procédé coûteux et souvent peu sûr de prébalisage pour la prise de vue aérienne. Une nouvelle technique faisant appel au transfert d'images-vidéo a été expérimentée avec succès. Elle a été entièrement effectuée en régie.

3.5 Précision photogrammétrique

On a établi les meilleurs moyens d'utiliser la photogrammétrie pour des applications haute-préci-

sion, telles la densification géodésique et le canevas de base pour le cadastre; il faut trouver des moyens permettant de contrôler les équipements et les procédures des sociétés de photogrammétrie. Dans une première phase en 1979-80; il faut obtenir des photographies et un canevas de point d'appuis fiables, tester diverses méthodes d'aérotriangulation. Élaboré en régie, le projet a ensuite été confié pour exécution à l'Université Laval avec la participation aussi du Conseil canadien de la recherche et de l'Université du Nouveau-Brunswick.

3.6 Information cadastrale

Bien que désigné projet de recherche, ce travail était sous la direction du Service du cadastre. Ce dernier en donne un aperçu de l'avancement.

3.7 Niveau électronique

On a évalué une invention québécoise, le niveau GDD. Cet appareil fait appel à l'ancien principe hydrostatique et à la nouvelle technologie électronique. L'évaluation aux points de vue précision et rentabilité a été complétée entièrement en régie.

3.8 Test d'instruments

On a établi une comparaison rigoureuse de deux restituteurs analogiques dans un état de calibration récente. (Première phase seulement — le résultat final ne sera connu qu'après d'autres tests vers la mi-80). L'élaboration du processus a été faite en régie.

4 Efficacité quantitative

Tous les projets retenus ont avancé selon l'objectif fixé sauf deux: Cartographie numérique et Télédétection-foresterie. Ils représentent respectivement 15% et 10% de l'effort global de recherche. La somme des retards de 40% et de 25% pour ces projets représentent donc un «manque à gagner» de 9% pour l'ensemble. *Ainsi, l'objectif quantitatif du Service a été atteint à 90%.*

V Arpentage

1 Sommaire

En matière d'arpentage, les fonctions du Service de l'arpentage sont d'exécuter, de faire exécuter ou d'autoriser l'exécution des différents travaux d'arpen-

tage (délimitation, démarcation, morcellement, lotissement) qui sont nécessaires à l'administration et à la vente des terres publiques appartenant au gouvernement du Québec, d'officialiser par la spécification le morcellement du territoire, d'illustrer cartographiquement les arpentages effectués sur les terres publiques, de préparer la documentation relative à la représentation graphique (plan) et littérale (description) des territoires administratifs (municipalités, districts électoraux,...), de conserver les documents d'arpentage, enfin de fournir toute l'assistance et toute l'information en rapport avec ces travaux.

Pour réaliser son programme, le Service a recours à un personnel spécialisé qui oeuvre à l'intérieur de diverses activités conçues en fonction des opérations et de la production.

1.1 Effectifs

En 1979-80, le Service de l'arpentage comptait cinquante-trois (53) employés permanents répartis selon les catégories suivantes:

- 1 administrateur cadre
- 16 arpenteurs-géomètres
- 1 agent de recherche — géographe
- 27 techniciens
- 8 personnes de soutien

À ce personnel, il a fallu ajouter quelques surnuméraires (étudiants, occasionnels) qui ont été embauchés pour des périodes de pointe, en particulier lors de l'exécution des travaux d'arpentage en régie sur le terrain.

1.2 Activités

Outre les activités «Gestion des véhicules» (8.1.98) et «Personnel absent» (8.1.99) dont les coûts sont partagés dans les autres activités touchées par celles-ci, le Service de l'arpentage répartit ses coûts d'opération et sa production dans cinq (5) autres activités, le tout tel qu'illustré dans le tableau XLIX

2 Réalisations

2.1 Gestion interne

2.1.1 *Définition:* Cette activité regroupe les opérations administratives ou techniques qui sont pertinentes à l'élément de programme «Levés et cartographie intégrés» et dont les coûts de réalisation ne peuvent être affectés aux autres activités du Service.

Tableau XLIX
Activités du Service de l'arpentage en 1979-80

Numéro	Nom	(en \$)	Coût
8.1.00	Gestion		161 600\$
8.1.30	Levés d'arpentage		1 625 500
	— Travaux du Sud	1 204,0\$	
	— Travaux du Nord	421,5\$	
8.1.31	Description des territoires et désignation du morcellement		170 500
8.1.32	Compilation cartographique des arpentages		281 600
8.1.01	Conservation et diffusion d'information		153 600
8.1.98	Gestion des véhicules	17,3\$	
8.1.99	Personnel absent	157,3\$	
Total			2 392 800\$

2.1.2 Production: Les opérations administratives, les travaux de secrétariat, de réception, de messagerie, de comptabilité et de tenue de livres sont enregistrés sous ce titre.

2.1.3 Personnel affecté: On a dû consacrer 8,2 années/homme à cette activité.

2.1.4 Coût:

157 700\$	pour le salaire des employés permanents
8 800	pour le fonctionnement
100	pour le capital
161 600\$	Total

2.2 Levés d'arpentage

2.2.1 Définition: Cette activité comprend toutes les opérations se rapportant aux travaux d'arpentage réalisés sous l'autorité du ministre de l'Énergie et des Ressources et ayant pour but de connaître ou de morceler le territoire public. Ces travaux répondent à des besoins de gestion et sont requis pour l'administration du territoire de l'État ou pour son morcellement à des fins domiciliaires, récréatives, agricoles, industrielles, forestières, minières, d'utilités publiques, etc.

On retrouve, sous ce titre, toutes les opérations et tous les travaux d'arpentage réalisés dans la partie Sud du Québec, et aussi tous les travaux en rapport

Note: Le coût des salaires du personnel permanent est inclus dans les coûts de production de chacune des activités et ce coût est celui déterminé lors de la préparation de l'enveloppe budgétaire avec ajustement pour les vacances et autres absences.

avec la délimitation des terres de catégorie 1 décrites dans la Convention de la Baie James et du Nord québécois et qu'on désigne sous le nom de «Travaux du Nord».

2.2.2 Production: Au cours de l'année, 361 autorisations avec instructions techniques ont été émises à des arpenteurs-géomètres pour la réalisation de travaux sur les territoires publics et pour les besoins de particuliers ou d'organismes paragouvernementaux; le coût de ces travaux a été défrayé par les requérants. En plus de ces autorisations, le Service de l'arpentage a fait réaliser à contrat par des firmes privées d'arpenteurs-géomètres, cinquante-six (56) travaux pour les besoins du gouvernement. Ces travaux ont été exécutés aux frais du ministère de l'Énergie et des Ressources. Les tableaux L et LI illustrent cette production.

Tableau L
Travaux réalisés à contrat en 1979-80, par organismes

Ministère de l'Énergie et des Ressources	53
a) Direction générale des Opérations régionales	38
b) Direction générale du Domaine territorial (incluant 6 travaux requis par la Convention de la Baie James)	9
c) Direction générale des Forêts	2
d) Direction générale des Mines	4
Ministère des Transports	1
Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche	2
Total	56

Tableau LI
Nature des travaux réalisés à contrat dans la partie Sud du Québec en 1979-80

Renouvellement de lignes d'arpentage	179 km
Établissement de lignes d'arpentage	198 km
Rattachement	209 km
Procès-verbaux de bornage	4
Lots piquetés	539
Lots cadastrés	537
Délimitation de chemins de desserte	10 km
Occupations relevées	137
Relevé de cours d'eau	24 km
Relevé de chemins ou de routes	39 km

Outre les travaux d'arpentage qu'on a fait effectuer à contrat dans la partie Sud du Québec, les équipes du Service ont réalisé dans cette partie du Québec trente-quatre (34) travaux de nature différente

avec une production aussi diversifiée que celle mentionnée précédemment. À ces travaux en régie, il faut ajouter l'inspection sur les lieux de plusieurs travaux qui avaient été confiés à l'entreprise privée.

Tous les documents d'arpentage qui ont été présentés au Service de l'arpentage à la suite de la réalisation des travaux sur le terrain ont fait l'objet d'une vérification minutieuse avant leur dépôt dans les archives et dans plusieurs cas, des corrections ont été requises et apportées. (Tableau LII)

Aussi dans le cadre de la Convention de la Baie James et du Nord québécois, le Service de l'arpentage a fait réaliser à contrat cette année six (6) travaux consistant à délimiter les territoires de certaines localités, ainsi qu'à photographier et à cartographier une partie de la localité d'Aupaluk en vue de la confection d'un plan d'aménagement du territoire désigné.

Tableau LII

Territoires délimités dans le Nord du Québec en 1979-80

Localité	Nombre de territoires délimités	Superficie totale en km ²
Eastmain	1	64.9
Kuujuaraapik (Poste-de-la-Baleine)	5	334.6
Kuujuuaq (Chimo)	3	630.7

En plus de ces travaux faits à contrat dans cette partie septentrionale du Québec, le personnel du Service a réalisé des travaux de lotissement et de nivellement à Akulivik et à Kuujuaq, établi des points de contrôles photogrammétriques à Aupaluk et effectué des travaux de mise à jour à Kuujuaapik. Il faut aussi ajouter à ces travaux en régie l'inspection sur le terrain des travaux confiés à l'entreprise privée.

2.2.3 Personnel affecté: On a dû allouer 16,3 années/homme pour cette partie d'activité en rapport avec les travaux du Sud alors que 3,8 années/homme ont été nécessaires pour ceux du Nord.

2.2.4 Coût: Pour les arpentages exécutés dans le Sud du Québec, tant pour les travaux autorisés, les travaux à contrat, les travaux en régie, leur vérification, le Ministère a versé:

348 200\$	pour le salaire des employés permanents
760 000	pour les travaux d'arpentage à contrat
85 500	pour les autres dépenses de fonctionnement
10 300	pour le capital
<u>1 204 000\$</u>	Total

Pour les travaux et toutes les opérations en rapport avec la Convention de la Baie James et du Nord québécois:

75 100\$	pour le salaire des employés permanents
262 000	pour les travaux exécutés à contrat
77 800	pour les autres dépenses de fonctionnement
6 600	pour le capital
<u>421 500\$</u>	Total

2.3 Description des territoires et désignation du morcellement

2.3.1 Définition: Cette activité se définit comme étant toutes les opérations relatives à la préparation de la documentation nécessaire à la représentation graphique (plans) et littérale (descriptions) des entités administratives du Québec (municipalités, districts électoraux, etc.) et des territoires forestiers, ainsi que toutes les opérations se rapportant à la désignation des territoires arpentés (spécifications).

2.3.2 Production: Pour permettre l'enregistrement dans les terriers de chacune des parcelles de terrain arpentées ou de celles faisant l'objet d'un transfert de juridiction ou d'une transaction, le Service de l'arpentage a procédé à l'officialisation par la spécification de 2 479 parcelles. Le tableau LIII indique d'après leurs fins respectives, le nombre et la superficie des terrains qui ont nécessité une spécification.

Pour répondre aux demandes du Service de la concession des terres et du Service de l'évaluation forestière, il a fallu préparer les descriptions des forêts domaniales Decelles et Estrie et des agrandissements des forêts domaniales Opasatica, des Appalaches, Grand-Portage, Matagami, La Sarre et Beauce, et aussi rédiger les cartes à l'échelle de 1:50 000 illustrant en tout ou en partie les forêts domaniales des Appalaches (5 feuilles), Grand-Portage (4 feuilles), Baie-des-Chaleurs (8 feuilles), Bas-Saint-Laurent (8

feuilles), Chic-Chocs (2 feuilles) et Decelles (1 feuille).

Dans le domaine de la description officielle et des autres documents techniques assurant la délimitation des différentes entités administratives du Québec, il a fallu effectuer en 1979-80 les travaux suivants:

- Rédaction de trente-sept (37) descriptions officielles de territoires municipaux à la suite de l'étude et de l'examen des dossiers transmis par le ministère des Affaires municipales;
- Confection de huit (8) plans pour illustrer le territoire de 8 villages nordiques créés en vertu de la Loi des villages nordiques (L.Q. 1978, chapitre 87);
- Étude de sept (7) projets de loi soumis par l'Assemblée nationale et qui comportaient des désignations de territoires. L'un de ces projets concernait des modifications importantes à apporter à la composition et aux limites des districts judiciaires de certaines régions du Québec;
- Examen et préparation de descriptions officielles des quartiers municipaux des villes de Jonquière et de Mirabel ainsi que la cité de Chambly pour les besoins de la Commission permanente de la réforme des districts électoraux.

2.3.3 *Personnel affecté*: en tout, 8,3 années/homme ont été requises pour répondre à la demande.

2.3.4 *Coût*:

167 500\$ pour le salaire des employés permanents
2 900 pour les autres dépenses de fonctionne-
100 pour le capital
170 500\$ Total

2.4 *Compilation cartographique des arpentages*

2.4.1 *Définition*: Cette activité inclut les opérations qui permettent la confection des cartes thématiques à l'échelle de 1:20 000 pour illustrer les travaux d'arpentage réalisés sous l'autorité du ministre de l'Énergie et des Ressources et pour compléter la connaissance géographique du territoire en superposant les données à la carte générale.

Tableau LIII
Nombre et superficie des terrains ayant nécessité une spécification en 1979-80

Fins	Nombre	Superficie ha
Agricoles	202	5 607
Domiciliaires	465	270
Récréatives	710	981
Industrielles ou commerciales	106	1 966
Utilités publiques	487	4 976
Minières	9	632
Diverses (réserve de trois chaînes, corrections de superficies et de désignation, régularisation du terrier, parties submergées, transactions, etc.)	500	456 840
Total	2 479	471 272

Ce travail implique la détermination de points d'appui, le traitement des données d'arpentage, le dessin et le combiné final. Les trois premières opérations sont réalisées par le Service de l'arpentage, soit à contrat ou en régie alors que le combiné final est préparé au laboratoire du Service de la cartographie.

2.4.2 *Production*: Au cours de cet exercice, le Service de l'arpentage a complété le traitement des données et fait réaliser à contrat le traçage et le dessin des soixante (60) cartes de la région «Nord d'Amos», mentionnées dans le rapport de l'an dernier. Les combinés sont maintenant disponibles depuis quelque temps.

Le traitement des données est actuellement entrepris pour la région de Québec-Rivière-du-Loup et quelques cartes seront mises à la disposition des personnes intéressées sous peu.

Aussi il est prévu de faire la compilation cartographique de la péninsule de la Gaspésie pour les années prochaines et l'aérotriangulation de ce territoire a fourni, jusqu'ici, quelque 2 500 points d'appui. Pour ce projet, le Service a fait reconnaître et rattacher par l'entreprise privée environ soixante-dix (70) points d'arpentage qui se trouvaient à proximité des points géodésiques en bordure du littoral.

2.4.3 *Personnel affecté*: Toutes les opérations découlant de cette activité ont nécessité 9,4 années/homme.

<i>12.4.4 Coût:</i>	
155 400\$	pour le salaire des employés permanents
100 200	pour les travaux à contrat
22 400	pour les autres dépenses de fonctionnement
<u>3 600</u>	pour le capital
281 600\$	Total

<i>2.5.4 Coût:</i>	
149 400\$	pour le salaire des employés permanents
4 200	pour les autres dépenses de fonctionnement
<u>153 600\$</u>	Total

2.5 Conservation et diffusion d'information

2.5.1 Définition: Cette activité regroupe toutes les opérations relatives à la conservation ou tenue d'archives de la production, à l'organisation de la consultation, au support technique, à la distribution ou à la vente de documents auprès des organismes publics et privés ainsi qu'auprès du grand public.

2.5.2 Production: Encore cette année, il a fallu classifier, indexer et déposer dans les archives du Service de l'arpentage tous les documents qui ont été produits à la suite de la réalisation de tous les travaux qui ont été effectués soit en régie soit par l'entreprise privée, et on a poursuivi le microfilmage et la restauration des documents d'arpentage.

À plusieurs occasions, le personnel du Service a assuré le support technique par la fourniture de renseignements, d'opinions, de conseils, et dans certains cas on a dû agir à titre d'expert auprès d'autres ministères et d'organismes paragouvernementaux.

Au cours de l'année, il y a eu la rédaction de plans-modèles pour les travaux, du Service et ce dernier a entrepris la révision de ses normes générales d'arpentage qui devraient être publiées en 1981-82. Aussi une liste de méridiens de référence dans chaque canton est en préparation.

Du côté de la distribution ou de la vente de documents d'arpentage, on a fourni quelque 11 600 copies de plans et environ 27 000 autres copies de documents comme feuilles de notes d'arpentage, descriptions techniques de territoires, etc.

12.5.3 Personnel affecté: Pour répondre le plus adéquatement possible aux nombreuses demandes de toutes sortes qui sont parvenues, au Service, celui-ci a dû y consacrer 7,0 années/homme.

8.2 Intégrité du territoire

I Mandat

L'élément de programme «Intégrité du territoire» concerne les travaux relatifs à la connaissance, la conservation et la protection de la compétence territoriale du gouvernement du Québec.

Le Service de l'intégrité du territoire, créé au début de 1973, assume la responsabilité de cet élément de programme notamment en ce qui concerne l'étude des dimensions du territoire québécois, l'accessibilité et le traitement des données territoriales requises par les ministères et organismes gouvernementaux ainsi que la participation aux relations entre le Québec et les gouvernements de l'État central et des États fédérés limitrophes. En 1979-80, il disposait d'un budget de 265 600\$ et de 6 personnes.

L'intégrité territoriale du Québec est assurée lorsqu'aucune portion de son territoire ne lui est enlevée, sans son consentement, par voie de modification de frontière et lorsque le Québec exerce, dans le cadre fédératif, la totalité de ses juridictions sur son territoire soumis à un partage de compétences avec le gouvernement fédéral.

À la suite de l'adoption d'un arrêté en conseil en 1971, le ministère de l'Énergie et des Ressources assume la responsabilité de tenir à jour les travaux de la Commission d'étude sur l'intégrité du territoire du Québec et de conseiller le gouvernement en matière d'intégrité territoriale, c'est-à-dire en ce qui concerne la question des frontières et des parcelles fédérales.

II Frontières

1 Frontière Québec/Ontario

Des discussions intergouvernementales avec des représentants de l'Ontario ont permis aux deux provinces de conclure une entente de principe en vue de la mise en place définitive du segment du fleuve Saint-Laurent et du lac Saint-François de la frontière Québec/Ontario.

Les quelque 2 000 îles de la rivière des Outaouais et du lac Témiscamingue sont actuellement inventoriées en fonction du tracé de frontière accepté en 1875 par les représentants de l'Ontario et du Québec. Cet inventaire servira éventuellement à définir des critères pour que les administrations publiques puissent connaître au moyen d'une cartographie précise la limite de leurs aires de juridictions respectives.

2 Frontière Québec/Territoires du Nord-Ouest

Afin de déterminer plus précisément la limite des compétences territoriales du Québec, une compilation cartographique a révélé que cette question se pose à l'égard des quelque 800 échancrures (5 700 kilomètres carrés) limitrophes aux baies James, d'Hudson et d'Ungava de même qu'au détroit d'Hudson.

Par ailleurs, des informations territoriales, telles les potentiels miniers et fauniques ont été colligées afin de permettre l'élaboration d'un dossier relativement au territoire situé à proximité de la frontière septentrionale. De plus, le statut des Territoires du Nord-Ouest a fait l'objet d'examen.

3 Frontière dans le golfe du Saint-Laurent

Une chronologie complète des événements relatifs au golfe du Saint-Laurent de 1949 à nos jours, accompagnée de la documentation pertinente, a été complétée.

4 Frontière en général

De nombreuses demandes d'information particulière et ponctuelle de la part des différents ministères et organismes gouvernementaux ont été traitées notamment en ce qui concerne l'illustration cartographique des frontières Québec/Nouveau-Brunswick et Québec/Ontario.

III Parcelles fédérales

1 Inventaire des parcelles fédérales

En vue de connaître le nombre, l'étendue, la répartition et les types de parcelles fédérales, le Service de l'intégrité du territoire a complété l'inventaire des régions administratives de l'Outaouais (07) et des Cantons de l'Est (05) et a amorcé celui des régions de Québec (03) et de la Côte-Nord (09). Le rapport d'inventaire contient des fiches (gestionnaire, affectation, localisation, origine, mode et date d'acquisition, superficie, numéro et date d'enregistrement, acte de transfert ou de cession, statut) de même que des illustrations cartographiques et des tableaux statistiques.

D'autre part, l'inventaire des parcelles fédérales de la région administrative de Trois-Rivières a été transmis aux gestionnaires fonciers du Québec pour

que ceux-ci voient au contrôle des conditions des transactions qu'ils ont eux-mêmes effectuées avec le gouvernement fédéral et ses organismes.

Programme 9**Gestion des terres publiques**

Ce programme a pour but de protéger les terres publiques placées sous la responsabilité du ministre de l'Énergie et des Ressources, de planifier leur utilisation, de les améliorer, de les mettre en valeur, et d'en favoriser l'exploitation par la concession de droits de propriété ou d'usage à des organismes gouvernementaux, à des corporations et à des individus, pour des fins industrielles, commerciales, résidentielles, récréatives, etc...

Éléments de programme	Effectifs	Budget	Dépenses
9.1 Gestion des terres publiques	288	6 894 800\$	6 731 377\$

9.1 Gestion des terres publiques

I Les organismes

La gestion du programme est assumée par la direction de la Gestion du territoire.

Cette direction est assistée dans la planification de son orientation et dans l'élaboration de ses politiques d'action par trois groupements consultatifs. Il s'agit de la Conférence permanente de la gestion des terres publiques, du Comité consultatif de gestion des terres publiques et d'un Comité interministériel:

- Conférence permanente: Les réunions regroupent, généralement à tous les deux mois, des gestionnaires du centre et des régions. Elles permettent aux gestionnaires régionaux d'exposer leurs problèmes à la Direction de la gestion du territoire et de préconiser des solutions.
- Comité consultatif: Il est constitué de gestionnaires du centre et tient des séances hebdomadaires. Son rôle consiste à proposer des politiques et des procédures administratives de gestion afin de faciliter la tâche des administrations régionales et d'assurer une homogénéité d'action.
- Comité interministériel: des représentants du ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche et du ministère de l'Énergie et des Ressources le composent. Son but est de permettre aux deux ministères de coordonner et d'harmoniser leurs initiatives et leurs activités respectives sur les terres publiques.

Le Service de l'aménagement des terres, le Service de la concession des terres et les unités régionales administrent les activités de gestion du programme.

II Les activités

Elles consistent en la planification de l'utilisation du domaine public foncier, la mise en valeur des terres publiques, les transactions foncières, l'administration des registres et des dossiers et les opérations régionales.

1 Planification de l'utilisation du domaine public foncier

Cette activité concerne l'ensemble des opérations visant à optimiser l'utilisation des terres publiques, par l'élaboration, la mise en application et la mise à jour de guides et de normes, la réalisation

d'inventaires et d'enquêtes reliés aux besoins en espace, la définition d'orientation d'affectation du sol et la confection de plans d'aménagement de sites.

Le Guide technique pour l'aménagement des terres riveraines fut amélioré par la modification de quatre opérations et la diffusion d'un appendice traitant de la déclivité des pentes.

Pour accroître l'autonomie des unités régionales dans l'élaboration des études d'aménagement de sites, cinq sessions de perfectionnement furent dispensées par le Service de l'aménagement des terres portant sur deux thèmes principaux: l'utilisation de la photographie aérienne dans l'évaluation des potentiels et la conception de propositions d'aménagement.

Au niveau de l'affectation du territoire, diverses recherches furent conduites tant au centre qu'en région pour l'élaboration d'une méthodologie d'affectation des terres publiques.

La réalisation des diverses étapes du document d'orientation a permis aux unités régionales de se doter d'une structure de planification, tant spatiale que temporelle, de leurs interventions comme gestionnaires du domaine de l'État.

2 Mise en valeur des terres publiques

En 1979-80, l'équipe spécialisée de la division de mise en valeur du Service de l'aménagement des terres avait pour objectifs de sensibiliser et informer les administrations régionales sur la sylviculture ornementale, d'encadrer et de normaliser la mise en place d'équipements et de services sur les terres publiques notamment à des fins communautaires, et de voir à l'installation d'équipements et de services de qualité.

Aussi, a-t-on publié deux documents dont le premier «Conseils pratiques en sylviculture ornementale» initie aux principes et aux techniques de la sylviculture ornementale, et le second «Technique de construction de chemins en milieu forestier» apporte des conseils techniques relatifs à la construction même de la route. Un recueil de normes et d'équipements légers destiné aux gestionnaires locaux, partiellement rédigé en 79-80, sera terminé au cours de la prochaine année financière.

Répondant aux nombreuses demandes régionales, l'équipe de mise en valeur a procédé à l'exécution d'une multitude de levés techniques, à la confection d'au-delà de cinquante esquisses, plans de développement et plans d'exécution, à la préparation de sept

devis descriptifs et à l'élaboration de neuf propositions d'aménagement récréatif communautaire.

Bien que la réalisation des travaux eux-mêmes ait été de la responsabilité exclusive des administrations régionales, l'encadrement technique a été assuré par l'équipe centrale qui, grâce à sa composition multidisciplinaire, a été en mesure de répondre adéquatement à l'ensemble des problèmes régionaux reliés à l'amélioration du domaine public foncier, fussent-ils d'ingénierie, d'arpentage d'ingénierie, de foresterie, d'architecture ou d'aménagement.

De plus, à la demande du ministre de l'Énergie et des Ressources, un groupe de travail a été constitué pour préparer un document d'orientation sur la mise en valeur des terres publiques. Ce document fait ressortir les besoins des régions, la clientèle cible, les objectifs, la problématique, etc... Il précise par la suite la responsabilité qui incombe au gestionnaire des terres publiques et le mode d'intervention à privilégier. Enfin, il définit les moyens qui doivent être mis en oeuvre pour assurer adéquatement la réalisation de cette orientation, c'est-à-dire une programmation régionale triennale. Le document a été terminé et déposé au cabinet ministériel en septembre 1979.

3 Transactions foncières

Cette activité favorise l'exploitation des terres publiques par la concession de droits de propriété ou d'usage à des organismes gouvernementaux, à des corporations et des individus, pour diverses fins. Elle permet aussi l'acquisition de terrains utiles, par échanges ou autrement, et la récupération de terrains antérieurement cédés pour des fins particulières mais dont la vocation a changé.

Les principaux instruments légaux utilisés pour compléter les transactions sont le bail, le certificat de vente et les lettres patentes. Quant à l'acquisition et à la rétrocession de terrains, elle se fait par décrets ministériels.

Les transactions effectuées au cours des six dernières années sont exposées au tableau LIV.

3.1 Bail

Le bail à court terme (1 à 8 ans) est utilisé pour autoriser les occupations sur des territoires où le ministère n'a pas élaboré de plans d'affectation et d'aménagement des terres publiques, ou encore pour permettre les occupations temporaires, tandis que le bail à long terme (10 ans et plus) est employé

pour les occupations de longue durée dans les développements planifiés et aménagés.

La presque totalité de 3 939 baux émis cette année sont de courte durée (8 ans) et furent attribués à des ex-locataires de droits de chasse et de pêche dont les privilèges furent retirés le 1^{er} avril 1978 et qui occupent les terres publiques, complétant ainsi la régularisation de près de 50% de ces occupations.

La poursuite de cette opération prioritaire a eu pour effet de reporter à plus tard l'application de la politique d'accessibilité du ministère prévoyant de nouvelles occupations des terres publiques pour des fins récréatives.

La répartition des 3 939 baux octroyés est illustrée au tableau LV en fonction du lieu de résidence et au tableau LVI selon les régions administratives.

3.2 Certificat de vente

Lorsque le ministre vend un terrain et que des conditions précises doivent être remplies avant l'émission d'un titre définitif, il octroie un certificat de vente.

Au cours de l'exercice 1979-80, 645 certificats de vente furent accordés dont 483 furent suivis de lettres patentes.

3.3 Lettres patentes

Elles constituent des titres définitifs de vente. La majorité des 2,091 lettres patentes émises au cours du présent exercice furent octroyées en vertu des dispositions de l'arrêté en conseil 2740-77, afin de respecter des engagements pris par le ministère avant 1977 envers des locataires de terrains pour des fins de villégiature et en vertu de l'arrêté en conseil 1032-76 qui autorise le ministère à vendre les lots sous billet de location qui n'ont aucune vocation agricole et qui sont susceptibles d'être utilisés par leurs détenteurs pour favoriser la mise en valeur des forêts privées.

Les tableaux LVII et LVIII indiquent respectivement la distribution des lettres patentes selon le lieu de résidence des bénéficiaires et selon les régions administratives.

3.4 Rétrocessions

Lorsque certains lots sous la juridiction du ministre de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation sont jugés impropres à la culture, ils sont rétrocédés au ministre de l'Énergie et des Ressources.

Au cours de l'année, 585 lots couvrant une superficie de 18 366 hectares ont été rétrocédés.

4 Administration des registres et des dossiers

Cette activité comprend l'enregistrement des transactions foncières, la révision et la retranscription du terrier, le traitement des archives et l'information à la clientèle.

4.1 Enregistrement

Toutes les transactions foncières effectuées pendant l'année furent inscrites dans les registres du terrier. Les inscriptions consistent en des changements apportés à la tenure des terres publiques, des spécifications d'arpentage, etc...

4.2 Terrier

La révision et la retranscription des renseignements enregistrés au terrier ont pour buts d'améliorer le contenu et la forme de ce dernier, de faciliter son interprétation et de le rendre disponible aux gestionnaires régionaux afin qu'ils puissent répondre eux-mêmes aux demandes de renseignements qui leur sont adressées.

En 1979-80, les renseignements relatifs à 271 cantons furent retranscrits pour porter à 652 le nombre de cantons complétés depuis le début de l'opération.

Les régions administratives de Québec, Montréal et de l'Outaouais possèdent maintenant une copie de tous les registres qui les concernent.

4.3 Archives

La poursuite du microfilmage des dossiers entrepris depuis 1975 a permis de libérer les classeurs de 1277 dossiers, ce qui porte à 14 267 le total de dossiers traités depuis le début de cette opération qui vise à minimiser l'espace de plancher requis pour la conservation et l'entreposage de plus de 40 000 dossiers.

4.4 Information à la clientèle

À l'instar des bureaux d'enregistrement, le ministère fournit des renseignements sur la tenure des terres publiques et les concessions originales.

Au cours de l'année, un total de 29 587 demandes d'information ont été traitées au bureau central.

5 Opérations régionales

En plus de vaquer aux affaires régulières de gestion des terres publiques, les régions administratives se sont livrées à plusieurs activités spécifiques.

5.1 Région Bas St-Laurent, Gaspésie (01):

Des études techniques ont permis de réaliser un plan d'affectation de la réserve Duchénier, de compléter le plan d'aménagement du lac Matapédia et d'amorcer l'inventaire et la classification des lacs de la région.

Au plan des travaux de mise en valeur, le ministère s'est signalé au lac Témiscouata par la construction de chemins donnant accès à une trentaine d'emplacements supplémentaires de villégiature, au lac de l'Est, par la mise en place d'infrastructures permettant certaines activités nautiques, et dans la réserve Duchénier, par la construction de chemins donnant accès à du territoire jusque-là inaccessible.

Dans les opérations régulières relativement à la concession de terrains, il est à signaler que les relevés rendus nécessaires, à la suite de l'opération «Gestion-Faune», ont été terminés pendant l'année budgétaire.

5.2 Région Saguenay — Lac St-Jean (02):

Les renseignements relatifs à 33 cantons ont été retranscrits et sont maintenant utilisés en région. Il est prévu que l'ensemble sera complet à la fin de l'année 1980.

Dans ce domaine, les demandes d'information du public sont plus nombreuses que par les années passées et la qualité des réponses s'en trouve grandement améliorée.

L'opération normalisation des occupations des terres publiques, dont les droits exclusifs ont été supprimés aux clubs de chasse et pêche à la fin de mars 1978, s'est poursuivie cette année. Quarante-trois territoires ont été inspectés, comprenant un peu plus de 1 000 occupations.

La régularisation des occupations illégales du lac Kénogami s'est poursuivie également. Avec l'aide d'une équipe d'arpentage, quelque 100 dossiers supplémentaires ont été réglés ou sont en voie de l'être.

Quelque 325 lettres patentes ont été émises à des détenteurs de baux éligibles selon l'arrêté en conseil numéro 2 740. Ce domaine a nécessité environ 1 000 inspections sur le terrain.

Environ 50 lettres patentes ont été émises à des détenteurs de lots sous billet de location. À ce chapitre, on prévoit une augmentation appréciable pour les années à venir.

Près de 800 lacs ont été inscrits sur fiche lors du début d'inventaire de données sur l'aménagement des lacs. Une carte murale a aussi été entreprise afin de préciser les divers intervenants sur le territoire de la région.

En plus de l'esquisse d'aménagement du camping de Ste-Hedwidge, et de l'aide technique au camping de Pibrac à Jonquière, le service régional des terres a continué l'étude de Pointe Racine, sur les bords du lac St-Jean.

5.3 Région de Québec (03):

Conformément au programme et à l'échéancier de travail établis au début de l'Opération normalisation, la région de Québec a procédé à la délimitation des terrains des quelque 750 occupants sans titre résultant de la suppression, le 1er avril 1978, des baux de chasse et de pêche. Cette phase a également permis de formuler les prescriptions d'aménagement que devra respecter chaque occupant à qui un bail sera émis et d'amorcer la mise en plan de chacun des terrains qui sera concédé.

En matière d'aménagement des terres publiques, l'accent fut mis sur la planification de l'utilisation du territoire et sur l'assistance technique aux divers intervenants sur les terres publiques.

D'une part, des efforts particuliers ont été consacrés à l'intégration des préoccupations du secteur «Terres» aux plans de gestion des forêts publiques déjà amorcés dans chacune des unités de gestion de la région. D'autre part, puisque le Ministère ne disposait d'aucun crédit à consacrer à la mise en valeur des terres publiques, les aménagistes régionaux se sont principalement affairés à fournir de l'aide technique aux différents organismes qui ont réalisé des travaux sur les terres publiques.

Par suite de l'obtention d'un montant de 232 000\$ venant du Fonds de développement régional de l'Office de planification et de développement du Québec, la région de Québec a, en grande partie, complété l'aménagement du domaine seigneurial de Pointe-au-Platon. De plus, des discussions ont été amorcées en vue de transférer ce domaine au ministère de Loisir, de la Chasse et de la Pêche qui complètera les travaux et assurera la gestion de cette portion des terres publiques du Québec.

Au chapitre de la villégiature domiciliaire, la région de Québec a loué quatorze (14) terrains en vertu de baux à long terme à l'intérieur d'un lotissement réalisé en 1978 au lac Carillon dans l'unité de gestion de Portneuf. De plus, six baux à court terme ont été émis au lac Soixante Arpents dans Portneuf, et six autres locataires ont été autorisés à s'établir en bordure de trois lacs distincts situés dans Charlevoix.

Parmi les autres activités qui méritent d'être mentionnées, il importe de noter les efforts administratifs consacrés à améliorer la qualité des services offerts à la clientèle du Ministère et la mise sur pied de structures de concertation entre les instances régionales du ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche et du ministère de l'Énergie et des Ressources, dans le but de concrétiser la politique d'accessibilité aux terres publiques et d'assurer plus adéquatement leurs responsabilités respectives à l'intérieur des zones d'exploitation contrôlées (ZEC).

5.4 Région de Trois-Rivières (04):

L'exercice financier a été caractérisé par la régionalisation des activités du programme, laquelle s'est traduite dans les faits par le transfert en région de deux employés permanents du centre: un technicien en administration et un agent de bureau.

L'équipe d'aménagistes a procédé à la confection de deux plans d'aménagement à des fins de villégiature résidentielle et communautaire, aux lacs Larose et à la Couveuse, dans la partie Sud de l'entité administrative et le lac Edouard, localisé à proximité de la municipalité de La Tuque.

La réalisation d'une seconde phase de l'opération «Normalisation des occupations sans titre engendrées par la suppression des droits exclusifs de chasse et de pêche» a permis de procéder au repérage d'environ 1 000 habitations et bâtiments de toutes natures.

5.5 Région des Cantons de l'Est (05):

À cause de ressources financières et humaines extrêmement limitées, la région s'est concentrée sur quatre (4) activités précises: la préparation d'un important projet de récréation communautaire en bordure du lac Aylmer, le repérage des occupations non autorisées, la poursuite d'un projet régional de centre d'interprétation de la nature et le regroupement de ses lots éparpillés.

Le premier projet, en marche depuis 1977, vise à doter la région environnante d'un accès public au

grand lac Aylmer, particulièrement en y aménageant une plage de grande qualité, des terrains de pique-nique et un camping sauvage.

Jusqu'ici, le principal travail consiste à former un bloc public en regroupant des lots éparpillés, grâce à des échanges avec de petits propriétaires privés, et à préparer les plans d'aménagement du terrain ainsi que des bâtisses.

D'autre part, on a mis l'accent sur la surveillance du territoire, en complétant plusieurs dossiers d'occupation illégale sur les terres publiques, dont une bonne majorité sur la bordure de trois chaînes. De plus, on a intensifié la recherche sur les problèmes dus à de trop vieux arpentages, dans le but d'éliminer les empiétements et les coupes non autorisés.

Après un inventaire de grande envergure l'année précédente pour choisir un site propice à l'implantation d'un centre d'interprétation de la nature, on a amorcé une vaste campagne de consultation et d'information auprès des commissions scolaires francophones et anglophones de la région pour les sensibiliser à ce programme et leur faire connaître nos disponibilités. C'est ainsi que, faute d'un vrai centre d'interprétation, on a mis de l'avant la formule d'une équipe volante de naturalistes qui dispensera ses services à toute la région: étudiants, enseignants, animateurs, groupes divers...

Avec la création de la forêt domaniale des cantons de l'Est, et pour faciliter la planification des usages autant que l'exploitation forestière, le Service régional des terres s'est attaché à un programme de regroupement des lots isolés en blocs importants, par l'intermédiaire d'échanges de lots avec des propriétaires privés consentants. Déjà, par négociation avec la compagnie Megantic Manufacturing, un immense bloc a été modifié, permettant du même coup un meilleur découpage de la ZEC Louise Gosford. Plusieurs autres échanges avec de petits propriétaires sont en cours.

5.6 *Région de Montréal (06):*

La région de Montréal a procédé à un tirage au sort de lots de villégiature qui s'est déroulé au cours du mois de septembre 1979. On a pu ainsi offrir à la population 145 lots de villégiature dont 50 au lac Ouareau, près de St-Donat, 50 au réservoir Taureau, près de St-Michel-des-Saints et 45 au lac de la Décharge, à la Conception.

La mise en valeur des terres publiques a connu une autre année très fébrile par l'investissement de

près de 8 000 000\$ dans les trois développements modèles de villégiature du réservoir Taureau (Pointe-Fine et Baie Dominique) et du bassin du lac Ouareau. Les budgets nécessaires à la réalisation de ces travaux provenaient du Fonds de développement régional (O.P.D.Q.).

Une des activités prioritaires a consisté en l'émission de 348 baux pour la régularisation des chalets situés sur les territoires des ex-clubs de chasse et de pêche.

Afin de favoriser l'accessibilité aux terres publiques, on a réalisé et mené à terme des développements de sites d'utilisation communautaire comprenant des stationnements, des sentiers de nature et de sites de pique-nique et de camping sauvage aux lacs Copping-Galipeault, à Notre-Dame de la Merci, et au lac Sauvage, dans le canton de Provost.

En vertu de l'arrêté en conseil 1032-76, en plus des soixante dossiers déjà en procédure, dix-neuf nouvelles requêtes ont retenu l'attention des analystes en vue de l'émission des lettres patentes pour placer sous aménagement forestier d'anciens lots sous bails de location.

Au niveau de la régionalisation des opérations de la gestion des terres publiques, les registres du terrier de la région ont été mis à jour et le bureau régional en est maintenant le dépositaire pour information au public, de sorte que la régionalisation des opérations est complète dans la région administrative de Montréal.

5.7 *Région Outaouais (07):*

Un nouveau service à la population a été instauré depuis l'obtention d'un duplicata des registres-terriers, de sorte que le bureau régional est dorénavant en mesure de répondre aux demandes de renseignements sur la tenure des terres publiques de la région.

Dans le domaine de la planification des usages, on a achevé la confection du plan d'aménagement du bassin versant du lac Gillies (canton de Pontefract) ainsi que celui du lac Earhart (canton de Wells), lesquels permettront de mettre en disponibilité environ trente-neuf lots de villégiature en 1981. Par ailleurs, le bassin versant du Lac des trente et un milles a fait l'objet d'une expertise particulière visant à identifier diverses propositions d'affectation pour ce secteur, compte tenu de sa localisation stratégique.

L'inventaire et la classification des lacs ont été poursuivis dans six zones d'exploitation contrôlée (Le

Sueur, Mitchinamécus, Normandie, Petawaga, Rapi-des des Joachims, St-Patrice). La région a aussi fourni une collaboration particulière aux municipalités de comté de Gatineau et Labelle dans le cadre de l'élaboration de projets de création d'emplois.

Quant aux activités de mise en valeur elles se résument à la confection d'un «Guide pour l'implantation d'infrastructures dans les Z.E.C.», destiné aux organismes mandatés par le M.L.C.P. et au support technique dispensé à certaines municipalités lors de la réalisation de facilités récréatives dans le cadre de projets de création d'emplois.

L'administration des transactions foncières a engendré nombre d'interventions soutenues. Ainsi, dans le cadre du projet de normalisation des occupations sans titre engendrées par la suppression des baux de chasse et de pêche, quelque 600 emplacements ont été délimités, de sorte que cette opération est réalisée à 80%. Quatre-vingt conventions tripartites ont été acheminées pour l'émission de lettres patentes en vertu des dispositions du décret 1032-76.

L'offre de nouveaux lots de villégiature fut toutefois restreinte.

5.8 Région Nord-Ouest (08):

Le programme de normalisation des occupations d'anciens clubs fut complété au cours de l'exercice.

