



Fisheries and Environment
Canada

Pêches et Environnement
Canada

0015773J

REF

COPY 02
1972/73

~~CANADA, DEPT. OF THE ENVIRONMENT.~~ *Canada*
ANNUAL REPORT.

C.2

Annual Report 1972-73

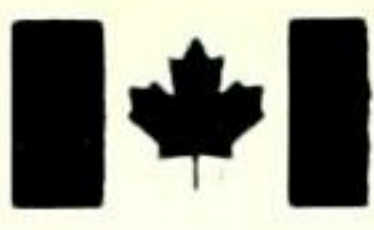
Rapport annuel 1972-73

Environment
Canada

Environnement
Canada

Annual Report
for the fiscal
year ending
March 31, 1973

Rapport annuel
pour l'exercice
se terminant
le 31 mars 1973



Minister
Environment Canada

Ministre
Environnement Canada

To His Excellency the Right Honourable Jules Léger, Governor General and Commander-in-Chief of Canada

May it Please Your Excellency:

I have the honour herewith, for the information of Your Excellency and the Parliament of Canada, to present the Annual Report of the Department of the Environment for the fiscal year 1972-1973.

Respectfully submitted,

Jack Davis
Minister of the Environment



À Son Excellence le très honorable Jules Léger, Gouverneur général et Commandant en chef du Canada

Monsieur le Gouverneur général,

J'ai l'honneur de présenter à Votre Excellence et au Parlement du Canada le rapport du ministère de l'Environnement pour l'exercice 1972-1973.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Gouverneur général, l'assurance de mon profond respect.

Le ministre de l'Environnement,

Jack Davis



Deputy Minister
Environment Canada

Sous-ministre
Environnement Canada

*To the Honourable Jack Davis, M.P.,
Minister of the Environment,
Ottawa, Canada*

Sir:

I submit herewith the Annual Report of the Department of the Environment for the fiscal year 1972-1973.

I have the honour to be, Sir,
Your obedient servant,

R. F. Shaw
Deputy Minister



*À l'honorable Jack Davis, député
Ministre de l'Environnement
Ottawa, Canada*

Monsieur le Ministre,

J'ai l'honneur de vous présenter le rapport du ministère de l'Environnement pour l'exercice 1972-1973.

Veillez agréer, Monsieur le Ministre, l'expression de mes sentiments les plus dévoués.

Le sous-ministre,

R. F. Shaw

Foreword

Avant-propos

The Department of the Environment was established by the Government Organization Act, 1970, which received Royal Assent on 11 June 1971. The Department, which will also be known as Environment Canada, has as its primary duty the protection of Canada's air, water, and land resources.

Based on the experience of the first 18 months of operation, the Department was reorganized, effective 1 January 1973, to better respond to the demands for services. Details of the reorganization are covered in the various reports of the Services.

Le ministère de l'Environnement a été créé en vertu de la Loi de 1970 sur l'organisation du gouvernement, et sa fondation a été rendue effective par la sanction royale du 11 juin 1971. Le Ministère, connu aussi sous le nom d'Environnement Canada, a pour mission principale la protection des ressources en air, eau et terre au Canada.

Après l'expérience des premiers dix-huit mois d'opération, le Ministère a été réorganisé, en date du 1^{er} janvier 1973, pour mieux répondre aux demandes de services. Les détails de la réorganisation sont traités dans les divers rapports des Services.

Contents

Table des matières

1 Fisheries and Marine	1 Pêches et Sciences de la mer
12 Environmental Services	12 Services de l'environnement
13 Atmospheric Environment	13 Environnement atmosphérique
20 Environmental Management	20 Gestion de l'environnement
20 Forestry Service	20 Service des forêts
23 Inland Waters Directorate	23 Direction générale des eaux intérieures
26 Wildlife Service	26 Service de la faune
28 Lands Directorate	29 Direction générale des terres
32 Environmental Protection	32 Protection de l'environnement
42 Planning and Finance	42 Planification et Finances

Operations Directorate

The Fisheries Operations Directorate comprises the Industrial Development Branch, the Inspection Branch, the Resource Management Branch (an amalgamation of the former Resource Development and Conservation and Protection Branches), and the newly formed Small Craft Harbours Branch. Programs and activities relate to the management of Canada's fisheries resources in coastal and inland waters (except for some provinces to which administrative, but not legislative responsibility has been delegated); the representation of Canadian interests with respect to the conduct of international fisheries on the high seas; enhancement of commercial and recreational fisheries resources under Canadian control; protection of the aquatic environment; inspection of fish, fishery products, and fish processing plants to ensure quality production; and the provision of financial and technical assistance to fishermen and the fishing industry with a view to increasing efficiency and production.

Industrial Development Branch. The Branch carries out commercial exploration for aquatic species and develops fishing vessels, equipment and operating techniques for improving economic productivity.

During the year, explorations on the Pacific Coast showed that small vessel pair-seining for groundfish has promise. Development is also expected as a result of trials with large groundfish trawlers. In Newfoundland, exploratory vessels landed 4,000 tons of capelin from the Grand Banks over the six-week spawning period, and the industry, as a result, expects to start fishing this stock in 1973. Experimental Scottish ring-netting off Newfoundland's northeast coast produced good quantities of mackerel. In cooperation with the Atlantic provinces, explorations were carried out for turbot, mussels, dogfish, argentine, sandlaunce, tuna, shrimp, herring, capelin, and seaweed.

Gear development included the successful trials of a "spintrol" device for remotely controlling aperture and depth of trawls without changing speed or warp length. To achieve more efficient, diversified fishing, a triple parallel gear system using three net drums was designed for incorporation in new vessels. A small boat "netsonde" winch was introduced and construction was begun on a mechanical clam digger. As a result of the introduction of midwater trawling, the income per man on several vessels exceeded \$20,000 per annum.

A scanning net sounder showing net mouth and detail at ranges up to 800 metres was developed. Improvements were made to a vessel system for holding live crab and lobster. Other studies dealt with an electrical system for smaller vessels, a hydraulic drive for trawler machinery, propulsion and machinery combinations for small trawlers, a mechanical seaweed harvester, ferro-cement hulls, vessel stability and a design for freezer-trawlers to exploit groundfish in northern Atlantic waters.

Direction générale des opérations

La Direction générale des opérations englobe la Direction du développement industriel, la Direction de l'inspection, la Direction de la gestion des ressources (formée par la fusion de la Direction du développement des ressources et de la Direction de la conservation et de la protection) et la nouvelle Direction des ports pour petites embarcations. Les programmes et activités de la Direction générale se rapportent à la gestion des ressources de pêche des eaux côtières et intérieures du Canada (sauf pour certaines provinces auxquelles incombent les responsabilités administratives, mais non législatives), à la représentation des intérêts du Canada quant au rendement des pêches internationales en haute mer, à l'amélioration des ressources de pêche commerciale et sportive sous le contrôle du Canada, à la protection de l'environnement, au contrôle qualitatif du poisson, des produits de la pêche et des usines de traitement et à l'aide financière et technique aux pêcheurs et à l'industrie dans le but d'augmenter l'efficacité et la production.

Direction du développement industriel. La Direction du développement industriel s'occupe de pêche d'exploration et développe bateaux de pêche, équipement et techniques d'exploitation afin d'augmenter la productivité.

Au cours de l'année, l'exploration des eaux du Pacifique a montré que la pêche du poisson de fond au chalut-bœuf par des petits bateaux est très prometteuse. On s'attend que des travaux de développement résultent des essais faits par de grands chalutiers à poisson de fond. À Terre-Neuve, les bateaux d'exploration ont pris 4,000 tonnes de capelan sur le Grand banc durant les six semaines de fraye. L'industrie espère commencer la pêche de ce stock en 1973. Au large de la côte nord-est de Terre-Neuve, les expériences faites à l'aide du filet tournant écossais ont rapporté de bonnes quantités de maquereaux. En collaboration avec les provinces de l'Atlantique, on a cherché du turbot, des moules, de l'aiguillat, de l'argentine, du lançon, du thon, des crevettes, du hareng, du capelan et des algues.

Du côté de l'équipement, on a essayé avec succès le dispositif dit «spintrol», qui permet de commander à distance l'ouverture et la profondeur des chaluts sans modifier la vitesse ou la longueur des funes. Afin de diversifier et d'augmenter les pêches, un système de trois engins parallèles à trois tambours a été conçu pour les nouveaux bateaux. Un treuil pour netsonde a été spécialement conçu pour les petits bateaux et on a entrepris la construction d'une machine à récolter les palourdes. À la suite de l'introduction du chalutage semi-pélagique, les recettes de plusieurs bateaux ont dépassé \$20,000 par homme par année.

Un sondeur de filet à balayage rapide, montrant l'ouverture du filet et autres détails jusqu'à une distance de 800 mètres, a été mis au point. On a amélioré le système de conservation du crabe et du homard vivants à bord. Les autres études ont porté sur le système électrique des petits bateaux,

A Canadian Atlantic Fishing Information Service (CAFIS) pilot project was implemented. The primary purpose is to increase fishing efficiency by locating fish stocks and providing current oceanographic and meteorological data. Technical advice and assistance were provided with respect to 45 vessel conversions and on modification of numerous processing plants.

The Fishing Vessel Insurance Plan, administered by the Branch, insured 8,013 vessels, valued at \$98 million, and paid out \$2.3 million on 310 claims.

During the year, \$4.2 million was paid in subsidies toward the construction of 286 vessels of between 45 and 75 feet, and the Branch approved subsidy applications amounting to \$5 million, made available by the Department of Industry, Trade and Commerce, for 13 large fishing vessels.

Inspection Branch. The Branch has a statutory obligation to ensure the production and distribution of wholesome, good quality fish products to consumers and the observance of fair trade practices within the industry.

During the year, increased emphasis was placed on the upgrading of fish quality at the primary producer level. Surveys on fishing craft were conducted at various locations throughout Canada to assess sanitary practices and structural facilities. This information will be used in programming a practical approach to the application of mandatory vessel certification requirements for approved fish storage facilities and handling practices presently planned to become effective in 1975.

An assesment was made of additional ice-making and other fish-chilling facilities required to ensure proper chilling of inshore-caught fish at the fishermen's level and during transport to processing plants. This information will form the basis of a departmental program for provision of additional fish-chilling facilities at the primary production level.

The program of upgrading fish processing plant standards as part of a national program to protect the wholesomeness and quality of fish products was extended to include pickled, spiced and marinated fish processing plants. All fishery products, with the exception of certain smoked products, must now be processed in plants registered as complying with standards for construction, equipment and operating practices under Fish Inspection Regulations.

Responsibility for administration of the molluscan shellfish program in British Columbia was transferred from the provincial to the federal government in the fall of 1972, requiring emphasis on this aspect of the industry by the Branch in British Columbia.

The inspection program to detect potentially hazardous substances in fish which might adversely affect the fishing industry was continued. Substances monitored included heavy metals, polychlorinated biphenyls and pesticide residues. The Branch continued to maintain a national inspection program for mercury in fish, capable of adequately

le système hydraulique de manœuvre des chaluts, les mécanismes de propulsion et de pêche des petits chalutiers, la moissonneuse de plantes marines, les coques en béton armé, la stabilité des bateaux et la conception de chalutiers frigorifiques pour la pêche du poisson de fond dans les eaux de l'Atlantique nord.

Un programme pilote du Service canadien d'information sur les pêches de l'Atlantique (SCIPA) a été mis à exécution. Son but premier est d'augmenter l'efficacité de la pêche par le repérage des bancs de poissons et la diffusion de données océanographiques et météorologiques. Assistance et renseignements techniques ont été assurés aux fins de 45 conversions de bateaux et de la transformation de bon nombre d'usines de traitement.

En vertu du Régime d'assurance des bateaux de pêche, qui relève de la Direction, 8,013 bateaux ont été assurés, ce qui représente \$98 millions de couverture, et \$2.3 millions ont été versés pour 310 demandes d'indemnités.

Au cours de l'année, \$4.2 millions ont été versés en subventions pour la construction de 286 bateaux de 45 à 75 pieds, et la Direction a approuvé des demandes de subvention totalisant \$5 millions pour la construction de 13 grands bateaux de pêche, et ce grâce à l'intervention du ministère de l'Industrie et du Commerce.

Direction de l'inspection. En vertu des statuts, il incombe à la Direction de l'inspection de garantir la production et la distribution, aux consommateurs, de produits de la pêche sains et de bonne qualité ainsi que l'observation de pratiques commerciales justes dans l'industrie.

Au cours de l'année, l'accent a été mis sur l'amélioration de la qualité du poisson dans le secteur primaire de la production. Des enquêtes sur les bâtiments de pêche ont été menées dans différents endroits du Canada afin que soient évaluées les pratiques d'hygiène et les installations. Les renseignements obtenus serviront à mettre au point une approche pratique à l'application des règles d'enregistrement présentement en préparation et qui seront obligatoires pour tous les bateaux de pêche à compter de 1975.

Une évaluation a été faite en ce qui concerne les installations terrestres supplémentaires de fabrication de glace et de réfrigération du poisson qui sont nécessaires pour que le poisson soit bien gardé, à partir du moment où il sort du filet jusqu'à l'usine de traitement. Les renseignements recueillis serviront de base au programme du Ministère dont le but est de fournir des installations supplémentaires de réfrigération du poisson au secteur primaire.

Le programme d'amélioration de la qualité du traitement en usine, qui fait partie d'un programme national visant à protéger la qualité des produits de la pêche, a élargi ses horizons pour inclure les usines de traitement du poisson saumuré, mariné et épicé. Tous les produits de la pêche, à l'exception de quelques produits fumés, doivent être traités dans des usines enregistrées qui sont conformes aux normes de la construction et de l'équipement et exploitées en vertu

testing commercial production at the processing and import levels.

The Branch participated in the work of the Fisheries, Food Hygiene and Labelling Committees of the Codex Alimentarius Commission of the World Health Organization, and Food and Agricultural Organization of the United Nations during the year. This is an important part of a continuing close liaison with governmental agencies, both national and international, responsible for food standards and inspection.

Resource Management Branch. Increased emphasis on management programs directed at meeting critical conservation needs in the domestic fisheries, together with Canada's international commitments as a major fishing nation, were reflected in the activities of the Resource Management Branch during the year.

On the Atlantic coast, increasing involvement in the management of the sea fisheries by international quota allocation required a great deal of attention to ensure that Canada's special interests as a coastal state are recognized. Because of the concern over low levels of adult Atlantic salmon spawning escapement, a ban on commercial fishing was introduced in the principal mainland salmon-producing rivers. Initial results have been encouraging. The formation of the Atlantic Herring Management Committee was of major significance in providing for improved management of this resource. New regulations provide for licensing control, fishing quotas, protected fishing zones, and increased emphasis on the development of a food herring fishery.

In the Pacific Region, progress was made with construction of coho and chinook hatcheries on the lower British Columbia coast. The Capilano hatchery was completed in the fall of 1972, and tenders were called for a larger production hatchery on the Quinsam River. During the year, 285,000 coho were reared in the Capilano Hatchery from the 1971 adult return, to be released in the spring of 1973. An additional 317,000 are on hand from the 1972 brood for 1974 release. Also, 504,000 chinooks were released in July, 1972, from the 1971 brood, while 391,000 eggs were taken from the 1972 chinook return. In addition, 77,000 steelhead eggs were taken in 1971, 75,500 in 1972.

A program to license non-resident sport fishing in B.C. coastal waters was instituted during the year, resulting in the issue of 4,183 licences and the collection of \$129,000 in fees. The herring fishery showed a marked recovery under the impetus of rapidly expanding stocks and an export market for herring roe that permits unprecedented returns to the industry. The 1972 catch reached 43,000 tons, with a landed value of approximately \$2.7 million.

Reacting to the proposed development of hydro generating sites on B.C.'s salmon-producing rivers, the Branch expanded its investigation of resource inventory and enumeration, particularly on northern watersheds. Similar impact studies have been undertaken in the Yukon, with activity

du Règlement sur l'inspection du poisson.

La tâche de gérer le programme sur les mollusques et crustacés de la Colombie-Britannique est passée aux mains du gouvernement fédéral à l'automne de 1972. Le bureau de la Direction en Colombie-Britannique a donc été obligé de mettre l'accent sur cet aspect de l'industrie.

Le programme d'inspection visant à déceler la présence de substances toxiques dans les produits de la pêche a continué. Les substances contrôlées étaient les métaux lourds, les biphényles polychlorés et les résidus d'insecticides. La Direction a poursuivi son programme national d'analyse du mercure dans le poisson. Grâce à ce contrôle, il est possible de tester convenablement la production commerciale aux niveaux du traitement et de l'importation.

Au cours de l'année, la Direction a également pris part aux activités des Comités des pêches, de l'hygiène alimentaire et de l'étiquetage du Comité du *Codex alimentarius* qui relève de l'Organisation mondiale de la santé et de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture. La Direction est donc constamment en étroite collaboration avec les agences gouvernementales nationales et internationales qui s'occupent de l'inspection et des normes alimentaires.

Direction de la gestion des ressources. Une attention particulière a été prêtée au cours de l'année aux programmes de gestion visant à régler les problèmes critiques de conservation des pêches nationales et à faire face aux engagements du Canada sur le plan international à titre de pays exploitant la pêche.

Sur la côte de l'Atlantique, l'accroissement de l'engagement dans la gestion des pêches marines, au moyen de la répartition internationale des contingents, a nécessité une attention spéciale afin que les intérêts du Canada en tant qu'État côtier soient reconnus. À cause de l'inquiétude causée par les faibles quantités de saumons de remonte de l'Atlantique, la pêche commerciale a été interdite dans les principales rivières à saumon et les premiers résultats sont très encourageants. La création du Comité de gestion du hareng de l'Atlantique a beaucoup aidé à améliorer la gestion de cette ressource. De nouveaux règlements prévoient la limitation des permis, le contingentement des prises, des zones de pêche réservée et l'accentuation du développement de la pêche du hareng comme aliment.

Dans le sud de la Colombie-Britannique, on a entrepris la construction de stations de pisciculture pour le coho et le chinook. La station de Capilano a été terminée à l'automne de 1972 et on a fait un appel d'offres pour la construction d'une plus grande station sur la rivière Quinsam. Au cours de l'année, on a fait l'élevage de 285,000 cohos à la station de Capilano. Ces poissons faisaient partie de la reproduction de 1971 et ils ont été libérés au printemps de cette année. On dispose de 317,000 cohos de plus grâce à la reproduction de 1972, lesquels seront libérés en 1974. En juillet 1972, 504,000 chinooks, qui faisaient partie de la reproduction de

focused on the proposed Aishihik River development.

The main thrust in the Central Region has been towards the application of a rational fisheries management policy for the Northwest Territories, based on the recommendations of a Federal/Territorial Task Force. Management activities were centred on Great Bear and Great Slave Lakes and proposed changes in both commercial and recreational fisheries legislation were developed in consultation with all interested parties.

The Branch also engaged in biological studies both in the Mackenzie Corridor with respect to pipeline and highway activities, and in numerous localities in reference to the effects of mine wastes, drilling muds and seismic exploration activities on fish populations.

The Branch was responsible for continuing the sea lamprey control program on the Canadian side of the Great Lakes. All lamprey-producing streams in Lake Huron were treated at least once and reduced lamprey populations have been reported.

Small Craft Harbours Branch. A small staff has undertaken program planning for the Branch and a Small Craft Harbours Advisory Committee was established to deal with the transfer of program and administrative responsibility from the Department of Public Works and the Ministry of Transport respectively.

Major comprehensive small craft harbours systems studies have been planned to contribute to the formulation of policy regarding the development of these facilities on a long-term basis.

Research and Development Directorate

The Fisheries Research and Development Directorate is a headquarters unit providing the focal point for planning, coordination and evaluation of all fisheries research and development programs sponsored by the federal government to meet national and international needs.

The Directorate comprises two Branches—the Research and Development Programming Branch and the Social Science Research Branch – and has overall responsibility for the 12 fisheries research establishments and the Fisheries Research Board Office of the Editor located in Ottawa. Details of activities are as follows:

Research and Development Programming Branch. Staffed by a small group of scientific experts, the Branch is responsible for the planning and coordination in the fields of aquaculture, environmental quality, fish products and processing, and fisheries resources. While actual fisheries research and development is carried out in research establishments from coast to coast and through grants to individuals and universities, the Branch is responsible for the coordination and integration of the various programs and for responses to recommendations by the Fisheries Research Board of Canada.

1971, ont été libérés, tandis que 391,000 œufs ont été prélevés lors de la remonte de 1972. De plus, 77,000 œufs de truite arc-en-ciel ont été récoltés en 1971, comparativement à 75,500 en 1972.

Au cours de l'année, un programme visant à émettre aux non résidants des permis de pêche sportive pour les eaux côtières de la Colombie-Britannique est entré en vigueur; 4,183 permis ont été délivrés, soit un montant total de \$129,000. La pêche du hareng s'est bien rétablie sous l'influence de l'accroissement rapide des stocks et de la demande du marché d'exportation en œufs de hareng, ce qui assure des revenus inhabituels à l'industrie. En 1972, les prises ont atteint 43,000 tonnes, une valeur de \$2.7 millions.

La Direction, parce qu'elle s'oppose à l'aménagement hydro-électrique des rivières à saumon de Colombie-Britannique, a approfondi son inventaire de la ressource, particulièrement dans les bassins hydrographiques du Nord. Des études altéralogiques semblables ont été faites au Yukon; elles portent essentiellement sur l'aménagement proposé de la rivière Aishihik.

Dans la région du Centre, on s'est surtout occupé d'appliquer une politique de gestion rationnelle des pêches dans les territoires du Nord-Ouest, politique basée sur les recommandations d'une équipe de travail fédérale-territoriale. Les travaux de gestion ont porté sur l'étude du Grand lac de l'Ours et du Grand lac des Esclaves, et, en collaboration avec les intéressés, on a proposé des modifications aux lois sur la pêche commerciale et sportive.

La Direction a aussi commencé l'étude biologique du corridor du Mackenzie, en ce qui concerne la construction de canalisations et de routes, et, dans bon nombre d'endroits, les effets des déchets miniers, des boues de forage et de l'exploration sismique sur les poissons.

La Direction a la tâche de poursuivre le programme de contrôle de la lamproie marine du côté canadien des Grands lacs. Toutes les frayères de lamproie du lac Huron ont été traitées au moins une fois et on rapporte une diminution des populations.

Direction des ports pour petites embarcations. Un petit nombre d'employés a entrepris la planification d'un programme pour la Direction et un Comité consultatif des ports pour petites embarcations a été mis sur pied. Ce comité s'occupe du transfert des fonctions relatives au programme et à l'administration, qui autrefois incombaient respectivement au ministère des Travaux publics et au ministère des Transports.

Des études importantes sur l'organisation des ports pour petites embarcations ont été projetées en vue de la création d'une politique quant au développement de ces installations à longue échéance.

In addition to developing the capability for effective management of Canada's fisheries resources, the Branch is also responsible for programs to supply scientific data to international commissions in order to meet requirements for the management of common property resources fished by Canada.

Social Science Research Branch. The Branch is responsible for socio-economic research in Canada's fisheries. It replaces the former Economics Branch of the Fisheries Service which was split into operational and research components as a result of the general reorganization of the Fisheries and Marine Service. The research component formed the nucleus of the Social Science Research Branch which came into being during 1972. Research projects involved studies on the economics of the scallop fisheries, a production function model of Canada's east coast fisheries, and an economic analysis of plant capacity utilization in the herring fishery.

Scientific Activities. Programs and activities of federal fisheries research establishments across Canada during the year under review are detailed in the annual report of the Fisheries Research Board of Canada, published separately. Details relating to scientific publishing, coordinated in Ottawa by the FRB Office of the Editor, are also contained in this report.

The Fisheries Research Board

On the occasion of its 75th anniversary, the Fisheries Research Board took on a completely new complexion to conform with the reorganized Fisheries and Marine Service. In an attempt to better coordinate the research and development effort in the aquatic renewable resource field, the Fisheries Service programs were amalgamated with those of the Fisheries Research Board and the Marine Sciences Directorate.

No longer having line authority over the Fisheries Research Board staff, effective 1 January 1973, the Chairman had the responsibility of organizing the 18-member Fisheries Research Board into an independent advisory board reporting directly to the Minister. The Board's mandate is to analyse the research and development programs of the Fisheries and Marine Service and recommend where changes are necessary to ensure that the programs are relevant and of the highest quality in line with stated objectives and national needs.

Program Integration and Development Directorate

The function of the Program Integration and Development Directorate is to provide staff support for the development of Fisheries and Marine Service policies and the coordination of planning and programming and budgeting functions. It is also responsible for the conduct of special functions relating to the coordination of activities of other Directorates

Direction générale de la recherche et du développement

La Direction générale de la recherche et du développement des pêches est le service central qui planifie, coordonne et évalue les programmes de recherche et de développement des pêches qui sont parrainés par le gouvernement fédéral afin que soient observées les exigences nationales et internationales.

La Direction générale englobe deux directions: la Direction de la programmation de la recherche et du développement et la Direction de la recherche socio-économique. Elle s'occupe également de 12 centres de recherche sur les pêches ainsi que du bureau du rédacteur de l'Office des recherches sur les pêcheries, à Ottawa. Voici le détail des activités:

Direction de la programmation de la recherche et du développement. Le personnel de la Direction se compose d'un petit groupe de scientifiques spécialisés dans les domaines des ressources de pêche, de la qualité de l'environnement, des produits de la pêche, du traitement et de l'aquaculture. Tandis que les programmes de recherche et de développement des pêches, réalisés par des particuliers et des universités grâce à des subventions, se déroulent dans des centres de recherche du Canada, la Direction a pour tâche de coordonner et d'intégrer les divers programmes et de donner suite aux recommandations de l'Office des recherches sur les pêcheries du Canada.