Un inventaire détaillé des occupations illégales dans la réserve de chasse et de pêche de Kipawa fut réalisé au printemps et à l'automne 1979.

La section de l'aménagement des terres a réalisé deux études de secteur riveraines, soit celles des lacs Brisebois, au Témiscamingue et Preissac, rive Ouest. De plus, plusieurs organismes publics réalisant des aménagements de plein air ont fait appel aux services du Ministère. On pourrait mentionner, par exemple, le projet de camping municipal de la ville d'Amos.

La région a de plus commencé un projet de classification des lacs en 1979 et ce projet sera complété au cours de l'exercice 1980-81.

La région du Nord-Ouest a entrepris les procédures menant à l'émission de titres définitifs pour les occupants du village minier d'Arnfield, près de Rouyn-Noranda.

5.9 Région de la Côte-Nord (09):

À la suite de l'inventaire des potentiels biophysiques des lacs, des études d'aménagement ont

été entreprises au lac Deschênes et sur le bassin de la rivière aux Outardes, au confluent de la rivière Antrim. Ces études se veulent une réponse aux attentes de la population qui a exprimé son désir d'accéder aux terres publiques de la région, lors d'une consultation faite dans le but de connaître les besoins des gens en équipements récréatifs de toutes sortes.

D'autre part, certaines études entreprises l'année précédente (Lac Carheil à Fermont, Base de plein-air à Port-Cartier) furent également parachevées.

De façon à encadrer les décisions concernant la concession des terres publiques pour en assurer l'homogénéité et la rationalité, la région 09 a mis au point un outil de prise de décision. Cet instrument est l'élément principal de toute une stratégie régionale qui a été élaborée pour assurer la réalisation de la régionalisation de l'administration des terres publiques sur la Côte-Nord.

L'opportunité de la réalisation de projets visant la mise en valeur des terres publiques pour en favoriser l'accessibilité dépend de l'intérêt que suscite une réalisation auprès de la population. C'est ainsi que l'administration régionale du MER réalisa, au cours de l'année 1979-80, une consultation régionale de quelque cinquante intervenants représentatifs du milieu. Il en résulta une programmation triennale représentant environ un million et demi de dollars en projets d'investissement dans la région.

Également, la région 09 a terminé l'opération normalisation des occupations sans titre engendrée par la suppression des baux de droits de chasse et de pêche. Dans l'ensemble, quelque 600 occupants pourront détenir un bail du ministère de l'Énergie et des Ressources.

6 Administration des concessions forestières

Au cours de l'année, 11 161 kilomètres carrés de territoire ont été libérés du titre de permis de coupe que détenaient certains concessionnaires forestiers.

Par ailleurs, les transferts de concessions forestières ont affecté une superficie de 1 341 kilomètres carrés, rapportant en primes de transfert 3 250,00\$.

Les concessions forestières ont rapporté 1 380 663,00\$ en rentes foncières. À la fin de l'année fiscale, 168 266 kilomètres carrés de territoire étaient encore sous concession forestière.

Tableau LIV
Transactions foncières effectuées de 1974-75 à 1979-80

Années	1974-75	1975-76	1976-77	1977-78	1978-79	1979-80
Nouveaux baux émis	2 093	2 236	1 730	651	764 +	3 939
Transferts de baux	656	485	962	819	413 -	972
Renouvellements de baux	407	263	590	554	585 -	609
Révocations, annulations:						
a) Baux	188	202	350	530	344 -	375
b) Ventes	11	11	25	12	13 -	15
Baux en vigueur				12 789 -	11 862	15 176
Lots rétrocédés par le MAPA	467	72	92	590	397	585
Superficie (ha)	16 474,13	2 461,68	3 368,32	22 086,10	14 368,87	18 366
Certificats de vente	1 151	1 108	838	855	481	645
Lettres patentes	1 108	1 187	945	929	1 555	1 934
Arrêtés en conseil approuvés	155	86	88	139	133	147
Retranscription du terrier:						
a) Nouvelles inscriptions	49 802	40 714	39 461	47 030	75 835	39 940
b) Cantons complétés	41	42	56	70	119	271
c) Renseignements sur la tenure	12 461	15 240	22 895	32 888	34 603	29 587

Tableau LV
Distribution des baux selon le lieu de résidence des preneurs, en nombre et en superficie, en 1979-80

Provenance	Nombre	Pourcentage (nombre)	Superficie (ha)	Pourcentage (superficie)
Québec	3 910	99,26	2 081,28	99,42
Ontario	13	0,33	6,52	0,31
États-Unis	14	0,36	4,97	0,24
Autres	2	0,05	0,67	0,03
Total	3 939	100,00	2 092,44	100,00

Tableau LVI
Distribution des baux selon les régions administratives, en nombre et en superficie, en 1979-80

Régions	Nombre	Pourcentage (nombre)	Superficie (ha)	Pourcentage (superficie)	Superficie moyenne
Bas-St-Laurent — Gaspésie	311	7,90	101,38	4,84	0,33
Saguenay — Lac St-Jean	1 254	31,84	478,78	22,87	0,38
Québec	40	1,02	25,77	1,23	0,64
Trois-Rivières	842	21,35	319,60	15,27	0,38
Cantons de l'Est	4	0,10	50,82	2,43	12,71
Montréal	482	12,24	170,69	8,15	0,35
Outaouais	436	11,07	148,00	7,07	0,34
Nord-Ouest	233	5,92	415,08	19,83	1,78
Côte-Nord	334	8,84	382,21	18,26	1,14
Nouveau-Québec	3	0,08	1,11	0,05	0,37
Total	3 939	100,00	2 093,44	100,00	0,53

Tableau LVII

Distribution des lettres patentes selon le lieu de résidence des bénéficiaires, en nombre et en superficie, en 1979-80

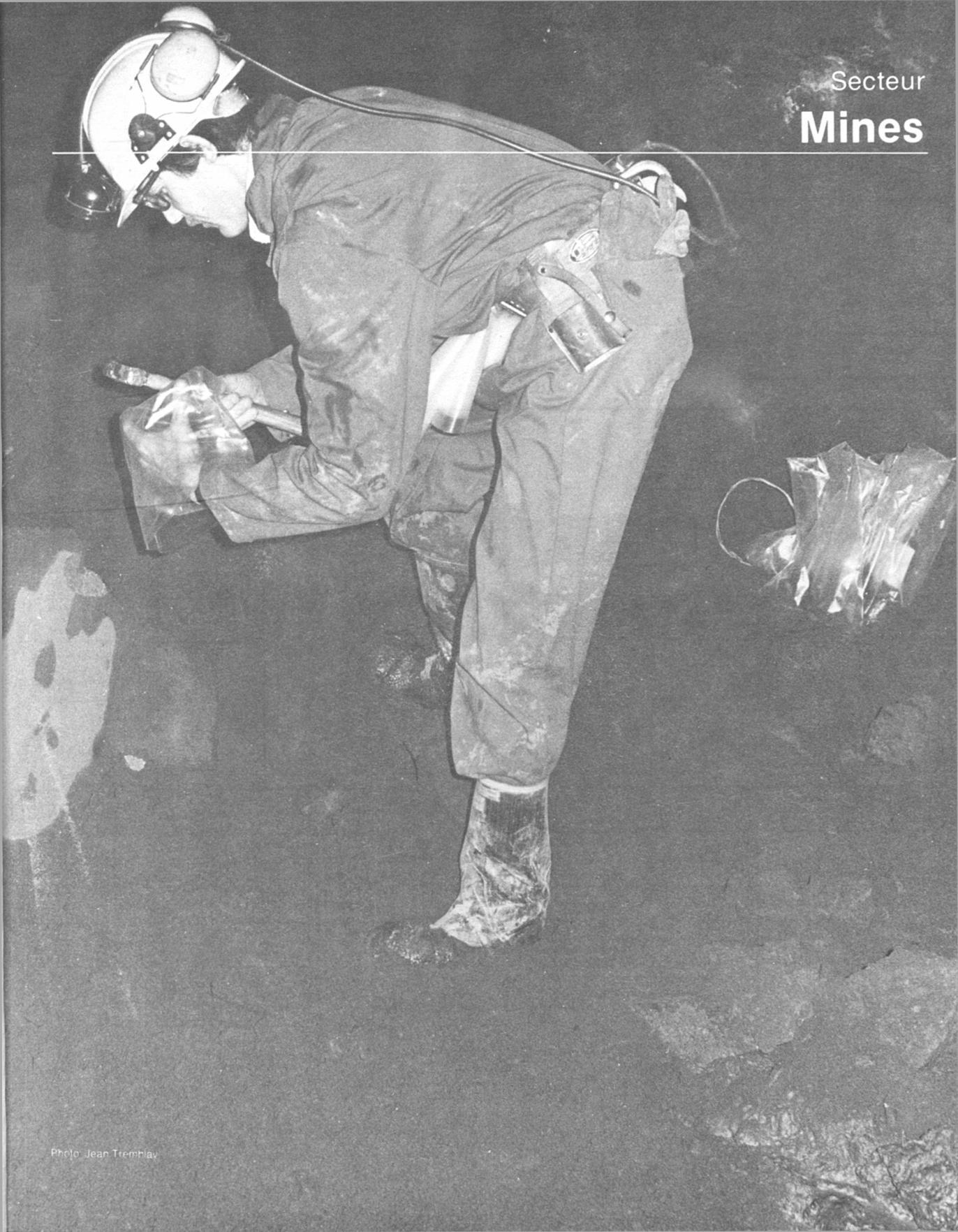
Provenance	Nombre	Pourcentage (nombre)	Superficie (ha)	Pourcentage (superficie)
Québec	1 718	88.83	4 914.28	96.75
Ontario	187	9.67	155.05	3.05
États-Unis	26	1.34	9.40	0.18
Autres	3	0.16	0.88	0.02
Total	1 934	100,00	5 079,61	100,00

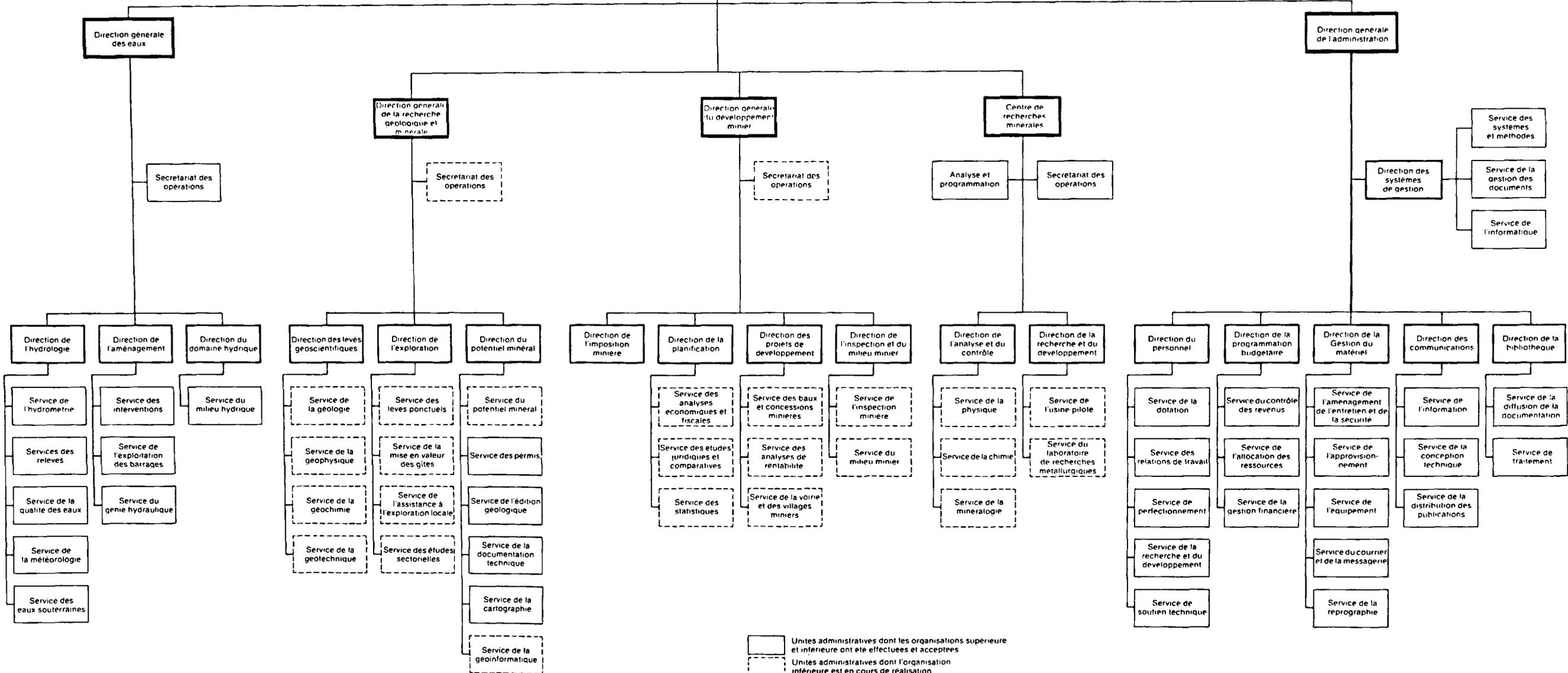
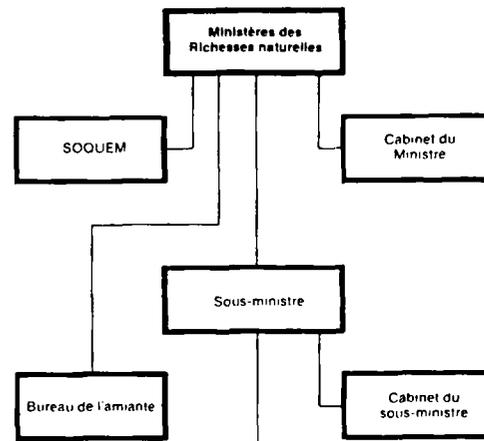
Tableau LVIII

Distribution des lettres patentes octroyées selon les régions administratives, en nombre et en superficie, en 1979-80

Régions	Nombre	Pourcentage (nombre)	Superficie (ha)	Pourcentage (superficie)	Superficie moyenne
Bas St-Laurent — Gaspésie	73	3.77	940.89	18.52	12.89
Saguenay — Lac St-Jean	393	20.32	1 194.50	23.52	3.04
Québec	74	3.83	23.44	0.46	0.32
Trois-Rivières	97	5.02	1 002.92	19.74	10.34
Cantons de l'Est	10	0.52	232.42	4.58	23.24
Montréal	154	7.96	539.05	10.61	3.50
Outaouais	499	25.80	855.39	16.84	1.71
Nord-Ouest	479	24.77	222.79	4.39	0.47
Côte-Nord	155	8.01	68.21	1.34	0.44
Nouveau-Québec	—	—	—	—	—
Total	1 934	100,00	5 079,61	100,00	2,63

Secteur
Mines





[] Unites administratives dont les organisations supérieure et inférieure ont été effectuées et acceptées
 [] Unites administratives dont l'organisation inférieure est en cours de réalisation

Programme 10
Recherche géologique et minérale

Éléments de programme	Effectifs	Budget	Dépenses
10.1 Levés et études géoscientifiques	97	12 350 300\$	11 349 871\$
10.2 Inventaire du potentiel minéral	101	2 352 700	2 192 930
Total	265	14 703 000\$	13 702 600\$

Ce programme vise à établir la connaissance extensive du territoire dans le but d'identifier les régions à potentiel minéral élevé et de promouvoir l'exploration intensive de ces régions en vue de développer l'exploitation des ressources minérales.

10.1 Centre de recherches minérales

Au cours de l'exercice 1979-80, le Centre de recherches minérales (CRM), a fait l'objet d'une réévaluation et on a convenu qu'il continuerait d'être une Direction générale du secteur mines du ministère de l'Énergie et des Ressources.

Dans un premier temps, après consultation et en accord avec les autres directions générales du secteur mines, on précisé le mandat et déterminé les objectifs suivants:

Mandat:

Développer et utiliser une expertise technologique québécoise aux stades de l'exploration, de l'exploitation et de la transformation afin d'augmenter la compétitivité de l'industrie minérale et métallurgique:

Objectifs:

a) Développer et optimiser des procédés de traitement de minerais et des procédés de transformation de minerais ou de concentrés notamment dans les domaines où les réserves du Québec sont importantes;

b) Concevoir et développer des instruments d'exploration et des équipements d'exploitation adaptés aux conditions et besoins québécois;

c) Effectuer des analyses de substances minérales pour les divers intervenants dans le secteur;

d) Déterminer en usine-pilote les conditions optimales de fonctionnement de nouvelles usines dans le secteur des mines;

e) Apporter des solutions aux problèmes liés à l'environnement associés à l'industrie minérale et métallurgique au Québec;

f) Servir de lien privilégié d'échanges entre l'industrie minérale et métallurgique, le milieu universitaire et les autres centres de recherche, dans le but d'assurer la concertation et la coordination entre les différents agents de recherche.

Subséquentement, il est convenu que le CRM sera doté d'un comité consultatif composé de dix membres représentant le gouvernement, le milieu industriel et le milieu universitaire. Le rôle de ce comité sera de conseiller le sous-ministre associé sur la politique et l'orientation de la recherche des différents secteurs du CRM. Il analysera la conjoncture scientifique dans le domaine de la recherche minérale et étudiera le développement souhaitable des programmes de recherche.

Au cours de l'exercice écoulé, le CRM a exécuté des travaux de recherche en commandite pour

l'industrie d'exploration et l'industrie minière. Il a également exécuté des travaux de recherche dits «internes». Ces projets internes sont toujours reliés à des gisements existants ou potentiels dont l'appartenance est identifiée. Le CRM a également exécuté des travaux analytiques pour ses propres fins, pour les autres services du secteur mines et également pour d'autres clients extérieurs tels que: les sociétés d'exploration et d'exploitation minière, les prospecteurs, d'autres ministères du Québec et des organismes de recherche.

I Direction de la recherche et du développement

La Direction de la recherche et du développement, du Centre de recherches minérales, a un mandat qui a été révisé au cours de l'année suite à la remise en question dont le Centre a été l'objet. Le nouveau mandat de la direction peut se résumer ainsi: faire des recherches, études et essais, en laboratoire ou en atelier-pilote, sur les substances minérales du Québec pour en favoriser la mise en valeur, l'exploitation et la transformation.

Les ressources humaines de la direction sont réparties entre deux services qui sont:

- le Service du laboratoire de recherche métallurgiques
- le Service de l'usine-pilote.

Le nombre de postes attribués à la recherche et au développement est de 62, dont 16 sont occupés par des professionnels chercheurs assistés par 24 techniciens et 20 employés de soutien. Le rapport techniciens/professionnels chercheurs est de 1,5. Les dépenses reliées aux activités de la direction s'élèvent à 2,13 millions de dollars dont la distribution relative est répartie, selon les secteurs d'activité et le nombre de projets entrepris, au tableau ci-dessous.

De ce total, 45 projets ont été entrepris à la demande de clients, 27 sont d'origine interne et les 7 derniers furent confiés à d'autres organismes par contrats ce qui constitue 30,4 pour cent du total des dépenses de recherche. La proportion des dépenses affectées aux projets demandés par des clients est d'environ 25 pour cent. Compte tenu du nombre et de la nature de ces projets cette proportion reflète leur diversité et leur faible durée.

Les principales réalisations de la direction ont porté sur le développement de procédés permettant

Tableau I
Nombre de projets et distribution relative des dépenses, par sujet

Sujet	Pourcentage des dépenses	Nombre de projets
Amiante	49,02	20
Apatite	6,15	1
Automatisation	3,90	1
Calcaire	0,12	3
Fer-titane & associés	22,23	19
Lithium	3,49	1
Mica	1,16	2
Minerais d'or	0,50	2
Niobium	8,89	7
Silice	0,08	3
Divers	4,46	20
Total	100	79

de promouvoir la valorisation de certains gisements et la transformation de rejets miniers et de concentré. De plus, un procédé a été développé afin de diminuer de façon importante la pollution des effluents acides d'une industrie québécoise. Plusieurs contributions de la direction à la solution de problèmes de l'industrie du minerai de fer de la province ont permis à cette industrie de prendre des décisions éclairées dans le cadre de leurs opérations. Les essais effectués en usine-pilote, sur des minerais d'amiante de provenance internationale et provinciale, permettent de montrer que l'expertise du Québec dans le secteur du traitement de l'amiante est reconnue.

L'ensemble des efforts en recherche et développement et les résultats obtenus ont fait l'objet de 68 rapports internes. De plus, les chercheurs ont présenté leurs résultats dans des congrès scientifiques tels que l'Association canadienne française pour l'avancement des Sciences l'(ACFAS), la Conférence des métallurgistes et l'Assemblée annuelle de l'American Institute of Metallurgical Engineering (AIME), et quatre conférences y furent présentées. En outre, un article, divulguant les résultats des recherches sur le broyage d'un minerai, effectuées en collaboration avec l'Université Laval, a été publié dans une revue internationale.

Certaines activités de recherches, ont résulté en des demandes de brevets pour deux innovations mises au point par le Centre de recherches minérales: l'une concerne la production d'apatite et l'autre, la production d'oxyde pur de niobium.

Finalement, plusieurs visites des exploitations minières et des usines de traitement de minerais ont été effectuées au cours de la dernière année afin de resserrer les liens entre les industriels du secteur mine et le Centre de recherches minérales. De plus, la direction a collaboré avec l'industrie en prêtant de l'équipement pour réaliser sur place des essais d'opération afin d'améliorer ou de développer certaines étapes de procédés industriels.

1 Service du laboratoire de recherches métallurgiques

La solution des problèmes de valorisation des minerais, de la transformation des concentrés obtenus et de la mise au point de procédés à l'échelle du laboratoire constituent l'essentiel des activités de ce service. Afin d'atteindre ses objectifs, celui-ci dispose de 31 postes dont 12 sont occupés par des chercheurs. Ces professionnels forment cinq groupes de recherche, de spécialités distinctes:

- Essais minéralurgiques
- Procédés minéralurgiques
- Procédés thermiques
- Procédés hydrométallurgiques
- Traitement des solutions.

1.1 Essais minéralurgiques

Pour mettre en lumière les services rendus à l'industrie dans le cadre des projets commandés par des clients de l'extérieur et des projets d'initiative interne, il y a lieu d'insister sur les réalisations principales du laboratoire. En premier lieu, le groupe d'essais minéralurgiques a mis au point en laboratoire un procédé permettant de récupérer, à partir des rejets de flottation du pyrochlore de St-Honoré, un concentré d'apatite à 34% P₂O₅. Ce procédé a été mis à l'essai à l'échelle industrielle à l'usine même de Les Services TMG, de St-Honoré. Les résultats sont positifs et l'étude économique du procédé, basée sur les résultats de ces essais, en démontre la rentabilité. Ainsi, cette industrie a maintenant en main toutes les données requises pour aller de l'avant afin de produire, pour la première fois au Québec, un produit très utile pour la fabrication d'engrais tout en diminuant la quantité de rejets miniers.

1.2 Procédés minéralurgiques

Le groupe des procédés minéralurgiques, en plus de répondre aux demandes émanant surtout de l'industrie des minerais de fer, a oeuvré dans le domaine du pyrochlore et de la tourbe. En particulier, l'étude d'un minerai contenant du pyrochlore tantalifère a conduit à des essais en laboratoire susceptibles de permettre la concentration du pyrochlore tantalifère. Ces essais donneront de précieuses indications quant à la faisabilité technique du procédé envisagé.

1.3 Procédés thermiques

Quant à la tourbe, des essais ont démontré que le bouletage du concentré de fer avec cet agent liant est possible, et des études supplémentaires sont effectuées en collaboration avec un producteur québécois de boulettes. L'apport énergétique de la tourbe et l'absence de silice dans cet agent liant lui confèrent un avantage certain sur la bentonite.

En collaboration avec Sidbec-Normines les propriétés physiques de ces boulettes sont étudiées de même que leur comportement pyrométallurgique. La substitution de la tourbe à la bentonite est d'un intérêt tout particulier pour cette industrie de la Côte-Nord.

Les recherches effectuées par le groupe des procédés thermiques a permis de proposer à Soquem deux possibilités de traiter le gisement de magnétite titanifère et vanadifère du Lac Doré. Les résultats de ces recherches permettent soit de récupérer le vanadium seul sous forme d'oxyde pur soit de produire une fonte et le même oxyde. Les deux procédés démontrent une rentabilité économique intéressante. À la suite des résultats obtenus, il y a eu une visite des installations finlandaises et on choisira un procédé approprié. Toutefois, des problèmes techniques reliés au procédé qui sera tenu doivent encore faire l'objet de recherches.

1.4 Procédés hydrométallurgiques

Durant la dernière année, la principale réalisation du groupe de procédés hydrométallurgiques a été la mise au point d'un procédé de transformation d'un concentré de pyrochlore en oxyde pur de niobium. Les essais en laboratoire ont démontré qu'il est possible de traiter le concentré utilisé de façon relativement simple. Ce procédé nécessite peu d'investissement en équipement et présente à cette échelle une bonne rentabilité. L'essai de ce procédé, en

continu, à l'échelle pilote, est en voie de réalisation afin d'en vérifier les réactions chimiques et d'obtenir des données fiables sur sa rentabilité. Une demande de brevet est en cours afin de protéger l'originalité de certaines étapes du procédé.

1.5 Traitement des solutions

Dans le groupe connu sous le nom de traitement des solutions, on s'est efforcé de solutionner un problème de pollution industrielle rencontré dans l'industrie du pigment: les effluents acides des usines de traitement de la scorie de titane. On a mis au point, dans les laboratoires du Ministère, un procédé relativement simple permettant de récupérer une grande proportion de l'acide sulfurique de ces effluents pour en produire un engrais. L'étude économique préliminaire indique une rentabilité qui devra être démontrée à plus grande échelle. Finalement, dans le cadre du projet du Lac Doré ce groupe a contribué aussi à la solution des problèmes reliés à la précipitation d'oxyde pur de vanadium.

2 Service de l'usine-pilote

Ce service a pour tâche de vérifier, à l'échelle semi-industrielle, les procédés mis au point en laboratoire et ainsi assurer une continuité des efforts de développement. Afin de vérifier à grande échelle le comportement des minerais du broyage, à la concentration magnétique, gravimétrique ou par flottation et/ou à la cyanuration lorsque ces minerais contiennent des métaux précieux, l'utilisation des équipements de l'usine permet d'adapter et d'optimiser, pour chaque minerai expertisé, le procédé de concentration jugé le plus adéquat.

En plus de ces équipements, l'usine possède des installations hydrométallurgiques et des fours de grillage de capacité respectable. Finalement, une section de l'usine permet de caractériser les minerais d'amiante. Ainsi, on peut connaître le degré de récupération et la qualité de la fibre extraite de même que la valeur du minerai soumis à l'examen.

Les effectifs de l'usine-pilote sont de 29 personnes dont 4 sont des ingénieurs de procédés. Ce personnel est réparti en trois divisions:

- Division de l'amiante
- Division de l'hydrométallurgie
- Division de la minéralurgie

Figure 1
Essais de flottaison en laboratoire afin de produire un concentré d'apatite.



Photo: Jean Tremblay

Figure 2
Travail en usine-pilote

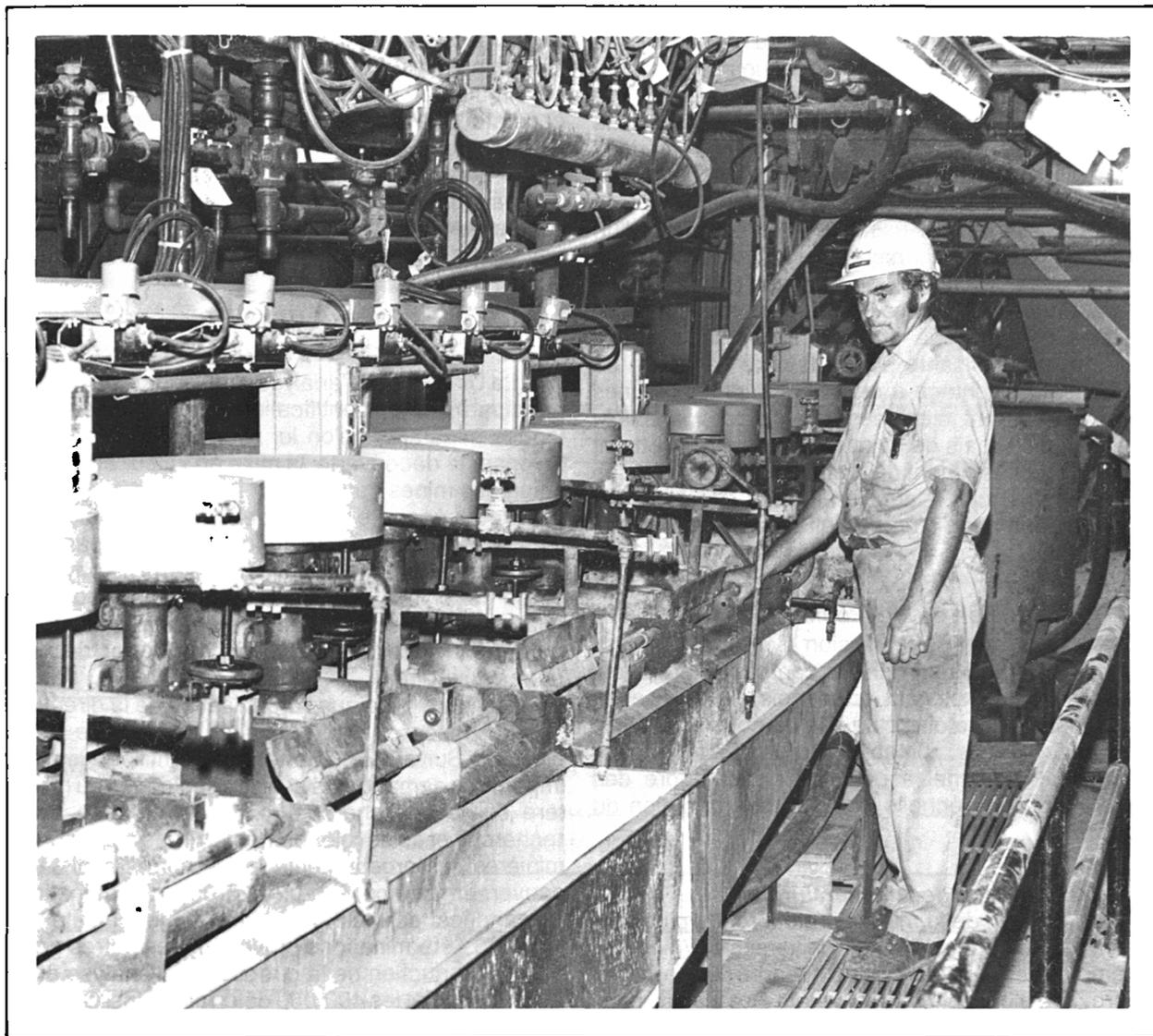


Photo: Jean Tremblay

2.1 *Division de l'amiante*

Les activités de la division de l'amiante ont permis de réaliser des séparations de fibre et d'obtenir des produits magnétiques à partir de certains rejets d'amiante. La fraction non magnétique intéressait un client qui désirait produire des matériaux réfractaires et décoratifs. Ainsi l'utilisation des équipements de l'usine favorise la production de certains matériaux qui peuvent être utiles à la fabrication de nouveaux produits à partir de rejets miniers.

On a réalisé en usine le développement d'un procédé hydrométallurgique continu de production de carbonate de lithium. Le montage utilisé, lors de l'essai du procédé, présentait certaines lacunes. En conséquence, on ne pouvait réaliser des essais d'une durée suffisante pour atteindre l'équilibre du procédé. Ce montage a été réétudié et les lacunes identifiées seront éliminées afin de pouvoir entreprendre des essais de longue durée qui permettront d'obtenir suffisamment de produit pour effectuer des études de marché. L'amélioration du circuit contribuera à l'obtention d'un produit d'une pureté supérieure.

2.2 *Division de l'hydrométallurgie*

Le personnel de la division hydrométallurgie a été mis à contribution dans le cadre d'un projet qui intéressait un exploitant québécois. La réalisation d'essais en laboratoire et le rôle de consultant de la division furent très profitables. Grâce à cette collaboration, cet industriel a décidé d'entreprendre des essais à grande échelle pour la transformation du concentré.

2.3 *Division de la minéralurgie*

La division de la minéralurgie a rendu plusieurs services aux industries et universités. Voici des exemples des services que peut rendre l'usine-pilote: le broyage d'une magnésite devant être utilisée dans la production expérimentale de briques réfractaires, des essais de broyage du mica afin de le délaminer et la cuisson au four rotatif de boulettes dont le coeur est constitué de sciures de bois enrobé de rejets d'amiante, dans le but d'obtenir des agrégats légers. De plus, cette division a collaboré étroitement avec le laboratoire à la préparation de grandes quantités d'échantillons reçus des compagnies, afin de les broyer, homogénéiser, sécher, etc. Toutes ces opéra-

tions sont nécessaires à l'obtention des échantillons convenant aux travaux de recherche en laboratoire.

Finalement, l'usine-pilote a obtenu un simulateur de cuisson de boulettes qui est essentiel à la détermination des cycles de cuisson. L'installation de ce simulateur est en cours; il est intéressant de constater que c'est le seul centre de recherches au Québec qui possède un tel appareil et qui peut offrir un tel service à toutes les entreprises impliquées dans la production de boulettes cuites. Cette installation permettra d'effectuer au Québec une partie des travaux de recherche qui étaient effectués, dans ce domaine, à l'extérieur.

II **Direction de l'analyse et du contrôle**

La Direction de l'analyse et du contrôle a comme principal objectif l'identification et l'analyse des substances minérales qu'on lui soumet, dans le but de favoriser la découverte, la mise en valeur et l'exploitation des mines du Québec.

Pour répondre à ces demandes d'analyse, la direction dispose de 58 fonctionnaires répartis en trois services: celui de la minéralogie, de la physique et de la chimie. Ce personnel se compose de quatorze professionnels de différentes disciplines, de trente-cinq techniciens de laboratoire, et de neuf autres auxiliaires.

La figure 1 indique l'organisation de la direction.

Le tableau II fait connaître la clientèle de la direction. Suivant le nombre des échantillons, les plus importants demandeurs sont les géologues du ministère suivis des chercheurs de la Direction de la recherche et du développement puis les compagnies minières, les prospecteurs et les autres ministères gouvernementaux. Si, aux 225 000 déterminations demandées par les géochimistes, on ajoute les 175 000 déterminations provenant des autres groupes, la production de la direction de l'analyse et du contrôle atteint les 400 000 déterminations. Celles-ci prennent en considération quatre-vingt-trois (83) paramètres différents dont soixante-trois (63) éléments.

La teneur des éléments dosés varie de la fraction de ppb comme dans le cas du mercure, jusqu'à cent pour cent (100%) comme la détermination de la silice dans le quartz pur. Ces exigences nécessitent une équipe multidisciplinaire capable de maîtriser plusieurs techniques d'analyse.

Organigramme de la Direction de l'analyse et du contrôle

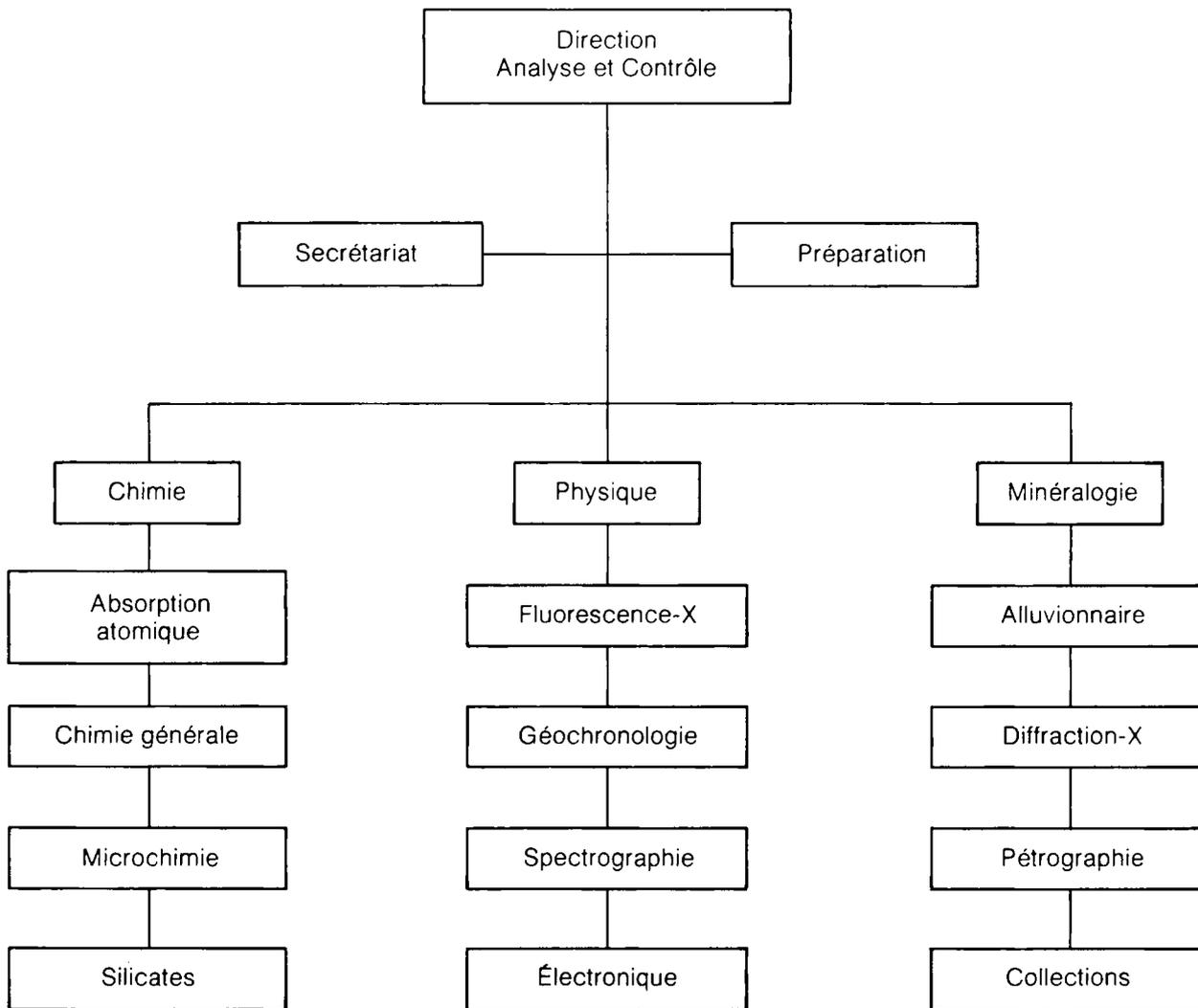


Tableau II
Échantillons et déterminations terminés en 1979-80

	Échantillons	%	Déterminations	%
Prospecteurs	1 406	4,2	12 980	3,7
Compagnies	2 896	8,6	50 395	14,4
Recherche et Développement	8 237	24,4	54 524	15,6
Géologues:				
Roches	5 892	17,4	42 500	12,1
Sédiments	13 650	40,4	175 636	50,0
Autres	1 066	3,2	4 589	1,3
Autres ministères	624	1,85	9 818	2,9
Total	33 771	100,0	350 442	100,0

Le tableau III, en plus de donner la production de la direction indique le prix coûtant des déterminations suivant leur provenance. Ces prix sont basés sur le salaire des employés et ceux de l'administration d'analyse et contrôle et la moitié de celle du CRM et aussi le coût du matériel. Cette analyse des coûts permet d'établir le pourcentage de travail exigé par les différents clients. En 1979-80, pour la direction de

la recherche et du développement, les pourcentages sont 23% (21-39), pour les géologues et les autres scientifiques du ministère 44% (44-58), pour les compagnies minières 21% (11-26), pour les prospecteurs et les particuliers 5%, les différents ministères gouvernementaux et les universités 7% (2-9). Les chiffres entre parenthèses indiquent les variations extrêmes depuis huit ans.

Tableau III
Provenance, nombre et coût des analyses en 1979-80

Provenance	Déterminations	Coût total	Coût unitaire	% global	% corrigé
Levés Géologiques	35 334	197 175\$	5 58\$	13,7	16,5
Levés Géochimiques	165 866	149 649	0,90	10,4	12,5
Levés Alluvionnaires	9 770	59 206	6,06	4,1	4,9
Autres services du MRN	7 996	109 681	13,72	7,6	9,2
sous-total	218 966	515 711	2,36	35,8	43,1
Rech. et Dével.	37 573	262 427	6,98	18,2	21,9
Analyse et Contrôle	30 195	244 079	8,08	16,9	—
Autres ministères	9 818	63 988	6,52	4,5	5,3
sous-total	77 585	570 494	7,35	39,6	27,2
Particuliers	6 664	58 326	8,75	4,05	4,9
Compagnies	39 289	267 766	6,82	18,6	22,4
Autres	3 132	29 330	9,36	2,03	2,4
sous-total	49 085	355 422	7,24	24,65	29,7
Total	345 636	1 441 627	4,17	100,0	100,0

La Direction continue à collaborer avec différents organismes étrangers à l'analyse de nouveaux échantillons de minerais et de silicates. Actuellement, on procède à la détermination des terres rares dans quatre échantillons provenant de l'Institute of Geological Sciences de Londres et à l'analyse complète de

trois silicates provenant du Groupe International de Travail de France.

Même si la production a diminué en 1979-80, à cause des retards causés par l'installation d'un spectromètre à source par plasma à couplage inductif (le travail de la Division des sédiments a été arrêté

pendant deux mois), le nombre de demandes d'analyse ne cesse de croître.

Faute de personnel, le travail en temps supplémentaire permet de diminuer, en partie, les retards accumulés.