En plus d'étudier la possibilité de gérer les ressources de pêche du Canada de façon efficace, la Direction a aussi la responsabilité d'exécuter les programmes visant à fournir les données scientifiques aux comités internationaux, et ce afin de satisfaire aux exigences de la gestion des ressources collectives exploitées par le Canada.

Direction de la recherche socio-économique. La Direction de la recherche socio-économique s'occupe de la recherche socio-économique sur les pêches du Canada. Elle remplace l'ancienne Direction économique du Service des pêches, qui a été divisée en deux éléments, recherche et opérations, à la suite de la réorganisation générale du Service des pêches et des sciences de la mer. La section de la recherche formait le noyau à partir duquel la Direction de la recherche socio-économique a été créée en 1972. Les travaux de recherche de la Direction ont compté des études sur l'apport économique de la pêche des pétoncles, un modèle de fonctionnement de production des pêches sur la côte est du Canada et une analyse économique de l'utilisation des usines dans la pêche du hareng.

Activités scientifiques. En ce qui concerne cette année, les programmes et activités des divers centres canadiens de recherche sur les pêches sont décrits en détail dans le rapport annuel de l'Office des recherches sur les pêcheries du Canada, qui est publié séparément. Les détails concernant les publications scientifiques, qui sont coordonnées par le

and with other departmental Services, federal departments, provincial governments and various national agencies.

The Directorate includes the International Fisheries Branch, which serves as the focal point for Canada's participation in ten international commissions and councils, and the Program Analysis and Support Branch which provides assistance with a project information system, program analysis and forecasts, and administration and financial services.

During the year major emphasis was directed towards preparation of Canada's position with respect to the Law of the Sea Conference; formulation of a long-term strategic plan for the Service; development of improved information systems, particularly with respect to the Atlantic fisheries; and providing leadership in the formulation of a recreational policy for the Department.

Strategic Planning Branch. A responsibility as consultant/advisor to the Ministry on economic and social aspects of fishery management and development involved, among other things, preparation by the Branch Director of memoranda and papers on the economic basis of fishery regulation (a contribution to briefing for the Canadian delegation to meetings of the U.N. Seabed Committee) and on the reconciliation of conflicts of interest in fisheries under international control (as part of the documentation for the FAO Technical Conference on Fishery Management and Development). Other activities included participation in seminars on such subjects as the national position on the future Law of the Sea and on the input from industry in the formulation of public policy. Toward the end of the year work was begun on development of a strategic plan and long-term policy-making process for the Fisheries and Marine Service.

International Fisheries Branch. A major breakthrough was achieved during the year with the acceptance by the International Commission for the Northwest Atlantic Fisheries (ICNAF) of Canadian proposals for conservation of several separate stocks on a quota basis by member-countries. Another ICNAF agreement was for a five-year program to phase out the high seas fishery for Atlantic salmon by certain countries, to be followed by a limitation on Greenland's total annual inshore catch. This latter action complements Canada's domestic restrictions on major commercial Atlantic salmon fisheries for conservation purposes.

Canada gave support to international efforts to conserve stocks of large whales in the Northwest Atlantic by banning commercial whaling on the Atlantic coast for an indefinite period. The Branch participated actively in preparatory meetings for the Law of the Sea Conference, putting forward Canada's view that the coastal state should have responsibility for fisheries management in a broad coastal zone.

An agreement was signed with Norway to manage the seal harvest on a maximum sustained yield basis, and agreements were signed with France, Denmark, Norway, Portugal, Spain and the United Kingdom regarding the phasing out

rédacteur de l'Office à Ottawa, sont également inclus dans ce rapport.

L'Office des recherches sur les pêcheries

À l'occasion de son 75^e anniversaire, l'Office des recherches sur les pêcheries s'est complètement métamorphosé pour s'inscrire dans le cadre du nouveau Service des pêches et des sciences de la mer. Afin que soit mieux coordonné l'effort de recherche et de développement dans le domaine des ressources aquatiques renouvelables, les programmes du Service des pêches ont été fusionnés avec ceux de l'Office des recherches sur les pêcheries et de la Direction générale des sciences de la mer.

Depuis le 1^{er} janvier 1973, le président de l'Office n'est plus responsable du personnel. Il a eu pour tâche d'organiser les 18 membres de l'Office en comité consultatif indépendant qui répond directement au Ministre de ses activités. Le rôle du comité est d'analyser les programmes de recherche et de développement du Service des pêches et des sciences de la mer et de recommander des changements, au besoin, pour que les programmes soient pertinents et de première qualité, conformément aux objectifs fixés et aux besoins du pays.

Direction générale de l'intégration et de l'élaboration des programmes

Le rôle de la Direction générale de l'intégration et de l'élaboration des programmes est de donner appui au personnel chargé de l'élaboration des politiques du Service des pêches et des sciences de la mer et de la coordination entre les activités de planification, de programmation et de budgétisation. La Direction a aussi pour tâche de diriger les travaux spéciaux ayant trait à la coordination en ce qui touche les activités des autres directions générales, des autres Services ministériels, des ministères fédéraux, des gouvernements provinciaux et des organismes nationaux.

La Direction générale se compose de la Direction des pêches internationales, qui est le point de mire de la participation du Canada à 10 comités et conseils internationaux, et de la Direction de l'analyse et du soutien des programmes, qui vient en aide, quant au système de renseignements sur les travaux, à l'analyse et à la prévision des programmes et aux services financiers et administratifs.

Au cours de l'année, l'accent a été mis d'abord sur la préparation de la position du Canada en vue de la Conférence de 1974 sur le droit de la mer, sur la création d'un plan stratégique à long terme pour le Service, sur l'amélioration des systèmes d'information, surtout en ce qui concerne les pêches de l'Atlantique, et sur la création d'une politique ministérielle sur la pêche sportive.

Direction de la planification stratégique. Le directeur de la planification stratégique, à titre de conseiller du Ministre sur les questions sociales et économiques de la gestion et du

of these countries' fishing activities in Canada's territorial waters and the Gulf of St. Lawrence.

Recreational Fisheries Secretariat. Planning continued on programs to develop nationwide data on size, value and potential of Canada's sport fisheries. Acceleration of these programs was recommended by provincial and federal representatives at a meeting of Canadian sport fisheries agencies during November in Victoria, B.C. Held in conjunction with this meeting was the Second Sport Fisheries Statistics and Valuation workshop, at which common problems and issues relating to recreational fisheries were examined by sport fisheries managers, economists, biologists and administrators from Canada, Ireland, Sweden, and from FAO's European Inland Fisheries Advisory Commission. Submissions were made on the value of recreational fisheries in New Brunswick in relation to conflicts with mining. Advisory and consultative services were enlarged and included consultation with the Foyle Fisheries Commission in Ireland.

Marketing Services

The Marketing Services Branch works in close cooperation with the Fisheries Prices Support Board to assist and strengthen the industry's marketing capabilities. The Branch consists of three divisions. The Intelligence Service Division collects, processes and disseminates comprehensive statistical data related to fisheries; the Marketing Services Division provides marketing services to the industry, including regular analyses, forecasts and outlooks on supply, demand and price conditions in domestic and foreign markets; and the Consumer Service Division promotes Canadian fishery products in the retail food trade and food service industry and undertakes consumer education work.

The Fisheries Prices Support Board, which issues a separate annual report, operates active and standby programs for selected fishery products to ensure stable prices to fishermen.

Marine Sciences Directorate

The Marine Sciences Directorate is responsible for developing knowledge on the physical and chemical properties and dynamics of the marine environment adjacent to Canada and major water bodies within Canada; contributing to the effective use of these marine resources; and preserving and improving the usefulness and quality of Canada's marine waters.

The Directorate's work is divided into two main specialties: hydrography and oceanography, both supported by a fleet of ships. Operations are conducted from regional establishments at Dartmouth, N.S., Victoria, B.C., and Burlington, Ont. and from headquarters in Ottawa.

Hydrography Branch. Up-to-date survey priorities for the

développement des ressources, a eu pour tâche, entre autres, de préparer des mémoires et documents sur l'aspect économique du règlement sur les pêches, mémoires dont se serviront les membres de la délégation canadienne aux réunions du Comité des Nations Unies sur les fonds marins, et sur le règlement des conflits dans le secteur des pêches au moyen d'une surveillance internationale. Cette dernière question faisait partie de la documentation préparée en vue de la Conférence technique de la FAO sur la gestion et le développement des pêches. Parmi les autres activités, il y a eu des conférences sur des sujets tels que la position du Canada face au futur droit de la mer et la participation de l'industrie à l'élaboration de politiques gouvernementales. Vers la fin de l'année, on a amorcé la création d'un plan stratégique et d'un régime de prise de décisions à long terme en matière de politiques pour le Service des pêches et des sciences de la mer.

Direction des pêches internationales. Un fait important s'est produit cette année lorsque la Commission internationale sur les pêcheries de l'Atlantique nord-ouest (CIPANO) a accepté les propositions du Canada sur la conservation de plusieurs stocks séparés, par contingentement. La CIPANO a aussi accepté un autre programme quinquennal visant à diminuer la pêche en haute mer du saumon de l'Atlantique par certains pays, programme auquel donnera suite la limitation des prises côtières annuelles au Groenland. Cette dernière intervention vient compléter les restrictions nationales du Canada sur la pêche commerciale du saumon de l'Atlantique, qui visent à conserver l'espèce.

Le Canada a appuyé les efforts internationaux de conservation des stocks de baleines dans l'Atlantique nord-ouest en interdisant la chasse à la baleine sur la côte de l'Atlantique pour une période indéfinie. La Direction a participé de façon active aux réunions préparatoires en vue de la Conférence de 1974 sur le droit de la mer, ce qui a permis au Canada d'émettre l'opinion que les États côtiers doivent avoir la responsabilité de la gestion des pêches dans une zone côtière assez large.

Une entente a été signée avec la Norvège afin qu'il soit possible de gérer l'exploitation du phoque selon le principe de la production maximale soutenue. La France, le Danemark, la Norvège, le Portugal, l'Espagne et le Royaume-Uni ont signé des ententes avec le Canada en vertu desquelles ces pays cesseront graduellement de pêcher dans les eaux territoriales du Canada et le golfe Saint-Laurent.

Secrétariat de la pêche sportive. Le Secrétariat a continué à planifier des programmes visant à récolter, à l'échelle nationale, des données sur l'importance, la valeur et le potentiel des pêches sportives au Canada. En novembre dernier, lors de la réunion des organismes canadiens de pêche sportive qui s'est tenue à Victoria, les représentants fédéraux et provinciaux ont recommandé d'accélérer le pas. En même temps que cette réunion se déroulait, le second atelier de la statistique et de l'évaluation des pêches

Arctic and Atlantic areas were established and preliminary reports prepared on potential Eastern Arctic and Atlantic Coast deep water ports. Work started on an analysis of future hydrographic survey requirements and priorities for the Pacific Coast. The Gulf of St. Lawrence Pilot and St. Lawrence River Pilot Sailing Directions were combined and updated in both official languages. In the Natural Resource map series, 33 additional Atlantic Coast maps were produced and work was started on Pacific and Western Arctic Coast maps. Preparations for production of a computer format for a Canadian Bathymetric Data Catalogue are underway.

Sales of hydrographic charts increased by 20 percent over 1971, a total of 437,400 charts being distributed in Canada and abroad. Of 94 new cartographic products, 72 were related to the Natural Resources Series and 22 were for navigational requirements. Eight bilingual and five metric charts were produced and 212 existing charts reprinted. *Oceanography Branch.* Staff members participated in a number of international conferences, including the U.N. Conference on the Human Environment. Considerable attention was given to national issues, such as oil transportation, contingency plans and impact studies in response to environmental issues. Potential pollution problems in Canada have led to the design and application of mathematical models for predicting ice movements and dispersal of marine pollutants, as well as storm surge and tsunami modelling research. Tide and water level publications and information services continued to be subject to increasing demands. Transmission tests of simulated water level data were successfully completed by the earth satellite system and continuing experimentation is underway to develop an all-Canadian satellite system to obtain hydrological and other data from all points in Canada.

The Branch took a leading role in the development of the Integrated Global Ocean Station System, Bathy Pilot Project of the Intergovernmental Oceanographic Commission and this has resulted in a tenfold increase in bathythermograph data exchange in Canada during 1972. The Wave Climate Program continued to expand, occupying 23 recording stations on the east and west coasts and the Great Lakes. *Ship Branch.* Formation of the Fisheries and Marine Service in January 1973, brought together the three vessel-operating Directorates of the Department—Marine Sciences, Fisheries Research and Development and Fishery Operations—and cleared the way to an overall approach to marine matters. Responsibility for setting policy and coordination rests with the Vessel Management Committee, comprising the directors of the three Directorates, for which the Ship Branch acts as Secretariat.

In October 1972, the Branch was reorganized into two Divisions. The Engineering Division deals with matters such as vessel design, construction, repair, and replacement, while the Operations Division is concerned with statutory

sportives, au cours duquel des directeurs de pêche sportive, des économistes, des biologistes et des administrateurs du Canada, d'Irlande, de Suède, et de la Commission consultative de la FAO sur les pêches d'eau douce en Europe ont étudié certains problèmes communs et diverses questions de pêche sportive. Des soumissions ont été faites sur la valeur de la pêche sportive au Nouveau-Brunswick étant donné le conflit avec le secteur minier. Le rôle des services consultatifs a été élargi; il y a eu consultation avec la Commission des pêches de Foyle, en Irlande.

Services de marketing

La Direction des services de marketing travaille en étroite collaboration avec l'Office des prix des produits de la pêche afin d'appuyer et d'améliorer les moyens de commercialisation de l'industrie. La Direction se divise en trois sections. La Division des services de renseignements récolte, traite et répartit les données statistiques qui se rapportent aux pêches. La Division des services de marketing fournit des services de commercialisation à l'industrie, y compris des analyses régulières, des prévisions et des perspectives quant à l'état de l'offre, de la demande et des prix sur les marchés nationaux et étrangers. Finalement, la Division des services de consommation assure la promotion des produits de pêche canadiens dans le marché des produits alimentaires au détail et dans l'industrie du service alimentaire et réalise des programmes d'éducation du consommateur.

L'Office des prix des produits de la pêche, qui publie son propre rapport annuel, crée des programmes actifs ou d'appoint pour certains produits de pêche afin que les pêcheurs soient assurés de prix stables.

Direction générale des sciences de la mer

La Direction générale des sciences de la mer a pour tâche d'approfondir les connaissances sur les propriétés chimiques et physiques et la dynamique de l'environnement marin du Canada et de ses principaux cours d'eau. Elle participe au bon emploi de ces ressources marines et veille à la préservation et à l'amélioration de l'utilité et de la qualité des eaux marines du Canada.

La Direction générale divise ses travaux en deux catégories, l'hydrographie et l'océanographie, et dispose d'une flottille de bateaux. Les centres régionaux de Dartmouth (Nouvelle-Écosse), de Victoria (Colombie-Britannique) et de Burlington (Ontario), ainsi que le siège social d'Ottawa dirigent les opérations des deux Directions.

Direction de l'hydrographie. Les priorités quant aux relevés dans les régions de l'Arctique et de l'Atlantique ont été fixées et les rapports préliminaires sur les ports en eau profonde dans l'Est de l'Arctique et sur la côte de l'Atlantique ont été préparés. On a entrepris l'analyse des besoins d'études hydrographiques à venir et des priorités sur la côte

regulation requirements, manning, operational standards and statistics, vessel support arrangements with other agencies and submersible operations.

During the year a five-year vessel replacement plan was announced for the Service. This will involve replacing some 40 vessels at a cost of more than \$50 million.

The Directorate's ships spent 1,849 days at sea and steamed over 171,000 miles during the period under review. They also assisted in a number of search and rescue operations.

The 10-ton submersible Pisces IV became part of the Pacific region fleet in October 1972. A support ship for the submersible is under construction and is expected to be in service in the fall of 1973.

Pacific Region. A hydrographic survey of the main part of the Strait of Georgia was completed, as well as a new survey of Massett harbour and approaches. Hydrographic and geophysical surveys in the Beaufort Sea were conducted from the CSS Parizeau and a new charter vessel, the Radium Express, was employed on the continuing Athabasca-Mackenzie waterway survey. A manuscript for the first edition of the B.C. Small Craft Guide, No. 1, has been completed.

A notable event in 1972 was the visit of CSS Parizeau to Tokyo, where the vessel became the centrepiece of the Canadian display at the 2nd International Ocean Development Conference. Returning from Japan, the Parizeau carried out TRANSPAC 72, a chemical oceanographic expedition along 35° N of the Pacific.

The Ocean Chemistry Division completed its move from Nanaimo to new laboratories in Victoria and programs have been initiated to study marine hydrocarbons and trace metals in the marine environment. The Ocean Physics Division carried out a wide variety of programs, including expanded use of airborne and satellite techniques. Increasing effort is being applied towards the numerical modelling of physical phenomena in major water bodies.

Central Region. For the first time, the Region mounted a major hydrographic survey in James Bay. High water levels on Lake Ontario and Lake Erie resulted in considerable staff activity, and joint studies were started into the feasibility of issuing storm surge forecasts. The most northerly survey activity involved an international project in Nares Strait, between Danish and Canadian territory. Other regional activity included participation in the International Field Year for the Great Lakes (Lake Ontario).

Atlantic Region. Hydrographers at the Atlantic Oceanographic Laboratory, Bedford Institute of Oceanography, Dartmouth, N.S., continued their planned extension of navigational charting on the Grand Banks, Labrador and the east coast of Newfoundland. Revisory and special surveys in the Maritime Provinces, the Gulf of St. Lawrence and in southern Newfoundland were also carried out to meet increased marine development and new transportation patterns. Hydrography took over responsibility for the multidisciplinary sur-

du Pacifique. Le Pilote du golfe Saint-Laurent et les Instructions nautiques du Pilote du golfe Saint-Laurent ont été combinés et mis à jour dans les deux langues officielles. Dans la série des cartes des ressources naturelles, 33 cartes de la côte Atlantique ont été produites et on a commencé à établir des cartes du Pacifique et de la côte ouest de l'Arctique. On travaille à l'heure actuelle à la préparation sur ordinateur du Catalogue canadien des données bathymétriques.

La vente des cartes nautiques a augmenté de 20% par rapport à 1971, ce qui porte le total global à 437,400 cartes, distribuées au Canada et à l'étranger. Sur 94 nouvelles publications cartographiques, 72 appartenaient à la série des ressources naturelles et 22 à celle des cartes nautiques. Huit cartes bilingues et cinq cartes métriques ont été produites et 212 réimprimées.

Direction de l'océanographie. Les membres du personnel ont participé à un certain nombre de conférences internationales, dont celle des Nations Unies sur l'homme et l'environnement. On a prêté une très grande attention aux questions d'intérêt international comme le transport du pétrole, les plans d'urgence et les études d'altéralogie. Au Canada, les problèmes potentiels de pollution ont amené la conception et l'application de modèles mathématiques de prévision des mouvements des glaces et de déversement de polluants marins, de marées de tempêtes et de vagues sismiques. Les demandes de publications et de renseignements sur la hauteur des marées et les niveaux d'eau ont beaucoup augmenté. Les tests de transmission de données simulées des niveaux d'eau ont été réussis grâce au satellite des ressources et les expériences sur la création d'un système de satellites entièrement canadien se poursuivent dans le but d'obtenir, entre autres, des données hydrologiques en provenance des quatre coins du pays.

La Direction a joué un rôle important dans la mise au point du système global de stations océanographiques intégrées qui fait partie du programme pilote bathymétrique de la Commission océanographique intergouvernementale. Résultat: l'échange de données bathymétriques a décuplé au Canada en 1972. Le programme d'étude des vagues a continué à grandir, ce qui a tenu occupées 23 stations de mesure de l'Atlantique, du Pacifique et des Grands lacs.

Direction des navires. En janvier 1973, la formation du Service des pêches et des sciences de la mer a réuni les trois directions générales du Ministère qui emploient des navires: les sciences de la mer, la recherche et le développement et les opérations, ce qui a permis une approche intégrée aux questions qui se rapportent à la mer. Le Comité de la gestion des navires a la responsabilité des politiques et de la coordination. Ce Comité se compose des directeurs généraux des trois directions générales et la Direction des navires lui sert de secrétariat.

En octobre 1972, la Direction a été sectionnée en deux: la Division de la mécanique, qui s'occupe de la conception,

veys for the production of (non-renewable) natural resource charts.

Oceanographic programs were conducted in a variety of locations ranging from local inlets in Nova Scotia through the Gulf and out on the high seas of the Atlantic.

The Chemical Oceanography Division conducted studies of trace metal abundances, organic chemical species and of conventional chemicals in the Gulf. The Coastal Oceanography Division carried out physical oceanographic studies on the effects of hydro-electric developments and the subsequent resulting decrease of spring runoffs into the Gulf. Development projects by the Metrology Division involved the use of underwater sound for improved survey methods and continued improvement to the Batfish, a towed instrument package, and rock core drills.

de la construction, de la réparation et du remplacement des navires, et la Division des opérations, qui est chargée de l'application des règlements statutaires, du personnel, des normes et des statistiques d'exploitation, de la fourniture de services à d'autres organismes et de l'exploitation des submersibles.

Au cours de l'année, le programme quinquennal de remplacement des navires a été rendu public; environ 40 navires seront remplacés, une dépense de plus de \$50 millions.

Les navires de la Direction ont passé 1,849 jours en mer et ont parcouru 171,000 milles au cours de l'année. Ils ont aussi participé à un certain nombre d'opérations de recherche et de sauvetage.

En octobre 1972, le submersible de 10 tonnes *Pisces IV* a été cédé à la flotte de la région du Pacifique. À l'heure actuelle, on travaille à la construction d'un navire de soutien pour ce bateau; il sera mis en service dès l'automne de 1973. *Région du Pacifique.* Le relevé hydrographique de la partie principale du détroit de Géorgie a été terminé, ainsi que celui du port de Massett et des environs. Le navire scientifique *Parizeau* a fait des relevés hydrographiques et géophysiques dans la mer de Beaufort et un nouveau navire affrété par le Ministère, le *Radium Express*, a poursuivi l'étude de la voie navigable Athabaska-Mackenzie. La mise en page de la première édition du Guide n° 1 des petites embarcations de la Colombie-Britannique a été terminée.

Un fait important en 1972 a été la visite du *Parizeau* à Tokyo où le bateau a été le point de mire de l'exposition du Canada lors de la deuxième Conférence internationale sur le développement océanographique. À son retour du Japon, le *Parizeau* a transporté, le long du 35° parallèle du Pacifique, le *Transpac 72*, expédition d'océanographie chimique.

La Division de la chimie a quitté Nanaïmo et s'est installée dans ses nouveaux laboratoires de Victoria. Elle a entrepris des programmes d'étude sur les hydrocarbures marins et la présence d'oligométaux dans l'environnement marin. La Division de la physique a mis à exécution une grande variété de programmes, dont un usage plus poussé des techniques de sondage par voie aérienne ou satellite. On augmente les efforts en ce qui concerne la simulation par modèles des phénomènes physiques des grandes nappes d'eau.

Région du Centre. Pour la première fois, un important relevé hydrographique de la baie James a été fait par le personnel de la région. La hauteur exceptionnelle des lacs Érié et Ontario a tenu le personnel très occupé et des études mixtes ont été entreprises quant à la possibilité de prévoir les marées de tempêtes. Le relevé qui a été fait le plus au nord faisait partie d'un travail international dans le détroit de Nares, situé entre les eaux territoriales du Danemark et celles du Canada. Parmi les autres activités régionales, on compte la participation à l'Année internationale d'étude des Grands lacs (lac Ontario). *Région de l'Atlantique.* Les hydrographes du laboratoire d'océanographie de l'Atlantique, qui relève de l'Institut d'océanographie de Bedford, Dartmouth (Nouvelle-Écosse),

ont poursuivi leur programme d'établissement de cartes marines pour le Grand banc, le Labrador et la côte est de Terre-Neuve. Des relevés spéciaux ont été faits dans les Maritimes, le golfe Saint-Laurent et le sud de Terre-Neuve pour satisfaire au développement maritime et aux nouveaux modes de transport. Les relevés multidisciplinaires pour la production des cartes de ressources naturelles non renouvelables relèvent maintenant de l'Hydrographie.

Des programmes océanographiques ont été exécutés à divers endroits, en partant des baies de la Nouvelle-Écosse jusqu'en haute mer, en passant par le golfe.

La Division de l'océanographie chimique a entrepris des études sur les quantités d'oligométaux, les espèces chimio-organiques et les produits chimiques classiques présents dans le golfe. La Division de l'océanographie côtière a fait des études d'océanographie physique sur les effets de l'aménagement hydro-électrique et la diminution subséquente des ruissellements printaniers qui se déversent dans le golfe. Les travaux d'aménagement de la Division de la météorologie ont porté sur l'emploi des dispositifs soniques immergés pour apporter des améliorations aux modes d'études et au *Batfish*, ensemble de dispositifs remorqués par un bateau, ainsi qu'aux foreuses de carottage dans le roc.