1 Service de minéralogie

Le Service de la minéralogie détermine la nature minéralogique de tout échantillon de matières inorganiques ou autres en identifiant les minéraux qui les composent soit à l'aide de microscopes ou soit par diffractométrie des rayons-X, soit spectrométrie infrarouge. Il comprend aussi la section de préparation des échantillons pour toute la direction, et une section de collections de roches et de minéraux vendues au public.

Le personnel est composé de trois professionnels, quatre techniciens et de deux ouvriers de laboratoire. Plus de 14 000 déterminations ont été effectuées, 3 407 collections préparées. Le service comprend trois divisions: la diffraction-X, la minéralogie alluvionnaire et la pétrographie.

1.1 Division de la diffraction des rayons-X

Le but principal de la division de la diffraction des rayons-X est l'identification des composés inorganiques tant chimiques que minéraux. Cette identification se fait généralement à partir de poudres finement broyées conduisant à des spectres sur papier graphique, ou à partir de fines particules sur pellicules photographiques. Deux diffractomètres de rayons-X sont utilisés pour produire les spectres sur papier ou sur film.

1.2 Division de la minéralogie alluvionnaire

Les sédiments meubles sont échantillonnés dans diverses régions du Québec par les géologues de notre ministère. Ces sédiments proviennent surtout des moraines de fond. Cependant des «eskera» et des sédiments de rivière sont aussi échantillonnés. Les minéraux lourds dans les échantillons sont séparés des minéraux légers au moyen de liquides lourds et électromagnétiquement; ils sont identifiés au moyen de microscopes optiques (stéréomicroscopes et microscopes polarisants). Les résultats des analyses géochimiques de ces échantillons sont compilés sur des cartes par les géologues pour déceler les distributions anormales d'un ou de plusieurs minéraux indicatifs d'éléments ayant un intérêt économique. Les frag-

ments de roches de la partie légère sont identifiés pour aider les géologues à préparer des cartes géologiques dans les endroits où la roche de fond est recouverte par les moraines.

1.3 Division de la pétrographie

Les déterminations minéralogiques de roches et de minerais sont faites à l'aide de stéréomicroscopes ou, si nécessaire, à l'aide de microscopes polarisants. Pour faire des études pétrographiques ou minéralographiques, on prépare des lames minces ou des sections polies avec l'appareillage automatisé déjà mentionné. À partir de ces lames minces et de ces sections polies, on peut examiner la texture des roches et des minerais afin de déterminer la cristallinité, la granulométrie, la forme et l'arrangement des grains, la quantité de phases et leurs rapports lesquels sont faits par la méthode de comptage des points.

L'analyse quantitative de la serpentine contenue dans les échantillons de poussières atmosphériques est faite au spectrophotomètre à infrarouge. La proportion de serpentine fibreuse (amiante) par rapport à la serpentine totale est déterminée au microscope contraste de phase. D'autres analyses qualitatives et quantitatives de minéraux sont aussi effectuées au spectrophotomètre.

2 Service de physique

L'objectif du service est de compléter, au moyen de méthodes physico-chimiques, des analyses d'échantillons de minerais, de faire les recherches nécessaires pour améliorer et développer de nouvelles méthodes d'analyses et de fournir l'aide technique demandée par les entreprises d'exploration et d'exploitation minières.

Le personnel se compose de quatre professionnels et de neuf techniciens, distribué en trois divisions et un atelier.

Au cours de l'année 1979-80, le service a contribué à divers projets de recherche du Centre de recherches minérales, du ministère de l'Énergie et des Ressources, des ministères des Affaires culturelles (archéologie), de l'Industrie et Commerce, de plusieurs universités ainsi que d'autres organismes. Plusieurs projets de recherche internes sont en cours dont quelques-uns mèneront à des publications dans les revues scientifiques.

2.1

La Division de fluorescence-X a pour objectif de fournir des services analytiques au moyen de la spectrométrie des rayons-X, de mesurer des taux de radioactivité et d'aider à améliorer les laboratoires d'analyse des entreprises minières. Cette division a effectué 13 907 déterminations.

2.2

L'objectif de la Division de géochronologie est d'établir une chronologie des événements géologiques, archéologiques ou autres au moyen de dosages d'isotopes radioactifs spécifiques. L'âge de 172 événements a été déterminé.

2.3

L'objectif de la Division de spectrographie est de fournir des services analytiques au moyen de la spectrographie d'émission optique. Près de 50 000 déterminations ont été effectuées.

Voici les principaux projets de recherche auxquels a participé le Service de physique:

- Concentration du pyrochlore de St-Honoré grâce à un nouveau procédé.
- Essai en usine-pilote du procédé de concentration d'apatite à partir d'un rejet (carbonate).
- Production d'oxyde de niobium à partir d'un concentré de pyrochlore (extraction en milieu acide).
- Étude de concentration de la magnétite.
- Étude des sables de zircon (Projet Nataska).
- Concentration du pyrochlore en forte teneur en tantale, thorium et uranium.
- Étude sur l'effet de l'humidité et des rayons-X sur la qualité des perles en fluorescence-X.
- Étude sur les fluctuations de la limite des forêts boréales à l'aide des macro-restes et sur le dynamisme de la végétation de tourbières associées à la région de la toundra forestière du Nouveau-Québec. En collaboration avec Pierre LaSalle du MER, Serge Payette, Réjean Gagnon, Line Couillard et Anne Godmaire du Centre d'études nordiques de l'Université Laval.
- Détermination d'une relation entre l'âge et la fréquence des mouvements de terrains et le retrait marin relatif à la dernière déglaciation; établissement des périodes de récurrence pour les coulées argileuses à venir. En collabo-

ration avec P. LaSalle, P. Rissman et D.J. Dion, du MER.

- Étude de la phase glacio-marine et de l'évolution post-glacière du milieu associé à la mer de Goldwait (relèvement isostatique). En collaboration avec P. LaSalle du MER, J.C. Dionne du Service de protection de l'environnement et M. Allard de l'Université Laval.
- Étude de l'adoption d'un système culturel au sein d'un écosystème terrestre de la zone semi-arctique du Nouveau-Québec. En collaboration avec P. LaSalle du MER et G. Samson du Centre d'études nordiques de l'Université Laval (Projet Mushuau Nip).
- Reconstitution de l'histoire sédimentaire de l'holocène dans la région côtière nord-est américaine en fonction de l'élévation relative au niveau marin, des périodes transgressives et régressives et l'évolution paléogéographique, en collaboration avec P. LaSalle, du MER, et W. Roeleveld de l'Université Vrije d'Amsterdam.
- Étude de l'occupation humaine de sites d'intérêt archéologique sur le territoire québécois; en collaboration avec P. Dumais, contractuel du MAC, et N. Clermont, du Département d'anthropologie de l'Université de Montréal.
- Variation de la concentration du carbone-14 dans les végétaux du Québec depuis 1957, consécutive aux essais nucléaires atmosphériques. Ce projet qui est poursuivi a déjà fait l'objet d'une présentation au 10ème Congrès international sur le carbone-14 en Suisse et d'une publication dans la revue Radiocarbon. Projet interne en collaboration avec P. LaSalle, du MER, et le ministère de l'Agriculture fédéral.
- Étude sur l'usage de bouteilles d'échantillons scellées sous vide dans le but de permettre la mesure radioactive (carbone-14) de plus petites quantités d'échantillons (<1 ml) et d'éliminer l'extinction due à l'oxygène; poursuite du projet de concentration et mesure du tritium orienté vers les eaux souterraines; recherches continues afin d'adapter nos procédés suivant la qualité des échantillons reçus et achat d'un nouveau spectromètre pour la recherche.
- Valorisation de la scorie de Fe-Ti-V par voie pyrométallurgique.

- Production d'oxyde de niobium à partir d'un concentré de pyrochlore (extraction en milieu acide).
- Adaptation de différentes méthodes d'analyse suivant la qualité des échantillons reçus; mise au point de méthodes d'analyses quantitatives pour différents éléments par spectrométrie d'émission optique.
- Aide à l'étranger: le responsable de la division de spectrographie a consacré l'année entière à la mise sur pied d'un laboratoire d'analyses par spectrographie d'émission optique à Yaoundé, au Cameroun, ceci en collaboration avec les gouvernement Camerounais, français et canadien; une partie des coûts seront remboursés par l'Agence canadienne de développement international (ACDI).

3 Service de chimie

Le Service de chimie a comme objectifs l'analyse des substances minérales soumises par différents organismes gouvernementaux et privés en utilisant des techniques chimiques et physico-chimiques et la solution, à l'occasion, des problèmes rencontrés par les organismes du secteur minéral quand ils relèvent de sa compétence.

Le service comprend trente-et-un (31) personnes dont cinq (5) spécialistes en sciences physiques, trois (3) techniciens de laboratoire principaux (chefs d'équipe), un (1) technicien de laboratoire principal (spécialiste), dix-huit (18) techniciens de laboratoire, un (1) auxiliaire de laboratoire, deux (2) ouvriers ainsi qu'un (1) stagiaire de l'Université de Sherbrooke (chimie); ce personnel est réparti entre quatre (4) divisions: Absorption atomique (Aa), Chimie générale (Ch), Microchimie (Mi), Silicates (Si) et une subdivision, Pyroanalyse (Py).

Le budget du service de chimie s'est élevé à 950 000\$ et la plus grande partie de cette somme (85%) représentait des salaires.

Cinquante-huit (58) paramètres dont quarante-trois (43) éléments différents ont été dosés ou déterminés dans des substances minérales des plus diverses au cours de l'année. Tous les éléments ont été dosés de façon quantitative et leurs teneurs variaient fortement allant de fractions de ppb jusqu'à plusieurs dizaines de pour cent. La variété des échantillons analysés, le nombre élevé de paramètres

déterminés ainsi que l'échelle étendue des teneurs rencontrées ont exigé l'emploi de plusieurs techniques d'analyse différentes, notamment: la spectrométrie d'absorption atomique, la spectrométrie d'émission atomique, la volumétrie, la gravimétrie, l'ampérométrie, la voltamétrie, la polarographie, la potentiométrie, la complexométrie, la spectrophotométrie, les détecteurs à infra-rouge, les électrodes ioniques spécifiques, la pyroanalyse, la fluorométrie et la chromatographie sur papier.

Tous les chefs de division se sont appliqués à solutionner les problèmes analytiques rencontrés dans les demandes quotidiennes d'analyse. Certaines méthodes d'analyse ont été améliorées et de nouvelles ont été mises au point pour satisfaire les exigences des demandeurs. Les réalisations de chacune des divisions sont détaillées ci-après:

3.1 Division d'absorption atomique

Comme par le passé, la Division d'absorption atomique a exécuté un nombre considérable d'analyses à l'aide de la spectrométrie d'absorption atomique et de la spectrométrie d'émission atomique. Elle a analysé ainsi des échantillons provenant des services géologiques du MER, des compagnies minières et des particuliers et surtout de la direction Recherche et Développement du CRM participant ainsi à vingt-neuf (29) de leurs projets.

La nature des échantillons analysés a été très variée, comprenant aussi bien des roches, des minéraux, des minerais, des alliages, des sédiments, des carottes de sondage, des filtres et des substances traitées, solides ou liquides ce qui a nécessité l'usage de plusieurs méthodes d'analyse différentes adaptées à ces divers composés.

Le nombre de dosages effectués dans la Division d'absorption atomique est indiqué au tableau IV selon le type de demandeur.

La Division d'absorption atomique a mis au point, au cours de l'année, une méthode permettant de doser le niobium dans des minerais et des liquides par spectrométrie d'absorption atomique.

3.2 Division de chimie générale

La Division de chimie générale, que l'on pourrait nommer la division des projets spéciaux, reçoit habituellement les demandes d'analyse qui ne peuvent être exécutées dans les autres divisions de

la Direction d'analyse et contrôle. Le nombre de dosages effectués dans la division est présenté dans le tableau V selon le type de demandeur.

La Division de chimie générale a participé à dix-neuf (19) projets différents provenant de la Direction recherche et développement du CRM. Même si le nombre de dosages n'a été que de 688, il n'en demeure pas moins que vingt (20) éléments différents ont été dosés dans des échantillons des plus variés. Tous ces échantillons ont exigé un minimum de cinquante-huit (58) méthodes d'analyse pour tenir compte d'une trentaine de matrices différentes.

Tableau IV
**Nombre de dosages selon le type de demandeur
(Absorption atomique)**

Demandeurs	Nombre de dosages
Direction R et D du CRM	22 599
Services géologiques du MER	646
Prospection géochimique	988
Prospection alluvionnaire	924
Autres services du MER	185
Autres ministères	417
Particuliers	297
Compagnies minières	2 379
Autres organismes	113
Contrôle des résultats	2 272
Total	30 820

Tableau V
**Nombre de dosages selon le type de demandeur
(Chimie générale)**

Demandeurs	Nombre de dosages
Direction R et D du CRM	688
Services géologiques du MER	198
Prospection géochimique	988
Autres services du MER	385
Autres ministères	347
Particuliers	9
Compagnies minières	482
Autres organismes	116
Contrôle des résultats	4 322
Recherche	659
Total	8 194

La Division de chimie générale a aussi effectué 1 537 dosages pour les autres demandeurs mentionnés au tableau V dans des échantillons les plus hétéroclites: fontes grises, aciers fortement alliés, aciers à outils, aciers de construction, ferro-alliages, laitons, bronzes, alliages d'aluminium, ciments, céramiques, produits de construction, produits réfractaires, graphites, produits chimiques, dépôts industriels, sédiments, sols, roches, minéraux, minerais, minerais traités, tourbes, humus, sels bruts, poussières de mines, filtres à l'air, produits huileux, matières lubrifiantes, eaux souterraines, eaux interstitielles et eaux usées. Elle a ainsi effectué soixante-dix-sept (77) demandes d'analyse provenant de quarante-cinq (45) clients différents impliquant le dosage de vingt-trois (23) éléments. Seulement une douzaine de ces clients ont fait plus d'une demande d'analyse. Elle a dû faire face ainsi à un minimum de cinquante (50) matrices totalement différentes avec toutes les interférences inhérentes.

3.3 Division de microchimie

La Division de microchimie est caractérisée par l'analyse des éléments à l'état de traces (ppb à ppm) présents dans des substances minérales comprenant principalement des sédiments, des sols, des roches et des eaux. Elle a dosé ou déterminé au cours de l'année une trentaine de paramètres différents.

La production de l'année, distribuée selon les types d'échantillons analysés est indiquée au tableau VI. Afin que ce tableau prenne toute sa signification, il faut préciser que, du point de vue travail, les analyses de sédiments, de sols et d'eaux peuvent être considérées comme équivalentes. Il n'en est cependant pas de même pour les analyses de roches. En effet, le dosage d'un élément dans un échantillon de roche nécessite un effort en temps et en réactifs environ six (6) fois plus grand que le dosage moyen d'un échantillon de sédiment.

Le tableau VII donne une idée de l'effort mis sur la production, le contrôle et le développement analytique. Encore ici, il faut faire une pondération puisque, si un dosage de contrôle équivaut à un dosage de production, il n'en est pas de même pour un dosage de développement qui, lui, nécessite un effort beaucoup plus considérable et difficilement quantifiable.

Tableau VI
Nombre de dosages effectués selon le type d'échantillon. (Microchimie)

Type d'échantillon	Nombre de dosages effectués
Sol ou sédiment	224 641
Roche	7 513
Eau	4 550
Total	236 704

Tableau VII
Nombre de dosages effectués selon le type de dosage.

Type de dosage	Nombre de dosages
de production	236 704
de contrôle	12 221
de développement	4 877
Total	253 802

Le nombre total de dosages effectués dans la Division de microchimie est indiqué dans le tableau VIII selon la provenance.

Le travail effectué pour vingt-deux (22) géologiques des services géologiques du MER, excluant

ceux du service de Géochimie, a été directement relié à des projets spécifiques de la Direction générale de la recherche géologique et minérale et a impliqué, dans la plupart des cas, des échantillons de roches.

La plus grande partie des efforts de la Division de microchimie a été consacrée à la prospection géochimique et les projets pour lesquels elle a effectué le travail analytique sont énumérés au tableau IX.

En plus de ces activités analytiques, la Division de microchimie a agi comme consultant auprès de plusieurs organismes et a joué aussi un rôle para-analytique.

Tableau VIII
Nombre de dosages selon les demandeurs.

Demandeurs	Nombre de dosages
Direction R et D du CRM	36
Services géologiques du MER	15 230
Prospection géochimique	209 691
Prospection alluvionnaire	7 007
Autres services du MER	2 037
Autres ministères	1 529
Particuliers	83
Compagnies minières	912
Autres organismes	179
Contrôle des résultats	12 221
Recherche	4 877
Total	253 802

Tableau IX
Projets traités au Service de la prospection géochimique.

No de projet	Région	Type d'échantillon	Nombre d'échantillons	État des travaux
001-78	Lac Napier	sédiment	120	terminé
004-78	Canton de Howy	sédiment	40	terminé
007-78	Canton Biguell	sédiment	60	terminé
009-78	Canton Villemontel	sédiment	100	terminé
012-78	Canton North Field	sédiment	50	terminé
015-78	Canton Clery	sédiment	25	terminé
016-78	Canton Aiguebelle	sédiment	35	terminé
030-78	Bonaventure	sédiment	7 210	terminé
051-78	Abitibi	sol	2 450	terminé
059-78	Amos-Joutel	sol	250	terminé
067-78	Notre-Dame-du-Nord	sol	50	terminé
068-78	Lac Sheen	sol	50	terminé
158-78	Lac Fabiola	sol	4 115	terminé
500-78	Cantons de l'Est (SOQUEM)	sédiment	8 269	commencé
---	Joutel 1978 (P. LaSalle)	sédiment	5 676	commencé
030-79	Gaspé	sédiment	7 308	commencé
169-79	Montauban	sédiment	102	terminé
169-79	Témiscamingue	eau	229	terminé

Le chef de cette division est demeuré membre du Comité de normalisation des méthodes analytiques du BEST (Bureau d'étude sur les substances toxiques) du ministère de l'Environnement en qualité de membre du sous-comité sur l'analyse des eaux et comme coordonnateur du sous-comité sur l'analyse des sédiments. Il a prononcé deux conférences, l'une à l'Université de Montréal lors du congrès de l'ACFAS en mai 1979: «Dosage de 18 éléments traces dans les eaux de surface et les eaux souterraines». (J. Guimont et M. Pichette) et l'autre à l'Université de Sherbrooke en décembre 1979: «Dosage des éléments traces dans les roches» (J. Guimont).

La Division de microchimie a publié un cahier de méthodes d'analyse et deux rapports internes: «Méthodes de dosages d'éléments en traces dans les sédiments, les roches et les eaux, MRN: Ac-5 (J. Guimont et M. Pichette, janvier 1979).

«Dosage de l'ion sulfate dans les eaux par spectrométrie d'absorption atomique indirecte», rapport interne (J. Guimont et N. Rhéaume, mai 1979).

«Étude sur le dosage de Na, K, Mg et Ca dans les eaux interstitielles», rapport interne (J. Guimont et N. Rhéaume, mai 1979).

3.4 Division des silicates

La division des Silicates fait principalement l'analyse complète des roches en se servant de techniques classiques d'analyse combinées à la spectrométrie d'absorption atomique.

Elle a analysé au cours de l'année des roches des plus variées et de nombreux composés connexes dans lesquels elle a déterminé les composants majeurs exprimés sous forme de SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 ,

FeO , MgO , CaO , Na_2O , K_2O , H_2O^- , H_2O^+ , TiO_2 , P_2O_5 , MnO , Co_2 , S, PAF ainsi que le F et le Cl. Elle a aussi dosé le F dans les eaux souterraines provenant de la prospection géochimique.

L'analyse complète d'une roche étant longue et difficile, on a dû se servir de plusieurs techniques analytiques pour obtenir des résultats valables.

La division a participé à neuf (9) projets de la Direction de la recherche et du développement du CRM et a effectué des analyses complètes ou partielles de roches pour de nombreux demandeurs dont les principaux ont été les compagnies minières, qui ont des échantillons souvent difficiles à analyser, et les services géologiques du MER avec des roches disparates provenant de vingt-trois géologues. Le nombre de dosages effectués pour chacun de ces groupes est indiqué au tableau X.

Tableau X

Nombre de dosages selon les types de demandeurs.

Demandeurs	Nombre de dosages
Direction R et D du CRM	142
Services géologiques du MER	12 457
Prospection géochimique	676
Autres services du MER	77
Autres ministères	301
Particuliers	83
Compagnies minières	5 628
Autres organismes	753
Contrôle des résultats	3 239
Recherche	809
Total	24 165

10.2 Direction générale de la recherche géologique et minérale

La Direction générale de la recherche géologique et minérale a pour mandat d'établir la connaissance extensive du territoire afin d'identifier les régions où le potentiel minier est le plus grand, de promouvoir l'exploration intensive des régions minières en vue de développer l'exploitation des métaux non ferreux, de procéder à des études de mise en valeur des gîtes minéraux, d'établir le potentiel minéral à partir de la documentation technique relative à l'exploration et de diffuser la documentation relative au potentiel minéral auprès des organismes concernés.

Ce mandat s'effectue à partir de trois directions regroupant au total douze services et un secrétariat des opérations. Au cours de l'année, les effectifs de la direction générale étaient de 192 répartis de la façon suivante: 7 cadres supérieurs, 2 adjoints aux cadres supérieurs, 62 professionnels, 8 agents de maîtrise, 51 techniciens et assimilés, 60 employés de bureau et 2 ouvriers. Pour cette période, le budget s'élevait à 14 591 600\$ dont 2 000 000\$ pour des projets reliés aux ententes fédérales-provinciales (entente auxiliaire). Le gouvernement fédéral assume environ 60% du coût de ces projets et le Québec 40%.

Le texte relatif à chaque direction permet de constater de quelle façon la direction générale de la recherche géologique et minérale s'est acquittée de son mandat au cours de l'année 1979-80.

I Direction de la géologie

La Direction de la Géologie a pour mandat d'établir la connaissance extensive du territoire pour fins d'exploration minérale et pour fins d'aménagement. Deux services, soit celui des levés géologiques et celui de la géochimie géophysique, à l'aide de différents types de levés géoscientifiques, permettent d'augmenter nos connaissances sur la géologie du territoire et d'ainsi promouvoir l'exploration minérale du territoire. Un troisième service, celui de la géotechnique, permet d'établir une utilisation plus rationnelle

du territoire. Pour la Direction de la géologie, le passage de l'ancienne structure administrative à la nouvelle s'est effectué au cours de la deuxième moitié de l'année.

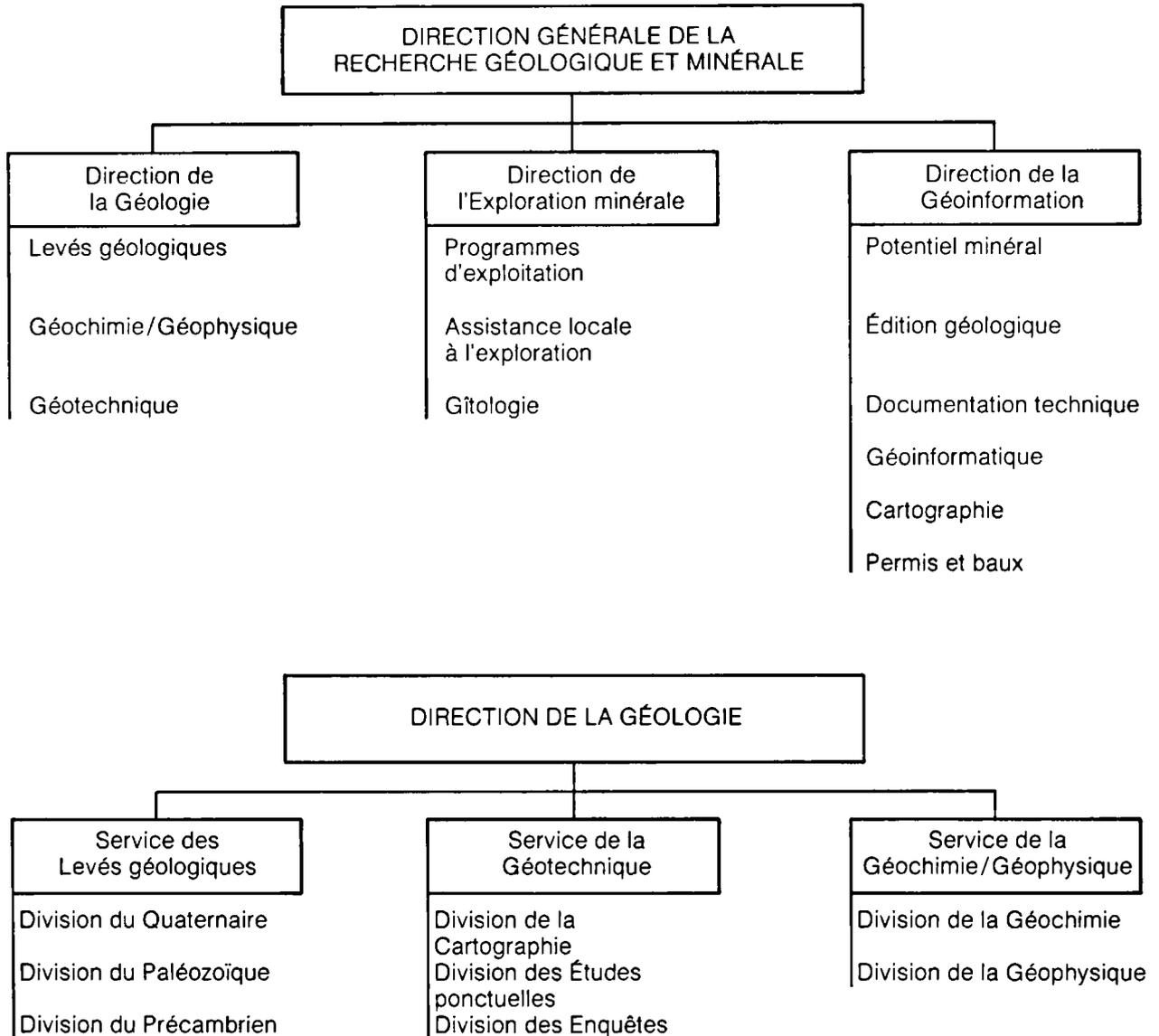
1 Service des levés géologiques

Le mandat du Service des levés géologiques est d'étudier et de cartographier à des échelles appropriées les différents aspects de la géologie du Québec afin d'établir les données de base pour l'établissement du potentiel minéral du territoire et aussi de dresser la carte géologique du Québec.

L'objectif du service, en 1979-80, a été d'accroître les connaissances géologiques dans le Fossé du Labrador, dans le territoire de la Baie James, dans certaines régions de la province géologique du Grenville, dans les Basses Terres du Saint-Laurent, à l'ouest de Montréal, et dans quelques régions des Appalaches en Gaspésie. D'autre part, la division du Quaternaire a étudié et cartographié les dépôts meubles dans trois régions au sud du fleuve St-Laurent.

Au total dix-huit (18) projets ont été réalisés et un résumé des résultats obtenus a été publié sous le titre «Travaux sur le terrain 1979, DPV-712». Cette brochure est distribuée gratuitement au service de la Distribution des publications du ministère. La figure 2 reproduit la carte index qui accompagne cette brochure et qui donne la liste des projets et leurs responsables.

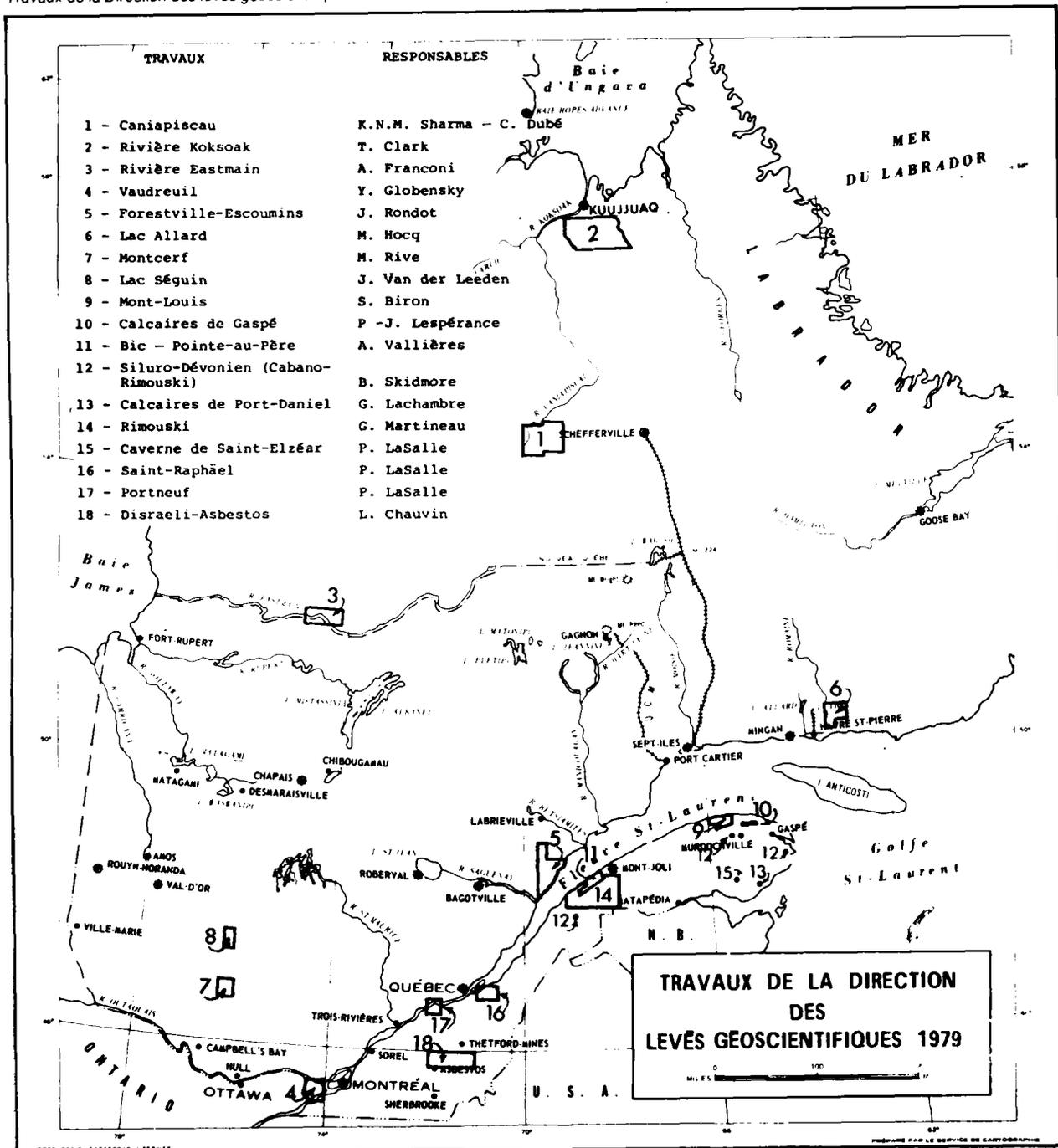
Le service comprend vingt-quatre (24) employés permanents dont dix-huit (18) spécialistes en sciences physiques (géologues); durant les mois d'été, le personnel est augmenté considérablement par l'emploi d'étudiants et d'hommes d'équipe qui aident le géologue dans sa mission de cartographie; c'est ainsi qu'en 1979, cinquante (50) étudiants et dix-huit (18) hommes d'équipe ont été engagés durant les mois d'été.



Le budget total d'opération sur le terrain en 1979 a été de 705 000\$ dont un montant de 224 000\$ provenait de projets des ententes fédérales-provinciales (entente auxiliaire).

Chacun des responsables de projet doit produire avant le commencement de la nouvelle saison sur le terrain, un rapport détaillé accompagné d'une carte décrivant la nature, la structure, l'histoire géologique ainsi que le potentiel minéral des formations rocheuses rencontrées durant sa mission sur le terrain. Ces rapports sont mis à la disposition du public à un prix inférieur au coût d'impression.

Figure 3
Travaux de la Direction des levés géoscientifiques en 1979-80.



2 Service de la géochimie et de la géophysique

Le Service de la géochimie/géophysique a pour mandat de déterminer, à l'aide de travaux de géochimie et de géophysique, les éléments géologiques autrement inaccessibles afin d'augmenter nos connaissances de la géologie du territoire et de promouvoir directement l'exploration minière. Ce service, de par la nature de ses travaux, maintient des liens étroits avec la Direction de l'exploration minière.

Le service comprend neuf (9) employés permanents dont trois (3) géochimistes et deux (2) géophysiciens. De plus, durant l'année, le service a recours à quatre (4) employés occasionnels et durant l'été ce chiffre atteint près de vingt-cinq (25).

L'enveloppe budgétaire du service fut de 1 050 000\$ pour l'année 1979-80 dont 550 000\$ pour la Division de la géochimie et 500 000\$ pour celle de la géophysique.

2.1 Division de la géochimie

Gaspésie

Une équipe de vingt (20) personnes a prélevé 6 500 échantillons de sédiments alluvionnaires sur un territoire d'environ 2 300 km², situé à l'extrémité est de la péninsule gaspésienne. Ce travail fait suite à d'autres campagnes du même genre qui ont pour but d'obtenir une couverture géochimique systématique de la péninsule afin d'y promouvoir l'exploration minière.

Bas du fleuve

À la suite d'un levé d'inventaire des eaux souterraines, exécuté en 1978-79 et couvrant environ 5 000 km², une vingtaine de cibles géochimiques furent visitées et vérifiées avant la publication des données qui doit avoir lieu en 1980-81.

Montauban

Une étude-pilote sur l'utilisation des couleurs d'automne comme moyen d'orienter l'échantillonnage de sols a été amorcée dans une région de 200 km² près de Montauban, située entre Montréal et Québec. À l'aide de plusieurs séries de photos couleur prises à l'automne 1978, des populations d'arbres ayant changé de couleur hâtivement ou tardivement ont été identifiées. Des sols ont ensuite été prélevés sur des

aires d'intérêt à l'été 1979 afin d'établir si certains changements de couleur peuvent être attribuables à un stress biogéochimique. Cette étude doit se poursuivre à l'été 1980-81.

Témiscamingue

Des eaux souterraines et des sols ont été prélevés sur un territoire d'environ 300 km² près de Fabre, au Témiscamingue. Cet inventaire fait suite à une demande des responsables du plan quinquennal qui, l'an dernier, voulaient évaluer le potentiel géologique de cette région pour l'argent et le cobalt.

Abitibi

Environ 3 000 échantillons de sols furent prélevés sur une dizaine de cibles géochimiques à travers le Nord-Ouest québécois. Ces travaux de détail furent exécutés dans le cadre d'un programme à long terme qui a pour but d'évaluer l'applicabilité des méthodes d'exploration géochimique dites de surface dans la ceinture d'argile de l'Abitibi.

Dans la région d'Amos-Joutel, un inventaire régional de sols amorcé en 1978-79 fut terminé. Cet inventaire qui comprend le prélèvement de 2 000 échantillons couvre un territoire de 5 000 km².

Enfin, la Division de la géochimie a travaillé au développement d'une sonde hélicoptérée pour l'échantillonnage de sols.

2.2 Division de la géophysique

La Division de la géophysique a pour but d'assister et de stimuler l'exploration minière en fournissant à l'industrie des cibles ponctuelles d'exploration ainsi que des levés géophysiques régionaux. La division est, de plus, responsable de divers projets réalisés dans le cadre du plan quinquennal d'exploration minière du Nord-Ouest québécois. En plus du chef géophysicien, la division compte deux géophysiciens et deux techniciens en cartographie.

La division a continué de surveiller le programme fédéral-provincial de levés aéromagnétiques au Nouveau-Québec. Le survol est maintenant terminé et plus de 150 cartes à l'échelle de 1:50 000 ont été publiées. Dans le cadre de plan quinquennal d'exploration du Nord-Ouest québécois, la division a fait effectuer des levés électromagnétiques de type Input en Abitibi et de type EM-33 en Gaspésie, un levé gravimétrique de reconnaissance dans la région de

Normétal où plus de 3 000 stations gravimétriques ont été établies et un levé gravimétrique de détail dans le canton de Lemoine, au sud-est de Chibougamau. Le tableau XI donne les régions choisies, les types de levés, les superficies couvertes et les échelles de publication des cartes. Elle a de plus publié les résultats de deux levés Input et d'un levé EM-33 effectués antérieurement ainsi que ceux de différents travaux de géophysique au sol.

Tableau XI
**Travaux de géophysique effectués en 1979-80
par régions, types de levés, superficie
et échelle de carte.**

Région	Type de levé	Superficie (km ²) échelle des cartes
Comtois-Cavelier	Aérien: électromagnétique (INPUT) magnétique	4352 1: 20 000
Riv. Chibougamau	Idem	2988 1: 20 000
Brouillan-Manthet	Idem	3206 1: 20 000
Desmaraisville	Idem	2011 1: 20 000
Lac Doda	Idem	3240 1: 20 000
Dunière	Aérien: électromagnétique (EM-33) magnétique	1634 1: 20 000
Carleton	Idem	790 1: 20 000
Normétal	Gravimétrique	1500 1: 50 000
Lemoine	Gravimétrique	11 1: 50 000

3 Service de la géotechnique

Le mandat du Service de la géotechnique consiste principalement à évaluer les propriétés physiques des terrains dans des régions urbaines ou semi-urbaines afin de faire valoir les avantages ou les inconvénients des dépôts géologiques en regard de l'implantation d'infrastructures municipales et industrielles. Les activités se répartissent en divers programmes de cartographie, notamment la carte géotechnique à l'échelle de 1:50 000 et la carte des

zones exposées aux risques de mouvements de terrain à l'échelle de 1:20 000. Le service effectue également des enquêtes à la suite de glissements de terrain, élabore des solutions de principe pour stabiliser les talus naturels, et occasionnellement, étudie des problèmes de stabilité de pente reliés à l'exploitation minière.

Le personnel régulier du service comprend 8 ingénieurs et géologues, 5 techniciens, 1 dessinateur, 2 secrétaires et 2 foreurs. Il est secondé par du personnel occasionnel pouvant atteindre jusqu'à 30 personnes lors des travaux sur le terrain. Le service dispose d'équipement de chantier et d'un laboratoire de mécanique des sols. Le budget des opérations, excluant le salaire du personnel régulier, est de 510 000\$.

En 1979-80, le service a effectué environ 80 enquêtes concernant des glissements de terrain et a réalisé une expertise technique élaborée dans 5 cas. Il a complété les travaux de terrain d'un projet de cartographie géotechnique dans la région de Chicoutimi — La Baie et a entrepris une autre carte dans la région de Laprairie — St-Jean. Ce dernier projet s'inscrit dans un programme quinquennal de cartographie géotechnique de la région montréalaise. Les cartes des zones exposées aux risques de mouvements de terrain ont été complétées dans Charlevoix et dans la région de Châte-aux-Outardes. Dans l'Outaouais, les travaux de terrain se sont poursuivis principalement dans la vallée de la Gatineau. Un projet de reconnaissance des sols à Aupaluk, dans le Nouveau-Québec, a été réalisé afin de permettre la relocalisation d'un village Inuit et de déterminer l'emplacement d'une piste d'atterrissage. Enfin le service s'est doté d'un équipement d'acquisition automatique de données permettant d'enregistrer à distance des mesures sur les mouvements du sol.

Les travaux sur le terrain ont nécessité environ 60 forages avec prise d'échantillons, environ 200 sondages avec un scissomètre et un pénétromètre, des levés géophysiques par sismique et par résistivité et environ 1 500 essais de différente nature en laboratoire.

II Direction de l'exploration minérale

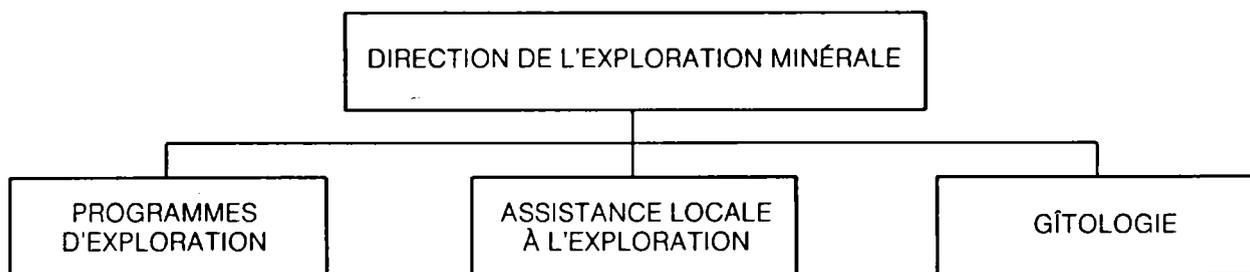
Cette direction est intéressée à promouvoir l'exploration minérale au Québec pour développer son potentiel minéral. Il s'agit donc ici de favoriser ou

d'entreprendre des levés et études de nature géoscientifique qui indiqueront des cibles de prospection et de mettre à la disposition du public les moyens utiles à la découverte de gisements minéraux.

Trois entités principales concourent à réaliser cet objectif: les programmes d'exploration, en particulier le plan quinquennal, l'assistance locale à l'exploration qui comprend les bureaux régionaux et la géologie dont relèvent des études sur les substances minérales dans leur cadre géologique.

1 Plan quinquennal d'exploration minière du Nord-Ouest québécois

Le gouvernement du Québec a instauré en 1977 un plan quinquennal d'exploration minière dans le Nord-Ouest québécois. Son 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 plan quinquennal prévoit des crédits de l'ordre de 65\$ millions pour la période de 1977 à 1982 et son principal objectif opérationnel est de stimuler au maximum l'exploration minière dans les zones qui offrent, à court terme, le meilleur potentiel minier pour les métaux de base au Québec.

Le programme d'activités et de mesures qui constitue le plan quinquennal s'est continué durant l'exercice 1979-80 et une somme de 4,7\$ millions a été affectée à ce plan.