Environmental Services

Services de l'environnement

The Environmental Services component of the Department, under a Senior Assistant Deputy Minister, comprises three Services whose work is detailed on the following pages.

- Atmospheric Environment Service
- Environmental Management Service
 - Canadian Forestry Service
 - Inland Waters Directorate
 - Canadian Wildlife Service
 - Lands Directorate
- Environmental Protection Service

Le groupe des services de l'environnement du Ministère, sous la responsabilité d'un sous-ministre adjoint principal, comprend trois services dont les fonctions sont décrites dans les pages qui suivent.

- Service de l'environnement atmosphérique
- Service de la gestion de l'environnement
 - Service canadien des forêts
 - Direction générale des eaux intérieures
 - Service canadien de la faune
 - Direction générale des terres
- Service de la protection de l'environnement

Atmospheric Environment Service

Service de l'environnement atmosphérique

The Atmospheric Environment Service (AES) conducts on-going scientific programs directed to the provision of information to the general public and specialized users. These programs include the collection of data on the atmosphere and ice in Canadian waters and the production and dissemination of weather forecasts. Research is undertaken by the Service into all aspects of atmospheric science. These cover such diverse matters as numerical weather prediction, high atmospheric physics and air quality. Research is also carried out on systems design in support of field meteorological services and on the development of instrument systems for atmospheric measurements.

The Canadian national store of climatic data is operated by the AES. These data are available in raw or processed form to aid Canadians in weather-sensitive enterprises or leisure activities. AES specialists act as consultants in the application of meteorological knowledge to both individual problems and large-scale projects as well as providing the more general type of climate information and statistics. Studies are also undertaken on the impact of man's activities on the atmosphere.

Weather Services

The AES continued to provide predicted data in the form of forecasts to the public, aviation and marine interests, and specialized users. New public forecast regional boundaries and names were introduced in Saskatchewan and Northern Ontario to conform more closely with prevailing weather patterns and to provide expanded services in areas where the demand has increased. The Canadian Urban Forecast Bulletin which is made available to the mass media and which gives details of expected weather conditions for 15 major cities was expanded to include predictions for a three-day period. An experimental program was introduced in Toronto whereby weather information for the metropolitan area is made available to a cable television company which, in turn, telecasts the information on a public service channel. The information is updated on a continuous basis to ensure its currency. An increased capability to supply weather services in the interior of British Columbia was provided with the opening of new weather offices at Castlegar and Kelowna.

Among the specialized resource industries which received the benefit of new services were those engaged in oil drilling operations on the eastern continental shelf which were provided with wave forecasts on an experimental basis. Services for forest fire protection were revised or expanded in both Ontario and Manitoba. More accurate information on weather elements influencing the fire hazard were made available for specific points throughout the forested areas. In Manitoba, these values, together with current observations, were processed by computer to produce forecast values of the Fire Weather Index.

A special high water warning advisory service was com-

Le Service de l'environnement atmosphérique (SEA) exécute des programmes scientifiques destinés à renseigner le grand public et les usagers spécialisés. Ces programmes comportent la collecte de données sur l'atmosphère et les glaces dans les eaux du Canada ainsi que la préparation et la diffusion de prévisions météorologiques. Le Service fait des recherches sur tous les aspects de la science atmosphérique, notamment sur les prédictions météorologiques numériques, la physique de la haute atmosphère et la qualité de l'air. On y étudie également des systèmes qui visent à améliorer les services météorologiques sur le terrain et des systèmes d'instruments de mesure.

Le SEA dirige la banque canadienne des données climatiques. La banque fournit des données brutes ou traitées aux entreprises canadiennes où le facteur climat joue un rôle important ou aux fins des activités récréatives. Les spécialistes du SEA agissent en tant que conseillers dans l'application des connaissances météorologiques à certains problèmes particuliers et aux grands travaux, en plus de donner des renseignements et des statistiques générales sur le climat. On étudie aussi les répercussions des activités humaines sur l'atmosphère.

Services météorologiques

Le SEA a continué de transmettre ses prévisions au public, aux services de transport aérien ou maritime et aux usagers spécialisés. On a défini, en Saskatchewan et dans le nord de l'Ontario, de nouvelles limites et de nouveaux noms pour les zones de prévisions régionales afin de suivre de plus près la situation météorologique et d'améliorer les services dans les régions où la demande augmentait. Le bulletin canadien de prévisions urbaines, qui est transmis aux media d'information et qui donne les détails des prévisions pour 15 grandes villes du Canada, communique maintenant des prévisions de trois jours. Un programme expérimental mis sur pied à Toronto consiste dans la communication de renseignements météorologiques de la région métropolitaine à une compagnie de télévision qui s'engage à les diffuser sur un poste public. Les renseignements sont continuellement remis à jour afin de garantir leur exactitude. L'ouverture de nouveaux bureaux à Castlegar et Kelowna a permis d'accroître l'efficacité des services de prévisions en Colombie-Britannique.

Les entreprises pétrolières qui effectuent des forages sur le plateau continental de l'Atlantique sont parmi les industries spécialisées qui bénéficient des nouveaux services. On leur communique, sur une base expérimentale, des prévisions sur les vagues. Les services de protection contre les feux de forêt ont été améliorés ou développés en Ontario et au Manitoba. On a pu diffuser pour des endroits précis, répartis dans toute l'étendue boisée du pays, des renseignements plus exacts sur les éléments météorologiques qui influent sur le risque d'incendie. Au Manitoba, ces valeurs

menced for Lakes Erie and St. Clair in March. Local wind advisories for Lakes Ontario, Huron and Georgian Bay continued to include reference to the possibility of local flooding. This program is a cooperative venture of the AES, the Canada Centre for Inland Waters, and Ontario Hydro.

A modern weather service relies to an ever-increasing extent on rapid computer processing of the vast volume of data necessary for daily weather analysis and prognosis. For over a decade, the AES has been increasing the use of numerical methods to produce charts for the forecasting system. The latest step to ensure continued progress in this field took place with the signing of a contract between Control Data Canada Limited and the AES for the lease of an advanced computer system—the CYBER 70 model 76. The leasing arrangement is for a seven-year period at a cost of \$6.3 million. The system, which will become operational in 1973, is to be installed at the Canadian Meteorological Centre in Montreal. The new computer system will permit assessment of weather observations at up to 10 times the speed currently possible. The Canadian Meteorological Centre is responsible for providing large-scale hemispheric analysis and forecast patterns for periods up to 48 hours and beyond. This guidance is used by weather offices across the country for prediction on a regional scale and for localized forecasting. In the future, the large capacity of the CYBER 70 will allow increased experimentation and testing of new methods for the prediction of various weather elements which can be introduced into the system over the next several years.

Special Programs

The data-collection phase of the International Field Year on the Great Lakes (IFYGL) took place during the year. The AES contributes to a varying extent to all six scientific programs of the IFYGL. Although a major AES pre-occupation was the Lake Meteorology Program, the Service, during the data-collection phase, provided regular and specialized meteorological instrumentation and networks in support of other programs.

One of the major IFYGL data-collection projects carried out by the AES in cooperation with the U.S. National Weather Service was the Atmospheric Water Balance Study. Six upper-air stations were established around the perimeter of Lake Ontario during the period September-December. Eight times a day, balloons carrying instrument packages were released simultaneously from each of these stations. Sensors in the instrument packages measured the temperature, humidity and pressure at different levels in the atmosphere with the data being relayed to ground receivers. By means of these data, an assessment of the role evaporation plays in the overall water balance of the Great Lakes can be made. Since the amount of water contributed by the lakes to the convective storms which develop over them in late fall and winter is largely unknown, such a study is of major importance. Hope-

ainsi que les observations ordinaires sont traitées par ordinateur pour obtenir les valeurs de prévisions pour l'indice du climat propice aux incendies.

Au mois de mars, on a mis sur pied un service d'avertissement et de consultation au sujet du niveau des lacs Érié et Sainte-Claire. Les avis locaux sur les vents pour les lacs Ontario et Huron et la baie Georgienne ont continué à contenir des renseignements sur le risque d'inondation. Ce programme est une initiative conjointe du SEA, du Centre canadien des eaux intérieures et de l'Hydro-Ontario.

Un service météorologique moderne dépend de plus en plus du traitement électronique rapide du volume considérable de données qui servent aux analyses et prévisions quotidiennes. Depuis plus de dix ans, le SEA utilise de plus en plus les méthodes numériques dans la préparation des cartes de son système de prévision. La dernière initiative visant à garantir un progrès continu dans ce sens a été la signature d'un contrat avec la société *Control Data Canada Limited* pour fin de location d'un système d'ordinateur ultra-moderne, le CYBER 70, modèle 76. Le contrat de location est valable pour sept ans et coûte \$6.3 millions. Le système, qui sera en service en 1973, sera installé au Centre canadien de météorologie à Montréal. Il traitera les résultats d'observations météorologiques jusqu'à 10 fois plus rapidement qu'il n'est possible à l'heure actuelle. Le Centre est chargé de produire des analyses globales de l'hémisphère et des prévisions météorologiques pour des périodes de 48 heures et plus. Les bureaux météorologiques du Canada utilisent ces renseignements pour établir les prévisions locales et régionales. Dans l'avenir, la grande capacité de CYBER 70 permettra de faire un nombre accru d'expériences et d'essais portant sur de nouvelles méthodes de prévision des divers éléments qui pourraient être intégrés au système au cours des prochaines années.

Programmes spéciaux

La phase de rassemblement de données de l'Année internationale d'étude des Grands lacs (AIEGL) a eu lieu au cours de l'année. Le SEA contribue à des degrés différents à chacun des six programmes scientifiques de l'AIEGL. Bien que l'une des plus grandes préoccupations du Service ait été le programme de météorologie lacustre, il a tout de même fourni, pendant la phase de rassemblement des données, des instruments et des systèmes météorologiques ordinaires et spécialisés pour aider d'autres programmes.

L'étude du bilan hydrologique de l'atmosphère, un des principaux projets de collecte de données de l'AIEGL, a été réalisée par le SEA en collaboration avec le service météorologique national des États-Unis. De septembre à décembre, on a installé six stations d'étude de la haute atmosphère autour du lac Ontario. Huit fois par jour, des ballons portant des instruments étaient lâchés simultanément par les six stations. Des détecteurs mesuraient la température, l'humid-

fully, the results will aid in the understanding and improved prediction of snow fall amounts in the snowbelt areas to the lee of the lakes. The next phase of the IFYGL program will be to organize the management and analysis of the vast amount of data collected.

The ice reconnaissance program of the AES marked an important advance with the commissioning of two newly-refitted aircraft especially equipped for their role. In a ceremony at Canadair Limited in Montreal on November 24th, the two Electra aircraft, which will be operated by Nordair Limited under a five-year contract, were formally welcomed as initiating a new phase in the program. The aircraft, manned by AES ice observers, were put to work immediately in the winter program of ice reconnaissance in the Gulf of St. Lawrence. The introduction of the Electra aircraft is particularly timely since with the rapid economic development taking place in the Canadian Arctic there is, and will continue to be, a demand for accurate ice data and services to facilitate the expanding exploration activity and shipping in northern waters. The Electras are expected to keep Canada in the forefront of remote-sensing and ice reconnaissance operations for many years.

Research within the AES is increasingly concerned with the small-scale atmospheric motions which occur near the earth's surface and which affect many of man's activities. Research into turbulence as it affects aircraft landings and take-offs and studies on the relationships between air currents near ground level and plant growth are two examples of projects in this field. Two environmental projects related to micro-scale meteorology were undertaken in the Vancouver area. In response to a request from airlines operating into Vancouver airport, the AES provided instruments and advice in organizing an assessment of the results of fog dispersal techniques used by an operator under contract to the airlines. In November, equipment was installed and an AES meteorologist trained in operation of the instruments to take measurements during the winter fog seeding program. Data available, to date, are insufficient to assess the effectiveness of the dispersal methods.

Construction began during the year on a 300-foot tower in the Burnaby Lake area of Vancouver to provide the AES with data on the presence of pollutants. The tower will have sensors at a height of 30 feet from the bottom and at the top. Continuous information on wind direction and speed and on variation of temperatures will be fed into the electronic data logging equipment housed at the base of the tower. The new tower will supplement ground observing sites and will allow a sampling of the lower atmosphere above ground level. The tower is the first to be constructed in British Columbia for this specific purpose.

Instrument Systems

Development was completed on a Weather Radar Pro-

dité et la pression à diverses altitudes et les données étaient transmises à des récepteurs placés au sol. À l'aide de ces données, on peut évaluer le rôle de l'évaporation dans l'équilibre hydrologique global des Grands lacs. Cette étude est d'une grande importance puisqu'on ne connaît pas la contribution en eau des Grands lacs aux tempêtes formées par convection, qui sont fréquentes dans la région à la fin de l'automne et en hiver. On espère que les résultats permettront de mieux comprendre les chutes de neige dans les régions de fortes chutes de neige situées à l'est des Grands lacs et de mieux prédire leur importance. La prochaine phase du programme de l'AIEGL sera d'organiser la gestion et l'analyse de la quantité considérable de données rassemblées.