1.1 Potentiel en cuivre-zinc du Nord-Ouest québécois

Dès la première année du plan quinquennal, on a commandé une étude avant-gardiste, utilisant les données gravimétriques, magnétiques et physiographiques, afin de circonscrire les territoires favorables aux gisements de cuivre-zinc. L'étude est terminée et le rapport a été rédigé en 1979-80; elle sera publiée au début de 1980-81.

1.2 Compilations géoscientifiques

Les compilations géoscientifiques comportent l'évaluation, la synthèse et la mise sur carte de tous les renseignements géoscientifiques disponibles

issus de travaux d'exploration minière et de la recherche géologique réalisés dans le Nord-Ouest québécois.

En 1979-80, trois contrats de compilation géoscientifique couvrant la région Lebel-sur-Quévillon — Chapais — Chibougamau (série II) ont été réalisés. Pour ce faire, on a compilé et cartographié 3 560 dossiers de travaux statutaires publics et 560 thèses et publications. De ce travail, ressortent 177 cartes de compilation géoscientifique au 1:10 000 et 17 cartes de localisation et de bibliographie publiées sous forme de document public de janvier 1979 à mars 1980.

Ces documents sont fort demandés et cela témoigne de l'intérêt de l'industrie et du milieu. Ainsi pour la série I (janvier 1979), 10 937 cartes sur papier, 505 cartes sur polyester et 322 jeux sur microfiches ont été vendus tandis que pour la série II (janvier 1980), les ventes sont de 2 929 cartes sur papier et 98 jeux de microfiches.

1.3 Cartes et fiches de gîtes minéraux

Les cartes et fiches de gîtes minéraux constituent l'un des éléments essentiels à la définition du potentiel minéral d'un territoire. Elles donnent une description,

sous forme de résumé, de toute l'information concernant chaque concentration minérale du territoire du Québec.

Ainsi, durant l'année, 2 280 fiches de gîtes pour la région de l'Abitibi ont été entretenues et mises à jour et 640 fiches pour les régions de Montréal, Trois-Rivières et de l'Estrie ont été établies. De plus, dans la production de l'année 1979-80, on retrouve 14 cartes de gîtes minéraux (1:250 000) couvrant le territoire du plan quinquennal, une carte de l'inventaire des gisements minéraux du Québec à l'échelle de 1:1 500 000 sur fond géologique, une carte de production minérale du Québec à l'échelle de 1:1 500 000 sur fond géologique et une carte de l'inventaire des tourbières du Québec à l'échelle de 1:1 500 000 sur fond géologique.

1.4 Les levés INPUT

Depuis 1970, le ministère a mis de l'avant un programme de levés électromagnétiques aériens de type INPUT ayant pour objectif de couvrir de façon systématique les formations volcaniques du Nord-Ouest québécois. Il a été démontré que les levés INPUT peuvent déceler certains gîtes de sulfures massifs, sous un recouvrement d'argiles conductrices et fournir une information d'appoint à la cartographie géologique.

Quatre levés de type INPUT furent réalisés, en 1979-80, dans les régions du lac Doda, de la rivière Broadback, de Brouillan-Manthet et de Desmaraisville, nécessitant 65 500 kilomètres de lignes de vol.

1.5 Valorisation des terrains miniers détenus par le MER

La loi des mines permet au ministère de réserver et de jalonner des terres publiques pour y faire des travaux d'inventaires et de recherches minières.

Les terrains détenus par le ministère de l'Énergie et des Ressources comprennent 19 réserves et 190 claims pour une superficie totale de 780 kilomètres carrés. Les travaux de valorisation exécutés en 1979-80 comprennent l'exécution de programmes de prospection géophysique, géochimique et géologique et ont identifié dix cibles de forage.

1.6 Ententes avec les compagnies

Les ententes d'exploration minière avec les compagnies constituent l'un des moyens retenus par le ministère pour stimuler l'exploration dans le Nord-

Ouest québécois en alliant la capacité financière du gouvernement à la compétence, l'expérience et la capacité financière des agents du secteur privé.

En 1979-80, cinq ententes ont été conclues ou renouvelées pour la réalisation de 825 600\$ de travaux d'exploration.

De plus une entente d'exploration a été conclue avec Seru Nucléaire (Canada) Limitée impliquant un montant de 1 million \$ partagé à parts égales. Les travaux de recherche de l'uranium se sont déroulés dans la région des Monts Otish sur une superficie de 12 000 km² notamment par un levé radiométrique héliporté et de la prospection au sol.

1.7 Ententes dans le cadre de l'accord France-Québec

Le ministre de l'Énergie et des Ressources du Québec et le ministre de l'Industrie de la République française ont conclu, 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 fonds de 5 millions \$ de part et d'autre, répartie sur une période de cinq ans. La réalisation des programmes d'exploration est confiée à des mandataires désignés par chacun des gouvernements.

Dans le cadre de cet accord, le ministère a renouvelé une entente d'exploration avec la S.E.R.E.M. Limitée, permettant ainsi un programme de recherche minière majeur sur tout le territoire abitibien.

Une entente entre SOQUEM et S.E.R.E.M. Limitée a aussi été conclue dans le cadre de l'accord franco-québécois.

1.8 Fonds de développement minier

Les prospecteurs indépendants et les petites compagnies d'exploration ont un champ d'activité généralement limité à la recherche des cibles. Cette étape est risquée mais nécessaire.

Le ministère a instauré un fonds de développement minier mis à la disposition des prospecteurs et des petites compagnies d'exploration minière qui ont leur place d'affaires au Québec. Ce fonds permet le remboursement de 50% des dépenses établies selon une grille de taux admissibles. Les travaux sont effectués sous la responsabilité du prospecteur ou de la compagnie junior contrôlant les droits miniers des terrains. L'intérêt du mandataire du gouvernement est de 33 1/3% pour la première année et il augmen-

tera au prorata de l'argent investi les années subséquentes mais il ne pourra jamais dépasser 45%.

Cinq ententes entre le ministère et les prospecteurs et/ou les compagnies juniors ont généré 240 000\$ en travaux d'exploration. De plus, une subvention de démarrage a été accordée à l'Association des prospecteurs du Québec qui devient ainsi l'interlocuteur principal de la P.M.E. québécoise dans le domaine de l'exploration.

Diverses études métallogéniques dans le domaine du cuivre, de l'or, du molybdène, du cobalt et du tungstène ont été entreprises ou continuées dans le cadre du Plan quinquennal, en 1979-80. On a de plus continué l'implantation systématique de lithothèques dans le Nord-Ouest québécois.

2 Assistance locale à l'exploration

Ce service comprend les bureaux de géologues résidents situés à Noranda, Val-d'Or, Chibougamau, Ste-Anne-des-Monts, Québec et Sept-Îles. Ils constituent, pour les principaux centres miniers du Québec, un centre de documentation et de renseignements utiles à la recherche de mines. Les géologues résidents ont pour mission de recueillir des données géoscientifiques par des levés, des études, des visites de propriétés ainsi que de compiler et d'interpréter les résultats des travaux effectués. Ils sont des agents de liaison entre les prospecteurs et les sociétés d'exploration et le Gouvernement du Québec. Ils participent à diverses actions entreprises par le ministère pour favoriser la prospection.

Au début de 1980 un nouveau bureau a été ouvert à Sept-Îles dont le territoire comprend la Côte-Nord à partir de Tadoussac et la plus grande partie du Nouveau-Québec. Les districts qui sont sous la responsabilité des géologues résidents sont illustrés à la figure 3.

2.1 Sondages stratigraphiques

On effectue des sondages dans le but de déterminer la succession stratigraphique ou pour résoudre des problèmes géologiques qui peuvent avoir une incidence économique.

À Chibougamau, deux foreuses ont été en activité pendant une période de 6 mois. Des sondages près du gisement de Lemoine ont permis de définir les contacts géologiques, de préciser la position stratigraphique du gisement et de vérifier le prolongement de l'horizon favorable.

Une coupe de quelque 3 000 mètres au nord de Chibougamau a permis d'établir la séquence stratigraphique, de localiser un nouvel horizon de minéralisation de cuivre-zinc et de recouper une zone amiantifère.

À Noranda on a terminé au début de l'année un programme de 3 000 mètres de forage dans le canton d'Hébécourt afin d'établir la séquence stratigraphique.

2.2 Lithothèques

Le ministère est conscient de la valeur des échantillons provenant des forages au diamant. On a donc eu l'idée de pourvoir les principales régions minières d'entrepôts destinés à conserver les carottes de sondage dont le choix est réservé au géologue résident. Ce projet est en voie de réalisation grâce au plan quinquennal à Noranda et à Val-D'Or. À Noranda, on a déjà recueilli et classifié quelque 19 000 m de carotte.

2.3 Mise à jour de la documentation

Avec l'accumulation des documents et l'avènement des nouvelles méthodes de classification et de conservation des documents, il est devenu nécessaire de faire un inventaire des besoins de chaque bureau. Un comité formé à cet effet a fait rapport et, comme conséquence, on tente de compléter la documentation et de moderniser les appareils de lecture des microfiches.

2.4 Évaluation d'un gisement de dolomie

À la suite du travail de cartographie géologique et d'échantillonnage en surface, on a réalisé en mars 1980 un programme de forage de 1 200 m comprenant 6 forages de 200 m inclinés à 45° et orientés perpendiculairement à l'unité de marbre dolomitique. Deux forages ont été particulièrement favorables et

une étude géochimique des carottes est en cours pour en évaluer l'importance comme matière première pour la fabrication du magnésium.

2.5 Travaux divers

De plus, les géologues résidents de Noranda et de Chibougamau ont, au cours de l'année, participé au programme de compilations géoscientifiques en vérifiant le travail des contracteurs. À Chibougamau, on a commencé la mise à jour des cartes déjà publiées.

Des fonds géologiques ont été préparés pour la publication des levés par avion de type INPUT dans les régions de Comtois, lac Abitibi, lac Waconichi.

À Ste-Anne-des-Monts, on a poursuivi la confection des fiches de gîte pour la Gaspésie. Ce travail fait partie d'un programme qui s'étendra à tout le Québec.

3 Gîtologie

Le but de ce service, qui n'est pas encore officiellement constitué, est d'identifier et de localiser, par des levés et inventaires, des sources de substances minérales utiles et de déterminer le cadre et les caractéristiques géologiques des gisements.

Les substances recherchées étaient les métaux, les minéraux industriels, les matériaux de construction et la tourbe.

Au cours de l'été, dix-sept équipes ont travaillé sur le terrain. Voici les endroits où elles ont opéré et l'essentiel des travaux accomplis.

Canton de Clairly

Partie nord-ouest du canton de Clairly et partie nord-est du canton 1222. Cartographie détaillée dans la région du lac Frotet au nord de Chibougamau où des gîtes de cuivre et zinc sont connus.

Canton de Rinfret

Quart sud-ouest du canton de Rinfret et angle sud-est du canton de Lemoine. Cartographie détaillée au sud-est de Chibougamau dans le secteur de transition entre les Provinces de Grenville et de Supérieur.

Pluton de Chibougamau

Étude du pluton de Chibougamau en vue d'en déterminer les caractéristiques, le situer dans le cadre géologique de la région et d'en connaître les relations avec les gîtes de cuivre.

Région de Cadillac

Structure et stratigraphie dans la région de Cadillac. Étude du style tectonique en vue de repérer les horizons favorables aux gîtes d'or.

Lithogéochimie

Étude lithogéochimique des roches acides de la région de Roquemaure, au sud de La Sarre, en vue de délimiter des cibles pour la recherche minière.

Rhyolites de Duprat

Complexe rhyolitique du Duprat au nord-ouest de Noranda. Étude détaillée de ces complexes et de leur relation avec la déposition des sulfures de cuivre et de zinc.

Rhyolites de Don et de Quémont

Étude des complexes de Don et de Quémont dans la région de Noranda. Le travail a le même but que le projet précédent.

Gîtologie prévisionnelle, Val-d'Or

Gîtologie prévisionnelle des roches volcaniques de l'Abitibi-Est. Ce projet commencé en 1972 par l'étude des roches ultramafiques et des minéralisations de nickel associées, englobe maintenant toute la séquence volcanique et sédimentaire dans la région de Val-d'Or — Amos. Il a pour but de déterminer par la stratigraphie et la géochimie des roches les endroits favorables à la minéralisation métallifère.

Zinc Maniwaki

Métallogénie du zinc dans la région de Maniwaki. Ce projet a pour but d'étudier les gîtes de zinc et leur cadre géologique.

Région de Potton

Cartographie géologique détaillée.

Région de Quinnville

Cartographie détaillée et examen des gîtes dans cette région située à 12 km au nord d'Ottawa et qui a déjà produit de l'apatite, de la phlogopite, du feldspath, du quartz et de l'hématite.

Monts Otish

Lithogéochimie et radioactivité dans la région des Monts Otish. On a étudié les granitoïdes, source possible des minéralisations uranifères.

Molybdénite

Étude des granitoïdes dans la région de Preissac, au nord de Cadillac et des minéralisations de molybdénite qui y sont associées.

Canton de Fabre

Évaluation du potentiel en cobalt et argent.

Tungstène

Un inventaire et une étude sur le terrain des principales venues de tungstène au Québec.

Tourbières

Inventaire systématique des tourbières entre Rivière Ouelle et Rivière-du-Loup pour en déterminer les réserves et les diverses possibilités d'utilisation.

3.1 Division des minéraux industriels

La division des minéraux industriels et des matériaux de construction dont la fonction principale est d'inventorier ces substances et d'en faire l'évaluation préliminaire et la mise en valeur a réalisé plusieurs projets décrits ci-dessous:

Matériaux de carrière ou matériaux de construction

Ce programme biennal s'est concrétisé au cours de l'année par la réalisation de 150 fiches détaillées des producteurs de pierre concassée, de silice et de produits d'argile; chacune des exploitations a été visitée, cartographiée et échantillonnée.

Dans le cas des exploitations de calcaire, on les a étudiées de façon plus spécifique et les fiches produites fournissent l'information requise à tout projet d'implantation industrielle.

Calcaires et dolomies

L'inventaire des dépôts de calcaire et de dolomie est devenue nécessaire afin de mieux renseigner la population, les industries et les ministères à fonction économique qui exploitent des carrières ou utilisent ces matériaux.

En plus de l'équipe qui a inventorié les matériaux de carrière, une autre équipe géologique a cartographié et échantillonné trois lambeaux de calcaire du Paléozoïque situé à Chicoutimi-Nord, à La Malbaie et à Havre-St-Pierre (programme C-16).

Trois géologues ont aussi concentré leurs efforts dans la région de Portage-du-Fort pour cartographier

en détail et échantillonner des formations de dolomie pure qui avaient été identifiées lors de l'exercice précédent; une campagne de forage a été effectuée à la fin du présent exercice et les résultats en seront connus prochainement (programme B-4).

L'inventaire a permis deux découvertes très importantes de dolomie pure pouvant convenir à tous les usages industriels.

Talc et stéatite

Une analyse du contexte géologique du gisement situé dans la région de St-Pierre-de-Broughton a été amorcée.

Le ministère a effectué une expertise ponctuelle des gisements de stéatite connus dans diverses régions du Nouveau-Québec, à la demande de la Fédération des coopératives Inuit du Nouveau-Québec appuyée par la Direction générale du Nouveau-Québec.

Amendements calcaires

Le personnel de la division a apporté un support technique important, de façon continue, pour l'établissement de nouvelles facilités de production dans les régions du Témiscamingue, de Rivière Bleue et du Lac St-Jean.

Chromite

Une étude spéciale décrivant tous les gisements de chromite au Québec a été achevée et sera publiée au cours de la prochaine année.

Charges minérales

Un support technique continu a aussi été fourni à une firme québécoise dans son projet de fabrication de charges minérales blanches de haute qualité.

Magnésite

La division a orienté les travaux du ministère dans la recherche de nouvelles sources de magnésite en Gaspésie afin de combler le déficit en matière première de nos industries de produits réfractaires.

Laine de roche

Au moins trois sources de basalte ont été identifiées dans les Basses Terres pour répondre à des industries désireuses de s'établir au Québec.

Granite

En plus d'avoir mené diverses expertises dans le domaine des pierres décoratives au Québec, un membre de la division a dirigé une délégation japonaise venue au Québec pour acheter du granite.

Mica

Des Belges et des Japonais, acheteurs de mica phlogopite, ont été dirigés vers un gisement situé dans la région de La Tuque. Depuis, les Belges ont entrepris des recherches pour substituer la szorite à la phlogopite en feuilles dans leurs produits d'isolation électrique.

Silice

En plus de suivre de près l'évolution du dossier de Charlevoix, la division a étudié deux gisements de silice très pure dans la région de Hull et la région de Sherbrooke; une telle recherche est devenue nécessaire depuis la fermeture de l'exploitation du Lac Baskatong.

L'étude de la silice de Val-Brillant a été amorcée mais les forages ne seront exécutés qu'au début de l'an prochain.

Sable de fonderie

La division a conseillé une firme de la région de Montréal sur les techniques de valorisation d'un sable exploité dans la région de Ormstown. Toute l'aide nécessaire a été apportée aux promoteurs d'un projet d'exploitation de sable de fonderie aux Iles-de-la-Madeleine; comme les essais étaient concluants, les permis d'exploitation ont été accordés par les services de protection de l'environnement.

Apatite

Toutes les informations disponibles sur les gisements d'apatite ont été distribuées à un grand nombre d'intéressés. On a insisté pour que Niobec conduise des essais de concentration en usine-pilote.

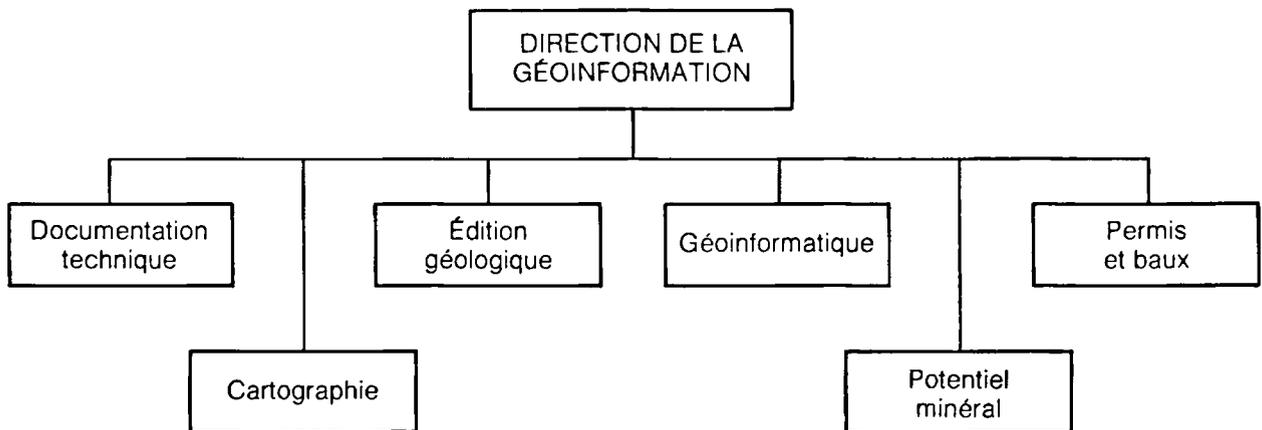
III Direction du potentiel minéral

Le mandat de la Direction du potentiel minéral est d'établir le potentiel minéral du territoire à partir de toute la documentation technique relative à l'exploration. La direction compte 91 effectifs et son budget, pour 1979-80, était de 2 304 900\$ dont 1 923 000\$ consacrés aux traitements, 299 900\$ aux services, à l'entretien et aux fournitures et 50 000\$ à l'équipement.

La Direction du potentiel minéral a mis un accent particulier sur l'accès et sur la diffusion de l'information géoscientifique. Il convient de signaler, entre autres choses, deux études très importantes quant au rôle que jouera la direction face aux divers agents de l'exploration au cours des années futures.

La première étude porte sur la documentation/information géoscientifique. L'objectif est de mettre à la disposition des intervenants dans le secteur minier toute l'information existante en mettant l'accent sur des synthèses de plus en plus sophistiquées.

Un autre groupe de travail est à définir les moyens informatiques les plus efficaces pour rendre l'information géoscientifique très rapidement accessible et établir les inter-relations entre les différents systèmes en opération de façon à fournir au secteur un outil valable pour la gestion de la ressource mines.



1 Service des permis

Le Service des permis est chargé de la gestion et de l'application des articles de la Loi sur les mines relatifs à l'émission, à l'enregistrement et au renouvellement des titres à des droits de mine appartenant à la Couronne sur les terres publiques et sur les terres des particuliers.

Le système informatisé de gestion des titres et des droits de mine devenu opérationnel au cours de 1978-79 a fait l'objet d'importantes modifications et a atteint la dernière phase de mise au point du système.

Le Service des permis comprend trois divisions: l'enregistrement, l'analyse des travaux et de l'inspection et celle des opérations.

1.1 Division Enregistrement

Cette division est composée de quatre (4) sections:

- La section de l'enregistrement qui compte des bureaux à Québec, Chibougamau, Rouyn et Amos assure l'enregistrement des claims jalonnés dans leur territoire respectif, 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 locaux sont situés à Montréal et Val-d'Or, assure l'émission 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. De plus, ces mêmes bureaux mettent à la disposition du public des rapports géologiques et divers types de cartes.

- La section Émission et renouvellement est chargée de l'émission ou du renouvellement des différents permis et baux visés à l'article 1 de la Loi sur les mines.
- La section Transfert assure l'enregistrement des transferts des droits de mine et de tous les actes s'y rapportant.

Le tableau XII résume les principales activités de la division Enregistrement.

Tableau XII
Activités de la Division enregistrement de 1975 à 1979

Description	Année	1979	1978	1977	1976	1975
PERMIS DE PROSPECTEUR émis		7.519	4.282	5.340	6.542	7.766
CLAIMS reconnus et enregistrés		18.327	13.649	13.520	17.283	25.335
Superficie (acres)		409.452*	278.904*	761.377	927.310	1.366.166
CLAIMS périmés, abandonnés ou annulés		12.287	15.220	19.660	22.665	20.291
ENREGISTREMENT de transferts affectant:		904	797	774	797	1.070
Permis de prospecteur		3.438	3.533	2.891	3.650	4.247
Permis de mise en valeur		2.303	1.104	907	1.106	1.055
Concessions minières		43	39	116	36	24
Permis d'exploration		2	5	4	—	—
Permis de recherche		1	—	—	11	4
Bail d'exploitation		—	—	1	—	—
Baux minières		18	13	2	8	6
Permis spéciaux		9	8	11	2	3
Permis d'exploitation pour la tourbe		—	—	—	2	—
Permis de recherche pour réservoirs souterrains		—	—	—	1	—
PERMISSION de jalonner des terrains dans les limites de villes (Art. 27c)		82	72	55	78	51
RÉVOCATION de concessions minières (Art. 230)		2	6	8	2	11
Droits de mine (Art. 234b)		2	2	2	—	2
SOUSTRACTION AU JALONNEMENT (Art. 296k)		4	4	5	8	7
RÉSERVE À LA COURONNE (Art. 301b)		2	2	2	—	—
RÉSERVES ÉCOLOGIQUES (Art. 2 de la Loi des réserves écologiques)		2	2	—	—	—
ÉMISSION ou RENOUVELLEMENT de permis de mise en valeur		10.356	10.819	9.295	12.031	11.245
Émission de baux minières		4	2	4	4	8
Émission de permis de recherche		5	12	7	1	10
Émission de permis d'exploration		5	12	19	11	8
Émission de permis spéciaux		6	7	10	8	9
Émission de permis de recherche de réservoirs souterrains		5	3	1	—	—
Émission de baux d'exploitation pour le pétrole et le gaz naturel		1	—	—	—	—

* en hectares

1.2 Division Analyse des travaux et inspection

Cette division comprend deux parties: la section de l'Analyse des travaux et celle de l'Inspection.

La section Analyse des travaux examine et apprécie les rapports de travaux produits par les détenteurs de titres à des droits de mine afin de s'assurer qu'ils se conforment aux dispositions de la Loi sur les mines et des règlements concernant l'exécution, la déclaration et la soumission des travaux requis.

Cette section a étudié quatre-vingt-cinq (85) demandes faites en vertu de l'article 71 de la Loi sur les mines. Par suite d'avis favorables, le ministre a accordé 22 délais supplémentaires de six mois pour

exécuter les travaux requis sur 203 claims et 61 dispenses de travaux requis moyennant le paiement du coût des travaux non effectués sur 1 144 claims.

En 1979-80, l'étude de 796 dossiers a permis d'accepter la somme totale de 26 511 500\$ représentant les états de dépenses encourues dans l'exécution des travaux d'exploration rapportés. Cette somme se répartit comme suit: 15 524 500\$ en travaux effectués sur les claims, 2 346 000\$ sur les permis d'exploration et 8 641 000\$ sur les permis de la Société de développement de la Baie James.

Le tableau XIII résume les activités de la section Analyse des travaux et inspection pour les deux dernières années.

Tableau XIII
Travaux déclarés effectués sur des claims en 1978-79 et 1979-80

Nature des travaux	1979-80		1978-79	
<i>Sondages au diamant</i>				
Nombre de trous	1 255		1 129	
Longueur (mètres)	173 444		152 977	
Coût	8 904 000\$		7 494 000\$	
<i>Levés géophysiques</i>				
	au sol	aériens	au sol	aérien
Kilomètres	18 000	1 623	15 365	5 127
Coût	2 206 000\$	44 000\$	1 589 000\$	162 000\$
<i>Coupe de lignes</i>				
Kilomètres	10 923		9 430	
Coût	1 243 000\$		912 000\$	
<i>Géologie et géochimie</i>				
pouvant inclure décapage, excavation, échantillonnage	2 179 000\$		2 930 000\$	
<i>Décapage, excavation, prospection</i>				
	568 500\$		591 000\$	
<i>Autres travaux</i>				
(recherches, études de rentabilité ou d'évaluation technique etc.)	380 000\$		994 000\$	
Total des coûts	14 956 000\$		14 672 000\$	
Étendue couverte (hectares)	280 000		289 470	

La section Inspection enquête sur les déclarations douteuses de travaux, effectuée, le cas échéant, des vérifications sur le terrain, étudie les jalonnements irréguliers ou conflictuels et les demandes d'annulation de claims. Cette section procède aussi, à la demande du ministre ou du juge des mines suivant le cas, aux enquêtes et aux inspections jugées nécessaires pour rendre leur décision.

Durant l'année, elle a effectué une vérification de travaux sur les lieux de leur exécution. Elle a étudié 34 demandes conflictuelles ce qui a nécessité 9 inspections sur le terrain. Enfin des employés de cette section ont été appelés comme témoins devant le Tribunal minier dans un cas de renvoi soumis au juge des mines.

1.3 Division des opérations

La division Opérations est chargée de recueillir, de vérifier, de faire traiter et de mettre à la disposition de tout requérant les renseignements et données résultant des activités du Service des permis. Elle

comprend deux sections: la section Information et la section Informatique.

La section Information centralise les renseignements et données et en contrôle la diffusion. Ses principales activités sont les suivantes:

- Mise à jour, classement et contrôle de 20 000 fiches du registre central et 8 000 fiches de l'index alphabétique;
- Mise à jour de 1 600 cartes de claims;
- Expédition de 14 000 copies de cartes de claims;
- Réponse à quelque 2 500 demandes de renseignements;
- Vérification de 10 300 permis de mise en valeur.

La section Informatique assure l'exploitation du système de gestion informatisé des titres miniers et fournit des données statistiques. Ses principales activités sont:

- Contrôle de quelque 150 000 formules d'entrées;
- Vérification de 10 000 fiches-cardex.

2 Service de l'édition géologique

L'objectif du Service de l'édition géologique est de faire paraître les travaux de la Direction générale de la recherche géologique et minérale selon des formules qui permettent de rejoindre rapidement les agents du développement minéral du Québec tout en respectant certains standards de présentation. À cet effet, il

- édite, illustre, compose et fait imprimer des travaux dans les séries RG, ES, V, GT;
- Édite sommairement les travaux versés au fichier géologique (série DP) et fait imprimer les plus importants pour distribution sous forme de volume (DPV);
- Prépare, fait imprimer et adresse les avis de mise en disponibilité des travaux;
- Prépare le catalogue annuel du fichier géologique.

Au cours de l'année, le service a pu compter sur 1 adjoint aux cadres, 2 éditeurs (spécialistes en sciences physiques), 2 techniciens en arts graphiques et 3 dactylos. L'éditeur qui avait laissé le service en mars 1979 n'avait pas encore été remplacé à la fin de l'année.

Les documents qui ont pu être mis à la disposition du public au cours de l'année se dénombrent comme ci-dessous, avec données comparatives pour les deux années précédentes. Les chiffres entre parenthèses dans la colonne DP signalent le nombre de titres sous forme de volumes.

	RG	ES	V	GT	DP	Avis
1977-78	9	10	2	—	93(30)	76
1978-79	8	—	1	—	70(35)	73
1979-80	1	—	1	1	62(36)	65

La liste informatisée des clients continue à s'enrichir. Au moment de sa mise sur pied, en janvier 1977, elle comptait 700 noms; au 31 mars 1980, elle en comptait 1 015.

3 Service de la documentation technique

Le Service de la documentation technique recueille et compile l'information géoscientifique contenue principalement dans les rapports de travaux statu-

taires et les rapports des géologues et ingénieurs du secteur mines. Cette information est fournie aux agents d'exploration de même qu'aux professionnels et gestionnaires du ministère, dans le but de maximiser les efforts de développement du potentiel minéral québécois.

Pour atteindre ses buts, le service compte sur un personnel régulier de 16 personnes avec un budget total d'environ 400 000\$, toutefois, au cours de l'année, le surcroît occasionné par la poursuite du plan quinquennal et la publication d'une tranche de résultats de ces travaux, a nécessité l'engagement de 4 employés temporaires. Le résumé de ses activités se trouve au tableau XIV.

3.1 Archives techniques

Au cours de l'année, 1 308 nouveaux dossiers comportant 1 290 rapports totalisant 36 325 pages et 6 673 plans ont été indexés.

Les préposés à la distribution ont dû répondre à 2 073 visiteurs, 2 379 lettres et 1 761 appels téléphoniques, soit 6 213 demandes de documents. Pour satisfaire les besoins de la clientèle, il a fallu reproduire près de 170 000 pages de rapports, 46 000 plans et 71 600 microfiches.

Le fichier géologique s'est accru de 83 manuscrits et 5 790 copies ont été distribuées.

Les compilations géoscientifiques effectuées dans le cadre du plan quinquennal de développement du nord-ouest québécois englobent 208 cantons auxquels s'ajoutent 83 cantons dont les plans-index sont à date, permettant ainsi d'identifier plus de 23 000 dossiers.

3.2 Informatique géoscientifique

Une campagne intensive d'indexation a permis l'analyse de 7 972 documents dont 7 816 documents non publiés portant ainsi le nombre total à 20 115. De ce nombre, 15 396 sont déjà inclus dans le fichier informatisé (voir tableau 2), soit 17 723 entrées si l'on tient compte de la version anglaise des publications bilingues. Le fichier comporte actuellement 282 471 références.

La production d'index pour des besoins spécifiques se chiffre à 77 dont 69 listes de travaux statutaires par canton. Un index français des publications a été produit sur microfiches et distribué aux principaux centres d'information géoscientifique (bibliothèques universitaires, géologues résidents, biblio-

Tableau XIV
Activités au service de la Documentation technique en 1979-80.

Tableau A — Archives techniques						
	Documents reçus			Demandes de documents		
	Dossiers	Rapports	Plans	Écrites	Verbales	Microfiches reproduites
1975-76	957	749	2.450	1.921	2.714	10.000
1976-77	1.063	891	3.439	1.730	2.385	15.000
1977-78	780	774	2.679	1.599	3.763	25.000
1978-79	684	680	3.099	1.988	3.801	33.000
1979-80	1.308	1.290	6.673	2.379	3.834	71.000

Distribution de documents							
	Rapports	Plans de travaux stat.	Microfiches	Plans-index	Listes descriptives des documents	Manuscrits	Revenus
	Pages	Nombre	Nombre	Nombre	Pages	Nombre	
1975-76	145.498	18.602	3.521	1.255	12.493	4.761	31 039\$
1976-77	119.277	13.852	9.850	1.050	7.032	4.741	27 768
1977-78	97.679	9.562	11.478	667	17.982	4.181	19 874
1978-79	213.880	15.779	14.419	418	6.288	4.035	26 058
1979-80	168.325	30.816	39.606	197	4.900	5.790	53 692

Tableau B — Documents analysés

Série	Au 31 mars 1979	Au 31 mars 1980	Pour l'année 1979-80	
CARTES GÉOLOGIQUES		1.248	1.282	34 (27)*
RAPPORTS PRÉLIMINAIRES	(RP)	479	495	16 (9)
RAPPORTS GÉOLOGIQUES	(RG)	192	196	4 (3)
HYDROGÉOLOGIE	(HG)	9	12	3 (3)
HYDROGÉOLOGIE	(HGP)	9	10	1 (1)
SPÉCIAUX	(S)	36	37	1 (1)
ÉTUDES SPÉCIALES	(ES)	29	29	0 (0)
ÉNERGIE	(ENG)	3	3	0 (0)
VARIA	(V)	0	9	9 (8)
RAPPORTS ANNUELS		28	28	0 (0)
DOCUMENTS TECHNIQUES	(DT)	0	44	44 (44)
DOCUMENTS PUBLICS	(DP)	614	702	88 (56)
TRAVAUX STATUTAIRES	(GM)	9.496	17.268	7.772 (3.101)
Total		12,143	20,115	7,972 (3,253)

* Les chiffres entre parenthèses indiquent le nombre de documents analysés dont la saisie a pu être complétée avant le 31 mars 1980.

* Les chiffres à gauche de cette colonne incluent également les documents analysés au cours de l'année qui n'ont pu être saisis avant le 31 mars 1980.

thèque du MER). Les autres sont des index spéciaux préparés pour répondre aux demandes individuelles exprimées par les clients.

L'objectif principal au cours des deux prochaines années sera de compléter l'index des travaux statutaires soit environ 18 000 documents, ce qui représente 50% de l'ensemble du fichier, l'autre moitié étant déjà traitée.

4 Service de la géoinformatique

Le mandat du Service de la géoinformatique est de répondre aux besoins informatiques de l'ensemble du secteur mines du MER.

4.1 Travaux opérationnels

On peut évaluer à 160 le nombre de programmes maintenus opérationnels. De plus, 45 programmes

utilitaires et de traitement statistique sont utilisés couramment pour le traitement de données. Environ 70% des efforts du service sont consacrés à l'entretien des systèmes, à la préparation et l'exécution des productions, à la coordination des travaux de saisie de données et au maintien du service d'opération du terminal.

4.2 Travaux réalisés

a) Réalisation technique d'une dizaine de programmes d'exploitation de la banque de gestion des titres miniers.

b) Conversion du projet Cadillac pour insertion dans BADGEQ.

c) Prise de connaissance du projet de développement du système informatique au Service des statistiques.

d) Inventaire et planification des travaux en vue de la conversion au système IBM.

4.3 Travaux en cours

a) Cours de perfectionnement du personnel dans le cadre de la conversion sur équipement IBM.

b) Développement du système d'industrie minière pour le Service des statistiques.

c) Exploitation des données Cadillac (publication d'environ 700 cartes géochimiques).

L'exécution de ces travaux exige actuellement 30% du travail du service.

4.4 Travaux en attente

Plusieurs demandes soumises au Service de la géoinformatique ont dû être remises à plus tard, en particulier à cause du manque de ressources humaines. Ce sont:

a) Le système de gestion des gîtes minéraux;

b) Le système d'inventaire d'échantillons géologiques;

c) Système généralisé d'exploitation de la banque de gestion des titres miniers;

d) Système géostatistique interactif;

e) Demande de rapatriement du BCI au MER du système Quaternaire et nouvelle étude de ce système.

4.5 Projets spéciaux

Le personnel a participé de façon très étroite à deux projets spéciaux:

a) Étude spéciale concernant la documentation/information géoscientifique à la DGRGM;

b) Analyse de besoins en informatique pour l'ensemble du secteur mines.

5 Service de la cartographie

Le Service de la cartographie a pour mandat de réaliser des cartes géoscientifiques lithographiées, de dresser des cartes spéciales, ainsi que diverses cartes thématiques, aussi de tenir à jour des cartes de jalonnement et d'établir coupes, figures, schémas, etc.

5.1 Division des cartes de jalonnement

Les cartes de jalonnement présentent la localisation des claims, des permis, des concessions minières, des soustractions au jalonnement, etc. On y a enregistré environ 18 300 claims, ainsi que 6 permis et baux d'exploitation.

Mise à jour et modification

Ces travaux ont été exécutés tout d'abord sur les cartes-index à l'échelle de 1:250 000 pour 15 feuilles. Quant aux travaux sur les cartes de cantons, établies à l'échelle de 1:50 000, les réfections s'élèvent à 300 feuilles.

Des modifications apportées aux permis N° 1 et 3 de la Société de développement de la Baie James (SDBJ) furent transposées sur 150 feuilles, aux échelles de 1:50 000 et 1:250 000, qui affectèrent 17 350 km².

La convention de la Baie James et du Nord-Ouest québécois qui attribua aux Inuits et aux Amérindiens les terres de catégories I, Ib et Ib spécial, nécessita la mise à jour de 150 feuilles aux échelles de 1:50 000 et 1:250 000.

Recherches et informations

Pour satisfaire aux demandes des 31 missions géologiques, il a fallu faire des recherches extensives afin de collationner les éléments cartographiques et photographiques de base, nécessaires aux équipes sur le terrain.

Cartes géophysiques

Il a fallu compiler la couche géologique qui accompagne les cartes de Résultats de levés géophysiques aériens (INPUT et EM-33) et les cartes de Résultats de levés géophysiques au sol, pour un total de 79 feuilles.

Cartes spéciales

On a dû réaliser deux cartes, aux échelles respectives de 1:2 500 000 et 1:1 250 000 pour établir les soustractions au jalonnement, ainsi que les terres cédées aux Inuits et aux autochtones ainsi que les permis de la SDBJ.

L'orientation de la prospection minière a aussi nécessité la production de 31 nouvelles cartes de claims.

5.2 Division de la carte géologique

Plan quinquennal

La direction de l'exploration a, par l'entremise d'un comité, défini des projets du Plan d'exploration minière du Nord-Ouest québécois qui ont entraîné la division à faire un certain nombre de travaux. Elle a, entre autres choses, participé à la fabrication de l'Atlas des prévisions cupro-zincifères dans le Nord-Ouest québécois.

Cartes géochimiques

Le Service de géochimie a réalisé son projet dans la région de l'Abitibi, ce qui a amené la division à établir 20 cartes sous forme préliminaire, qu'elle a dû reprendre plus tard, pour les faire publier en trois volumes.

B-1323 à 1342 — Géochimie de l'Abitibi pour DVP, au 1:50 000. Atlas géochimique des eaux souterraines de l'Abitibi, au 1:125 000.

Cartes minérales

Les projets des travaux de la Direction du potentiel minéral ont amené la production d'une série de cartes dans différentes régions du Québec, soit 11 au total.

5.3 Production cartographique

En plus de certains travaux faits et distribués par procédé de reproduction mécanique, le service a

produit une vingtaine de cartes géoscientifiques concernant des disciplines connexes. En ce qui concerne la compilation géoscientifique, la légende générale de ces cartes a été établie.

Cartes géologiques

Les services géologiques ont formulé des besoins qui ont conduit à la fabrication d'une série de 17 cartes lithographiées en couleur. D'autre part, il a fallu fabriquer une quinzaine de figures détaillées pour accompagner la carte du Sillon Archéen de la Motte-Vassan (B-1346).

Carte géotechnique

1914 — Région de Rimouski, à l'échelle de 1:50 000.

6 Service du potentiel minéral

Bien que figurant dans le plan d'organisation supérieure du secteur mines, le Service du potentiel minéral est demeuré rattaché à la Direction de l'exploration au plan budgétaire, à cause du lien très étroit avec le plan quinquennal d'exploration du Nord-Ouest québécois.

ANNEXE I

Cartes géophysiques

Échelle de 1:20 000

Région de Waconichi	13 feuilles
Région du Lac Abitibi	9 feuilles
Région du Dôme de Lemieux	1 feuille
Région de Deville-Clapperton	5 feuilles
Région de Coigny-Chaste	11 feuilles
Région de Mont Alexandre	6 feuilles

Échelle de 1:10 000

Région de Malartic	24 feuilles
Région de Cherbourg	1 feuille
Région d'Abana	3 feuilles
Région de Normétal	6 feuilles

Total: 79 feuilles

ANNEXE II	
Cartes minérales	
1954	Carte de l'inventaire des gisements minéraux du Québec au 1:500 000
1955	Carte de la production minérale du Québec
M-301	Rivière Harricana-Intérieure
M-302	Région du Lac Evans
M-303	Région du Lac Assinica
M-304	Région de la rivière Mistassini-Nord
M-305	Région de la rivière Harricana-Supérieure au 1:250 000
M-306	Région du Lac Waswanipi
M-307	Région de Chibougamau
M-308	Région de Rouyn-Noranda
B-1347	Évaluation de la tourbe au Québec. au 1:1 500 000

ANNEXE III	
Cartes géologiques	
1793	Région de Saint-Siméon, au 1:50 000
1913	Région de Trécession, au 1:20 000
1913-A	Région de Trécession, au 1:20 000 (géophysique)
1915	Région du Lac Drumlin
1916	Région du Lac Lalonde
1917	Région du Lac Jogues
	Fosse du Labrador au 1:50 000
1918	Région du Lac Buteux
1919	Région du Lac Méthusaleh
1920	Région du Lac Moraine
1921	Région du Fort MacKenzie
1922	Région du Lac Marcel
1923	Région de la Chute aux Schistes
	Fosse du Labrador au 1:50 000
1924	Région du Lac Patu
1925	Région du Lac Nachicapau
1926	Région du Lac Horseshoe
1927	Région de Saint-Maurice (feuille Est) au 1:100 000
1928	Région de Saint-Maurice (feuille Ouest)
B-1346	Le Sillon Archéen majeur de La Motte-Vassan au 1:125 000

Figure 5
Forage pour études géotechniques

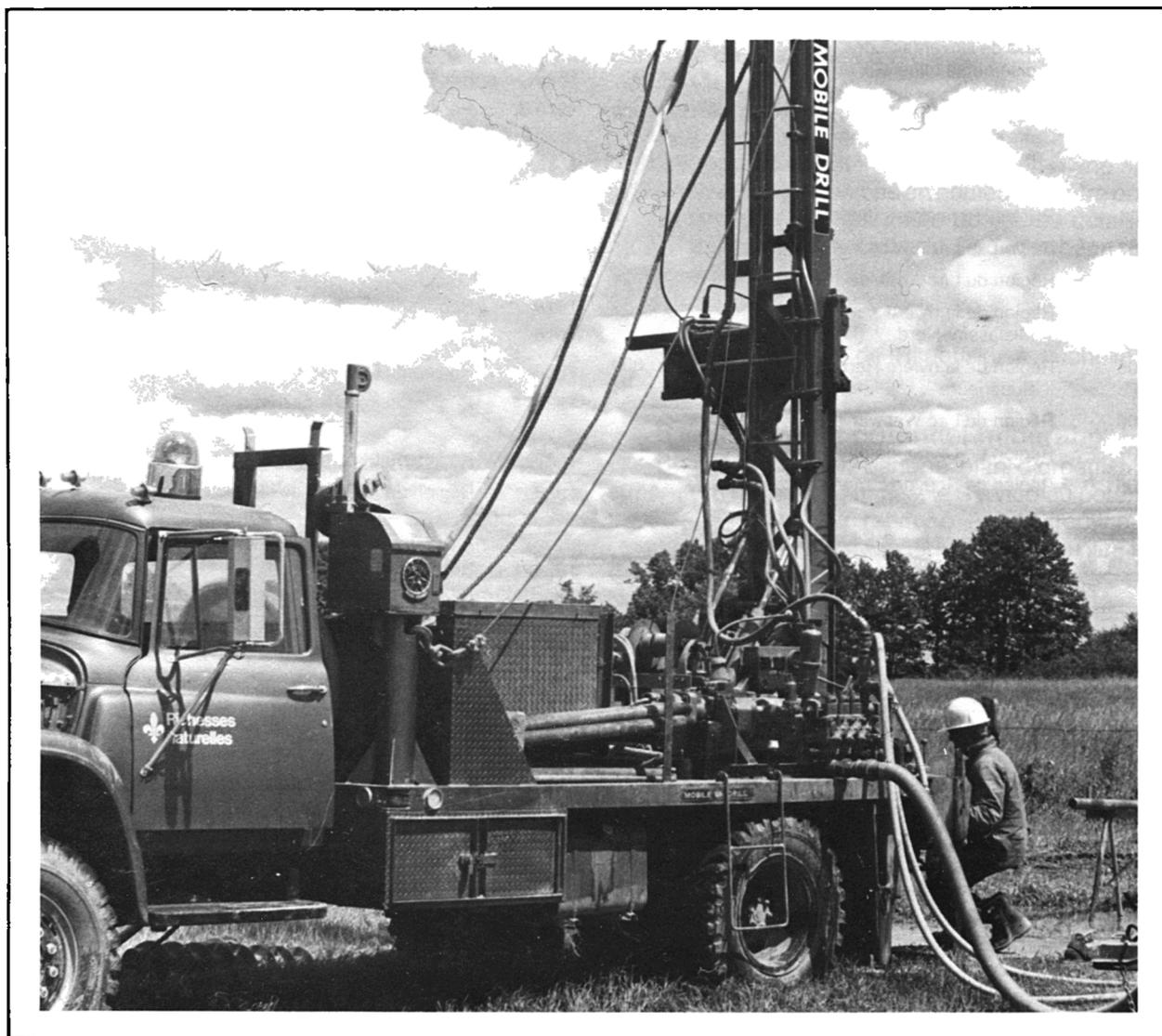


Figure 6
Nos géologues à l'oeuvre dans le Nord-Ouest québécois en toute saison



Figure 7
Glissement de terrain



Photo: Jean Tremblay

Figure 8
Préparatifs de relevés géoscientifiques



Photo: Jean Tremblay

Programme 11
Surveillance et développement de
l'industrie minière

Éléments de programme	Effectifs	Budget	Dépenses
11.1 Voirie forestière	16	5 030 100\$	4 553 082\$
11.2 Recherche minérale	138	4 737 300	4 041 900
11.3 Surveillance de la production minière	57	2 016 800	1 695 123
11.4 Planification et gestion	29	1 346 400	914 303
11.5 Développement de l'industrie minière	19	2 722 200	1 561 590
Total	207	5 879 700\$	5 752 679\$

11.1 Direction générale du développement minier

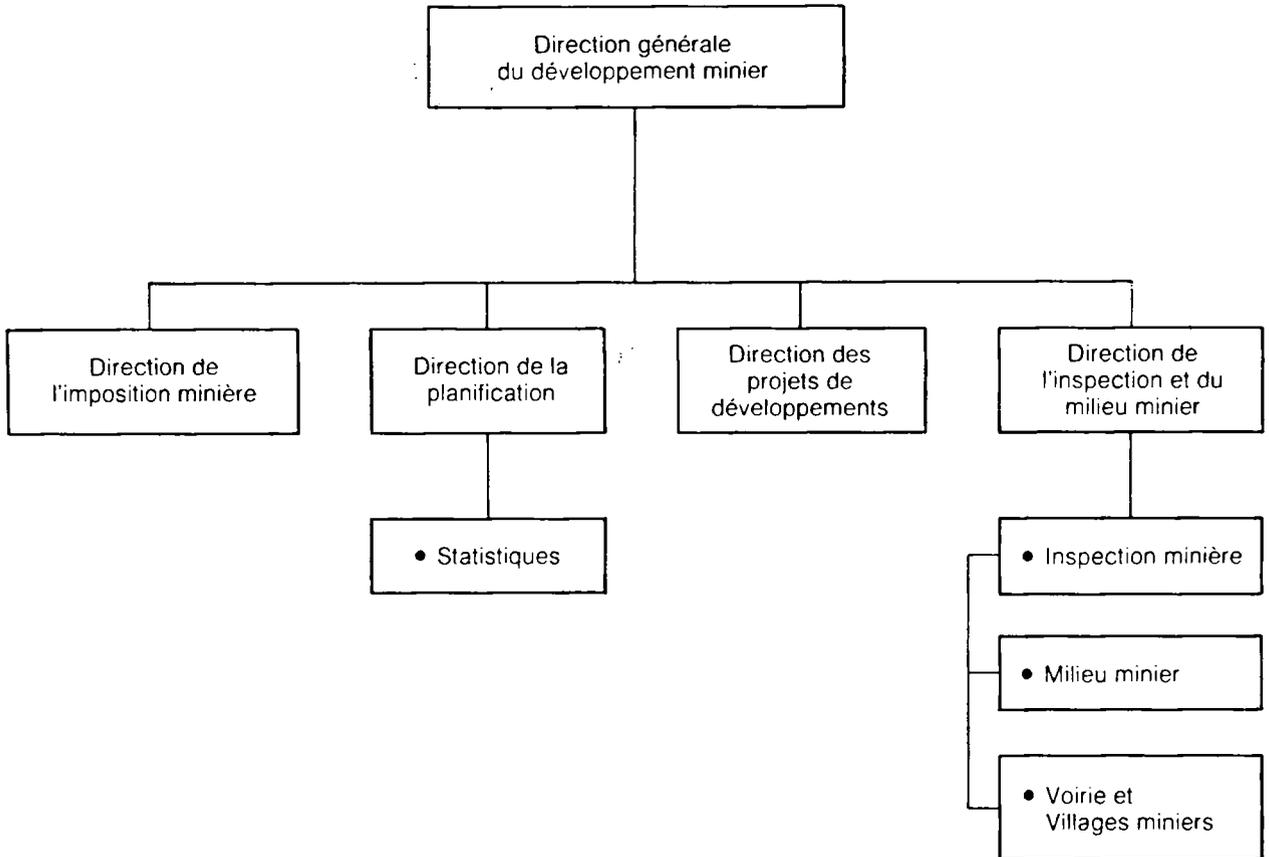
La Direction générale du développement minier a pour principaux objectifs de:

- favoriser l'exploitation, la transformation et la mise en marché des ressources minérales du Québec en fonction de leurs impacts favorables sur le développement économique de notre société;
- assurer la mise en place de structures d'encadrement économique dans le développement des ressources minérales;
- promouvoir les projets de développement dans le secteur des ressources minérales en fonction des priorités retenues;
- développer l'expertise requise au niveau des différents marchés nationaux et internationaux pour les différentes substances minérales existantes au Québec;
- assister et surveiller les entrepreneurs et entreprises dans le cadre de l'ensemble des opérations minières.

Cette direction générale regroupe quatre directions qui sont: la Direction de la planification, la Direction de l'imposition minière, le Direction des projets de développement et la Direction de l'inspection et du milieu minier.

I Direction de la planification

La Direction de la planification a pour rôles principaux de suivre l'évolution du secteur minéral québécois, d'analyser les politiques et conjonctures minières nationales et internationales, de prévoir les effets de changements conjoncturels et structurels sur l'écoulement des substances minérales produites et consommées au Québec ainsi que de participer à l'élaboration de politiques minières aptes à favoriser la mise en valeur du potentiel minéral québécois. Les travaux réalisés par la Direction de la planification peuvent être groupés sous quatre chapitres: les études et analyses structurelles et conjoncturelles, les études spécifiques, les participations et les statistiques.



1 Études et analyses structurelles et conjoncturelles

Une étude globale de la gestion des ressources minérales au Québec est en voie d'élaboration à la Direction de la planification. En 1979-80 l'étude de divers intrants a été ou bien continuée ou bien amorcée. Les travaux réalisés ont porté sur les sujets suivants:

- étude sur les structures d'intervention de l'État dans le secteur minéral;
- estimation de l'impact des principales variables influençant le processus de décision des entreprises privées (secteurs cuivre et zinc) et étude des leviers dont le ministère dispose pour influencer sur le processus;
- définition d'un cadre d'analyse permettant de situer l'objectif de participation québécoise accrue à l'intérieur d'une politique minière québécoise;
- analyses de l'exploration, de la fiscalité et du financement de l'industrie minière; les études sur le financement ont particulièrement porté sur les mécanismes d'instauration au Québec des sociétés en commandite;
- étude sur les transports dans l'industrie minière québécoise, étude comportant l'analyse de différents paramètres tels: les modes de transport, les distances, les quantités transportées, les tarifs, les ententes de réciprocité, ...;
- études reliées à la main-d'oeuvre minière, particulièrement en ce qui a trait à la création d'un fonds minier destiné à stabiliser l'emploi et établir un système de retraite intégré à l'échelle de l'industrie québécoise.

2 Études spécifiques

La Direction de la planification a également réalisé diverses études portant sur les substances minérales particulières et sur des projets ponctuels:

- *Granite*: participation à l'élaboration d'une politique d'intervention du ministère;
- *Tourbe*: analyse de l'industrie de la tourbe au plan mondial et québécois et perspective de développement pour l'industrie québécoise; élaboration d'un plan d'action gouvernementale dans le secteur;
- *Uranium*: analyse du marché mondial de l'uranium; élaboration d'approches de straté-

gies du gouvernement québécois pour le développement de l'industrie de l'uranium;

- *Fer*: recherche portant sur l'évaluation des avantages comparatifs du Québec sur le marché mondial du minerai de fer;
- *Infrastructures minières*: analyse et évaluation économiques du programme gouvernemental comme outil de développement du secteur minéral;
- *Modèle économétrique*: élaboration d'un modèle expliquant le comportement à long terme du marché mondial du cuivre et du zinc et de leur principal substitut: l'aluminium.

3 Participations

La contribution de la Direction de la planification a été mise à profit pour la réalisation de publications et travaux spéciaux, tels que:

- la préparation des textes analytiques de la revue «Industrie minière du Québec, 1978»;
- la préparation du rapport présenté lors du congrès annuel de l'Association des Prospecteurs du Québec portant sur les perspectives à moyen terme du marché du cuivre, du zinc et de l'or (Amos, octobre 1979);
- la représentation du MRN (eaux, énergie, mines) sur le comité interministériel québécois pour les programmes de création d'emploi.

4 Service des statistiques

Le premier mandat du Service des statistiques est de publier toutes données statistiques susceptibles d'aider les milieux intéressés au secteur minier. Comme second mandat, le service, agissant comme vérificateur et analyste des questionnaires de Statistiques Canada, doit transmettre au ministère fédéral de l'Énergie, des Mines et des Ressources copie des formulaires dûment vérifiés. Il se doit enfin d'alimenter, par le biais de prévisions et d'études statistiques rétroactives, le Service des analyses et des données économiques et fiscales de la Direction de la planification du ministère de l'Énergie et des Ressources.

Pour atteindre ses objectifs, le service utilise trois types d'enquêtes, soit une enquête annuelle, des enquêtes mensuelles et une enquête préliminaire. Pour ce faire, il effectue l'expédition, la collecte et la vérification des enquêtes statistiques, compile, met

sous forme de tableaux et publie les données provenant de ces formulaires.

Par ailleurs, le service assume la collecte des rapports financiers des compagnies ainsi que de tous documents susceptibles de l'assister dans l'élaboration de son travail.

Ces statistiques servent entre autres à la préparation de la revue annuelle «Industrie minière du Québec» ainsi qu'à la publication d'un bulletin mensuel sur la production minérale. En avril 1980, le Service des statistiques publiera un nouveau bulletin mensuel traitant de la pierre concassée.

Avec un budget annuel de 215,000\$ dont la majeure partie est affectée aux salaires, le service est composé d'une douzaine de personnes réparties entre trois divisions, celle de la production, celle de l'investissement et celle de l'informatique.

II Direction de l'imposition minière

Les sociétés minières opérant au Québec doivent verser annuellement des droits sur les profits réalisés lors de l'extraction de leur minerai. Les règles d'établissement du profit annuel soumis à une taxation progressive sont déterminées par les différentes dispositions contenues dans la «Loi concernant les droits sur les mines».

Des amendements importants ont été apportés à cette loi au cours de l'année 1979. En vue de prolonger la survie de toute mine souterraine, une nouvelle allocation d'investissement à l'exploration et à la mise en valeur a été introduite dont l'application consiste à reconnaître une plus-value de 33 1/3% aux frais ainsi qualifiés. Toutefois, cette nouvelle mesure ne s'applique pas aux mines d'où l'on extrait principalement du minerai de fer, de titane ou d'amianté.

Également, en vue de mieux refléter la nature du cycle minier, le crédit de droits résultant de l'application d'une perte encourue au cours d'un exercice financier peut être établi sur une période de quatre années consécutives à l'année de perte plutôt que sur une période de deux années.

Finalement, afin de protéger davantage les mouvements de trésoreries de l'entreprise minière, l'exemption de base conventionnelle de 150 000\$ a été portée à 250 000\$, à compter du 1^{er} janvier 1979. Cette augmentation d'exemption se traduit par une économie de droits variant entre 15 000\$ et 30 000\$

suivant l'ampleur du profit annuel de la société minière.

Le mandat d'application et d'exécution de la «Loi concernant les droits sur les mines» est effectivement confié à la Direction de l'Imposition minière. Son rôle consiste donc à assurer au gouvernement une source stable de revenus par le partage équitable d'un fardeau fiscal entre les exploitants. On trouve ci-après le sommaire des droits perçus de 1968 à 1980.

Droits miniers perçus au Québec du 31 mars 1968 au 31 mars 1980

1968	18 838 256\$
1969	15 795 091
1970	16 061 292
1971	21 191 847
1972	15 036 799
1973	11 000 449
1974	15 160 276
1975	25 140 823
1976	* 43 977 401
1977	** 15 380 471
1978	41 956 091
1979	33 411 201
1980	31 837 734

III Direction des projets de développement

Pour la Direction des projets de développement, les actions privilégiées consistent principalement à déceler les opportunités de développement, à mettre en marche les projets et mener à terme les études techniques et économiques nécessaires à leur réalisation, à promouvoir des projets dans les secteurs jugés prioritaires, à assister des intervenants à différentes phases critiques de mise en oeuvre ainsi qu'à évaluer les projets d'exploitation soumis au ministère pour fin d'obtention de baux miniers.

* Les droits encaissés au cours de l'exercice financier terminé le 31 mars 1976 comprennent une concentration des droits d'environ 30 millions \$ encaissés au cours du trimestre terminé le 31 juillet 1975. Cette concentration de droits provient de l'effet comptable résultant de l'augmentation des profits de 1974 ainsi qu'à un changement important du taux de taxation débutant le 1^{er} avril 1974.

** La baisse des droits encaissés au cours de l'exercice financier terminé 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 anticipés pour l'année 1976.

En ce qui concerne le Bureau de l'amiante, son mandat est de prendre en charge l'actualisation des objectifs du gouvernement dans le secteur de l'amiante. (Voir texte à la page 230).

1 Projets de développement

En 1979-80, plusieurs projets de développement ont fait l'objet d'interventions diverses. Les travaux réalisés peuvent être groupés à la fois par substance ou par nature d'activité sous les rubriques suivantes:

- Substances métalliques
- Minéraux industriels
- Matériaux de construction
- Analyses et programmes technico-économiques
- Participations

2 Substances métalliques

- *Concentrateur régional dans la région de Cadillac*: poursuite des analyses du secteur aurifère québécois, études concernant le concept et les modalités d'implantation, participation financière aux études de conceptualisation et de préparation des plans et devis.
- *Moulin mobile*: poursuite de l'analyse des principaux paramètres techniques et économiques et des modalités de fonctionnement, recherche d'un groupe québécois du secteur privé qui prendrait le *leadership* dans ce projet.

3 Minéraux industriels

- *Tourbe*: analyse concernant la mise en valeur et le développement de tourbières dans la région du Lac-St-Jean portant principalement sur les paramètres et conditions d'exploitation, la transformation, les marchés, les subventions nécessaires et les alternatives.
- mandat confié au Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ) pour coordonner et superviser des projets de recherche et de développement de concert avec l'industrie privée et les organismes gouvernementaux.
- examen de demandes de subventions pour infrastructures, frais de mise en valeur et de mise en exploitation de tourbières.

— *Silice*: participation avec un entrepreneur privé à l'analyse des principaux paramètres techniques et économiques d'un projet de mise en valeur de résidus de silice d'une exploitation de quartzite dans la région de Charlevoix.

— *Apatite*: études de valorisation des stériles de la mine NIOBEC dont le contenu d'apatite peut se prêter à la fabrication de phosphates pour l'agriculture québécoise; un programme de recherche a été confié à l'Université du Québec à Chicoutimi.

— *Mica*: étude sur la situation du mica au Québec a été complétée; des études de marchés ainsi que des études sur les utilisations potentielles ont été amorcées.

— *Calcite*: étude exploratoire sur les matériaux de charge ayant identifié un marché potentiel québécois pour la calcite de haute pureté. Ce produit est actuellement importé. Deux entrepreneurs québécois ont sollicité l'assistance du ministère pour la mise en production de leurs dépôts de calcite.

— *Diopside, marbre, brucite*: travaux préliminaires démontrant que ces substances minérales existant dans la région de l'Outaouais présentent un potentiel intéressant.

— *Coquillages*: étude préliminaire des principaux paramètres techniques et économiques d'un projet de mise en exploitation d'un dépôt de coquillages aux Ilets Caribous (Côte Nord) pour le marché d'alimentation de la volaille pondreuse.

4 Matériaux de construction

— *Granite*: élaboration et mise en application d'une stratégie globale d'action gouvernementale dans le secteur du granite de construction ayant pour but de stabiliser ce secteur et même d'en promouvoir le développement. Cette stratégie est présentement à l'étude au niveau de divers ministères.

— mise en oeuvre d'une étude de marché ayant pour but d'approfondir notre connaissance de l'offre et de la demande des produits du granite tant au pays qu'à l'étranger.

5 Analyses et programmes technico-économiques

- *Baux miniers*: avis sur l'aspect économique des développements avant l'émission de baux miniers aux requérants. Au cours de l'année, les demandes de baux miniers suivants ont été analysées: Silverstack (or), Mines Gaspé (cuivre), Niobec (columbium), Les Tourbières Sept-Iles Ltée (tourbe), Tourbière du Sault au Mouton (tourbe), Certac (cuivre-or), Les Muskegs du Lac-St-Jean (tourbe), Falconbridge Copper, Opémiska (or-cuivre), Camflo-Wilroy (or).
- *Verrerie et gobeletterie*: analyse et définition des mandats d'une étude de faisabilité sur une gobeletterie, telle que proposée par une délégation régionale de l'Office de planification et de développement du Québec (OPDQ).
- *Nodules de manganèse*: évaluation des impacts possibles de l'exploitation éventuelle de nodules de fonds marins sur l'industrie minière québécoise.
- *Stabilisation de recettes des producteurs de cuivre québécois*: à la suite d'une expérience positive de stabilisation durant l'hiver 1977-78, la direction réalise des travaux destinés à optimiser sa politique en ce domaine.
- *Mise en valeur*: élaboration d'une stratégie d'action au niveau de l'assistance à la mise en valeur des projets de la PME minière. Les buts visés par ce programme sont: une augmentation de la participation québécoise dans l'industrie minérale et un accroissement de l'activité du côté des minéraux industriels.
- *Mise en marché*: élaboration d'une stratégie d'assistance à la mise en marché dans le secteur des minéraux industriels et des matériaux de construction pour les nouveaux produits destinés à l'exportation et/ou à la substitution des importations. Les buts d'une telle stratégie sont de favoriser la fabrication de nouveaux produits et la transformation des substances minérales, d'encourager la consolidation et la diversification d'entreprises québécoises.

6 Participation

- *Assises minières*: collaboration à la préparation d'un document de travail présenté au colloque minier tenu à Amos, en octobre 1979.
- *Comité Moyen-Nord*: assistance au Conseil régional de développement de la région administrative 02 dans le but de favoriser le développement régional et promouvoir la recherche et le développement des substances minérales de la région.
- *Encadrement*: préparation d'un guide d'information sur les divers programmes d'aide aux entreprises et aux individus oeuvrant dans le secteur minier.
- *Bureau de recherche industrielle*: collaboration avec l'Université du Québec à Chicoutimi dans le but d'établir un centre de recherche industrielle dans la région administrative 02.

IV Direction de l'inspection et du milieu minier

La Direction de l'inspection et du milieu minier a comme principaux mandats:

- de voir à l'implantation des infrastructures nécessaires au développement des ressources et plus particulièrement aux mines;
 - de voir à l'application de la Loi sur les mines concernant l'exploitation des sablières et gravières, la protection de l'environnement, la restauration des sites miniers;
 - de veiller à la sécurité des employés et d'assurer la salubrité du milieu de travail.
- Trois (3) services se partagent les tâches mentionnées ci-dessus. Ce sont les Services de:
- Voirie et villages miniers
 - Milieu minier
 - Inspection des mines

1 Service de la voirie et des villages miniers

L'apport du Service de la voirie et des villages miniers à la réalisation du programme de «surveillance et de développement de l'industrie minière» se manifeste de deux façons: 1) par la mise en place des infrastructures routières pour favoriser l'exploitation géologique dans les régions éloignées du Québec et

l'exploitation de nouveaux gisements situés en dehors des réseaux de voirie existants 2) par l'établissement, lorsque nécessaire, de villages miniers pour favoriser les nouvelles exploitations éloignées des centres urbains existants. Il faut ajouter à cette responsabilité celle de soutenir l'administration des treize villes minières déjà établies en y exerçant le contrôle de la subdivision et de la vente des lots sous la juridiction du Ministère.

L'allocation budgétaire pour les dépenses de fonctionnement du service a été de 660 000\$. Cette somme comprend un montant de 172 000\$ qui a été affecté à l'entretien, tout au long de l'année, de divers chemins de mines.

1.1 Division de la voirie minière: Dans le but d'encourager l'exploration minière et de stimuler les projets de développement le MER a affecté, en 1979-80, un montant total de 5 224 500\$ à son programme de voirie minière. Il est intéressant de noter que ce montant a été distribué dans trois secteurs principaux d'activité et cela dans la proportion suivante: a) 3 205 000\$ pour la réalisation de quelque 55 km de routes d'accès pour l'exploration b) 1 405 000\$ pour la construction et l'amélioration d'environ 41 km de routes à caractère permanent pour desservir de nouvelles exploitations c) 630 500\$ pour la préparation de plans, devis, études d'environnement et localisation de tracés de routes.

Pour réaliser ses différents projets, la division de la voirie minière a choisi la méthode dite «en régie». De cette façon environ 30% des montants investis servent à défrayer les coûts de la main-d'oeuvre totale employée dans les divers chantiers de construction.

En 1979-80, la région Abitibi — Témiscamingue (08), a reçu la plus grande part du budget soit 3 285 500\$ pour la construction de 53.5 km de routes et la région Saguenay — Lac St-Jean (02), 1 955 000\$ pour construire 42.5 km. Il faut noter ici que ce dernier montant a été utilisé dans la région de Chibougamau. Le détail des investissements précités est donné au tableau XV et les figures 4, 5, 6 et 7 illustrent quelques-uns des travaux mentionnés ci-haut.

1.2 Division des villages miniers: Le ministère de l'Énergie et des Ressources est responsable du

lotissement en territoire minier en vertu des articles 125 à 133 inclusivement de la Loi sur les mines. La division des villages miniers doit, d'une part, exercer le contrôle des subdivisions en lots à bâtir ainsi qu'établir les modalités et 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, des services municipaux, culturels et scolaires adéquats aux personnes qui viendront y vivre.

En 1979-80, le Ministère a cédé, par lettres patentes, 150 terrains dans l'ensemble des villes minières construites sur les terres de la Couronne et a également autorisé la vente de 40 lots situés sur diverses concessions minières.

Une partie du produit de ces ventes, provenant aussi bien des lots situés sur les terres publiques que de ceux sur concessions minières, a été déposée au Fonds consolidé du Gouvernement du Québec soit environ 41 000\$ et la presque totalité de l'autre partie au fonds municipal de la ville concernée, le tout tel que montré sur le tableau annexé.

La division des villages miniers a déboursé un montant de 23 700\$ en travaux d'arpentage dans les villes minières. La majeure partie de cette somme fut affectée à l'élaboration d'un projet de lotissement de 75 lots à Val-d'Or et d'un autre similaire à Matagami. Le reste a servi à la cadastration d'une quinzaine d'emplacements épars dans la ville de Chibougamau et celle de Cadillac.

Tableau XV

Investissement du M.E.R. par projet et par région administrative en 1979-80

a) Région administrative Abitibi — Témiscamingue (08):		
Construction des routes:		
Mine Doyon (P)*	4,5 km	255 000\$
Canton de Le Tac (P)*	11,0 km	400 000
Lac Evans	4,0 km	250 000
Ile du Corset-Selbaie	18,0 km	1 400 000
Mine El Coco (P)*	16,0 km	350 000
Total	53,5 km	2 655 000\$
Ingénierie: études préliminaires, plans, devis, document de soumission		
Route: Joutel-Selbaie		580 000\$
Ponts: rivières Théo et Wawagasic		50 500
Total		3 205 500\$
b) Région administrative Saguenay — Lac St-Jean (02):		
Lacs Troilus et Frotet	15,0 km	655 000\$
Lac Doda	18,0 km	900 000
Mine Gwillim (P)*	9,5 km	400 000
Total	42,5 km	1 955 000\$

* (P): routes à caractère permanent

Tableau XVI

Villes minières — Vente de terrains et bilan du fonds municipal, du 1er avril 1979 au 31 mars 1980.

Municipalités	Population approximative 80 01 01	Lots vendus par lettres patentes au 80 03 31 (1)	Montants versés au fonds municipal 79 04 01 au 80 03 31	Montants tirés du fonds municipal et versés à la ville pour travaux muni- cipaux	Crédit disponible du fonds municipal au 80 03 31
Belleterre	450	—	NIL	NIL	686\$
Cadillac	1 000	57	-(40.0)	NIL	2 045
Chapais	3 700	—	19 454\$	NIL	29 385
Chibougamau	12 500	949	59 796	NIL	144 096
Fermont	5 000	1 053	NIL	NIL	15 787
Joutel	650	114	NIL	NIL	90 655
Malartic	5 600	—	NIL	NIL	438
Matagami	4 000	714	7 002	NIL	32 924
Murdochville	4 100	19	1 859	NIL	99 348
Noranda	9 800	—	26 221	NIL	32 251
Rouyn	18 500	246	NIL	NIL	1 068
Shefferville	4 700	458	1 336	19 913\$	1 914
Val-d'Or	20 100	646	7 523	192 000	197 551
Total	90 100	4 256	123 191\$	211 913.\$	648 148\$

(1): Ces chiffres ne tiennent compte que des lots sous juridiction du ministère sur les terres publiques.

Figure 10
Érection d'un pont «Bailey» au détroit Gwillim — Saguenay — Lac St-Jean



Figure 11
Route à caractère permanent pour la mine El Coco en Abitibi (en construction).



Figure 12
Accès permanent à la mine Doyon (Abitibi)



Figure 13

Route pour l'exploration minière dans le canton de Guercheville — Saguenay — Lac St-Jean



Figure 14
Voie minière



Photo Jean Tremblay

2 Service du milieu minier

2.1 Mandat: Ce service approuve les plans et devis de localisation des ateliers de traitement ainsi que les plans de gestion des matériaux rejetés, soit les bassins de décantation, les terrils, les ouvrages de rétention, les appareils d'évacuation, les canalisations de diversion du drainage et du contrôle des effluents. En somme, toute l'ingénierie du projet de gestion des matériaux rejetés tel que prévu par la section XXVII de la Loi sur les mines.

Le service doit aussi assumer la surveillance de la construction, la mise en oeuvre et l'opération, suivie du réaménagement des installations de surface des emplacements miniers.

Un travail de rattrapage s'impose dans le cas des sites miniers abandonnés et rétrocedés à l'État. Ceci comporte le scellé des ouvertures dangereuses, la revégétation des sites et le contrôle des effluents qui affectent le régime des eaux environnantes.

2.2 Bilan des activités de l'année: Les sommes perçues en loyers pour les parcs à résidus demeurent sensiblement les mêmes à 73 500\$ en 1979. Le montant des redevances perçues pour l'exploitation des sablières est augmenté de 104%, soit 151 200\$ en 1979, comparativement à la perception de 74 000\$ en 1978. Le nombre de permis émis est passé de 216 à 398 en 1979, ce qui représente une hausse de 84%.

On doit noter que l'application des amendements de la Loi sur les mines qui traite de la gestion des matériaux rejetés et du contrôle des sablières sur les terres publiques se traduit par une croissance du volume de transactions avec le public. Le nombre de dossiers actifs au Service du milieu minier est de l'ordre de 3 000.

Les activités du service ont nécessité une dépense en capital de quelque 60 000\$, l'engagement de cinq (5) étudiants pour une période de quatre (4) mois, et de douze (12) opérateurs de balance (incluant les remplacements), pour un budget total de 440 000\$.

2.3 Dossier des mines actives: Dix (10) approbations diverses ont été données cette année, tandis que dix-huit (18) autres attendent l'approbation des Services de protection de l'environnement (SPE).

Les contacts avec les mines actives ont été multipliés cette année, dans le but d'encourager une

réorientation du traitement des matériaux rejetés, et cela, avec le concours des SPE.

De plus, le dossier photographique des installations de surface des mines actives a été poursuivi et augmenté d'environ 750 photos, prises en surface et en hélicoptère, pour bien noter la progression annuelle des travaux.

Un projet de règlement relatif aux activités minières a été préparé pour assurer un réaménagement de la surface altérée des sites en cause.

2.4 Ouvertures dangereuses et parcs à résidus: Cette année, on a scellé vingt-cinq (25) ouvertures dangereuses et inspecté quarante-huit (48) sites de mines abandonnées. Des pancartes indiquant le danger ont été posées lorsqu'on a jugé que cela était nécessaire en attendant les dalles de béton pour sceller les ouvertures. (Figures 8.9 et 10).

Des travaux préparatoires à un programme de revégétation ont été effectués sur le site de la Canadian Malartic, où quinze (15) lots ont été préparés pour ensemencement dès le printemps '80. On a effectué ces travaux en collaboration avec le ministère de l'Agriculture.

Les parcs à résidus rétrocedés de Sullivan et Malartic Goldfields ont été visités et échantillonnés, ainsi que quatorze (14) autres propriétés minières inactives.

2.5 Sablières sur les terres publiques: On a complété une bonne partie du travail d'inventaire sur les terres publiques des régions de la Côte-Nord, l'Abitibi, la Gaspésie et la région du Saguenay — Lac St-Jean.

Des balances ont été mises en opération à Baie-Comeau, Sept-Iles et Val-d'Or pour les périodes suivantes:

- Baie-Comeau: 14 mai au 30 novembre 1979
- Sept-Iles: du 6 juin au 30 novembre 1979
- Val-d'Or: du 2 octobre au 7 décembre 1979

Dans tous les cas, l'installation de balances a résulté en une perception accrue de revenus.

Un projet de règlement pour remplacer la réglementation existante sur les exploitations des sablières sur les terres publiques, a été présenté pour l'approbation du lieutenant-gouverneur en conseil.

Figure 15
Mine d'amiante à ciel ouvert

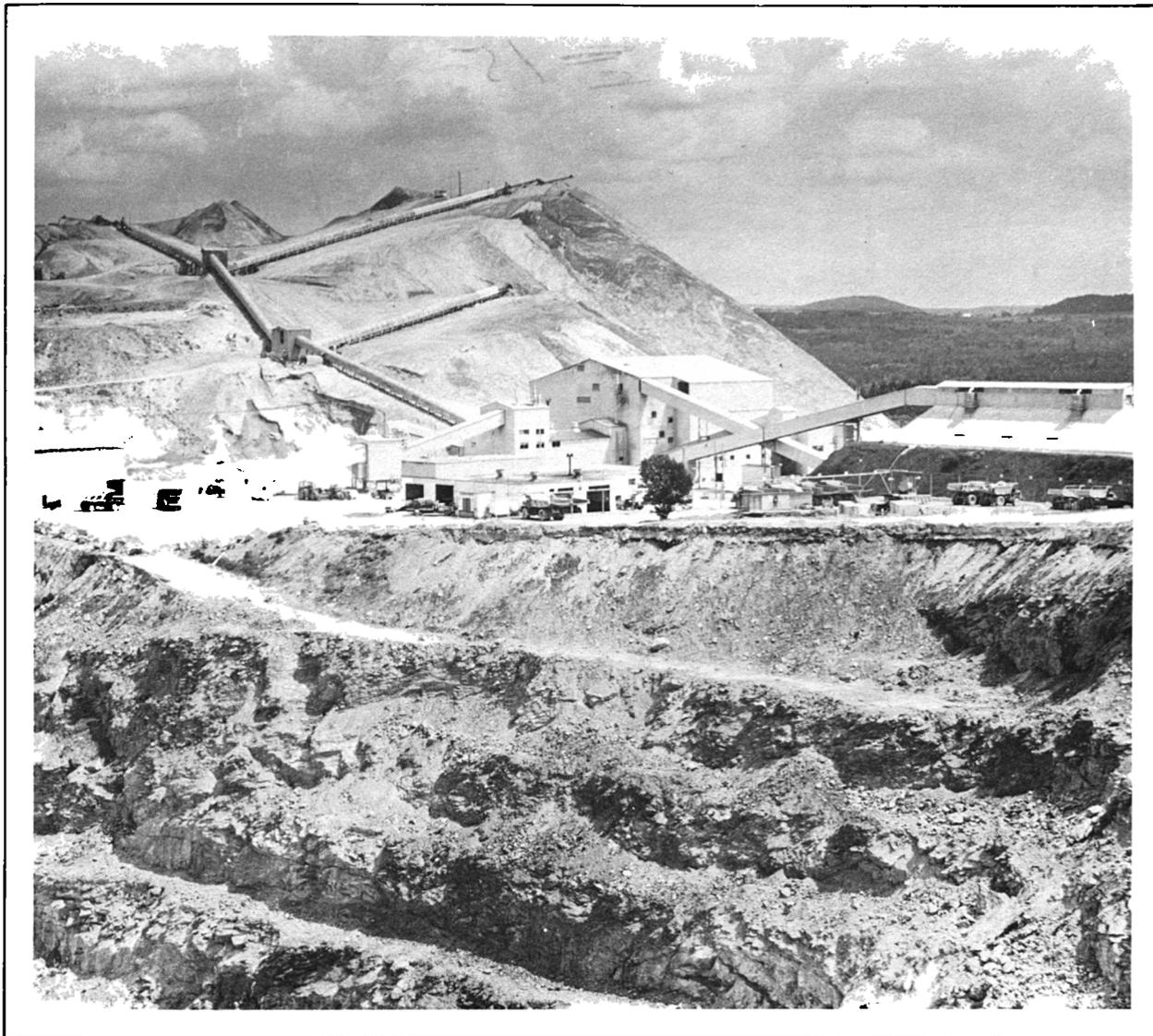


Photo Jean Tremblay

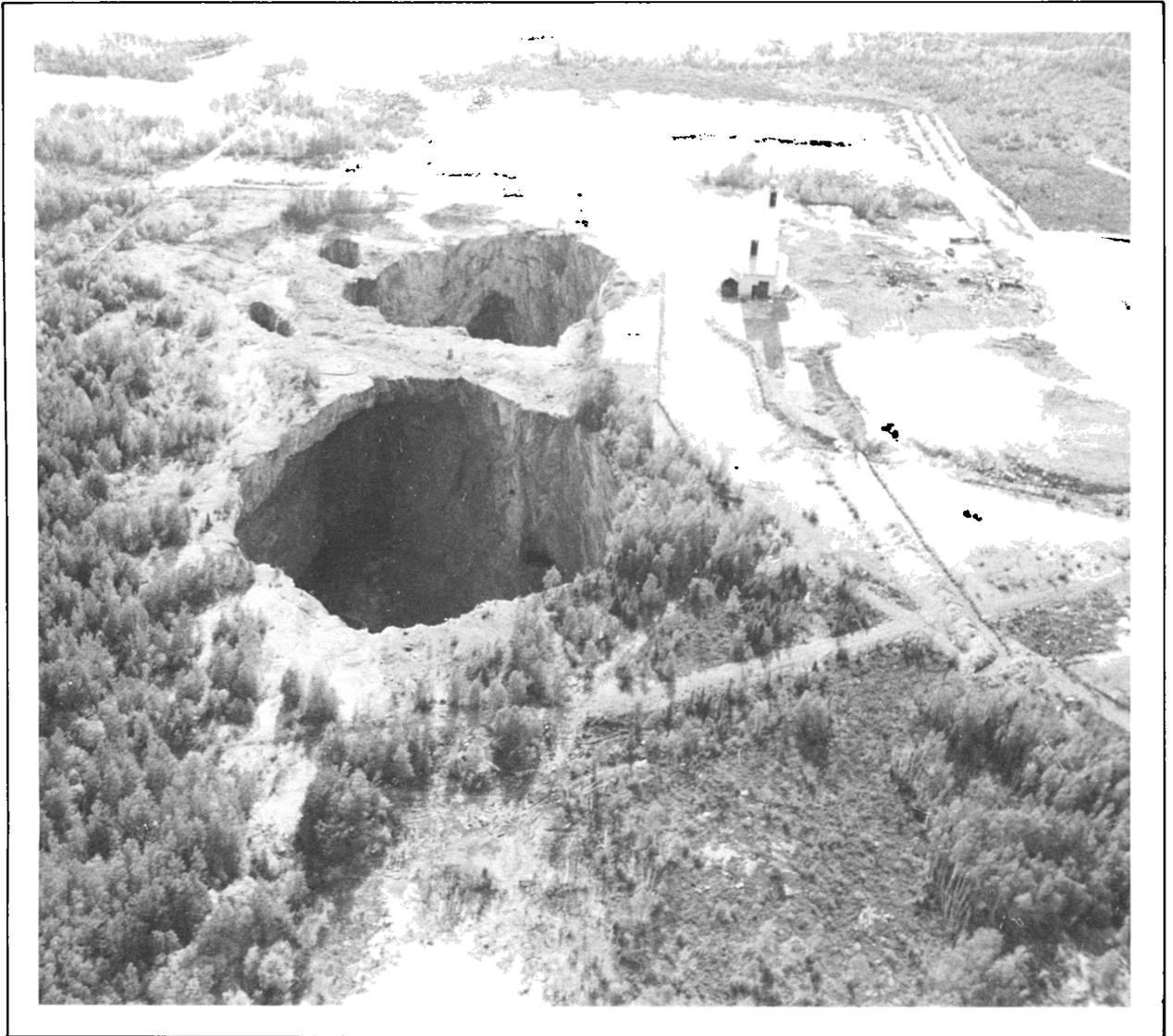
Figure 16
Ouverture dangereuse scellée



Figure 17
Clôture interdisant l'accès à une ouverture dangereuse



Figure 18
Clôture autour d'un chantier d'abattage ouvert en surface



3 Service de l'inspection minière

Le Service de l'inspection minière est chargé de contrôler l'observance des règlements concernant la salubrité et la sécurité du travail dans les mines et carrières, conformément aux articles 285 à 295 de la Loi sur les mines. Ceci entraîne l'obligation de visiter régulièrement 63 mines souterraines et à ciel ouvert, 156 carrières, 50 tourbières et quelques centaines de gravières, sablières et glaisières; celle d'y faire l'inspection des installations électriques, des installations mécaniques et des usines de traitement, et celle d'enquêter sur les causes des accidents et des autres événements qui peuvent affecter la vie des ouvriers dans l'industrie minière.