Le programme de reconnaissance des glaces du SEA a fait un grand pas grâce à la mise en service de deux avions spécialement équipés. Lors d'une cérémonie qui a eu lieu à Montréal, le 24 novembre dernier, à la société Canadair Limitée, les deux avions Electra, qui seront employés par la Nordair Limitée en vertu d'un contrat de cinq ans, ont été officiellement mis en service, annonce du début d'une nouvelle phase du programme. Les avions, à bord desquels ont pris place des observateurs du SEA, ont été mis à l'œuvre immédiatement dans le cadre du programme d'hiver de reconnaissance des glaces dans le golfe Saint-Laurent. L'arrivée des avions Electra est particulièrement à propos, car, vu l'expansion économique rapide de l'Arctique canadien, il y a actuellement et il y aura à l'avenir une grande demande de données précises concernant les glaces en marge des activités grandissantes d'exploration et de transport dans les eaux septentrionales. On s'attend que les appareils Electra tiennent le Canada à l'avant-garde des activités de reconnaissance des glaces et de détection à distance pour de nombreuses années.

Le SEA consacre une part de plus en plus grande de ses recherches aux mouvements atmosphériques à petite échelle qui se produisent près de la surface de la terre et influencent plusieurs activités humaines. La recherche sur la turbulence qui affecte le décollage et l'atterrissage des avions et les études sur le lien entre les courants d'air près du sol et la croissance des végétaux sont deux exemples de programmes dans ce domaine. Deux programmes environnementaux en météorologie à très petite échelle ont été commencés dans la région de Vancouver. En réponse à une demande des compagnies d'aviation qui se servent de l'aéroport de Vancouver, le SEA leur a fourni des instruments et des conseils concernant l'évaluation des techniques de dénébulation utilisées par un exploitant à forfait. En novembre, le matériel était en place et un opérateur-météorologiste du SEA avait été formé; l'objet était de prendre des mesures au cours du programme d'hiver d'ensemencement du brouillard. Les données disponibles actuellement sont toutefois insuffisantes pour évaluer l'efficacité des méthodes de dispersion.

On a commencé, pendant l'année, la construction d'une

cessing System named SCEPTRE (System for Constant Elevation Precipitation Transmission and Recording). Tests of a prototype at Toronto Airport have been an unqualified success and it has been established as an invaluable aid in the detection and forecasting of precipitation over an area of 10,000 square miles covered by weather radar. Action is being taken to fit the system to the weather radar network which will allow rapid reception of accurate rainfall information at major urban weather offices.

A start was made in equipping all major airports with instrumentation to provide accurate altimeter settings in unique digital form. The readings will be displayed at Air Traffic Control and Tower Control locations.

In aid of the IFYGL, the AES provided extensive instrumentation—much of it of a specialized nature. The upper-air stations set up for the Water Balance Study were equipped with the LORAN-C navigational system which was used for precision measurement of the winds aloft. Development and production of the lake-tower shoreline and lake-tower automated weather stations were completed and the stations operated with a 75-80% good data yield. The stations were designed using modular electronic components. New sensors used included a propeller wind sensor system yielding vector averages and a dual receiver rain gauge which overcomes problems of poor exposure and windy conditions to produce rainfall measurements within 5-10% of a standard ground gauge.

Environmental Concerns

The AES through its various Branches continued to expand its role of research and meteorological applications in environmental matters. A major feature of this activity is the close cooperation and liaison established between the AES and provincial agencies. Such an interface is the one between scientists of the AES Cloud Physics Research Division and the Research Council of Alberta who cooperate in a program of hail research, including hail suppression, which is carried out during the summer season in the west central portion of the province.

The AES cooperates with provincial authorities and with other departmental Services in a number of programs related to air quality. These involve both research and development activities and environmental impact studies. AES support for research in the field includes programs related to air pollution, climatology, visibility trends, air quality indices, experimental plume-rise studies, urban and regional multi-source dispersion, wind-tunnel modelling and chemical reaction within the atmosphere. Other studies include urban meteorology and the effects of pollution on climate. Environmental impact assessments are undertaken as a result of public concern regarding the environmental impact of proposed industry. The importance of meteorological conditions in determining the effects of pollutant emissions on air quality is well recog-

tour de 300 pieds de haut dans la région du lac Burnaby, à Vancouver, tour dont le SEA se servira pour rassembler des données sur les polluants. La tour sera munie de détecteurs, à 30 pieds du sol et à son sommet. Des données sur la direction et la vitesse des vents et sur la variation de la température seront continuellement enregistrées par des appareils électroniques situés à la base de la tour. La nouvelle tour suppléera aux stations d'observation au sol et permettra d'échantillonner les basses couches de l'atmosphère. C'est la première du genre qui soit construite en Colombie-Britannique.

Systèmes d'instruments

On a fini de développer un système d'enregistrement par radar météorologique appelé système d'enregistrement des précipitations à altitude constante (SCEPTRE). Les essais sur prototype à l'aéroport de Toronto se sont révélés un succès indiscutable et on considère le système comme une aide inestimable à la détection et la prévision des précipitations sur une étendue de 10,000 milles carrés balayée par un radar météorologique. On tente présentement d'intégrer ce système au réseau de radars météorologiques qui doit bientôt permettre aux principaux bureaux météorologiques urbains de recevoir rapidement des données précises sur les pluies.

On a commencé à équiper tous les principaux aéroports d'instruments fournissant des mesures altimétriques exactes sous forme digitale. Les lectures seront transmises aux tours de contrôle du trafic aérien.

En marge de l'AIEGL, le SEA a fourni de nombreux systèmes d'instruments dont la plupart étaient de nature spécialisée. On a équipé les stations de haute atmosphère, qui servent à l'étude du bilan hydrologique, du système de navigation LORAN-C, qui a été utilisé pour mesurer les vents avec précision. On a terminé la mise sur pied du réseau de stations lacustres sur tours situées sur la berge et de stations lacustres automatiques qui ont pu fournir des données exactes dans une proportion de 75 à 80%. Les nouveaux détecteurs utilisés dans ces stations comportent un anémomètre à hélice donnant des moyennes vectorielles et un pluviomètre à la fois récepteur et mesureur, appareils qui permettent de résoudre les problèmes causés par une trop faible exposition ou par les vents et mesurent les précipitations avec une exactitude qui se situe à 5 ou 10% près des mesures d'un pluviomètre classique au sol.

Préoccupations environnementales

Le SEA, grâce à ses diverses Directions, a continué d'élargir son rôle, celui de faire de la recherche et de trouver des applications de la météorologie dans le domaine environnemental. Il y a, par exemple, collaboration et liaison étroites entre le SEA et les organismes provinciaux. La Division des

nized. Examples of AES participation in cooperative projects were impact studies during the past year at Flin Flon, Man., Lorneville, N.B., the Strait of Canso, N.S. and in connection with the Great Plains Project.

A project which called forth a variety of special skills and resources within the AES was initiated with the participation of the AES in the James Bay Project. This project which came into being as a result of an agreement signed between the federal government and the James Bay Development Corporation in November called for "a joint program of inventories and studies to permit the eventual assessment of certain, probable, and possible, environmental impacts resulting from the development and exploitation of the natural resources including environmental impacts of activities related thereto". Some ten AES activities have been proposed and these fall into the two categories—impact oriented studies and services. The critical climatic issues involved are related to altered energy and water regimes which may result from water diversion, storage and regulation. To gather data for the impact oriented studies, ice observations were started on October 29 and flights will be made once or twice a month during the ice season. Airborne instrumentation within the aircraft will measure, by remote sensing techniques, elements such as surface water temperature. The information and data from these observations will be used directly, and by simulation modelling, in studies on climatic and hydrometeorologic change, water balance, ice regimes and general regional climatology. They will also provide a necessary data base for ecological studies. Arrangements were made to provide weather information in support of project operations, and in particular air operations, during the latter part of 1972 and there are plans to increase the service in 1973.

In addition to these augmented operational services, extensive amounts of climatological information and data have been provided to Hydro Québec for an evaluation of the proposed power transmission routes from James Bay to Montreal. A study of the freezing precipitation hazard to transmission lines has been completed and supporting information has been provided for shoreline protection engineering.

International Affairs

In the international sphere, Canada continued to support the aims and programs of the World Meteorological Organization including further planning for the Global Atmospheric Research Program (GARP) which is expected to undertake its first major large-scale project in 1974. Canada's participation in GARP which was approved in early 1972 will include support for the project known as the GARP Atlantic Tropical Experiment (GATE). The project will use the combined resources of many nations for a concentrated study of atmospheric behavior over the ocean area between South America and Africa. The GARP experiments are expected to provide the knowledge and scientific basis to ascertain the feasibility

recherches en physique des nuages et le Conseil de recherches de l'Alberta collaborent à un programme de recherche sur la grêle, y compris la suppression de la grêle, réalisé en été dans le centre-ouest de la province.

Le SEA collabore avec les autorités provinciales et d'autres services du Ministère à de nombreux programmes concernant la qualité de l'air. Ceux-ci comportent des activités de recherche et de développement ainsi que des études altéralogiques. La participation du SEA à la recherche dans ce domaine comprend des programmes touchant la pollution de l'air, la climatologie, les tendances de la visibilité, les indices de la qualité de l'air, les études expérimentales sur l'ascension des panaches de fumée, la dispersion des pollutions urbaines et régionales à sources multiples, les modèles de soufflerie et les réactions chimiques de l'atmosphère. Parmi les autres sujets, il y a la météorologie urbaine et les effets de la pollution sur le climat. On a entrepris des évaluations altéralogiques parce que le public s'inquiétait des effets environnementaux possibles de nouvelles installations industrielles. On connaît bien l'importance des conditions météorologiques lorsqu'il s'agit de déterminer les effets des émissions de polluants sur la qualité de l'air. Les études altéralogiques faites au cours de l'année dernière à Flin Flon (Manitoba), à Lorneville (Nouveau-Brunswick), dans le détroit de Canso (Nouvelle-Écosse), et le programme «Great Plains» sont tous des exemples de la participation du SEA à des études mixtes.

La participation du SEA au projet de la baie James a amené la mise en œuvre d'un programme qui exige de nombreuses ressources et connaissances. Ce programme, qui résulte d'une entente signée, en novembre, par le gouvernement fédéral et la Société de développement de la baie James, est un programme conjoint d'inventaires et d'études permettant une évaluation des effets certains, probables et possibles du développement et de l'exploitation des ressources naturelles, y compris les effets sur l'environnement des activités qui en découlent. Environ 10 activités du SEA ont été proposées, dans deux catégories: les services et les études d'altéralogie. Les questions climatiques vitales en cause sont reliées à la modification des régimes hydrologiques et énergétiques résultant de la déviation, de l'emménagement et de la régularisation des eaux. Afin de rassembler des données pour ces études, on a commencé à faire des observations sur les glaces le 29 octobre et des vols auront lieu une ou deux fois par mois durant la saison des glaces. Les instruments placés à bord de l'avion mesurent, à distance, des éléments tels que la température des eaux de surface. Les renseignements et les données obtenus seront utilisés directement, ou par simulation, au cours des études sur les changements climatiques et hydrométéorologiques, le bilan hydrologique, le régime des glaces et la climatologie régionale. Ils fourniront aussi la base nécessaire aux études écologiques. On a conclu des accords pour transmettre des renseignements météorologiques afin d'aider divers pro-

of instituting a world-wide system of weather services.

The World Weather Watch, the plan whereby nations are to provide observational networks and communication systems to meet a global standard will benefit greatly from the GARP experiments. Other World Weather Watch programs require the upgrading of meteorological facilities in developing countries. To this end, Canada has furnished equipment and technical aid to a number of nations. During the past year, three such projects were completed. Meteorological equipment was shipped to Zaire, Colombia and the Dominican Republic. In several cases, installation and technical training for the operators of the equipment were also provided.

It was the final full year of technical assistance at Brantridge on the Island of Dominica, West Indies, where the AES supervised operations of a surface weather station to produce the meteorological data required to determine the feasibility of an airport. This project was on behalf of the Construction Engineering and Architectural Branch, MOT, and was in support of the Canadian International Development Agency (CIDA) program in the Caribbean area.

At a ceremony at Resolute on August 27, the U.S. flag was lowered for the last time bringing to an end 25 years of joint Canada-U.S. cooperation in operation of the five "High Arctic" weather stations: Alert, Eureka, Isachsen, Mould Bay and Resolute. The stations will continue to function as Canadian operated facilities within the observational network.