En 1979-80, le service avait un budget de 1 294 500\$ et comptait 13 ingénieurs et 10 techniciens, sous la direction de l'inspecteur en chef des mines. Ces effectifs sont répartis dans les principaux centres miniers du Québec comme suit:

Endroit	Effectifs
Québec	8 ingénieurs (l'inspecteur en chef des mines, 2 inspecteurs des mines et 5 ingénieurs spécialisés) 4 techniciens (mécanique, hygiène (2) et sécurité)
Thetford-Mines	2 ingénieurs (inspecteurs des mines) 2 techniciens (hygiène)
Montréal	1 ingénieur (inspecteur des mines) 1 technicien (sécurité)
Noranda	2 ingénieurs (inspecteurs des mines) 3 techniciens (hygiène (2) et électricité)
Chibougamau	1 ingénieur (inspecteur des mines)

Au cours de leurs inspections régulières, les ingénieurs recueillent, sur les activités minières courantes et futures des exploitants, des renseignements utiles à l'administration gouvernementale. Ils ont procédé en 1979-80 à 929 inspections de sécurité dans les mines et les carrières. Ces inspections faites pendant les heures de travail ont permis d'examiner les conditions de travail et les travaux en cours, et de vérifier si les règlements de sécurité étaient bien observés quant à la disposition des lieux, à l'état des machines, aux méthodes employées et à la protection des ouvriers.

Des enquêtes ont été menées sur 7 cas d'accidents mortels ainsi que sur d'autres événements insolites, à la suite desquelles des rapports furent publiés.

Le service a procédé à 95 inspections d'installations pour vérifier si elles étaient conformes aux règlements édictés en vertu de la Loi sur les mines; il a aussi examiné les plans détaillés des installations électriques nouvelles ou modifiées dont l'approbation est soumise au Ministère.

La section des installations mécaniques du Service de l'inspection contrôle l'installation de toutes les machines d'extraction nouvelles et autres types de machineries lourdes dans les mines et les carrières; elle fait aussi des vérifications périodiques afin de constater si l'équipement utilisé est conforme aux règlements de sécurité et si son entretien est approprié.

On a effectué, au cours de l'année, 138 inspections spéciales d'équipements d'extraction et plusieurs autres visites à des mines et à des carrières pour enquêtes au sujet d'accidents mécaniques et pour discuter divers problèmes particuliers. La section a reçu 62 rapports d'enregistrements de câbles d'extraction, dont 32 poses et 30 déposes de câbles, 174 rapports d'essais de rupture de câbles, 51 rapports d'inspection de chaudière à vapeur et 160 attestations de certificats médicaux remis aux machinistes préposés au fonctionnement des machines d'extraction. L'étude de ces pièces justificatives a permis 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 a adopté volontairement la méthode électromagnétique d'essais non destructifs pour les câbles d'extraction; pendant l'année 1979-80, un total de 182 essais de ce type ont été effectués.

La salubrité de l'air est une condition indispensable à la santé des mineurs. Pour cette raison, le service contrôle régulièrement l'aérage des mines et les concentrations de poussière dans les exploitations minières. À cette fin, des inspections furent faites, de nombreux échantillons de poussières aériennes furent captés par la méthode gravimétrique et aussi par la méthode du filtre à membranes; elles visaient à déterminer les concentrations de poussière d'amiante en fonction du seuil de tolérance qui a été établi à 5 fibres plus longues que 5 microns par cm³ d'air et ce, à compter du 1er janvier 1978.

Une exposition suffisamment longue à des bruits très intenses peut causer une perte ou diminution

permanente de l'ouïe chez les ouvriers qui la subiraient sans une protection adéquate. Afin d'indiquer aux exploitants les endroits du travail où une protection de l'ouïe est nécessaire pour les ouvriers, 39 inspections furent effectuées au moyen d'un sonomètre de précision.

L'arrêté en conseil no 1787-75, du 30 avril 1975 exige pour toutes les exploitations de mines et de carrières du Québec que les ouvriers qui occupent un emploi tel que défini dans cet arrêté en conseil détiennent un certificat médical renouvelable tous les ans. Le Service de l'inspection a ainsi reçu 16 155 attestations d'examens radiographiques que des ouvriers ont subi au cours de l'année.

Conformément à l'article 288 de la Loi sur les mines, les exploitants des mines doivent rapporter tous les accidents qui surviennent à la suite du travail dans leur exploitation. Les rapports sont analysés et codifiés, des statistiques sont préparées par mécanographie et les résultats obtenus sont utilisés pour la prévention des accidents afin d'en réduire le nombre. Durant l'année civile 1979, on a enregistré 5 331 accidents comprenant 7 accidents mortels, 2 072 accidents compensables et 3 252 accidents non-compensables.

3.1 Division des postes de sauvetage minier:

La division des postes de sauvetage est chargée du programme d'entraînement des mineurs qui sont choisis, en raison de leurs aptitudes, à chaque mine souterraine, pour effectuer des travaux en atmosphère irrespirable afin de sauver des victimes, de combattre les incendies dans les galeries et de remettre la mine sinistrée en exploitation.

Les effectifs sont répartis comme suit, dans les principaux centres miniers de la province: un administrateur des postes de sauvetage à Québec, un instructeur en sauvetage minier à Noranda, un autre à Val-d'Or et un troisième à Thetford-Mines.

Un budget de 193 300\$ avait été prévu à la division des postes de sauvetage pour l'année 1979-80, mais de cette somme seulement 167 150\$ ont été dépensés. Ce sont les sociétés minières qui fournissent tout l'argent nécessaire à ces cours et exercices organisés et réalisés par le Service de l'inspection minière. Leurs contributions sont établies au prorata des nombres d'employés oeuvrant au fond des mines.

Les postes de sauvetage miniers actifs en 1979-80 étaient:

Postes principaux:

Val-d'Or
Noranda
Thetford-Mines

Postes secondaires:

Agnico-Eagle Mines Limited	Joutel
Falconbridge Copper Limitée, div. Lac Dufault	Noranda
Falconbridge Copper Limitée, div. Opémiska	Chapais
La Compagnie Minière Campbell Chibougamau Ltée	Chibougamau
Les Mines Est Malartic Ltée	Malartic
Les Mines Madeleine Limitée	Ste-Anne-des-Monts
	St-Honoré
Les Services T.M.G Inc., Niobec	Kilmar
Mine Kilmar, Dresser Industries Canada Ltd, div. Canadian Refractories	
Mines Lemoine Limitée	Chibougamau
Mines Noranda Limitée, div. Mines Gaspé	Murdochville
Mines Noranda Limitée, Mine Lac Mattagami	Matagami
Mines Noranda Limitée, Mine Orchan	Matagami
Mines Patino (Québec) Limitée	Chibougamau

Au total, 25 mines se sont prévaluées de l'entraînement au sauvetage et 60 nouvelles recrues ont été entraînées. Depuis 1948, quelque 2 268 secouristes ont été formés dont 239 sont actuellement disponibles en cas d'alerte.

Le concours provincial annuel de sauvetage minier qui devait avoir lieu à Murdochville au début de juin 1979 a été reporté au 7 juin 1980, à cause de la grève des employés des Mines Noranda Limitée, division Mines Gaspé.

Le Bureau de l'amiante

Créé le 10 novembre 1977 par l'arrêté en conseil 3820-77, le Bureau de l'amiante a mis fin à ses activités, le 28 décembre 1979, tel que prévu.

Les objectifs du Bureau étaient centrés sur la négociation d'ententes de développement avec les quatre compagnies productrices d'amiante au Québec, sauf la Société Asbestos.

À cette fin, il a oeuvré sur trois plans, à savoir: la mise sur pied, avec les compagnies productrices

d'amiante, de projets industriels de transformation, l'analyse des marchés mondiaux en vue d'évaluer la demande future en produits d'amiante manufacturés et la création d'un Institut de recherche et de développement de l'amiante.

Les résultats sont présentés dans le rapport du Bureau de l'amiante.

Les activités en matière de développement industriel ont été reprises par la Société nationale de l'amiante.

Par ailleurs, à cause de l'importance croissante des problèmes de santé sur l'avenir de l'amiante, le Bureau a été amené à examiner avec beaucoup d'attention l'évolution des politiques gouvernementales au sein de la Communauté économique européenne (CEE) et aux États-Unis concernant l'utilisation de l'amiante, et à participer à un certain nombre d'initiatives en matière de recherche sur les effets biologiques de l'amiante.

Ces activités se poursuivent maintenant sous l'autorité du Sous-ministre associé, secteur Mines, responsable de la politique de l'amiante; elles ont donné lieu à plusieurs faits marquants:

1 — À la fin de 1978, une coopération scientifique s'amorçait entre le Canada et la Communauté économique européenne, après une première rencontre des administrations et des industriels canadiens et européens (CEE). À cette fin, il y eut le dépôt d'une position de travail canadienne élaborée par un groupe composé de représentants du gouvernement fédéral et des provinces. De même, une coopération technique franco-québécoise sur l'amiante s'engageait en 1979, entre les gouvernements et les chercheurs de part et d'autre de l'Atlantique.

C'est ainsi qu'à la fin de l'année 1979, un premier dialogue s'ouvrait entre les représentants canadiens et québécois d'un côté et les représentants de diverses administrations américaines de l'autre, afin de faire le point sur les plus récents résultats des recherches sur l'amiante dans les deux pays.

2 — En même temps, avec l'appui du Bureau de l'amiante et l'expertise d'un certain nombre d'épidémiologistes des universités et instituts du Québec, le ministère des Affaires sociales commençait une étude de la mortalité par cancer dans les régions de Thetford et d'Asbestos. Bien que les résultats soient préliminaires, il apparaît déjà que la population non exposée professionnellement à l'amiante dans ces

régions ne présente pas de fréquence plus élevée que le reste du Québec dans les types de cancers pouvant être causés par l'amiante; ceci accrédite ainsi la thèse selon laquelle des empoussiérages faibles par l'amiante ne semblent pas faire courir de risques à la population en général.

D'autre part, durant la même période, l'Université de Sherbrooke commençait une série d'études comparatives entre l'amiante chrysotile et les autres fibres minérales. Ce projet en est encore à ses tous débuts et il faudra de nombreux mois d'essais sur cellules et sur animaux afin de dégager les premiers résultats sur la toxicité comparée à ces différentes fibres.

Ces études sont cruciales, car elles fournissent au Québec la base scientifique de discussions avec les pays utilisateurs de l'amiante qui ont parfois du mal à ne pas céder à une peur panique devant des résultats encore trop fragmentaires.

C'est dans ce cadre de coopération scientifique internationale que le Québec doit s'engager de plus en plus afin que les vérités (si pénibles qu'elles puissent être éventuellement) finissent par l'emporter sur certaines propositions de politiques extrêmes qui ne procèdent pas toujours de simples motifs de protection de la santé.

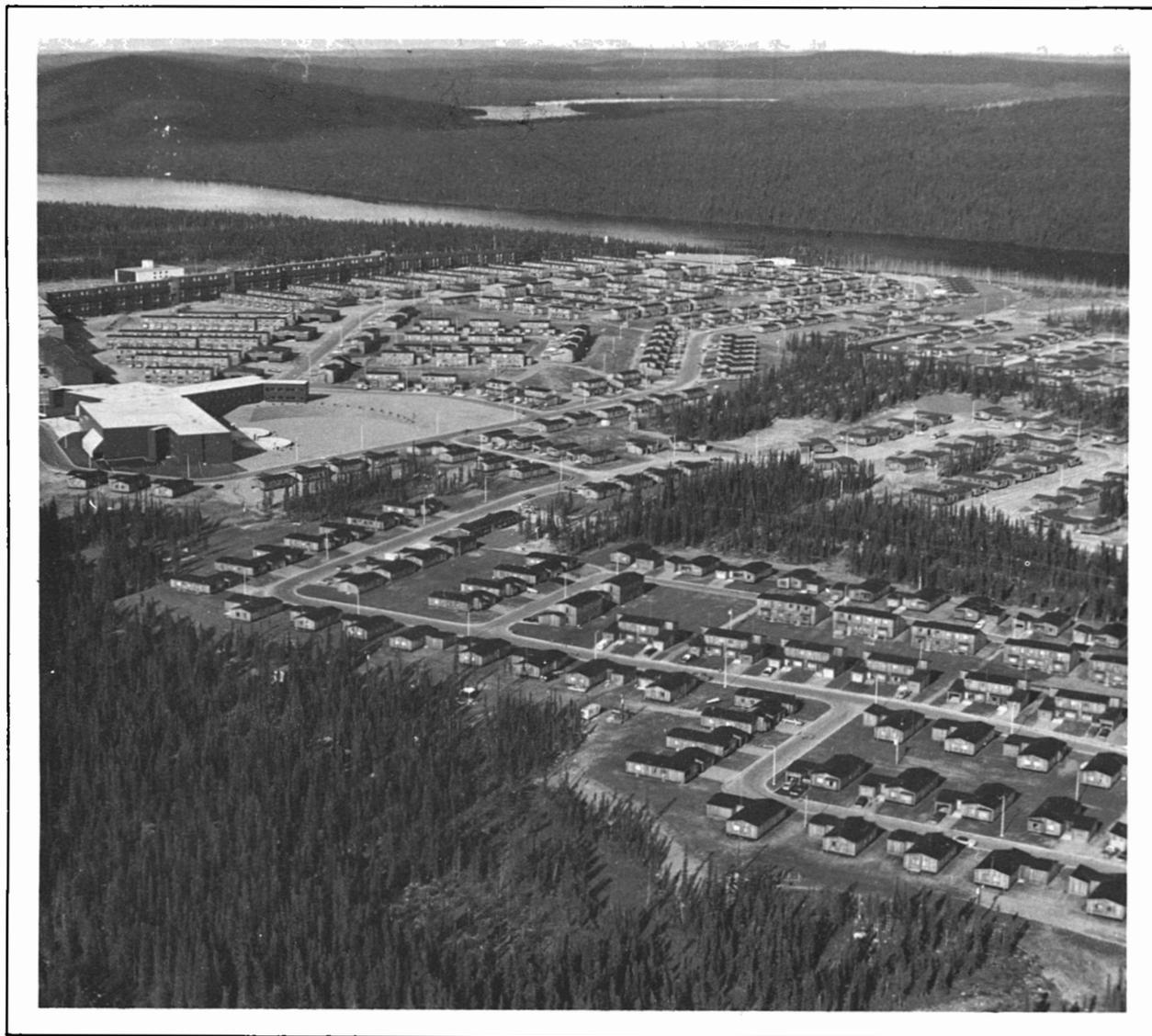
Figure 19*La ville minière de Fermont sur la Côte Nord.*

Photo Jean Tremblay

Secteur
Energie



Ce document décrit en détail les structures de la Direction générale de l'énergie, les fonctions de chacun de ses sept services, les réalisations de chacun des secteurs d'activité et les ressources financières de cette entité administrative, pour l'année 1979-1980.

Pour d'autres informations sur la Direction générale de l'énergie, toute personne intéressée peut s'adresser à la:

Direction des communications (Énergie)
1050, rue Saint-Augustin
Édifice E, 1er étage
Québec (Québec)
G1R 4Z5
(418) 643-7324

I Dates clés de la Direction générale de l'énergie (D.G.Én.)

8 avril 1970:

création, au ministère des Richesses naturelles, de la Direction générale de l'énergie. (D.G.Én.). Elle est chargée de conseiller le Gouvernement sur les questions de gaz, de pétrole et d'électricité, et plus particulièrement d'élaborer une politique québécoise de l'énergie.

26 novembre 1976:

création d'un poste de ministre délégué à l'Énergie. Responsable de l'administration du secteur québécois de l'énergie, le ministre délégué remplit à l'égard de la Direction générale de l'énergie les fonctions dévolues jusque là au ministre des Richesses naturelles.

19 janvier 1977:

création du Bureau des économies d'énergie (B.E.E.). Par la mise en place de programmes appropriés, le B.E.E. a pour mission de promouvoir et d'encourager les économies d'énergie.

18 mai 1977:

nomination d'un sous-ministre associé, à la tête de la Direction générale de l'énergie. Le sous-ministre associé administre l'ensemble des dossiers placés sous la responsabilité du ministre délégué à l'Énergie.

Été 1977:

réorganisation interne de la Direction générale de l'énergie, qui compte dorénavant cinq unités administratives: le Bureau des économies d'énergie, la Direction de l'électricité et des énergies nouvelles, la Direction des études et prévisions économiques et financières, la Direction des hydrocarbures et la Direction des services administratifs.

Octobre 1977:

La Direction des énergies nouvelles devient une entité autonome.

21 juin 1978:

publication du Livre blanc sur la politique québécoise de l'énergie: *Assurer l'avenir*.

Août 1978:

mise en place de la Direction des communications.

29 août 1979:

approbation par le Conseil du trésor du nouvel organigramme de la Direction générale de l'énergie qui sera progressivement mis en place au cours de l'année 1980. Cet organigramme implique notamment la création de trois directions générales — soit la Direction générale de l'analyse économique et financière, la Direction générale des énergies conventionnelles et la Direction générale des économies d'énergie et du développement des énergies nouvelles.

21 septembre 1979:

création du ministère de l'Énergie et des Ressources, regroupant les secteurs Terres et Forêts, Mines et Énergie. La nouvelle structure est dirigée par un sous-ministre, appuyé de sous-ministres associés à l'Énergie et aux Mines.

22 novembre 1979:

nomination d'un sous-ministre adjoint à l'Énergie. Le sous-ministre adjoint conseille le sous-ministre associé pour l'ensemble des dossiers énergétiques. Il est spécifiquement responsable des secteurs des économies d'énergie et des énergies nouvelles ainsi que des questions administratives et budgétaires.

II Lois placées sous la responsabilité du ministre de l'Énergie

Le ministre de l'Énergie est responsable de l'application des lois concernant les formes hydrauliques ainsi que des lois intéressant la production, la transmission, la distribution et la vente de l'électricité et du gaz. Cette responsabilité s'exerce en particulier sur les lois suivantes:

- a) Loi d'Hydro-Québec (S.R.Q. 1964, chapitre 86 et amendements);
- b) Loi de la Régie de l'électricité et du gaz (S.R.Q. 1964, chapitre 87 et amendements);
- c) Loi de l'exportation de l'énergie électrique (S.R.Q. 1964, chapitre 85);
- d) Loi de la distribution du gaz (S.R.Q. 1964, chapitre 88 et amendements);
- e) Loi de l'électrification rurale (L.Q. 1945, chapitre 48 et amendements);

- f) Loi de la municipalisation de l'électricité (S.R.Q. 1964, chapitre 186 et amendements);
- g) Article 3 et section VIII de la Loi du régime des eaux (S.R.Q. 1964, chapitre 84 et amendements);
- h) Charte de la Société québécoise d'initiatives pétrolières (L.Q. 1969, chapitre 36 et amendements);
- i) Loi sur le commerce des produits pétroliers (L.Q. 1971, chapitre 33 et amendements);
- j) Sections XVI, XVII et XVIII de même que le dernier alinéa de l'article 270 de la Loi des mines (L.Q. 1965, 1re session, chapitre 34 et amendements).

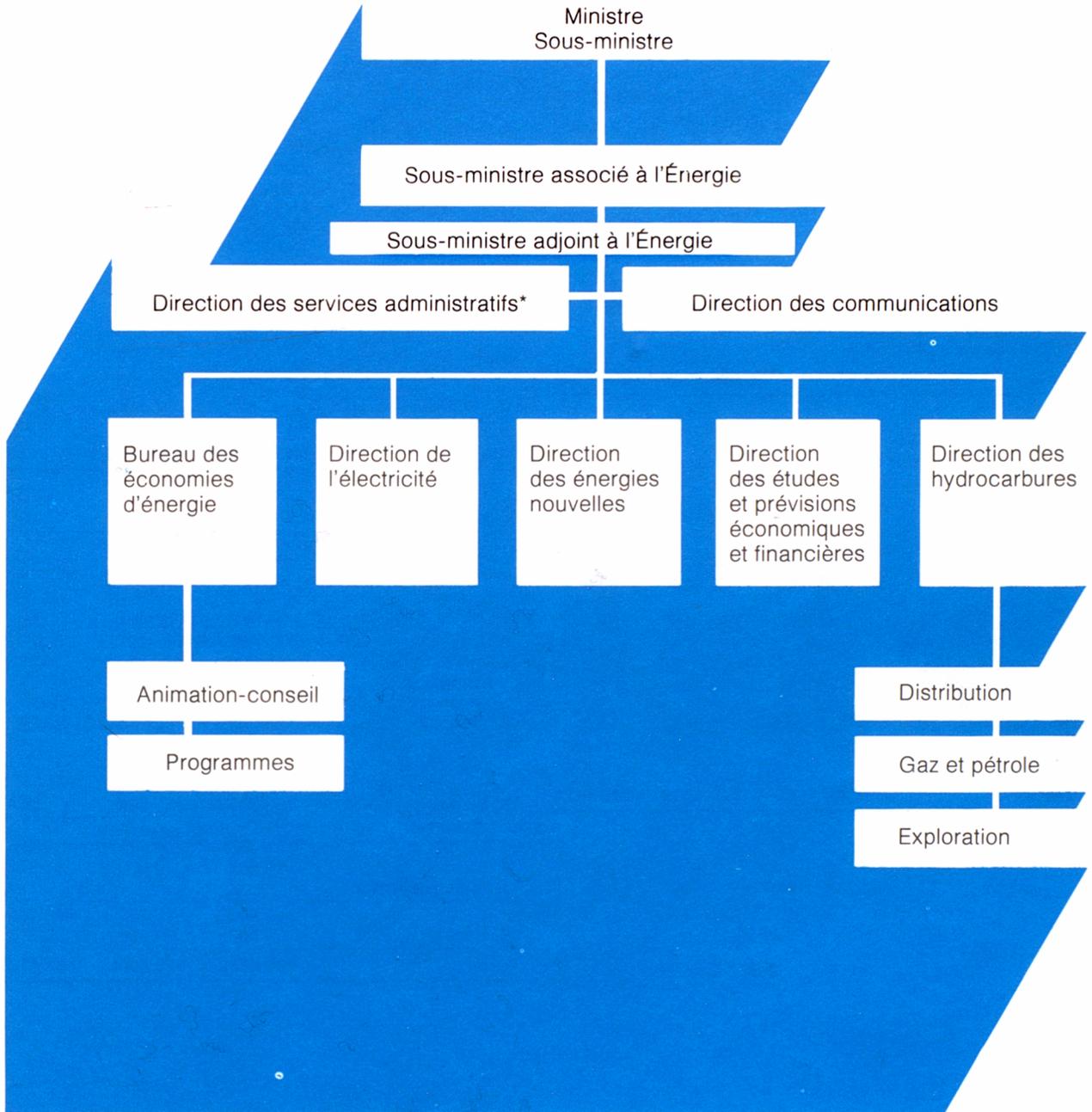
III Les arrêtés en conseil

Sur la structure de la D.G.Én.

- L'arrêté en conseil no 1592 du 8 avril 1970.
Cet arrêté a créé, au sein du ministère des Richesses naturelles, une Direction générale de l'énergie.
- L'arrêté en conseil no 4240-76 du 16 décembre 1976.
Cet arrêté a placé la Direction générale de l'énergie sous l'autorité et le contrôle du ministre délégué à l'Énergie.
- Les arrêtés en conseil nos 1632-77 et 1633-77 du 18 mai 1977.
Ces arrêtés ont nommé un sous-ministre associé à la tête de la Direction générale de l'énergie.
- L'arrêté en conseil no 2634-79 du 21 septembre 1979.
Cet arrêté crée un ministère de l'Énergie et des Ressources, au sein duquel est dorénavant intégrée l'administration du secteur énergétique.
- L'arrêté en conseil no 3101-79 du 21 novembre 1979.
Cet arrêté a nommé un sous-ministre adjoint au ministère de l'Énergie et des Ressources, qui aura, entre autres, la responsabilité des dossiers économies d'énergie et énergies nouvelles.

Direction générale de l'énergie

Organigramme 1979-1980



* Ces services ont été regroupés, par suite de la création du ministère de l'Énergie et des Ressources, de même que les services juridiques.

IV États financiers 1979-1980

Budget

Pour favoriser la recherche de pétrole et de gaz naturel au Québec et établir les orientations et les politiques gouvernementales concernant les hydrocarbures, l'électricité, les énergies nouvelles et les économies d'énergie, le Gouvernement a attribué à la Direction générale de l'énergie les crédits suivants pour l'année financière se terminant le 31 mars 1980.

	1979-1980	1978-1979
1. Recherche d'hydrocarbures (Service de l'exploration)	437 000\$	840 400\$
2. Études et gestion interne	8 662 800	12 313 500
3. Contrôle et surveillance des distributeurs de produits pétroliers (Service de distribution)	906 400	838 900
Total	10 006 200\$	13 992 800\$

Élément 01

Recherches d'hydrocarbures Dépenses de fonctionnement	Budget		Dépenses
	Original	Modifié	Au 31 mars 1980
01. Traitements	138 800\$	142 400\$	150 346\$
02. Autres rémunérations	56 000	56 000	63 984
03. Communications	21 400	34 870	38 634
04. Services administratifs et autres	163 900	163 900	112 559
05. Entretien et réparation	2 500	2 500	1 710
06. Loyers	42 500	29 030	13 368
07. Fournitures	11 900	11 900	8 076
11. Autres dépenses	—	—	375
Total	437 000\$	440 600\$	389 042\$

Élément 02

Études et gestion interne

Catégorie de dépenses Dépenses de fonctionnement	Budget		Dépenses
	Original	Modifié	au 31 mars 1980
01. Traitements (permanents)	2 405 100\$	2 428 814\$	2 334 339\$
02. Autres rémunérations (occasionnels)	700 000	640 952	682 264
03. Communications	200 000	200 000	229 661
04. Services professionnels et administratifs	1 865 300	1 565 300	1 225 031
05. Entretien et réparation	10 000	71 934	11 815
06. Loyers	70 000	70 000	75 393
07. Fournitures	150 000	150 000	204 696
11. Autres dépenses	5 000	5 000	2 576
	5 405 400	5 132 000	4 765 775
08. Capital	57 400	57 400	47 944
10. Transfert	3 200 000	6 650 000	6 508 449
Total	8 662 800\$	11 839 400\$	11 322 168\$

Élément 03

Contrôle et surveillance des distributeurs

Catégorie de dépenses Dépenses de fonctionnement	Budget		Dépenses
	Original	Modifié	Au 31 mars 1980
01. Traitements	756 400\$	775 267\$	758 803\$
02. Autres rémunérations (occasionnels)	35 000	12 286	19 385
03. Communications	90 000	88 215	83 261
04. Services administratifs et professionnels	4 000	4 000	18
05. Entretien et réparation	100	1 033	244
06. Loyers	1 300	25 799	1 418
07. Fournitures	10 600	10 600	11 971
11. Autres dépenses	—	—	—
	897 400	917 200	875 100
08. Capital	9 000	9 000	5 312
Total	906 400\$	926 200\$	880 412\$

Réunion des 3 éléments

Catégorie de dépenses Dépenses de fonctionnement	1979-1980		Dépenses Au 31 mars 1980
	Original	Modifié	
01. Traitements	3 300 300\$	3 346 481\$	3 243 488\$
02. Autres rémunérations (occasionnels)	791 000	709 238	765 633
03. Communications	311 400	323 085	351 555
04. Services administratifs et autres	2 033 200	1 733 200	1 337 608
05. Entretien et réparation	12 600	75 467	13 768
06. Loyers	113 800	124 829	90 179
07. Fournitures	172 500	172 500	224 742
11. Autres dépenses	5 000	5 000	2 951
<i>Sous-total:</i>	<i>6 739 800</i>	<i>6 489 800</i>	<i>6 029 924</i>
08.	66 400	66 400	53 256
<i>Sous-total:</i>	<i>6 806 200</i>	<i>6 556 200</i>	<i>6 083 180</i>
10.	3 200 000	6 650 000	6 508 450
Total	10 006 200\$	13 206 200\$	12 591 630\$

Revenus par code budgétaire pour l'année financière 1979-1980

3.5.01	Forces hydrauliques	2 198 226\$
3.5.02	Énergie électrique produite	11 832 074
3.5.21.2	Emmagasinement de l'eau	795 100
3.9.22	Production, vente ou distribution de l'énergie électrique	1 740 547
3.9.24	Détaillant (carburant et lubrifiants)	353 330
3.9.25	Transport de produits pétroliers	41 270
3.9.26	Huile à chauffage	44 090
3.9.27	Entreposage de produits pétroliers	2 150
3.9.28	Grossistes et détaillants	188 470
3.9.29	Lubrifiants	156 424
4.1.58	Location de terrains pour aménagement de forces hydrauliques	131 135
4.1.59	Location de terrains pour le transport d'énergie électrique	14 280
Revenu total:		17 497 096\$

Programme 12
Études et recherches concernant
les hydrocarbures et l'électricité

Éléments de programme	Effectifs	Budget	Dépenses
12.1 Recherche d'hydrocarbure	6	440 600\$	388 851\$
12.2 Études et gestion interne	120	10 721 400	10 214 907
12.3 Contrôle et surveillance des distributeurs de produits pétroliers	43	926 200	880 413
Total	169	12 088 200\$	11 484 171\$

I Bureau des économies d'énergie (B.E.E.)

Le Bureau des économies d'énergie a pour mission de promouvoir et de développer les économies d'énergie auprès des institutions, des entreprises et des individus. Pour atteindre cet objectif, le B.E.E. conçoit et administre des programmes d'économies d'énergie et des programmes d'information et d'animation dans le but d'aider ces différentes catégories de consommateurs à réduire leur consommation énergétique dans les secteurs du transport, du chauffage et de la production industrielle.

Les activités du B.E.E. sont regroupées en deux catégories, selon qu'elles concernent la conception et l'application des programmes eux-mêmes ou la mise en place de services d'animation-conseil.

1 Programmes d'économies d'énergie

1.1 Programme d'isolation des maisons (PIM)

1.1.1 Objectif

Ce programme, en vigueur depuis le 1er mars 1978, vise à accélérer l'amélioration de l'enveloppe thermique des habitations unifamiliales au Québec, en accordant une subvention maximale non imposable de 500\$ aux propriétaires et locataires qui effectuent des travaux d'isolation à leurs résidences. Dans un premier temps, ce programme s'est adressé aux maisons unifamiliales construites avant 1946. Depuis le 15 janvier 1979, ce programme s'est étendu aux maisons unifamiliales construites avant 1961, ce qui représente un potentiel de plus de 700 000 habitations.

1.1.2 Bilan comparatif des activités pour les années financières 1978-1979 et 1979-1980

	1978-1979	1979-1980
Documents d'information demandés par les requérants	60 000	123 011
Demandes de subventions reçues	7 350	34 217
Demandes de subventions acceptées	4 525*	24 096*
Demandes de subventions refusées	1 273*	1 685*
Montant total des subventions acceptées	1 445 000\$	6 302 446\$
Montant moyen des subventions	368\$	262\$
Montant total des investissements des requérants	7 444 000\$	28 321 058\$
Montant moyen des investissements	1 524\$	1 200\$

1.1.3 Qualité des travaux

Plus de 2 000 inspections de travaux ont été effectuées depuis l'entrée en vigueur du programme et des problèmes de qualité des travaux ont été identifiés. Le Bureau des économies d'énergie travaille présentement avec l'Office de protection du consommateur et la Régie des entreprises en construction, afin d'établir des mécanismes de coordination qui permettront d'améliorer la situation.

1.1.4 Prévisions 1980-1981

Compte tenu de la situation énergétique actuelle, de la sensibilisation croissante des Québécois à l'isolation des maisons et de l'évolution récente du nombre de demandes de subventions, il est prévu que, selon les conditions d'admissibilité actuelles du programme, le PIM recevra près de 50 000 demandes de subventions au cours de l'année financière 1980-1981.

1.2 Projet de loi sur le bâtiment, dite Loi des économies d'énergie

L'objectif de cette nouvelle loi est d'assurer que les nouveaux bâtiments ou édifices commerciaux et industriels soient construits selon des normes de construction qui les rendront énergétiquement efficaces.

Le B.E.E., en collaboration avec le ministère du Travail et de la Main d'oeuvre, a préparé un *projet de règlement* concernant les économies d'énergie dans les nouveaux bâtiments. Ce règlement s'inspi-

* L'écart entre les subventions approuvées et refusées et le nombre total de subventions est dû à l'existence d'un certain nombre de dossiers en suspens ou non encore traités durant l'année financière concernée.

re du document préparé et publié par le Comité associé du Code national du bâtiment et du Conseil national de recherches du Canada.

Ce projet de règlement a fait l'objet d'une consultation auprès d'une trentaine d'organismes représentant les divers secteurs de la construction au Québec. Le document est en voie de révision, en tenant compte des commentaires reçus lors de cette consultation.

Par ailleurs, un *projet de loi* sur les économies d'énergie dans les nouveaux bâtiments est prêt à être déposé à l'Assemblée nationale. Le règlement et la nouvelle loi permettront au Gouvernement du Québec de s'assurer que tous les nouveaux bâtiments seront construits selon des normes destinées à économiser l'énergie.

1.3 Programme Énergiebus

1.3.1 Objectif

Le programme, issu d'une entente fédérale-provinciale, vise à offrir aux petites et moyennes entreprises du secteur industriel un service d'analyse de leur consommation énergétique afin d'amener les dirigeants de ces entreprises à identifier les économies d'énergie possibles et rentables. Le programme s'adresse pour l'instant au secteur industriel et s'étendra éventuellement au secteur commercial.

1.3.2 Contexte du programme

Un premier minibus équipé d'un ordinateur et de logiciels est en opération au Québec depuis 1978. Un deuxième minibus, pour des fins similaires, doit s'ajouter au premier en juillet 1980.

1.3.3 Bilan des activités

Durant l'année budgétaire 1979-1980, l'Énergiebus a visité 188 petites et moyennes entreprises de divers secteurs d'activité du secteur industriel, identifiant en moyenne des économies d'énergie réalisables de l'ordre de 19,7% de la consommation totale d'énergie.

Le tableau I donne un aperçu des résultats par secteur d'activité au 31 mars 1980. Les données devront être interprétées et les secteurs comparés en considérant le pourcentage des économies réalisables et le nombre d'industries visitées.

2 Animation-conseil

Les responsables du groupe animation-conseil du B.E.E. coordonnent l'ensemble des activités gouvernementales reliées à l'élaboration de programmes d'économies d'énergie. Ces activités sont d'une part administrées par des comités formés par les ministères avec la collaboration du B.E.E., et d'autre part gérées directement par le B.E.E.; ces dernières s'adressent au grand public.

Tableau I
Résultats des visites effectuées par l'Énergiebus

Secteurs économiques par ordre d'importance des économies identifiées	Consommation totale en 10 ⁶ de BTU	Économies réalisables totales		
		10 ⁶ MBTU	%	Nombre de visites
Textile	1 663 416,0	235 282,0	14,1	25
Électrique (produits)	280 351,6	74 701,1	26,6	8
Agro-alimentaire	1 442 710,6	264 580,4	18,3	39
Métallurgie	478 502,7	164 881,9	34,5	25
Mines, pierre et bétonnage	105 904,9	32 589,6	30,8	5
Plastiques, chimiques, céramiques	957 748,0	140 695,0	14,7	22
Machine industrielle	241 102,3	61 286,7	25,4	10
Pâtes et papiers, bois	620 022,0	156 588,1	25,3	34
Cuir (chaussure)	74 280,7	17 907,0	24,0	4
Transport	31 022,2	10 839,0	34,9	3
Imprimerie	44 058,7	8 022,2	18,2	4
Ameublement	33 287,7	12 169,7	36,6	8
Autres	195 337,0	33 817,0	17,3	1
Total	6 167 744,2	1 213 259,2	19,7	188

Figure 1
L'Énergiebus



Photo: Direction des communications (Énergie).

2.1 Activités d'économies d'énergie internes au Gouvernement

2.1.1 Programmes d'économies d'énergie dans les bâtiments des secteurs public et parapublic

Depuis 1977, le B.E.E. travaille avec les ministères des Travaux publics et Approvisionnement, de l'Éducation, des Affaires sociales et des Transports, notamment à la mise en place de programmes d'économies d'énergie dans les bâtiments de leurs réseaux. Cette activité a été entérinée par le Conseil des ministres qui a accepté, dans sa décision 79-16, le principe d'un plan quinquennal d'investissement en économie d'énergie dans les secteurs public et parapublic, en vue de concrétiser rapidement les économies d'énergie réalisables estimées aujourd'hui à 60 millions \$ par année. Par ailleurs, le B.E.E. complète, en collaboration avec les ministères, un guide de gestion de l'énergie dans les édifices des secteurs public et parapublic. Le B.E.E. estime actuellement à 120 millions \$ le montant des investissements requis dans ces secteurs afin de réaliser des économies d'énergie qui seront rentables dans un délai de cinq ans ou moins.

2.1.2 Programme de normalisation de la gestion des équipements qui consomment beaucoup d'énergie

Le Conseil des ministres a adopté, par la décision 79-16, la recommandation du ministre délégué à l'Énergie concernant l'application de nouvelles normes de gestion énergétique dans les bâtiments des secteurs public et parapublic. Le B.E.E. estimait alors que ces nouvelles normes, touchant l'éclairage, le chauffage, la ventilation et le conditionnement de l'air, devaient apporter des économies d'énergie de 8% de la consommation et n'impliquaient que des investissements de faible envergure.

Le Conseil du trésor et le Bureau des économies d'énergie élaborent en collaboration une directive relative à l'achat de véhicules gouvernementaux. Cette directive viserait les voitures de tourisme, les voitures de police, les camionnettes et les fourgonnettes, soit 50% du parc de 12 576 véhicules portant l'immatriculation du Gouvernement. L'un de ses objectifs majeurs: économiser l'énergie.

2.1.3 Programme d'animation auprès des ministères

Depuis sa création, le B.E.E. a adopté comme ligne de conduite l'implication maximale des divers ministères dans l'étude puis la gestion de programmes d'économie d'énergie. Pour ce faire, les ministères ont désigné un responsable des économies d'énergie au sein de leur organisme.

2.2 Activités d'économies d'énergie visant le public

Le groupe animation-conseil du B.E.E. a adopté une organisation par secteur d'activité (bâtiment en général, résidentiel, commercial, industriel).

2.2.1 Secteur du bâtiment en général Loi des économies d'énergie dans les nouveaux bâtiments

La loi proposée permettra d'élargir les juridictions provinciale et municipale à la réglementation de l'économie de l'énergie à l'intérieur des structures existantes des codes du bâtiment.

Un projet de réglementation élaboré par un groupe d'experts fédéraux-provinciaux a été présenté pour fins de consultation à 32 organismes et associations intervenant au Québec dans le domaine du bâtiment. L'analyse des commentaires permettra au Gouvernement de présenter très bientôt le projet de règlement dans le cadre du projet de loi, dont il a précédemment été fait mention.

Programme de formation et de certification des techniciens dans le domaine de la construction

En consultation avec le ministère de l'Éducation, le B.E.E. a obtenu la révision de l'enseignement dispensé dans le domaine de la rénovation et de l'entretien; certaines institutions donnent déjà ce cours.

De plus, le B.E.E. participe, dans le cadre d'un comité de l'Office des normes du Canada, à la préparation d'une norme de compétence et d'opération pour les entrepreneurs en isolation ainsi que de normes établissant des programmes de cours et les manuels de formation nécessaires. L'ensemble permettra l'établissement d'un programme volontaire de certification des entrepreneurs qui font des travaux d'isolation.

2.2.2 Secteur résidentiel

Programme d'Hydro-Québec aux Îles-de-la-Madeleine

Outre le Programme d'isolation des maisons, le B.E.E. a mis sur pied avec Hydro-Québec un programme d'amélioration de l'efficacité thermique de toutes les maisons des Îles-de-la-Madeleine, destiné à réduire la consommation globale de mazout dans cette région non reliée au réseau hydro-électrique. Le programme, dont la réalisation confiée à Hydro-Québec a débuté à l'automne 1979 et s'échelonne sur trois ans, implique la réisolation de toutes les maisons des îles ainsi que l'amélioration de l'efficacité des systèmes de chauffage dans une perspective énergétique globale. Dans le cadre du programme, le B.E.E. s'est engagé à verser une subvention de 500\$ à chacune des quelque 3 800 maisons à isoler, soit 1 900 000\$ pour une extension du programme d'isolation à toutes les maisons des îles quel que soit leur âge.

Enquête détaillée sur l'état énergétique du parc domiciliaire québécois

En vue de doter le B.E.E. d'une évaluation fiable du potentiel d'économies d'énergie au Québec, une enquête réalisée par des consultants très spécialisés sur la question a été décidée. Les résultats sont prévus pour l'automne 1980.

Programme Loginove de la Société d'habitation du Québec

Le B.E.E. a collaboré avec le ministère des Affaires municipales pour assurer que le nouveau programme de restauration des logements du Québec, Loginove, inclue une composante d'économies d'énergie et de réisolation.

2.2.3 Secteur commercial

Gérance d'exploitation

Le dossier gérance d'exploitation est sans doute l'action la plus importante que mène actuellement le B.E.E. dans le domaine commercial. L'objectif est de favoriser l'émergence au Québec d'un type de service, la gérance d'exploitation, courant depuis la seconde guerre mondiale en Europe. Le principe consiste, pour le propriétaire d'un immeuble, à sous-traiter la gestion énergétique de l'immeuble et à fixer à l'avance le montant alloué à l'énergie. Le gérant doit alors faire en sorte de minimiser la consommation, de façon à réaliser son profit sur la différence entre le montant inscrit au contrat et la facture réelle.

Au cours de 1980, le B.E.E. poursuivra l'étude du dossier de la construction d'un incinérateur à déchets urbains près du centre-ville de Montréal. Il se penchera aussi sur les économies d'énergie réalisables dans les quelque 350 arénas du Québec.

2.2.4 Secteur industriel

Animation auprès des représentants du secteur privé

Outre le programme Énergiebus, le B.E.E. a établi d'étroites relations avec le comité québécois de l'Association des manufacturiers canadiens, qui a mis sur pied un programme de sensibilisation aux économies d'énergie auprès de l'industrie québécoise.

Secteur pâtes et papiers

Dans le cadre du programme de modernisation de l'industrie des pâtes et papiers du Québec, le Gouvernement s'est préoccupé d'introduire des mesures d'économies d'énergie dans l'ensemble des mesures subventionnées. Alors qu'un montant de 85 millions \$ était initialement envisagé à cette fin, on prévoit aujourd'hui des dépenses de 118 millions \$ par l'industrie pour les cinq prochaines années.

II Direction de l'électricité

Les activités de la Direction de l'électricité se répartissent en trois catégories principales:

- l'administration des lois du secteur de l'électricité,
- la fourniture de conseils en rapport avec différents aspects de ce secteur,
- la coordination des aspects «environnement» de l'énergie.

1 L'administration des lois

Les activités de la Direction de l'électricité dans ce domaine concernent l'administration d'une partie de la Loi du régime des eaux (la concession de forces hydrauliques et la perception des droits et redevances) ainsi que de la loi d'Hydro-Québec. En cours d'exercice, le personnel de la division Forces hydrauliques a vérifié la production et établi les contributions de 47 centrales hydro-électriques privées couvertes par la Loi du régime des eaux. On trouvera au tableau II les statistiques détaillées des contributions perçues durant les trois dernières années fiscales.

Tableau II
Redevances et contributions perçues (électricité)

Catégorie de redevances	1977-1978	1978-1979	1979-1980
Forces hydrauliques	2 580 143\$	2 250 125\$	2 178 029\$
Énergie électrique produite	1 530 735	18 849 432	11 833 075
Emmagasinement de l'eau	886 477	854 257	789 788
Location de terrains pour l'aménagement de forces hydrauliques	139 285	131 255	131 135
Location de terrains pour le transport d'énergie électrique	15 553	10 683	14 280
Total	5 152 193\$	22 095 722\$¹	14 946 307\$

On a aussi procédé au renouvellement et à la révision de six contrats et baux relatifs aux forces hydrauliques. Finalement, le personnel de la division a fourni des renseignements à plusieurs personnes désirant ériger et exploiter des micro-centrales hydro-électriques.

À titre de ministre tuteur d'Hydro-Québec, le ministre de l'Énergie et des Ressources reçoit pour présentation au Conseil des ministres les projets de décrets demandés par Hydro-Québec en vertu des articles 11, 22 et 23 de sa loi constitutive. La Direction de l'électricité a pour tâche de faire des recommandations sur ces projets.

Ainsi, en 1979-1980, son personnel a examiné dix projets soumis en vertu des articles 11 et 22 dont, parmi les plus importants, celui fixant les conditions de vente de l'électricité à la Société Fer et Titane du Québec Inc., et celui établissant de nouvelles conditions de fourniture et de livraison de l'électricité aux abonnés de toute catégorie.

L'article 33 de la loi d'Hydro-Québec exige que la Société fasse autoriser par le Gouvernement la construction de certains équipements (centrales, lignes et postes). En 1979-1980, 22 projets d'immobilisation ont été présentés au ministre pour approbation; ils ont fait l'objet d'analyses par un groupe interministériel de travail composé de représentants de plusieurs ministères sous la coordination de la Direction

de l'électricité. Le groupe a fait des recommandations favorables sur quinze des projets soumis. La Direction a également fait des analyses et des recommandations sur les budgets d'exploitation et d'immobilisation d'Hydro-Québec pour l'année 1980.

2 La mission-conseil

Le rôle principal de la Direction de l'électricité est de surveiller l'évolution du secteur de l'électricité et de conseiller le Ministre sur toute question qui lui est reliée. Ce rôle l'a amenée à réaliser plusieurs travaux dont les principaux sont:

- un projet de modification de la section VIII de la Loi du régime des eaux;
- des recommandations sur le projet de la loi du ministère de l'Énergie;
- l'étude du projet de loi fédéral (no C-26) concernant l'inspection des compteurs d'électricité et de gaz;
- la préparation d'un projet de loi visant à étendre aux locataires d'immeubles chauffés au gaz naturel les mêmes avantages conférés aux locataires chauffés à l'électricité dans certains immeubles;
- la coordination et le secrétariat du comité conjoint Hydro-Québec — réseaux électriques municipaux. Le rapport du Comité sur les critères d'évaluation des réseaux de distribution électrique municipaux fut rendu public en août 1979;
- la préparation d'un projet de loi sur l'uniformisation des tarifs d'électricité. Cette loi vise à ramener les tarifs d'électricité des distributeurs privés et municipaux au niveau de ceux d'Hydro-Québec;
- des négociations avec le Gouvernement fédéral, Hydro-Québec et divers organismes gouvernementaux québécois sur la prise en charge par le Québec de
 - la fourniture de l'électricité dans le territoire du Nouveau-Québec et de
 - l'analyse d'un éventuel programme d'équipement 1980-1990;
- l'étude du potentiel hydraulique des rivières du Québec;
- la poursuite de l'analyse du dossier Québec — Terre-Neuve, en rapport avec le litige autour du contrat Churchill Falls — Hydro-Québec et avec l'aménagement des cours

¹ À la suite des retards de mise en vigueur d'un amendement à la Loi du régime des eaux, une partie des contributions de l'année 1977-1978 a été perçue en 1978-1979, ce qui explique l'écart entre 1978-1979 et 1979-1980.

- d'eau du Labrador et de la Côte-Nord du Québec;
- la participation au comité de coordination du projet Archipel de Montréal et aux études de préféabilité, de faisabilité et d'impact sur l'environnement;
- l'examen de l'aspect énergétique des plans quinquennaux soumis par les entreprises de pâtes et papiers dans le cadre du programme de modernisation de l'industrie des pâtes et papiers;
- des études sur le choix éventuel des sources d'énergie à utiliser pour le chauffage des édifices publics et parapublics;
- la préparation d'une brochure sur les échanges d'électricité entre le Québec et les États-Unis;
- l'étude, conjointement avec Hydro-Québec, le ministère de l'Industrie, du Commerce et du Tourisme et le Secrétariat au Développement économique, de la tarification de l'électricité en rapport avec le développement de certains secteurs industriels;
- la participation à la prévision de la demande d'électricité effectuée par la Direction des études et prévisions économiques du ministère;
- l'étude des perspectives d'échanges régionaux d'électricité;
- l'analyse des divers modes de mesurage de l'électricité dans les édifices à occupation multiple et leur impact sur la consommation d'électricité; et
- la réponse à quelque 400 appels du public relatifs aux services d'Hydro-Québec.

3 La section Environnement

La section Environnement, rattachée administrativement à la Direction de l'électricité, agit en tant que groupe-conseil auprès de la Direction générale de l'énergie et assure la liaison avec, entre autres, le ministère de l'Environnement et Hydro-Québec.

Au cours de l'année 1979-1980, la section Environnement a participé, dans le cadre de la procédure d'approbation des projets d'Hydro-Québec, à l'appréciation des études et rapports de localisation ainsi qu'à la coordination de la consultation interministérielle. Parmi les grands projets étudiés, on retrouve:

- la puissance additionnelle à la centrale Manic 5;
- la troisième et la quatrième lignes du réseau de transport de la Baie James.

Dans le secteur des hydrocarbures, la section Environnement a collaboré activement à l'élaboration et à l'analyse critique des projets gaziers suivants:

- l'extension du gazoduc au Québec, telle que proposé par la Compagnie Québec et Maritimes PipeLines et par la Société Trans-Canada PipeLines;
- une installation de gaz naturel liquéfié (GNL) à Pointe-de-la-Martininière (ce projet a été depuis mis en veilleuse); et
- un éventuel terminal méthanier dans le Saint-Laurent.

Enfin, la section Environnement a pris part à l'élaboration des positions du Québec soutenues devant des organismes, tels l'Office national de l'énergie, concernant la pénétration du gaz naturel au Québec ainsi que devant le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement dans le cas du projet de la ligne de transport d'électricité d'Hydro-Québec traversant la région de Lanaudière.

III Direction des énergies nouvelles

La Direction des énergies nouvelles a été créée en octobre 1977 pour concevoir, mettre en oeuvre et gérer des programmes d'implantation d'énergies nouvelles. Dans ce cadre, la Direction a associé toutes les catégories d'intervenants — les experts, les universités, les institutions d'enseignement et parapublics, les consultants, les associations à but non lucratif et les instances gouvernementales. Les études et recherches accomplies permettent d'envisager la réalisation prochaine de quelques grands projets et ont conduit à la création de la société Nouveler et du programme Énergie Nove.

1 Rôle

1.1 Objectifs et responsabilités

- assurer la concrétisation des objectifs gouvernementaux;
- préparer et promouvoir le développement et l'utilisation des énergies nouvelles;
- appuyer les activités des divers intervenants.

1.2 Moyens

- des études, internes ou commandées, sur l'état des technologies et leur potentiel de participation dans le bilan énergétique;
- des priorités de recherche et développement énergétiques, définies en consultation;
- des mesures incitatives;
- la démonstration des applications rentables des énergies nouvelles et la diffusion de l'information à leur sujet.

1.3 Actions types

- réaliser les études ayant conduit à la création d'*Énergie Nove* et de *Nouveler*;
- collaborer à l'élaboration de la politique de recherche du Gouvernement;
- subventionner des projets qui répondent aux interrogations du ministère;
- réaliser ou faire réaliser des documents généraux et spécialisés pour l'information du public.

1.4 Résultats attendus

- l'harmonisation des activités de l'ensemble des intervenants en vue d'atteindre les objectifs gouvernementaux;
- la mise en place d'un certain nombre d'intervenants nécessaires au développement des énergies nouvelles;
- la sensibilisation à de nouvelles formes d'énergie d'une clientèle potentielle.

2 La Direction a contribué à la création de deux outils majeurs

2.1 *Nouveler*: outil de réalisation

Sa création dote le Québec d'un maître d'oeuvre et catalyseur, d'un outil d'intervention et de réalisation de projets. La nouvelle société:

- produit, distribue, vend de l'énergie, des combustibles, des équipements dans le domaine des énergies nouvelles;
- encourage et appuie les autres intervenants du secteur public et privé dans ce domaine;
- contribue au développement des ressources énergétiques québécoises dans le secteur des énergies nouvelles.

2.2 *Énergie Nove*: outil d'information

La Direction des énergies nouvelles s'est dotée d'un outil d'information technologique, au service des petites et moyennes entreprises, dont l'administration a été confiée au Centre de recherche industrielle du Québec. Le développement des énergies nouvelles favorise en effet la création d'emplois, la décentralisation des investissements et des équipements et devient un important stimulant pour l'activité industrielle locale et régionale. Le programme vise:

- à informer les industriels québécois pour qu'ils mettent à profit les nouvelles technologies;
- à fournir des renseignements sur les développements technologiques, les nouveaux marchés et les possibilités industrielles.

3 Principales études et projets réalisés en 1979-1980

Avec les nouveaux outils en place (*Nouveler* et *Énergie Nove*), le rôle de la Direction porte davantage sur la promotion de projets et la stimulation de la recherche et du développement.

3.1 Études d'avant-projets et de rentabilité

- Implantation du chauffage urbain au Québec;
- Plan triennal d'une société des énergies nouvelles;
- État technologique et économique du secteur manufacturier québécois relié au nucléaire;
- Implantation au Québec du tokamak international (fusion).

3.2 Projets de démonstration et de promotion

- Serre utilisant les paillages radiants au Saguenay;
- Utilisation des ressources forestières à des fins énergétiques dans la région de Sherbrooke (Énerbois);
- Installation d'un système solaire pour le chauffage de l'eau domestique à l'Arche de Noé de Montréal;
- Suivi de la subvention à l'acquisition de systèmes éoliens au parc des Anciens combattants à Lauzon et au pont Dubuc à Chicoutimi.

Figure 2
Maquette de l'éolienne ADAM et ÈVE au pavillon de l'Énergie de Terre des Hommes (été 1979).

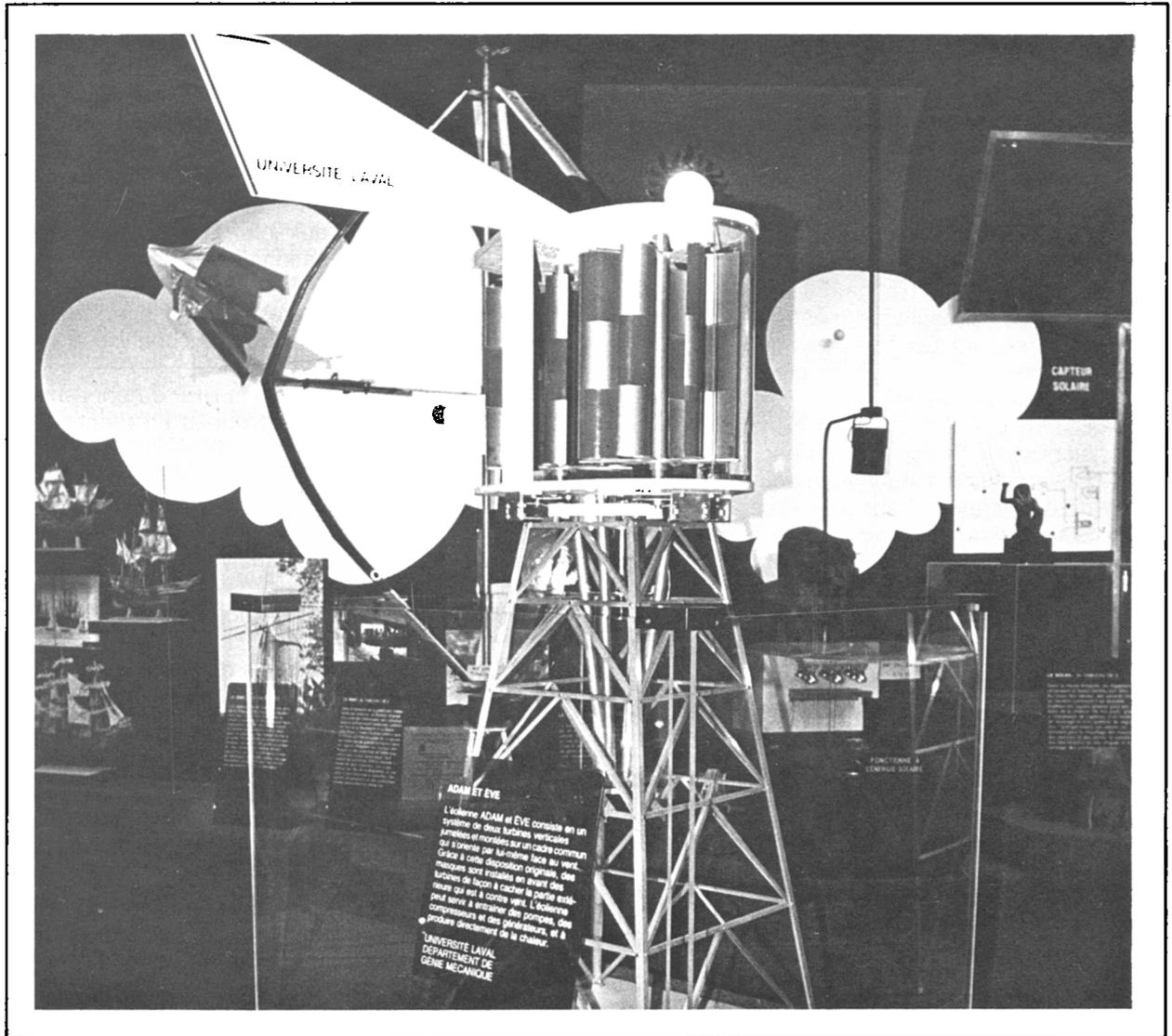


Photo: Direction des communications (Énergie)

3.3 Projets de recherche et de développement

- Serre solaire avec un stockage thermique à Montréal;
- Gestion de l'énergie solaire par contrôle électronique;
- Mise au point d'un modèle d'évaluation de l'isolation pour le Québec à l'aide des données météorologiques.

4 Activités de concertation et de promotion

De plus, la Direction recommande des politiques et des actions susceptibles d'entraîner des réalisations et le recours aux énergies nouvelles:

- Activités pour la mise en place de l'entente fédérale-provinciale;
- Études internes relatives au suivi des dossiers sur la fission et la fusion;
- Collaboration à la mise en oeuvre de projets de coopération France-Québec;
- Sollicitation des participants à des projets dans le cadre de l'Agence internationale de l'énergie;
- Études relatives à l'implantation d'une usine de méthanol;
- Contribution en réponse au Livre vert *Pour une politique québécoise*;
- Modifications suggérées concernant le projet de «Règlement concernant l'économie de l'énergie dans les nouveaux bâtiments» pour faciliter l'implantation de l'énergie solaire.

5 Budget

La Direction des énergies nouvelles a engagé pour l'année financière 1979-1980 un montant de 510 342\$. De ce montant, 283 672\$ ont été dépensés en subventions et 226 670\$ en contrats de service. De plus, la Direction a déboursé 216 467\$ pour les projets engagés à l'exercice financier précédent.

IV Direction des études et prévisions économiques et financières

La Direction des études et prévisions économiques et financières (DEP) assure un triple rôle:

- En premier lieu, la DEP a pour mandat d'effectuer l'analyse du secteur énergétique et la

prévision de son évolution, en fonction des variables politiques, socio-économiques et financières.

- En second lieu, la DEP participe, en tant que conseiller ou coordonnateur, à l'élaboration des dossiers concernant l'ensemble du secteur de l'énergie. Il s'agit essentiellement des dossiers relatifs à l'application de la politique énergétique, aux questions reliées aux relations fédérales-provinciales ou intergouvernementales et aux interventions du Québec devant l'Office national de l'énergie.
- En troisième lieu, la DEP apporte un support technique aux autres directions, en matière d'information statistique et d'analyse économique et financière.

Les différents travaux de la DEP durant l'année 1979-1980 peuvent être regroupés en fonction de chacun de ces trois rôles.

1 Analyse du secteur énergétique

Dans le cadre de ce premier mandat, la DEP a poursuivi et approfondi l'analyse quantitative du secteur de l'énergie et a procédé à un certain nombre d'études économiques et financières.

1.1 Analyse quantitative du secteur énergétique et prévision de son évolution

1.1.1 Prévision de la demande

Les outils de prévision déjà mis en place ont été perfectionnés; un certain nombre de nouveaux instruments d'analyse prospective ont été élaborés.

- Le modèle de prévision de la consommation énergétique à moyen terme (1980-1995), élaboré au cours des dernières années, a été sensiblement amélioré. Ce modèle permet maintenant d'effectuer des prévisions d'évolution par forme d'énergie et par secteur de consommation. L'utilisation de ce modèle a été facilitée grâce à l'élaboration d'un programme informatisé, le programme ÉNEQ (Énergie Québec). L'automatisation des différentes étapes de la simulation permet aux utilisateurs de déterminer très rapidement l'impact des variables socio-économiques sur l'évolution du secteur énergétique.

Le modèle de prévision à moyen terme a fait l'objet de deux publications, au cours de l'année. La

première, intitulée *Le modèle ÉNEQ — Manuel de l'utilisateur*, est un document à usage interne décrivant l'emploi du modèle. La seconde, *Un modèle économétrique de la demande d'énergie au Québec et deux scénarios de demande*, a été publiée dans le cadre de la collection *Études et recherches*. Une troisième publication est prévue pour le courant de l'année 1980. Cette publication présentera une description rétrospective et prospective de l'évolution de la demande d'énergie au Québec.

— Au chapitre des prévisions à court terme, un ensemble de modèles a été mis au point. Ces modèles ont été élaborés à partir des méthodes d'analyse des séries chronologiques. Grâce à ces modèles, il est possible de prévoir la demande d'énergie pour les six mois à venir.

— Par ailleurs, la DEP a entrepris une étude des perspectives de la consommation énergétique à très long terme, à l'horizon 2020. Cette étude se fonde sur les techniques d'analyse structurelle de la demande d'énergie par usage final.

Une telle étude aura principalement pour objet de préciser l'évolution à long terme des économies d'énergie et de l'utilisation des énergies nouvelles.

1.1.2 Mise à jour de la banque de données

La banque de données sur l'énergie et les grands indicateurs socio-économiques a été mise à jour et améliorée. Cette banque de données contient environ 1500 séries statistiques portant sur les grandes variables énergétiques, les états financiers des compagnies et les indicateurs socio-économiques.

1.1.3 Utilisation du modèle d'allocation par forme et par secteur

Le modèle mathématique d'allocation (de type programmation par objectifs) de la demande d'énergie par secteur et par forme a été utilisé, en particulier afin d'évaluer les implications de plusieurs hypothèses de pénétration du gaz naturel. Ce modèle fait actuellement l'objet d'une réévaluation en vue d'améliorations ultérieures.

1.1.4 Enquête statistique auprès des grands consommateurs industriels

La DEP a effectué une enquête auprès d'une quarantaine d'entreprises grandes consommatrices

d'énergie, appartenant pour l'essentiel aux secteurs des pâtes et papiers et de première transformation des métaux et des minéraux non métalliques. Cette enquête a permis de préciser certaines caractéristiques de la consommation d'énergie (volume, nature, place dans le procédé de production, etc.). L'enquête avait également pour but de tenter d'évaluer l'impact des nouvelles technologies sur la consommation d'énergie.

1.2 Analyse économique et financière

1.2.1 L'électricité, facteur de développement

Cette étude avait été entreprise à la demande du Secrétariat au Développement économique. L'étude, effectuée en collaboration avec le ministère de l'Industrie et du Commerce, le ministère des Richesses naturelles, le Centre de recherche industrielle du Québec et la Direction de l'électricité de la Direction générale de l'énergie, a été terminée dans le courant de l'année 1979.

1.2.2 La pénétration du gaz naturel au Québec

Afin de favoriser la réalisation de la politique gazière québécoise, la DEP a identifié les conditions, le contexte et les conséquences de l'accroissement de la consommation gazière au Québec. Dans ce cadre, trois importants groupes de travaux ont été effectués:

— Évaluation des marchés en cause. La DEP a étudié, pour l'ensemble des secteurs de consommation, le parc des équipements en place ainsi que les besoins en énergie susceptibles d'être satisfaits par du gaz naturel. Cette dernière évaluation a été réalisée selon les utilisations en cause (chaleur à haute et basse température, force électro-motrice, procédé de production), par localités et par clientèle.

— Étude de la position concurrentielle du gaz naturel. Plusieurs analyses ont été effectuées, afin de préciser la position concurrentielle actuelle et prévisible des différentes formes d'énergie. Cette évaluation a été réalisée par sous-secteur de consommation et en tenant notamment compte de l'évolution de l'efficacité thermique des appareils, des normes d'isolation des bâtiments, du coût des équipements de production de chaleur et des

Figure 3

Prévisions et économies pour assurer la sécurité des approvisionnements



Photo Direction photographique
Gouvernement du Québec

avantages relatifs liés aux différents procédés industriels.

- Analyse de l'économie de l'expansion de la distribution du gaz naturel. La DEP a réalisé une analyse financière détaillée de la rentabilité de la desserte des nouveaux marchés gaziers par un ou plusieurs distributeurs de gaz naturel. Cette étude a permis de préciser les conditions pour qu'une pénétration accrue du gaz naturel soit rentable chez le ou les distributeur(s). L'étude a en particulier pris en compte l'évolution des prix relatifs des différentes formes d'énergie, le rythme de pénétration des marchés, la réglementation de la distribution, le niveau des redevances, la structure de financement du ou des distributeurs et les coûts de conversion entraînés par la substitution en faveur du gaz naturel.

1.2.3 *Le rôle de l'énergie dans le secteur des mines*

En collaboration avec des consultants extérieurs, la DEP a poursuivi l'étude entamée au début de l'année sur le rôle de l'énergie comme facteur de production dans l'évolution passée et future du secteur des mines au Québec. Cette étude doit permettre de dégager, pour le secteur minier québécois, les incidences des économies d'énergie et les possibilités de substitution d'une forme d'énergie à une autre.

1.2.4 *Analyse de l'impact des politiques fédérales sur le secteur énergétique québécois*

L'étude de l'impact des politiques énergétiques fédérales avait été entamée en 1978 dans le cadre des travaux sur l'association économique effectués par le ministère des Affaires intergouvernementales, sous la direction de M. Bernard Bonin. Cette étude a été poursuivie, l'effort portant principalement sur les deux questions suivantes:

- Les investissements énergétiques effectués par le Gouvernement fédéral dans l'ensemble du Canada, pour la période 1973-1978. Cette analyse a permis de dégager la part du Québec dans les investissements totaux fédéraux.
- Le mécanisme de prix administrés des hydrocarbures en vigueur au Canada depuis 1973. L'étude entreprise ici avait pour objet d'éva-

luer les implications, au niveau des flux financiers, du mécanisme de prix administré du pétrole et du gaz naturel, et cela pour la période de 1973-1979. L'étude a permis de calculer le montant des subventions dont ont bénéficié les consommateurs d'hydrocarbures des différentes provinces, et de préciser par quels agents économiques ces subventions ont en fait été financées.

1.2.5 *Les coûts comparatifs des différentes formes d'énergie*

La DEP a procédé à la mise à jour de l'étude sur les coûts comparatifs des différentes formes d'énergie. Il s'agit d'une analyse détaillée de l'évolution récente et future des coûts comparatifs de l'électricité, du gaz et du pétrole, l'objectif étant de disposer d'une évaluation de la position concurrentielle des différentes formes d'énergie dans les différents secteurs de consommation en fonction de différents scénarios. La mise à jour a porté sur la période 1979-1994.

2 **Les activités de conseil ou de coordination liées à l'ensemble de la politique énergétique**

En plus de l'analyse du secteur énergétique, la DEP a également comme mandat de participer, en tant que conseiller ou coordonnateur, à l'élaboration des dossiers concernant l'ensemble de la politique québécoise de l'énergie. Au cours de l'année 1979-1980, la DEP est ainsi intervenue dans les huit dossiers suivants:

2.1 *Participation du Québec aux audiences de l'Office national de l'énergie*

La DEP a eu pour responsabilité de coordonner et de préparer la participation du Québec à deux séries d'audiences organisées au cours de l'année par l'Office national de l'énergie.

2.1.1 *Audiences de tarification*

L'Office national de l'énergie a organisé, en 1979, une série d'audiences afin d'examiner la demande de révision des droits et tarifs déposée par la compagnie TransCanada PipeLines. La DEP a assuré la coordination des interventions effectuées au cours des audiences et a procédé à l'élaboration de la plaidoirie finale déposée par le Procureur général du Québec.

2.1.2 Audiences sur la prolongation du gazoduc à l'est de Montréal

De septembre 1979 à la fin janvier 1980, l'Office national de l'énergie a tenu des audiences visant à étudier les demandes de prolongation à l'est de Montréal du gazoduc acheminant le gaz naturel albertain. Ces audiences revêtaient une très grande importance pour le Québec, puisque la prolongation de ce gazoduc est l'un des éléments essentiels à la mise en place de la politique gazière québécoise. La DEP a eu pour mandat d'assurer la coordination et la préparation de la participation du Québec à ces audiences. Ce rôle a impliqué les activités suivantes:

- Analyse des documents et témoignages déposés par les différents participants aux audiences. Cette analyse a été effectuée en collaboration avec la Direction de l'électricité, la Direction des hydrocarbures et les Services de protection de l'environnement.
- Préparation du témoignage déposé par le Québec au début des audiences. Ce témoignage constituait l'énoncé officiel de la politique gazière du Québec, telle qu'explicitée devant l'Office national de l'énergie.
- Coordination de la participation aux audiences. La DEP a eu pour responsabilité de diriger la délégation du Québec aux audiences et de coordonner la préparation des contre-interrogatoires effectués par le représentant du Procureur général du Québec.
- Préparation des témoignages oraux effectués par les représentants du Québec au cours du déroulement des audiences. La DEP a assuré la préparation de ces témoignages ainsi que l'élaboration des textes complémentaires déposés devant l'Office à cette occasion.
- Préparation de la plaidoirie finale. La DEP a coordonné la préparation de la plaidoirie résumant la position du Québec, en collaboration avec le représentant du Procureur général.

2.2 Audiences de la Régie de l'électricité et du gaz sur le choix du ou des distributeur(s) de gaz dans les nouveaux marchés

Toujours dans le cadre de la pénétration du gaz naturel au Québec, la Régie de l'électricité et du gaz a organisé, à partir de janvier 1980, une série d'audiences visant à permettre l'attribution des nouvelles

franchises de distribution à un ou plusieurs distributeurs. La DEP a eu pour mission de suivre le déroulement des audiences et d'en analyser les principaux éléments, en collaboration avec la Direction des hydrocarbures. Une fois les audiences terminées, la DEP sera ainsi en mesure de préparer des propositions de résolution comme suite aux recommandations de la Régie.

2.3 Étude des principes de réglementation appliqués par la Régie de l'électricité et du gaz

Afin de faciliter la pénétration du gaz naturel au Québec, la DEP a eu pour responsabilité d'analyser, avec la Régie de l'électricité et du gaz, les modifications qu'il était possible d'apporter à la réglementation actuelle. Le comité conjoint DEP — Régie de l'électricité et du gaz a déposé un rapport dont les conclusions sont actuellement analysées par les représentants de la Régie.

2.4 Les implications fiscales de la politique énergétique québécoise

La DEP a eu pour mission de coordonner les activités d'un comité de travail chargé d'identifier les modifications aux dispositions fiscales actuelles qu'implique la réalisation de la politique énergétique québécoise. Les conclusions de ce comité ont été communiquées à des représentants du ministère des Finances et discutées avec eux.

2.5 Conférences fédérales-provinciales et interprovinciales sur l'énergie

Au cours de l'année 1979-1980, plusieurs conférences provinciales et interprovinciales ont été consacrées à la question énergétique. La DEP a assuré la coordination ou la préparation des différents documents de support étayant et précisant les intérêts et positions du Québec face aux différentes propositions présentées.

2.6 La politique québécoise dans le secteur des hydrocarbures — le rôle de SOQUIP

Le Livre blanc sur la politique québécoise de l'énergie avait énoncé un certain nombre d'objectifs quant à l'exploration du sous-sol québécois et à la gestion des approvisionnements en hydrocarbures. La DEP a eu pour mission de préparer le contenu des interventions concrètes engagées par le Gouvernement dans ce domaine. La DEP a ainsi analysé le rôle

devant être confié à SOQUIP; et les propositions finalement élaborées ont permis au Conseil des ministres de décider de la nouvelle politique québécoise dans le secteur des hydrocarbures.

2.7 Les effets économiques de la récupération des pouvoirs

Afin de compléter l'étude sur l'association économique effectuée par le ministère des Affaires intergouvernementales, une analyse des effets économiques de la récupération des pouvoirs a été entreprise par l'Office de planification et de développement du Québec. La DEP a été appelée à participer à ces travaux pour ce qui concerne le secteur énergétique. Les analyses réalisées par la DEP ont porté sur l'impact économique que pourrait avoir, dans le secteur de l'énergie, un nouveau partage des responsabilités entre le Québec et le reste du Canada.

2.8 Participation aux efforts de sensibilisation sur la politique québécoise de l'énergie

Comme les années précédentes, la DEP a participé aux multiples efforts de sensibilisation entrepris depuis la publication du Livre blanc sur la politique québécoise de l'énergie. Ces efforts ont impliqué la participation à des colloques, l'organisation de conférences devant des auditoires plus ou moins spécialisés, des rencontres avec des journalistes étrangers, la rédaction d'articles ou de brochures, cela en vue d'explicitier certains des éléments de la politique énergétique du Québec.

3 Support technique apporté par la DEP aux autres directions de la Direction générale de l'énergie

Dans le cadre de ce troisième mandat, la DEP a effectué, en 1979-1980, les activités suivantes:

3.1 Publication des Statistiques de l'énergie au Québec 1958-1978

La DEP a assuré la conception et la préparation du document intitulé *Les statistiques de l'énergie au Québec 1958-1978*. Ce document, dont la publication a été réalisée en collaboration avec la Direction des communications, constitue une mise à jour et une refonte complète du *Bilan énergétique du Québec* publié au cours des années passées. Le document regroupe l'essentiel des statistiques énergé-

tiques disponibles au Québec et couvrant la période 1958-1978. Les données rassemblées ont en particulier permis d'effectuer un premier bilan de l'intervention gouvernementale dans le secteur énergétique québécois.

3.2 Bulletin statistique trimestriel

La DEP a poursuivi la préparation d'un bulletin statistique trimestriel dont la publication devrait commencer au cours des prochains mois. Ce bulletin regroupera les dernières statistiques disponibles et les prévisions à court terme effectuées par la DEP, pour les principales variables du secteur de l'énergie.

3.3 Les besoins statistiques de la Direction générale de l'énergie

La DEP a reçu le mandat d'assumer la responsabilité d'un comité intersectoriel permanent sur l'information statistique. Ce comité a pour mission de coordonner les activités de collecte de l'information dans le secteur de l'énergie, et de faciliter l'accessibilité aux données statistiques. Ce comité doit également superviser les enquêtes statistiques auprès de la population et analyser la nécessité d'une loi sur l'information.

3.4 La régionalisation de l'utilisation du gaz et de l'électricité dans le Nord-Est américain

L'hypothèse d'une régionalisation de l'utilisation du gaz et de l'électricité dans le Nord-Est américain a été analysée par la Direction de l'électricité. La DEP a contribué à l'étude effectuée par la Direction de l'électricité, en fournissant notamment des analyses concernant l'évolution des prix des différentes formes d'énergie ainsi que les variations de la consommation énergétique par forme et par secteur.

3.5 Étude du plan d'équipement d'Hydro-Québec

La DEP a contribué à l'analyse du plan d'équipement d'Hydro-Québec effectuée par la Direction de l'électricité. Les travaux de la DEP ont consisté à étudier les prévisions de demande d'Hydro-Québec, à évaluer les hypothèses retenues par la société d'État et à étudier les implications financières du plan d'équipement proposé par l'Hydro.

3.6 Le coût de l'énergie nucléaire

La DEP a fourni un support technique à la Direction des énergies nouvelles, qui avait eu la

responsabilité d'étudier les différents paramètres reliés au coût de l'énergie nucléaire. Dans le cadre de cette étude, la DEP a analysé particulièrement les problèmes de l'inflation et du choix d'un taux d'es-compte social.

V Direction des hydrocarbures

La Direction des hydrocarbures conseille le Gouvernement dans les domaines de l'exploration, de la production et de la distribution des hydrocarbures et administre les lois et règlements sur la recherche d'hydrocarbures et le commerce des produits pétroliers. Ce rôle amène la Direction des hydrocarbures à analyser les dossiers à caractère économique, social et politique tant dans le secteur du gaz naturel que du pétrole.

1 Service du gaz et du pétrole

1.1 L'extension du gazoduc

Dans le cadre de l'application de la politique gazière définie par le Gouvernement, le Service du gaz et du pétrole a analysé les facteurs tant économiques que politiques conditionnant une pénétration coordonnée, souple et efficace du gaz naturel, et leurs répercussions sur la demande de certains produits pétroliers.

Plusieurs études spécifiques ont été réalisées dans ce cadre:

- Analyse de l'ingénierie des projets d'extension du gazoduc;
- Analyse de l'impact des deux propositions de transport (Q. & M. et T.C.P.L.) sur le réseau de distribution de gaz naturel au Québec;
- Analyse des requêtes de Q. & M. et de T.C.P.L.:
 - viabilité économique,
 - aspects financiers,
 - coût de service,
 - coût de financement;
- Inventaire des mesures fiscales pour fin de politique énergétique;
- Politique fiscale fédérale, provinciale et municipale (extension des gazoducs);
- Historique du financement des oléoducs et des gazoducs au Canada;
- Perspectives d'approvisionnement et analyse des éléments d'un contrat d'approvisionnement en gaz naturel;

- Analyse du marché des huiles à chauffage dans le secteur public et parapublic et des possibilités de substitution du gaz naturel;
- Analyse du surplus de capacité de raffinage et de l'évolution de la demande de certains produits pétroliers.

1.2 La sécurité

Dans le cadre du projet d'extension de son réseau gazier, la Compagnie TransCanada Pipe-Lines (T.C.P.L.) proposait la construction d'installations de gaz naturel liquéfié (GNL) à la Martinière et à Pointe Noire (Sept-Îles). Le Service gaz et pétrole a été amené à étudier ces éléments du dossier de T.C.P.L., à réaliser des analyses de fond touchant le GNL et à participer aux audiences tenues par le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement.

1.3 La distribution du gaz naturel au Québec

1.3.1 Analyse de la flexibilité des organismes de réglementation

Les principes et modalités de la réglementation de la distribution du gaz naturel ont été comparés dans l'espace (Québec, Ontario, Manitoba, Alberta, Colombie-Britannique) et dans le temps (à des périodes, différentes d'une région à une autre, de pénétration rapide des marchés par le gaz naturel).

Des conclusions ont été tirées sur le degré et les conditions de flexibilité des régions étudiées. Des recommandations ont été formulées dans le sens d'une flexibilité accrue de la réglementation de la distribution du gaz naturel au Québec.

1.3.2 Groupe de travail D.G.Én. — Régie

À la suite de ces travaux, un comité conjoint a été formé pour examiner les mesures réglementaires susceptibles d'alléger la conjoncture réglementaire de la distribution du gaz naturel au Québec. Les recommandations ont été présentées à la Régie de l'électricité et du gaz.

1.4 Terminal méthanier: projet pilote de l'Arctique

Par sa politique québécoise de l'énergie, le Québec définissait le cadre général dans lequel devait s'inscrire l'implantation d'infrastructures gazières sur son territoire. Par cela, le Québec soulignait entre autres son intérêt pour la construction d'un terminal méthanier sur les rives du Saint-

Laurent, ce qui aurait pour effet de placer le Québec en rapport direct avec les ressources de l'Arctique et les marchés mondiaux.

En janvier 1979, Pétro-Canada, en collaboration avec Alberta Gas Trunk Line Company, déposait auprès d'organismes fédéraux, une demande pour exploiter le gaz naturel de l'Arctique. Ce projet communément appelé l'«Arctic Pilot Project» propose de transporter ce gaz naturel vers les marchés de l'Est du Canada et des États-Unis par méthaniens.

Pétro-Canada étudie actuellement trois sites pouvant servir à l'implantation d'un terminal méthaniens et à une usine de regazéification. Il s'agit d'emplacements sur les rives du Saint-Laurent au Québec, à Lorneville au Nouveau-Brunswick et à Canso en Nouvelle-Écosse.

Dans ce cadre, le Service gaz et pétrole a entrepris plusieurs rencontres avec Pétro-Canada sur le choix d'un site. Des études interministérielles se sont poursuivies tout au cours de l'année sur les divers aspects énergétiques, économiques, technologiques et environnementaux de ce dossier.

1.5 Les approvisionnements pétroliers

Ainsi, le Service a mis sur pied un système de cueillette d'information mensuelle auprès de chaque raffineur en ce qui a trait aux arrivages de pétrole brut et des produits raffinés au Québec, ce qui permet de prévoir tout déséquilibre éventuel dans les approvisionnements.

En outre, il a été décidé de mettre sur pied un système informatisé permettant d'évaluer et de quantifier l'impact que pourrait avoir sur l'industrie québécoise du raffinage tout changement dans la structure de l'approvisionnement en pétrole et de la demande en produits pétroliers.

Quant au stockage, on a analysé jusqu'ici les capacités physiques, les besoins, les coûts et les modes possibles de financement, et on a élaboré différentes alternatives concernant le stockage de fonctionnement destiné à répondre adéquatement à la demande et le stockage stratégique destiné à absorber les contrecoups d'une pénurie grave.

1.6 Audiences publiques de l'Office national de l'énergie

1.6.1 TransCanada PipeLines (RH-1-79) (T.C.P.L.)

Entendue au cours du mois de mai 1979, l'audience avait pour but de déterminer le prix du gaz

naturel à être payé à la frontière de l'Alberta et les tarifs exigés par T.C.P.L. pour son transport. Des questions comptables concernant le gaz perdu et non comptabilisé, les stocks de gaz entreposé et les impôts sur le revenu, ont aussi été examinées.

L'intervention du Québec à cette audience visait à minimiser l'impact de ces augmentations de prix sur le marché québécois.

1.6.2 Trans-Northern Pipe Line Co. (RH-3-79)

L'audience s'est déroulée à partir du mois d'août 1979 et était caractérisée par les points suivants:

- a) Première comparution de la T.N.P.L. devant l'Office;
- b) Redétermination de la dépréciation;
- c) Nouvelle structure tarifaire.

La participation du Québec visait la protection de l'accès des installations montréalaises de raffinage de l'Outaouais.

L'intervention du Québec a permis le maintien d'une structure tarifaire avantageuse pour les raffineries québécoises et la mise en place d'un mécanisme financier propre à protéger les marchés déjà desservis.

1.6.3 TransCanada PipeLines — Champion Pipeline Corporation (GH-5-79)

L'audience avait pour but d'établir la justification de la construction d'une conduite latérale prenant prise sur le réseau principal de TransCanada PipeLines et visant la desserte de l'usine Tembec sise à Témiscamingue.

La participation du Québec a influé sur l'acceptation du projet et sur le principe du partage des coûts d'installation par l'ensemble du réseau de T.C.P.L.

2 Service de la distribution

Le Service de la distribution est responsable de l'application de la Loi sur le commerce des produits pétroliers (L.R.Q., chap. C-31), qui consiste à assurer la sécurité en ce qui a trait aux installations d'équipement de distribution ou d'entreposage, à la manutention, au transport des produits pétroliers par camion-citerne ou à ridelles; et il voit au respect des normes de qualité des produits.

2.1 Inspections de sécurité

En vue de l'application de la loi, le service s'est particulièrement penché sur les aspects suivants:

2.1.1 Enlèvement des réservoirs inutilisés

Au cours de l'année, l'accent fut mis sur l'enlèvement des réservoirs souterrains non utilisés dans les débits d'essence inopérants depuis deux ans, et ce, conformément à l'article 47 des règlements.

Cette mesure a pour but d'éviter que ces réservoirs soient la cause d'accidents lors d'excavation et également une source de pollution du sous-sol.