In October, three AES delegates attended the sixth general session of the Commission on Marine Meteorology (CMM) in Tokyo. The Commission, one of the eight WMO technical commissions, is concerned with such matters as improved weather services for marine navigation and weather warnings for safety of life and property at sea. In recent years the Commission has become involved in the application of meteorological and ocean data to service areas such as fisheries, natural resource exploration and tidal wave warnings. Plans are currently being formulated to extend, on a broader basis, the data collection in the ocean depths.

Training

A major step forward in the provision of meteorological training and a working environment in the French language within the Atmospheric Environment Service was achieved during the year. A contract was signed with the University of Quebec to train francophone meteorologists. The first course commenced at the university campus in Montreal in January and will continue through until June. Graduates will receive forecast workshop training (bilingual) similar to that given graduates of the Meteorologist (BSc) Course given in English each year at Atmospheric Environment Service Headquarters. The French language meteorologist training program is expected to continue in future years. The first technician course in French was given in January at the Air Services Training School in Ottawa. A total of eight French-

grammes et surtout les activités atmosphériques, au cours de la dernière partie de 1972; on prévoit aussi élargir le service en 1973.

En plus de ces services d'une importance croissante, on a fourni des quantités considérables d'informations climatologiques à l'Hydro-Québec afin de permettre à cette société d'évaluer les voies de transport d'énergie de la baie James à Montréal. On a terminé une étude du risque de précipitations verglaçantes pour les lignes de transport et on a fourni des renseignements en vue de la protection des rives.

Activités internationales

Sur le plan international, le Canada continue d'appuyer les objectifs et les programmes de l'Organisation météorologique mondiale (OMM), y compris une meilleure planification pour le Programme de recherches sur l'atmosphère globale (GARP) dont la réalisation du premier stade important sur une grande échelle doit commencer en 1974. La participation du Canada au GARP, approuvée au début de 1972, comprend l'appui du programme appelé Expérience du GARP dans l'Atlantique tropical. De nombreux pays participeront à ce programme afin d'étudier à fond le comportement de l'atmosphère au-dessus de l'océan, entre l'Amérique du Sud et l'Afrique. Les expériences du GARP devraient fournir les connaissances et la base scientifique nécessaires pour évaluer la possibilité d'établir un système de services météorologiques à l'échelle mondiale.

La Veille météorologique mondiale, plan par lequel les pays fournissent des réseaux d'observation et des systèmes de communications afin de satisfaire à une norme mondiale, bénéficiera grandement des expériences du GARP. D'autres programmes de la Veille météorologique mondiale nécessitent l'amélioration des installations météorologiques dans les pays en développement. À cette fin, le Canada a fourni du matériel et de l'aide technique à un certain nombre de pays. Au cours de la dernière année on a pu terminer trois programmes. On a envoyé de l'équipement au Zaïre, en Colombie et en République Dominicaine. Dans plusieurs cas, on s'est aussi chargé de l'installation ainsi que de la formation des techniciens.

C'était la dernière année complète d'aide technique à Brantridge, dans l'île Dominique (Indes-Occidentales), où le SEA surveille les activités d'une station météorologique de surface chargée de recueillir les données nécessaires pour déterminer la possibilité de construire un aéroport. Ce projet était exécuté au nom de la Direction du génie de la construction et de l'architecture (min. des Transports) et visait à appuyer le programme de l'Agence canadienne de développement international (ACDI) dans la région des Antilles.

Lors d'une cérémonie qui a eu lieu le 27 août à Resolute, on a descendu pour la dernière fois le drapeau américain, ce qui mettait fin à vingt-cinq ans de collaboration avec les États-Unis à l'exploitation des cinq stations météorologiques

speaking instructors at the school conducted the course. Additional staff will enable advanced courses to be given in the near future.

du Grand Nord: Alert, Eureka, Isachsen, Mould Bay et Resolute. Les stations continueront leurs activités en tant qu'installations du réseau canadien.

En octobre, trois délégués du SEA ont assisté à Tokyo à la sixième session générale de la Commission sur la météorologie marine. Celle-ci, une des huit commissions techniques de l'OMM, s'occupe de l'amélioration des services météorologiques pour la navigation et des avis météorologiques pour la sécurité de la vie et des biens en mer. Au cours des dernières années la Commission a travaillé sur l'application des données météorologiques et océanographiques à des secteurs tels que les pêches, la recherche des ressources naturelles et les avertissements concernant les raz-de-marée. On prépare actuellement des plans pour effectuer, sur une plus grande échelle, la collecte de données dans les profondeurs de l'océan.

Formation

On a franchi une grande étape au SEA dans le domaine de la formation météorologique et du travail en langue française. Un contrat a été signé avec l'Université du Québec pour former des météorologistes francophones. Le premier cours se donnera à Montréal de janvier à juin. Les diplômés recevront une formation pratique bilingue semblable à celle du cours de météorologie (BSc) donné en anglais chaque année au siège du SEA. Le programme de formation de météorologistes de langue française doit continuer au cours des années à venir. Le premier cours en français pour techniciens a été donné en janvier à l'École de formation des services atmosphériques, à Ottawa. En tout, huit instructeurs de langue française étaient chargés du cours. Grâce à des apports au personnel, on pourra donner bientôt des cours plus avancés.

Environmental Management Service

Service de la gestion de l'environnement

The Environmental Management Service (EMS) was created in the departmental reorganization 1 January, 1973. It grouped the Canadian Forestry Service, the Inland Waters Directorate, the Canadian Wildlife Service, and the Lands Directorate under a single authority. A. T. Davidson was appointed Assistant Deputy Minister of EMS.

The new Service will provide leadership in all environmental impact assessments of large development projects in which the Department has such assessment responsibilities. The single authority will bring a closer relationship among the diverse disciplines in the four components. Each component will continue to provide the specialized services it has in the past.

CANADIAN FORESTRY SERVICE

With the reorganization of the departmental headquarters, the Canadian Forestry Service (CFS) became an important component of the newly constituted Environmental Management Service. The CFS headquarters was also reorganized. A Director-General was appointed and a Program Operations Branch and a Program Development Branch established. The existing Forestry Relations Branch was retained.

The current research program was expanded largely through external contracts concerned with forest pest control, air pollution from pulp and paper mills, and the impact of forestry practices on the environment.

Some 30 experts, drawn from a number of CFS establishments in eastern Canada, worked with representatives from the Province of Newfoundland and the Department of Rural Economic Expansion on a joint Federal-Provincial Task Force to compile a comprehensive report of forestry problems and opportunities in Newfoundland.

International Forestry Activities

Through the Canada-USSR Working Group on Forest-based Industries, CFS arranged several exchange visits of Russian and Canadian pulp and paper industry technologists. Attendance, participation, and preparation of technical papers were coordinated for a delegation of more than 30 Canadian foresters (representing federal and provincial agencies, universities, and industry) attending the Seventh World Forestry Congress held in Argentina in October 1972. CFS also played an active part in the work of the Timber Committee of the Economic Commission for Europe and in the pollution control and environmental programs of the Organization for Economic Cooperation and Development.

Forest Environments

A reconnaissance survey on 100,000 square miles of the Mackenzie Valley was completed this year and preliminary vegetation maps were prepared. Terrain sensitivity maps,

C'est à l'occasion d'une réorganisation ministérielle, le 1^{er} janvier 1973, qu'a été créé le Service de la gestion de l'environnement, groupant sous une même administration le Service canadien des forêts, la Direction générale des eaux intérieures, le Service canadien de la faune et la Direction générale des terres.

Le sous-ministre adjoint A.T. Davidson a été chargé du nouveau Service. Ce dernier jouera un rôle directeur dans l'évaluation des dangers que représente pour l'environnement l'exécution d'importants travaux d'aménagement. Une seule administration permettra de resserrer les liens entre les diverses disciplines des quatre éléments composants, qui continueront toutefois, comme par le passé, à fournir chacun leurs services spécialisés.

SERVICE CANADIEN DES FORÊTS

Par suite de la réorganisation de l'administration centrale du ministère de l'Environnement, le Service canadien des forêts (SCF) est devenu un élément important du nouveau Service de la gestion de l'environnement. L'administration centrale du SCF a elle-même fait l'objet d'une réorganisation. On a nommé un directeur général et créé une Direction des opérations (programmes) et une Direction du développement des programmes. On a gardé l'ancienne Direction des relations forestières.

Le Service a étendu son programme de recherche cette année surtout par des contrats accordés à l'extérieur dans les domaines de la lutte contre les nuisances forestières, de la pollution atmosphérique par les fabriques de pâtes et papiers et des répercussions sur l'environnement des pratiques forestières.

Quelque 30 spécialistes, tirés d'un certain nombre d'établissements du Service dans l'Est du Canada, ont, au sein d'un groupe d'étude mixte fédéral-provincial, travaillé avec des représentants de la province de Terre-Neuve et du ministère de l'Expansion économique régionale pour préparer un rapport général sur les problèmes et les possibilités que présentent les forêts de Terre-Neuve.

Activités forestières internationales

Par l'intermédiaire du groupe canado-soviétique de travail sur les industries du bois, le Service a organisé plusieurs visites réciproques de technologistes de l'industrie des pâtes et papiers du Canada et de la Russie. On a coordonné la préparation d'études techniques et la participation d'une délégation canadienne de plus de 30 forestiers (représentant des organismes fédéraux et provinciaux, des universités et l'industrie) à l'occasion du Septième Congrès forestier mondial tenu en octobre 1972 en Argentine. Le Service a aussi joué un rôle actif dans le travail du Comité du bois de la Commission économique pour l'Europe, ainsi que dans les programmes de l'Organisation de coopération et de dévelop-

based on investigations of vegetation-permafrost relationships on various landforms in different climatic zones, were also produced.

A biophysical survey covering 120,000 square miles in the James Bay area (including the proposed site of a major hydro project) is now in initial stages.

Evaluation of imagery from the Earth Resources Technology Satellite (ERTS) is a priority research project. Preliminary results suggest that considerable information will be derived from this program in such areas as detection and appraisal of forest damage and forest inventories.

Research activities were expanded on the effects of thinning, fertilizing, and other forestry practices on soil, water, fauna, and flora. Computer simulation techniques are being developed for this work.

Thirty-three contracts under the Cooperative Pollution Abatement Research Program were awarded this year to industry, provincial research councils, consultants, and universities for research to assist in solving pulp and paper industry pollution problems.

Forest Protection

Considerable assistance was again provided in planning and assessing large-scale chemical control operations conducted by the provinces and industry. The largest of these programs involved the aerial spraying of 7 million acres of forest in New Brunswick, Quebec, and Ontario for spruce budworm control. Tests to develop new operational approaches for spruce budworm control proved encouraging. These included the use of bacterial and virus materials on the larvae and the use of chemicals for killing the moths.

A new systemic fungicide injected into the roots of elms appears able to arrest the growth of the fungus which causes Dutch elm disease. It has also been discovered that the overwintering adults of the native elm bark beetle, the most important part of the beetle population from the standpoint of disease spread, are almost entirely confined to the lower four to five feet of elm trunks where they are easily accessible to insecticide treatment.

The Service is now developing a new concept in computerized forest fire management which will directly assist fire control agencies in making decisions leading to the most efficient use of available fire fighting resources. Special forest fire weather forecasts and daily fire hazard indices continued to be provided for Newfoundland, the Maritime Provinces, Quebec, Manitoba and Saskatchewan. Research also proceeded on the development of fire hazard indices for all forest types across the country.

Silviculture

Research on mechanization of reforestation continued to be emphasized. Trials of new container systems for growing

peuvent économique portant sur la lutte contre la pollution et sur l'environnement.

Milieux forestiers

Le Service a terminé cette année un inventaire de reconnaissance couvrant 100,000 milles carrés de la vallée du Mackenzie et a dressé des cartes préliminaires de la végétation. Il a également produit des cartes de tolérance du terrain, d'après des études sur les rapports végétation-pergélisol des diverses formes de terrain de différentes zones climatiques.

On vient de commencer l'inventaire biophysique de 120,000 milles carrés de la région de la baie James (l'emplacement proposé d'un grand aménagement hydro-électrique se trouve dans le secteur étudié).

Un projet de recherche prioritaire est l'évaluation des enregistrements qui nous parviennent du satellite d'étude des ressources terrestres (ERTS). Les résultats préliminaires nous portent à croire que ce programme nous fournira un grand nombre de renseignements dans des domaines comme la détection et l'évaluation des dommages forestiers et l'inventaire forestier.

Les recherches sur les effets produits sur le sol, l'eau, la faune et la flore par l'éclaircie, la fertilisation et d'autres pratiques forestières se sont intensifiées. Des techniques de simulation par ordinateur sont en voie de développement en vue de ce travail.