2.1.2 Fermeture de commerces

Dans le cadre des règlements, un établissement de vente au détail de carburant est considéré fermé en permanence lorsque les équipements d'entreposage souterrains ont été enlevés. Afin de posséder des données plus à jour sur le nombre d'établissements fermés temporairement, ces derniers ont été visités. Il a donc été exigé que les installations souterraines soient retirées si elles n'avaient pas été utilisées depuis deux ans. Pour les exploitants qui prévoyaient ne plus utiliser ces installations à l'intérieur d'une période de deux ans, la même action a été prise. Cette procédure ayant été mise en place, elle fera dorénavant partie du travail régulier.

2.1.3 Inventaire des produits

Tous les exploitants d'établissements pour la vente de carburant ainsi que ceux qui font l'entreposage de produits pétroliers, sont tenus de maintenir un dossier permanent des comparaisons des inventaires physiques et au livre, et ce, pour chacun des produits qu'ils manutentionnent.

Cette exigence de la réglementation a pour but de faciliter la détection rapide des fuites de produits provenant des équipements afin de minimiser les dommages, les risques d'accidents et les coûts de récupération.

Les inspecteurs du Service de la distribution vérifient la conformité de ces dossiers avec les exigences des règlements.

2.1.4 Dépôt d'entreposage —Clôture —Tablier de béton et séparateur d'hydrocarbures

Le travail d'inspection a aussi porté sur la vérification des dépôts d'entreposage afin de sensibiliser les exploitants à la nécessité de voir à

l'installation d'un séparateur d'hydrocarbures, d'un tablier de béton et d'une clôture.

Il faut mentionner que l'installation de ces équipements a fait l'objet de représentations de la part d'une association, qui a contesté en justice la validité de l'exigence d'une clôture. Un jugement de la Cour supérieure a récemment confirmé la légalité de la réglementation.

Par la même occasion, les inspecteurs vérifiaient la qualité des installations d'entreposage et renseignaient les opérateurs sur les exigences des règlements traitant de la sécurité lors du chargement, du transport et de la livraison des produits. D'après les données que nous possédons, il semble que 70% des déversements surviennent à la suite d'une négligence lors de la manipulation des produits.

Une de ces visites nous a permis de constater que l'affaissement de certains réservoirs d'un dépôt d'entreposage dans la région de Chicoutimi présentait des conditions non sécuritaires. Notre service technique a contribué à la reconstruction des bases des cinq réservoirs en question de façon à rendre les installations conformes aux règlements.

2.1.5 Données générales

Les renseignements obtenus dans le cadre de l'application de la loi et de ses règlements ont permis la compilation de certaines données dont les plus significatives sont:

- Des 747 dépôts d'entreposage existant au Québec, 62 sont inopérants, 522 sont pourvus d'un tablier de béton et 513 sont équipés d'un séparateur d'hydrocarbures. L'installation des clôtures à ces établissements est complétée à 90,3% (voir tableau VIII). Un relevé détaillé de la capacité d'entreposage de ces 747 dépôts, parmi lesquels sont inclus 94 dépôts marins dont 3 sont inopérants, a été complété durant l'année. Le stockage total de ces établissements s'élève à 6 066 945 kilo/litres répartis comme suit: essence: 1 606 026 kilo/litres; huile à chauffage: 4 460 019 kilo/litres. De plus, un relevé des capacités d'entreposage aux diverses raffineries a été fait.
- 204 visites ont été effectuées aux municipalités, compagnies pétrolières, associations et contracteurs.
- 625 enquêtes diverses ont été complétées concernant entre autres la qualité, les fuites,

Figure 4
Inspection des établissements des divers exploitants.

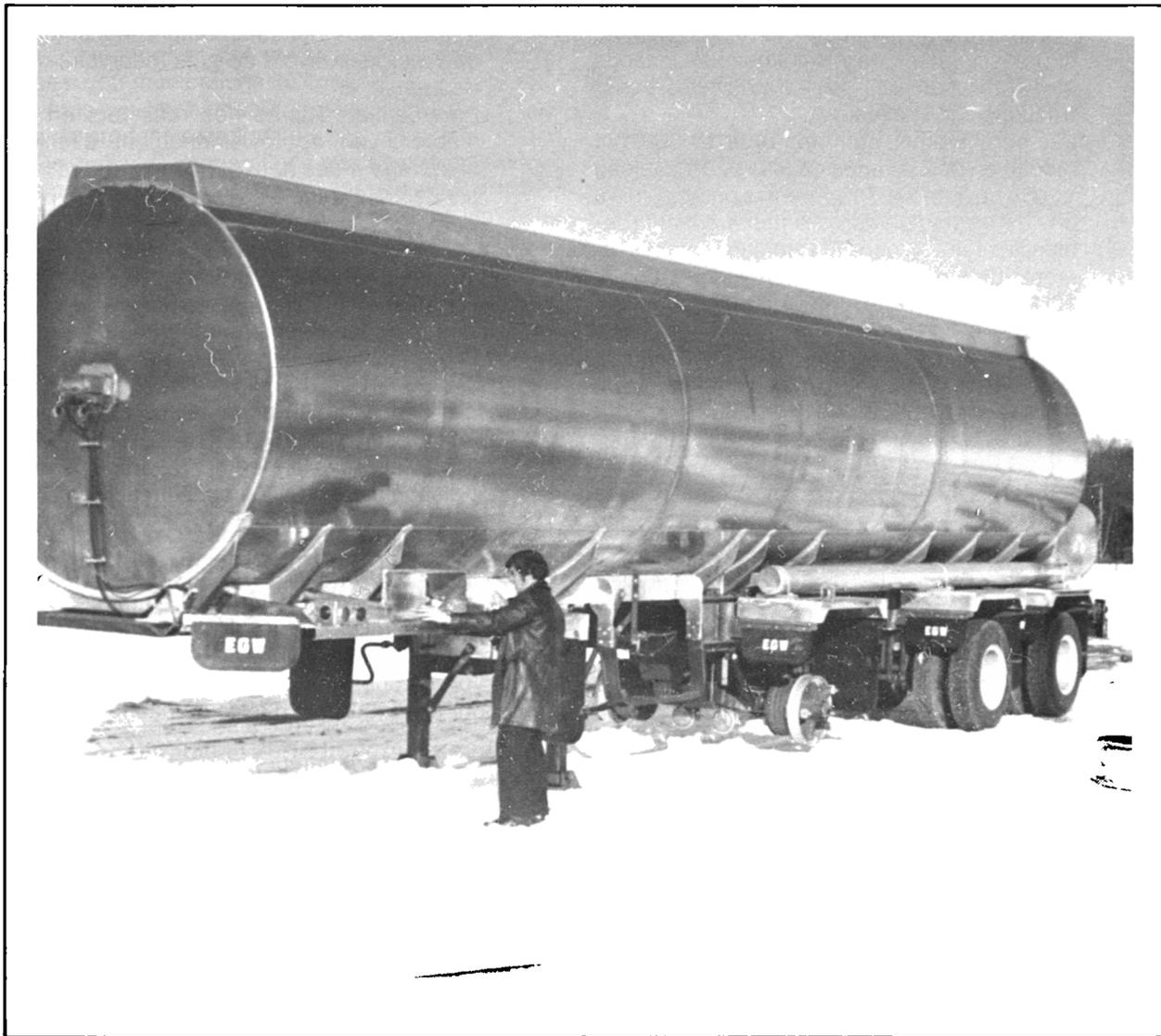


Photo: Service de la distribution (DGEN).

- les déversements, la sécurité, etc. Dans ce total sont inclus les prélèvements de 229 échantillons de produits (voir tableau IV).
- Durant la même période, nous avons examiné 360 dossiers couvrant soit des modifications aux établissements soit de nouvelles constructions (voir tableau V).
 - Les permis émis, au nombre de 13 850, ont résulté en des revenus de 840 920\$ (tableau VI). De ce nombre, 7 717 permis ont été émis à des détaillants de carburant et lubrifiant (débits d'essence), dont 771 sont des établissements de type libre-service qui représentent 10% du nombre total des débits d'essence au Québec.
 - Durant l'année, le Service de la distribution a suivi de près l'évolution des prix de détail tant de l'essence que de l'huile à chauffage. Pour ce faire, 6 100 relevés de prix ont été effectués.
 - 9 893 cas de non-conformité aux règlements ont été relevés lors d'inspections. Nous avons constaté, après vérification, que 6 127 de ces cas ont déjà été corrigés et que les autres sont en voie de correction ou encore soumis à des poursuites judiciaires. Le tableau VII montre la répartition des infractions relevées pour les différents articles des règlements.
 - Durant la période du 1^{er} avril au 31 décembre 1979, 935 propositions de poursuites ont été dirigées au Service du contentieux. Ces dossiers se sont ajoutés aux 886 qui n'avaient pas été complétés l'année précédente. De ces propositions de poursuites, 78 furent retirées, annulées ou acquittées tandis que 796 exploitants ont été condamnés à des amendes totalisant un montant de 62 370\$. Les autres dossiers sont à l'étude ou en instance de poursuite (voir tableau IX).

2.2 Inventaire, relevées, études et interventions

En plus du rôle qui lui est dévolu par la loi, le Service de la distribution s'est penché sur certains autres aspects du commerce des produits pétroliers, tels que:

- l'étude de l'évolution des inventaires de produits pétroliers entreposés dans les divers dépôts marins du Québec;
- l'étude des clauses contenues dans les contrats d'approvisionnement d'huile à chauffage;
- le relevé des consommateurs industriels et commerciaux ayant de gros réservoirs d'entreposage, et
- l'intervention auprès des raffineurs en vue d'obtenir un approvisionnement d'huile à chauffage à des nouveaux revendeurs indépendants, durant la saison 1979-1980.

2.2.1 Entreposage de produits pétroliers

Au cours de l'année, un système de compilation mensuelle des inventaires de produits pétroliers entreposés dans les dépôts marins des différentes compagnies pétrolières a été mis en place. L'information ainsi obtenue a permis de surveiller l'évolution des stocks dans les différentes régions administratives. Cette mesure a été rendue nécessaire afin de voir à ce que l'approvisionnement de produits pétroliers soit disponible à tous les consommateurs.

2.2.2 Clauses du contrat

Le service a collaboré avec le Service de gaz et pétrole à une étude des différents contrats entre les compagnies pétrolières et les distributeurs afin d'identifier certaines clauses minimales qui pourraient faire partie d'une proposition de contrat d'approvisionnement pour les détaillants d'huile à chauffage.

2.2.3 Consommateurs industriels et commerciaux

Un inventaire des consommateurs industriels et commerciaux a été effectué. Cette démarche a permis d'établir que plusieurs de ces établissements possédaient des actifs d'entreposage considérables et que plusieurs utilisaient des lignes d'approvisionnement de dimensions importantes. Le but était non seulement de connaître le nombre d'installations mais aussi d'en évaluer la qualité et l'aspect sécuritaire pour être en mesure de déterminer s'il y aurait avantage qu'elles soient soumises à la réglementation de la loi (L.R.Q., chap. C-31).

2.2.4 Approvisionnement des produits pétroliers

De nombreux efforts ont été réalisés en vue d'accroître les informations de la Direction générale de l'énergie sur la situation de l'approvisionnement;

cela dans le but de prévenir les difficultés qui se sont produites au niveau de l'approvisionnement de l'essence l'été dernier et des huiles à chauffage durant l'hiver 1979-1980.

Les démarches ont consisté en de très nombreuses communications téléphoniques et écrites avec tous les intervenants impliqués dans la fourniture de produits pétroliers.

De multiples interventions auprès des raffineurs d'une part, et auprès de tous les fournisseurs d'autre part, ont été réalisées, afin surtout de venir en aide aux revendeurs qui avaient été informés par leurs fournisseurs que ces derniers ne pouvaient plus leur assurer une fourniture complète ou partielle de leurs besoins.

Plusieurs interventions ont également été effectuées afin de permettre à de nombreux organismes d'obtenir un approvisionnement. Ce fut le cas pour quelques municipalités et plusieurs institutions scolaires.

2.3 Objectifs 1980-1981

En plus de l'administration de la Loi sur le commerce des produits pétroliers, le Service de la distribution s'est donné les objectifs suivants:

- Prendre toutes les mesures nécessaires pour que la construction des tabliers de béton et l'installation de séparateurs d'hydrocarbures aux aires de chargement et de déchargement soient réalisées à tous les dépôts d'entreposage. Le tableau VIII indique qu'à ce jour, 86% des dépôts d'entreposage des raffineurs et des importateurs sont munis de telles installations; le pourcentage de réalisation est de 58,3% aux établissements propriété de distributeurs indépendants. À remarquer que ces calculs tiennent compte du fait que 62 dépôts sont présentement inopérants, 29 de ceux-ci appartenant à des marchands indépendants.
- Proposer des amendements aux règlements afin d'en élargir le champ d'application et de tenir compte des plus récentes normes et améliorations technologiques.
- Élaborer un plan d'urgence de façon à normaliser l'action du service face aux différentes situations découlant des fuites et déversements de produits pétroliers.
- Définir un code de couleurs pour l'identification des installations de réception, d'entreposage et de distribution des différents produits

pétroliers. Le but de cette proposition est de minimiser les possibilités de mélanges de produits et aussi de diminuer le nombre de déversements.

- Compléter le relevé de la capacité d'entreposage des consommateurs industriels et commerciaux et des différentes conduites utilisées pour le transport des produits pétroliers et l'approvisionnement des dépôts d'entreposage.
- Élaborer et proposer un projet de règlements visant l'entreposage et la manutention des produits chez les consommateurs industriels et commerciaux.
- Normaliser les procédures et les formules utilisées entre autres pour les inspections, les avis d'infractions, les mises en demeure et les poursuites.

3 Service de l'exploration

Le Service de l'exploration, dans le cadre de la loi des Mines, sections XVI, XVII et XVIII, est impliqué dans l'émission des permis de forage et de levés géophysiques, l'inspection des travaux de recherche et d'exploration, la collecte des données et des informations géologiques ainsi que dans leur diffusion. Ainsi, le service a effectué le contrôle des permis et des travaux statutaires résultant des permis et a assuré la tenue d'une soumission publique pour la mise en vente de permis. De plus, il a effectué l'inspection des travaux de forage et des travaux géophysiques réalisés en vertu de la loi des Mines.

Le Service de l'exploration étudie les échantillons de roche provenant des forages et des relevés géologiques de même que les rapports des sociétés pétrolières résultant des travaux d'exploration. De plus, il effectue des levés géologiques dans les bassins sédimentaires et fait effectuer par des consultants ou des entrepreneurs des études géochimiques, des levés géophysiques, des traitements de données géophysiques et finalement des études géologiques spéciales de nature à aider et susciter l'exploration pétrolière; le résultat de ces travaux est rendu public dès qu'il sont complétés.

Le Service de l'exploration compte un ingénieur, trois géologues et un technicien en ressources minérales; et le nombre de géologues occasionnels pendant la période de l'été varie entre six et dix. Le budget de la section pour 1979-1980 était de 437 000\$.

Tableau III
Activités du Service de la distribution du 1er janvier au 31 décembre 1979

	Total
Inspections	
Libre-service	326
Libre-service accommodation	126
Stations-service	2 292
Gas-bar	909
Marinas	40
Aéroports	5
Arrêts routiers	17
Détaillants (H.A.C.)	238
Détaillants (H.A.C.) avec dépôt	238
Détaillants de lubrifiant	1 447
Grossistes en lubrifiant	176
Grossistes avec dépôt	356
Transporteurs	298
Camions	683
Consommateurs	68
Installations: nouvelles	137
modifications	463
enlèvements d'équipement	245
Inspections après avis	3 586
Total	11 650
Visites	
Municipalités	72
Compagnies pétrolières et associations	98
Contracteurs en produits pétroliers	27
Séances d'information	7
Total	204
Plaintes et investigations	
Fuites	223
Accidents routiers	11
Déversements	30
Sécurité	48
Qualité	—
Feux, explosions et enquêtes diverses	34
Échantillons: routiniers	162
demandés (plaintes)	117
Total	625
Permis	
Réglementaires	580
Aucun	487
Pour correction	303
Expirés	309
Total	1 679

Relevés de prix	6 010
Km parcourus	314 113 km
Dépenses diverses	36 984\$
Transports	40 676\$
Total des dépenses	77 660\$
Coût au km	0,247\$

Tableau IV

**Prises d'échantillons d'essence, huile et autres produits pétroliers pour le Québec,
 du 1er janvier au 31 décembre 1979**

	Ordinaire	Super	Sans plomb	Super sans plomb	Huile à fournaise	Huile à poêle	Diesel	Autres	Total
Plainte	10	2	3	8	9	1	11	7	51
Routine	24	13	59	55	6	3	16	2	178
Total	34	15	62	63	15	4	27	9	229
Esso	4	0	3	9	3	1	2	0	22
Texaco	2	0	6	12	1	0	1	2	24
Gulf	4	3	5	4	0	0	1	1	18
Shell	1	0	3	1	0	0	3	0	8
B.P.	4	0	4	3	0	0	2	0	13
Golden	5	2	5	5	7	2	6	0	32
Pétrofina	2	0	8	6	0	0	2	0	18
Irving	1	2	6	7	0	1	2	0	19
Murphy Spur	1	0	1	0	0	0	0	0	2
Sunoco	0	2	2	3	0	0	0	0	7
Natomas I.G.S.	1	0	3	2	1	0	0	0	7
Canadian Import	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Gaz Bec Québec	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coopérative Fédérée	0	1	3	0	0	0	1	0	5
Calex	0	1	3	0	0	0	1	0	5
Indépendant	9	4	9	11	3	0	6	6	48
Total	34	15	62	63	15	4	27	9	229

Source: Service de la distribution

Tableau V

Nombre de projets de modifications ou d'installations d'équipements soumis par les compagnies du 1er janvier au 31 décembre 1979

Intervenants	Modifications, installations et additions d'équipements	Nouveaux établissements	Conversions libre-service	Tabliers de béton et séparateurs (article 73)
01	41	2	6	9
04	14	3	7	7
11	32	0	3	5
15	3	1	2	0
13	22	3	2	1
08	41	0	0	6
19	12	5	1	0
18	17	0	1	0
17	0	1	0	2
12	51	29	8	5
38	4	1	0	1
21	11	0	0	1
Total	248	45	30	37
Dossiers analysés par l'ingénieur	112			
Grand total	360			

Tableau VI

Permis émis et droits perçus du 1er janvier au 31 décembre 1979

Catégorie de permis	Nombre
Détaillant en carburant et lubrifiant	7 717
Détaillant d'huile à chauffage (incluant entreposage)	757
Détaillant en lubrifiant	3 350
Entreposage de produits pétroliers	83
Grossiste en produits pétroliers (incluant entreposage)	1 196
Transport de produits pétroliers	747
Total	13 850
Droits perçus	840 920\$

Source: Service de la distribution

Tableau VII

Avis d'infraction émis à la suite des visites des inspecteurs et infractions émises et corrigées du 1er janvier au 31 décembre 1979

No. article	Raisons	Émises	Corrigées	En suspens
2	Produits pétroliers	398	398	0
4	Normes	12	5	7
16	Affichage	127	78	49
25	Entretien du bâtiment principal et du terrain	1 671	1 078	593
26	Marinas	4	4	0

Tableau VII (suite)

No article	Raisons	Émises	Corrigées	En suspens
27	Appareils de chauffage	15	5	10
28	Installations électriques	29	12	17
29	Égouttement et élimination des rebus	188	112	76
30	Fosses	6	0	6
32	Réservoirs de surface	10	5	5
33	Réservoirs portatifs	1	0	1
34	Réservoirs souterrains	1	0	1
36	Tuyaux d'aération	177	77	100
37	Tuyaux de remplissage et de jaugeage	1 241	829	412
40	Salles de vente	1	1	0
41	Installation d'un réservoir souterrain	4	4	0
45	Fuites	7	5	2
46	Entretien et déversements	480	279	201
47	Enlèvement, abandon, réutilisation et mise au rancart des réservoirs souterrains	199	103	96
49	Construction de l'îlot des pompes	25	12	13
50	Éclairage	8	3	5
51	Construction des kiosques	40	20	20
52	Unités de distribution	3	2	1
53	Pompage à distance	1	1	0
54	Becs et boyaux de distribution	113	39	74
55	Distributeur de type particulier	34	21	13
56	Surveillance générale	1	0	1
57	Surveillance du libre-service	7	4	3
58	Jaugeage	1 801	1 267	534
59	Plans et marques d'identification	526	294	232
60	Marquage des réservoirs portatifs	3	3	0
61	Lutte contre l'incendie	976	629	347
62	Manutention et affichage	499	342	157
64	Entreposage et manutention de l'huile de chauffage	1	1	0
66	Livraison d'huile de chauffage	1	0	1
69	Clôture	176	76	100
70	Installation électrique	17	2	15
71	Installations de chargement et de déchargement	30	7	23
72	Conception de l'installation	33	9	24
73	Drainage	127	34	93
74	Récupération	5	2	3
75	Réservoir souterrain	11	1	10
76	Réservoir de surface	30	12	18
77	Aération	2	0	2
78	Pompes	8	2	6
82	Soupapes	4	1	3
84	Protection contre la corrosion	14	3	11
87	Déchargement des produits	40	10	30
89	Jaugeage	13	4	9
90	Fuites	56	18	38
91	Contenants et réservoirs portatifs	1	0	1
92	Pratiques générales d'exploitation	9	2	7
93	Inspection et entretien	14	10	4
94	Plans et marquage d'identification	56	22	34
95	Digue	21	6	15
96	Mesures de sécurité contre les incendies	116	29	87
99	Apparences	30	9	21
101	Contenants	1	0	1
103	Espace entre compartiments	5	5	0
104	Système de déchargement par pompage	27	4	23
105	Soupape d'arrêt	67	32	35
106	Protection contre les collisions	4	2	2

Tableau VII (suite)

No article	Raisons	Émises	Corrigées	En suspens
107	Installations électriques	33	17	16
108	Identification	88	45	43
109	Spécifications du véhicule	27	14	13
110	Opération	5	4	1
112	Étiquetage	61	39	22
114	Transfert de produit	2	1	1
115	Inspection	59	34	25
116-1	Protection contre les incendies	90	38	52
117	Réparation et tests	1	0	1
Total		9 893	6 127	3 766

Tableau VIII

Résumé des dépôts d'entreposage par compagnies, importateurs et indépendants

Nom	Dépôts		Équipement			Essence
	Actifs	Inopérants	Tablier	Séparateur	Clôture	
01	99	2	92	91	96	92
11	48	1	44	44	47	35
19	58	7	23	21	53	45
17	59	10	40	40	52	24
08	98	8	68	66	88	82
04	64	3	52	48	54	56
18	50	2	46	47	49	37
13	14	0	14	14	14	13
15	7	0	7	7	7	5
12	186	17	96	98	159	94
38	40	5	22	21	34	38
Importateurs	24	7	18	16	22	12
	747	62	522	513	675	533
	Réalisation de l'ensemble		69,9%	68,6%	90,3%	71,3%
	Compagnies et importateurs		87,7%	85%		
	Distributeurs indépendants		57,8%	58,3%		

Source: Service de la Distribution

Tableau IX

Résumé des poursuites du 1er avril au 31 décembre 1979

No article	Raisons	Particuliers	Cies indep.	Cies majeures	Total *1 **2
2	Permis (Loi)	219	112	2	333
16	Affichage	—	1	1	2
22	Rapports à fournir	—	—	—	—
25	Entretien	—	3	—	3
36	Tuyau d'aération	2	—	—	2
37	Tuyau de remplissage	3	2	—	5
46	Entretien et déversements	1	—	—	1
47	Enlèvement d'équipement	2	1	—	3
51	Construction de kiosques	—	1	—	1
54	Becs et boyaux de distribution	2	—	—	2
55	Distributeur de type particulier	1	—	—	1
58	Jaugeage	68	17	—	85
59	Plans et marques d'identification	6	2	—	8
61	Lutte contre l'incendie	3	—	—	3
62	Manutention et affichage	10	4	—	14
69	Clôture	1	7	7	15
71	Installations de chargement et déchargement	5	—	2	7
73	Drainage	—	1	1	2
87	Déchargement	—	1	—	1
90	Fuites	—	—	1	1
92	Pratiques générales d'exploitation	2	—	1	3
94	Plan et marquage d'identification	—	1	—	1
96	Sécurité	—	1	7	8
97	Égouttement de l'emplacement	—	—	1	1
104	Système de déchargement par pompage	—	2	1	3
105	Soupape d'arrêt	3	4	1	8
108	Identification	1	2	3	6
110	Opération	4	—	1	5
112	Étiquetage	1	4	1	6
113	Manutention	2	—	1	3
116	Protection contre l'incendie	—	2	—	2
Total		336	168	31	535
					309

*1 — Poursuites émises par les inspecteurs

**2 — Poursuites émises par le bureau

Source: Service de la distribution

Total des montants perçus pour poursuites par le ministère de la Justice

	Montréal	Québec	Total
Montants perçus en pénalités	31 450\$	19 800\$	51 250\$
	5 875	5 245	11 120
Grand total	37 325\$	25 045\$	62 370\$

3.1 Travaux géophysiques

Dans le cadre de ses fonctions, le service a effectué durant cette même année les travaux géoscientifiques suivants:

Projets réalisés dans le cadre de l'Entente auxiliaire sur le développement minéral:

3.1.1 Microtectonique

Étude tectonique détaillée du mouvement des failles dans la région du mont Serpentine au nord-ouest de Gaspé, par le Dr Jacques Béland de l'Université de Montréal. Coût: 14 000\$.

3.1.2 Sismique

— Contrat d'interprétation géologique effectué par SOQUIP sur les lignes sismiques faites en 1978. Coût: 1 000\$.

— Contrat sur le traitement de la migration par la méthode des équations d'ondes afin d'obtenir plus de précisions pour l'interprétation géologique des résultats sismiques des lignes effectuées en 1978. Exécuté par Geodigit de Calgary au coût de 5 000\$.

— Contrat pour les levés sismiques à Pointe-du-Lac par Géomines Ltée. Le but du levé est de déterminer les conditions qui ont permis au gaz de s'accumuler à cet endroit, ce qui pourrait nous aider à en localiser d'autres. Contrat rempli entre le 24 janvier 1980 et le 7 février 1980 au coût de 48 325\$.

3.1.3 Études stratigraphiques et structurales

— Gaspésie: Cartographie du secteur compris entre la rivière de l'Anse-à-Brillant et la rivière York, jusqu'à la longitude 64° 40' environ, plus un secteur dans la partie nord-ouest du canton Fortin.

— Anticosti: Cartographier la partie sud-ouest de l'île d'Anticosti.

— Coût: 115 000\$

3.1.4 Géochimie

— Contrat de l'INRS-Pétrole pour une analyse géochimique sur les échantillons des puits Shell Saint-Armand ouest # 1 et SOQUIP — Saint-Thomas-d'Aquin # 1 dans le but d'évaluer le potentiel en hydrocarbures et le degré de métamorphisme de la matière organique

et de déterminer la géologie des argiles.

— Coût du contrat: 18 000\$

3.1.5 Stockage

— Contrat à l'INRS-Eaux pour une étude des eaux provenant de l'aquifère qui a été identifiée dans les puits Great Plain— Shell NOEL Parke # 1, par l'élaboration d'un modèle pour déterminer les effets que la précipitation de la silice et de fer pourrait avoir sur les pores de l'aquifère à différentes pressions.

Le service est aussi appelé à conseiller le gouvernement sur les propositions présentées par SOQUIP. Ainsi, durant l'année, le service a eu à étudier des programmes de travaux d'exploration soumis par SOQUIP et à collaborer à des études et recommandations sur le rôle futur de la société d'État. Dans ce cadre, il a engagé deux consultants d'envergure internationale, afin d'obtenir une opinion indépendante sur les travaux exécutés par SOQUIP dans le passé et des vues sur l'orientation que devrait prendre SOQUIP dans l'avenir.

3.2 Exploration pétrolière

Au cours de 1979, on a constaté une augmentation de 39% dans les dépenses d'exploration pour le pétrole et le gaz naturel au Québec. De 7,1 millions \$ en 1978-1979 elles sont passées à plus de 9,9 millions \$ en 1979-1980.

La superficie du territoire faisant l'objet de permis de recherche pour le pétrole et le gaz naturel est passée de 15 771 954 hectares en 1978-1979 à 15 798 154 en 1979-1980. L'augmentation du territoire sous permis de recherche dans les Basses-Terres du Saint-Laurent, la Gaspésie et l'île d'Anticosti est donc minime.

Les activités de forage ont un peu augmentés. En 1979-1980, les profondeurs forées ont totalisé 14 431 mètres comparativement à 13 775 en 1978-1979. Par ailleurs, sept puits ont été forés durant chacune de ces deux années.

SOQUIP détient la majorité des permis de recherche avec 15 604 872 hectares. Les sept puits ont été forés par SOQUIP, dont quatre dans la région des Basses-Terres du Saint-Laurent, tandis que les trois autres ont été forés dans la partie est de la Gaspésie.

Le 28 septembre 1979, conformément à l'article 186 de la loi des Mines (S.Q. 1965, chapitre 34), la Direction générale de l'énergie a mis en vente par soumission publique 63 permis de recherche pour le

pétrole et le gaz naturel et deux baux d'exploitation représentant une superficie d'environ 1 400 000 hectares. Seules les soumissions de deux baux d'exploitation ont pu être acceptées.

Le Service de l'exploration de la Direction générale de l'énergie a continué l'exploration de surface de la région ouest de Gaspé et des régions est et nord de l'île d'Anticosti.

VI Direction des communications

1 Rôle

Le rôle de la Direction des communications est d'informer, d'une part les citoyens sur les objectifs, les politiques, les lois et règlements, les programmes, les services et les réalisations de la Direction générale de l'énergie (D.G.Én.) et, d'autre part les autorités de la D.G.Én. des réactions de la population, de ses besoins et ses attentes.

Pour remplir son rôle, d'abord la Direction des communications conseille les autorités de la D.G.Én. en matière de communications; elle évalue les besoins, élabore les stratégies et politiques appropriées, établit les priorités et coordonne toutes les activités de communication.

Puis, elle conçoit et réalise les programmes de communication sous diverses formes: textes écrits, audiovisuel, expositions, édition, publicité, relations publiques internes et externes, renseignements et rétroinformation.

Enfin, la Direction dirige, gère et coordonne le travail de ses divisions: service de communications, centre de documentation et bureau régional de Montréal.

L'activité de 1979-1980 a été marquée par la mise sur pied et l'animation du Pavillon de l'énergie de Terre des Hommes, qui a attiré plus de 200 000 visiteurs entre le 21 juin et le 3 septembre 1979; par la participation du Québec au Mois international des économies d'énergie en octobre 1979; et par une large campagne de publicité sur la nécessité d'économiser l'énergie en évitant le gaspillage, qui s'est échelonnée de septembre 1979 à avril 1980.

2 Réalisations

Voici, succinctement, les principales réalisations de la Direction des communications dans ses différents secteurs d'activité.

La Direction assure une permanence dans le domaine de l'information pour la D.G.Én. et répond aux besoins spécifiques des autres directions, notamment par ses productions écrites et ses réponses aux demandes d'information et de documentation du public.

2.1 Production écrite

Revue de presse quotidienne*; Revue de presse mensuelle sur la politique énergétique, sur les énergies nouvelles et sur les économies d'énergie; Communiqués (23); Bulletin interne*; Rapport annuel 1978-1979; Répertoire téléphonique de la Direction générale de l'énergie.

Pour la Direction des études et prévisions économiques et financières:

Les statistiques de l'énergie au Québec 1958-1978; Sommaire des statistiques.

Pour la Direction des hydrocarbures:

Activités d'exploration pétrolière 1978; Prolongation du gazoduc au Québec.

Pour la Direction de l'électricité: Échanges d'électricité entre le Québec et les États-Unis; Electricity Exchanges between Québec and the United States.

Pour la Direction des énergies nouvelles;

Biomasse: l'énergie naturelle aux mille facettes; Production d'énergie à partir de résidus de bois; Le fumier de porc comme source d'énergie; Les éoliennes: vue d'ensemble de leur utilisation;

Quelques réalisations au Québec et à travers le monde dans le domaine des énergies nouvelles (diffusion restreinte); Réflexions sur des mesures incitatives à l'utilisation de l'énergie solaire (réimpression); Sommaire de la littérature disponible dans le domaine des énergies nouvelles (réimpression).

Pour le Bureau des économies d'énergies: Révision et réimpression de la pochette d'information du Programme d'isolation des maisons (PIM).

Textes pour les hebdomadaires notamment pour le Programme d'isolation des maisons à l'intention des bricoleurs, et le Mois international des économies d'énergie.

Affiches: Pavillon de l'énergie, Mois international des économies d'énergie.

* Ces activités ont été depuis fusionnées par suite de la création du ministère de l'Énergie et des Ressources.

2.2 Production audiovisuelle

Mise en place d'une photothèque et d'une diapotheque; Participation à une série de quatre films sur l'énergie en collaboration avec la Direction générale du cinéma et de l'audiovisuel; Réalisation d'un diaporama sur le programme Énergiebus; Acquisition de documents audiovisuels sur l'énergie parmi les plus susceptibles de répondre aux besoins de notre clientèle.

2.3 Campagne de sensibilisation

Campagne de publicité dans les journaux et à la télévision (septembre à avril).

La Direction des communications a profité d'événements marquants pour intensifier auprès de la population ses messages sur la nécessité de développer de nouvelles sources d'énergie et d'économiser l'énergie que nous consommons.

Dans le cadre:

- du Pavillon de l'énergie;
- du Mois international des économies d'énergie;
- de participations à des expositions et salons pour faire connaître les programmes d'isolation des maisons et Énergiebus (kiosque et véhicule);
- du lancement de NOUVELER et de ÉNERGIE NOVE;
- des conférences, émissions de radio et de télévision;
- auprès des résidents des Îles-de-la-Madeleine (visite du ministre).

Tournée régionale d'information du Bureau des économies d'énergie: toutes les régions du Québec ont été visitées, à l'exception des régions administratives de Québec et de Montréal qui feront l'objet d'une tournée à l'été et à l'automne 1980.

Élaboration de programmes d'information aux fonctionnaires sur les économies d'énergie dans les édifices gouvernementaux.

2.4 Demandes de renseignements et de documents

Réponses orales et écrites aux demandes d'information de la population:

à Québec: demandes téléphoniques: une trentaine en moyenne par jour;

à Montréal: demandes de renseignements sur le chauffage, la conversion des fournaies et les me-

sures d'économie d'énergie: une cinquantaine en moyenne par mois.

Expédition quotidienne de documents sur l'énergie:

à titre d'exemple: Les statistiques de l'énergie au Québec 1958-1978: 1500 envois au lancement en janvier, seulement;

Sommaire de la littérature disponible dans le domaine des énergies nouvelles: 2 000 envois;

Intervenants québécois dans le domaine des énergies nouvelles: 2 000 envois;

Affiche Pavillon de l'énergie: 5 000 expédiées;

Affiche Mois international: 10 000 expédiées.

2.5 Rétroinformation

Évaluation des demandes des citoyens; Estimation et prévision des demandes de documents; Compilation et évaluation des sondages sur l'énergie.

2.6 Centre de documentation

Pour répondre aux besoins de ses usagers, le Centre de documentation de la Direction générale de l'énergie s'occupe des achats et des abonnements, du traitement des ouvrages généraux, des prêts et de l'élagage de certains dossiers. Pour satisfaire aux besoins, en 1979-80, 15551,31\$ ont été consacrés à l'achat de livres et de périodiques et 750 documents ont été traités.

En ce qui concerne les prêts, 700 ont été effectués à l'intérieur de la D.G.Én. et 119 ont été faits de bibliothèque à bibliothèque. En 1979-1980, le Centre de documentation a élagué et inventorié 210 dossiers de compagnies ou d'organismes et de classement général.

La fusion de certains services dans le cadre de la création du ministère de l'Énergie et des Ressources devrait permettre d'accroître les moyens humains et techniques dont dispose le Centre.

2.7 Publicité

Campagne de publicité sur la nécessité d'économiser l'énergie: L'ÉNERGIE, ÇA COÛTE CHER! (sept. à avril) (500 000\$)

Campagne sur le Programme d'isolation des maisons (192 000\$) Campagne sur le programme Énergiebus (45 000\$).

Publicité dans certaines revues spécialisées (Forces, L'Auberge, Energy in Canada, Oilweek, le

Point, Commerce), le Répertoire téléphonique du Gouvernement, des quotidiens et des hebdomadaires, etc.

2.8 Relations avec la presse

Relations suivies avec les journalistes et divers représentants des médias.

Entrevues à la radio et à la télévision, dont une trentaine sur l'isolation des maisons (B.E.E.);

Réponses à des demandes spécifiques de journalistes;

Dossier de presse:

Mois international;

Pavillon de l'énergie;

Nouveler;

Énergie Nove.

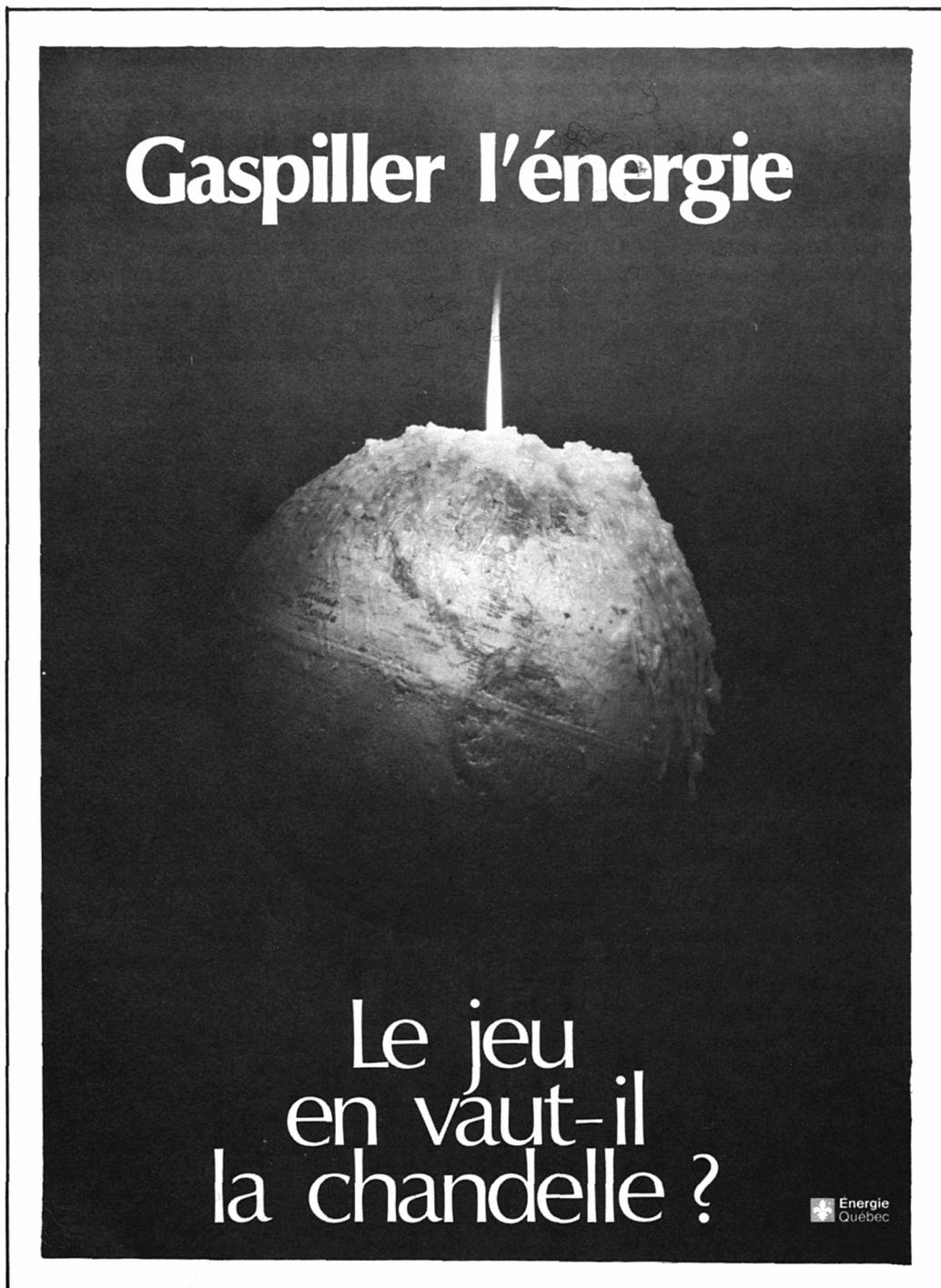
2.9 Présence extérieure

Conférences à des étudiants, des personnes intéressées aux questions énergétiques, des groupes de visiteurs, etc.

À eux seuls, les spécialistes du B.E.E. ont prononcé une centaine de conférences dans toutes les régions; animation auprès des fonctionnaires (Ciné-midi); assistance à des conférenciers de la D.G.Én.; coordination de la participation de la D.G.Én. à des séminaires, colloques, congrès, réunions, etc.;

Texte sur la situation énergétique du Québec pour diffusion par les bureaux du Québec à l'étranger.

Figure 5



Programme 13**Régie de l'électricité et du gaz**

Ce programme vise à mettre à la disposition de la population du Québec des ressources énergétiques nécessaires à son développement dans la mesure où chacune d'elles lui convient le mieux et selon des prix justes et raisonnables.

Éléments de programme	Effectifs	Budget	Dépenses
13.1 Contrôle et surveillance des distributeurs	48	1 216 000\$	1 119 429\$
13.2 Sécurité publique	33	852 100	826 670
Total	81	2 068 100\$	1 946 099\$

Conformément à l'article 36 de la Loi de la Régie de l'électricité et du gaz (S.R.Q. 1964, chapitre 87, tel qu'amendé par S.Q. 1967, chapitre 17, L.Q. 1969, chapitre 35, L.Q. 1970, chapitre 25 et L.Q. 1975, chapitre 31) les activités visées au présent programme font l'objet d'un rapport annuel séparé présenté par la Régie au Lieutenant-Gouverneur en Conseil.