Cette année, 33 contrats ont été passés avec l'industrie, les conseils provinciaux de recherche, des experts-conseils et des universités en vertu du programme coopératif de recherche sur la réduction de la pollution, en vue d'aider à résoudre les problèmes de pollution par l'industrie des pâtes et papiers.

Protection des forêts

Le Service a de nouveau apporté une aide considérable dans la planification et l'évaluation d'opérations de répression chimique sur une grande échelle menées par les provinces et l'industrie. La plus importante de ces opérations a consisté à pulvériser des insecticides contre la tordeuse des bourgeons de l'épinette sur une surface de sept millions d'acres de forêt au Nouveau-Brunswick, au Québec et en Ontario. Les essais visant au développement de nouvelles techniques opérationnelles de répression de la tordeuse se sont révélés encourageants. Ces techniques incluent l'utilisation de bactéries et de virus contre les larves et de produits chimiques contre les papillons.

L'injection d'un nouveau fongicide endothérapeutique dans les racines des ormes semble pouvoir arrêter la croissance du champignon qui cause la maladie hollandaise de l'orme. On a aussi découvert que les adultes du scolyte indigène de l'orme, le plus important des scolytes pour ce qui est de la dissémination de la maladie, passent presque tous l'hiver

tree seedlings showed great promise, and cooperative work with industry on modified harvesting methods yielded encouraging results for improving natural regeneration in Ontario.

To cope with dense regeneration which prevents trees from thriving, a specially designed prototype thinner-mower has been produced. This was tested along with several machines of foreign make, and a practical solution for some dense stand conditions is anticipated.

The Service continued its long-term studies on forest fertilization and early results indicate that this practice will be economically sound on high-value forest sites.

Knowledge gained in tree genetics research has been used in assisting the Province of New Brunswick to locate and map superior stands of black spruce and to select and propagate trees most suitable as seed sources.

Forest Harvesting

Research on the characteristics of Canadian conifers (such as branchiness, etc.) has produced important information of value in the design of tree harvesting machines. Similar research on Canadian hardwoods is proceeding.

Work is now well advanced on a computer model of a complete logging operation. This will provide a powerful technique for evaluating new harvesting machines and systems.

Forest Products

Canada's timber resource could be extended and industry and employment expanded in more northerly regions as a result of work recently completed on the yield and quality of lumber produced from aspen stands in British Columbia, Alberta, and Manitoba. It has been shown that good potential exists for aspen as a light framing and house construction material.

Industrial trials are in progress on the peeling of western red cedar and white spruce logs using an internally developed steam injection knife. This tool is less susceptible to damage by hard spruce knots and it produces a cedar veneer suitable for prefinished decorative panels.

Pilot plant tests of a new heavy-duty wood preservative developed by the CFS have shown promise in application to spruce which, up until now, has proved resistant to preservative treatment. Success in this work could open important new markets for spruce, the major softwood species of eastern Canada.

The cost of adhesives used in the manufacture of exterior particleboard could be reduced by a factor of ten if a new waterproof adhesive, which the CFS has produced from waste sulphite liquor, fulfils early expectations.

dans les premiers quatre ou cinq pieds du tronc, où il est facile d'administrer un insecticide.

Le Service développe actuellement un nouveau système de gestion informatisée en matière de feux de forêt, lequel aidera directement les organismes de lutte contre le feu à prendre des décisions permettant d'utiliser le plus efficacement possible les ressources de lutte contre le feu. On a continué de fournir des prévisions de météorologie forestière et des indices quotidiens de danger d'incendie aux provinces de Terre-Neuve, des Maritimes, du Québec, du Manitoba et de la Saskatchewan. On a aussi poursuivi la recherche sur le développement d'indices de danger d'incendie pour tous les types de peuplement forestier du pays.

Sylviculture

L'accent a continué de porter sur la recherche dans le domaine du reboisement mécanisé. Des essais de nouveaux systèmes de conteneurs de semis se sont révélés très prometteurs et le travail fait avec l'industrie sur des méthodes de récolte modifiées a donné des résultats encourageants pour ce qui est d'améliorer la régénération naturelle en Ontario.

À la recherche d'une solution au problème de la régénération dense qui empêche les arbres de croître, on a construit un prototype d'une faucheuse pour éclaircie de conception spéciale. On a fait l'essai du prototype, ainsi que de plusieurs appareils de fabrication étrangère, et on s'attend à trouver une solution pratique pour certaines conditions de densité de peuplement.

Le Service a poursuivi ses études à long terme de la fertilisation des forêts et les premiers résultats révèlent que cette pratique sera économiquement bonne dans les stations forestières de grande valeur.

Grâce aux connaissances obtenues par la recherche sur la génétique des arbres, on a pu aider la province du Nouveau-Brunswick à trouver et à cartographier des peuplements supérieurs d'épinettes noires et à sélectionner et propager les arbres les plus aptes comme semenciers.

Récolte forestière

La recherche sur les caractéristiques des conifères du Canada (comme la densité de branchage, etc.) a donné des renseignements importants qui pourront aider à la conception de machines d'exploitation. Des recherches semblables portant sur les feuillus canadiens sont en cours.

L'élaboration d'un modèle informatisé de l'ensemble du travail de la récolte en est à un stade avancé. Ceci fournira une excellente technique d'évaluation des nouvelles machines et systèmes d'exploitation.

Produits forestiers

Selon des études faites récemment sur le rendement et la

Forest Economics

An analysis of the social and economic importance of forestry in Nova Scotia was completed. This included an appraisal of the economic impact of small private woodlands, contract logging, sawmills, and pulp and paper mills.

Benefits to the country's economy arising from new industries specializing in pollution abatement equipment for forest-based industries were assessed and an investigation into the economics of recycling wastepaper was also begun.

A federal-provincial cooperative study on forest fire protection (including a survey of all potential fire fighting aircraft) determined the best type of aircraft for fighting forest fires under various conditions.

INLAND WATERS DIRECTORATE

The Inland Waters Directorate, formed on April 1, 1972, through a merger of the Inland Waters Branch and the Water Planning and Operations Branch, has the responsibility for improving Canada's inland water resources for the social and economic benefits of all Canadians. Its goals are: to promote the formulation and coordination of integrated national policies and programs to ensure the optimum management and use of water resources; to contribute to the control of pollution; to maintain levels of quality and quantity appropriate to the intended uses of water resources; to minimize the undesirable effects of water resource development, and of floods, droughts, erosion and other natural processes involving water.

Operating through three branches and five regional offices—organized in 1972-73 at Halifax, Montreal, Burlington, Regina and Vancouver—the Directorate also has coordinating responsibilities for the Canada Centre for Inland Waters at Burlington, Ontario.

Staff members played an active part in conducting the research and negotiations which led to the April 15, 1972, signing of the Canada-U.S. Agreement on Great Lakes Water Quality. They also represented national interests on numerous river basin boards and study groups operating under the Canada Water Act.

Water Resources Branch. Established on April 1, 1972, the Water Resources Branch incorporates the activities of the Water Survey of Canada and the Glaciology and Ground-water components of the former Hydrologic Services Division. This combination provides a ready interface between scientific research and engineering activities.

The Water Survey of Canada, along with the Applied Hydrology Division, maintains Canada's national network of streamflow, water level and sediment transport stations. During the year this network expanded to 2,592 gauging stations, including 156 sediment survey stations and 142 tide and water level stations, the latter operated for the Fisheries and Marine Service.

qualité du bois d'œuvre des peuplements de peupliers de la Colombie-Britannique, de l'Alberta et du Manitoba, on pourrait accroître la ressource de bois canadienne et pousser l'industrie et les emplois plus loin vers le nord.

Il a été prouvé qu'il existait de bonnes possibilités d'utiliser le peuplier comme matériau léger de charpente et de construction de maisons.

Des essais industriels sont en cours sur l'écorçage du cèdre de l'Ouest et de l'épinette blanche au moyen d'un couteau à injection de vapeur développé par le Service. Cet outil est moins susceptible d'être endommagé par les nœuds durs de l'épinette et produit un placage de cèdre qui convient aux panneaux décoratifs préfinis.

Des essais en usine pilote d'un nouveau préservatif que le Service a développé pour traiter le bois employé dans des conditions rigoureuses se sont révélés prometteurs pour ce qui est de l'épinette qui, jusqu'ici, ne s'est pas bien prêtée au traitement de préservatifs. Une réussite dans ce domaine pourrait ouvrir d'importants débouchés nouveaux pour l'épinette, principal résineux de l'Est du Canada.

On pourrait réduire de 10 fois le coût des colles utilisées dans la fabrication des panneaux de particules pour emploi extérieur si une nouvelle colle à l'épreuve de l'eau, que le Service a produite à partir de lessive de bisulfite, se montre aussi efficace que l'ont laissé croire les premiers essais.

Économie forestière

On a terminé une analyse de l'importance socio-économique des forêts en Nouvelle-Écosse. L'analyse comportait l'évaluation de l'effet sur l'économie des petits boisés privés, de l'exploitation à forfait, des scieries et des fabriques de pâtes et papiers.

On a évalué les avantages économiques que représentent les nouvelles industries spécialisées en matériel de lutte contre la pollution destiné à l'industrie du bois et on a aussi entrepris l'étude économique du recyclage des vieux papiers.

Une étude de collaboration fédérale-provinciale sur la protection contre les feux de forêt (qui a comporté l'étude de tous les aéronefs pouvant servir dans la lutte contre l'incendie) a permis d'établir quelles sortes d'aéronefs pouvaient le mieux combattre l'incendie dans diverses conditions.

DIRECTION GÉNÉRALE DES EAUX INTÉRIEURES

Créée le 1^{er} avril 1972 par la fusion de la Direction des eaux intérieures et de la Division de la planification et des travaux (eau), la Direction générale des eaux intérieures a la responsabilité d'améliorer les ressources en eau du Canada, et ce pour le mieux-être social et économique des Canadiens. Elle remplit les fonctions suivantes: promouvoir la formulation et la coordination de politiques et de programmes nationaux pour assurer l'utilisation optimale des eaux du Canada; contribuer à la lutte contre la pollution; maintenir la

Water samples were collected at many of the stations for quality analysis. Snow and glacier surveys were carried out and flood forecasts provided in cooperation with some provincial agencies. The Water Survey also helped with studies of natural flow and forecast procedures, ice formation and break-up, the hydrometeorological network, the Mackenzie River pipeline corridor and major river basins.

The Glaciology and Hydrology Research Divisions are concerned with research into all aspects of surface and sub-surface water. They have been studying subjects such as the behavior of petroleum products in contact with ice and snow, the role of glaciers and snow cover as reservoirs of water, salt water intrusion of wells and the effects of sub-surface disposal of waste materials.

Mathematical models are being developed to predict rainfall-runoff and other physical processes. And work is being done on geophysical techniques for groundwater exploration and evaluation and on a computerized system for the storage, manipulation and retrieval of groundwater data.

Water Quality Branch. In a reorganization of the Water Quality Branch all field survey and laboratory operational responsibilities were assigned to the Regions and the new Water Quality Research Division was formed by combining several former units.

The Water Quality Monitoring and Surveys Division conducted national monitoring and survey programs at about 1,000 reference points on major waters in Canada to obtain base-line water quality data. The data were stored and processed in a National Water Quality Data Bank (NAQUADAT) and supplied to a wide range of programs in Canada on a user-demand basis.

Water quality was assessed and pollution measured in river basins under several federal-provincial agreements for comprehensive planning and water resource management. The division investigated water quality in several of Canada's national parks. Special monitoring was conducted to measure the amount of NTA in the environment resulting from new detergent formulations.

Laboratories at Moncton, Burlington, Calgary and Vancouver supported field programs and participated in national and international chemical analytical quality control programs to ensure the validity and reliability of analytical data generated in Canada.

A remote sensing device for the detection of oil spills, based on laser techniques, was successfully developed and field-tested. Several automated techniques were developed for the analytical determination of pollutants in water. A new program was initiated on methods for the purification of water supplies and the recycling of wastewater.

Water Planning and Management Branch. The Water Planning and Management Branch concerns itself primarily with comprehensive water resource planning throughout Canada. It cooperates with provincial agencies in implementing pro-

quality et la quantité des eaux afin qu'elles suffisent aux utilisations prévues; et enfin, réduire au minimum les mauvais effets de l'exploitation des eaux, des crues, des sécheresses, de l'érosion et d'autres phénomènes naturels connexes.

Par l'intermédiaire de trois directions et de cinq bureaux régionaux mis sur pied en 1972-73 à Halifax, Montréal, Burlington, Regina et Vancouver, la Direction générale coordonne l'activité du Centre canadien des eaux intérieures situé à Burlington (Ontario).

Les membres du personnel ont participé activement à la recherche et aux négociations qui ont abouti, le 15 avril 1972, à une entente formelle entre le Canada et les États-Unis sur la qualité de l'eau des Grands lacs. Ils ont aussi représenté le pays au sein des commissions sur les bassins fluviaux et des groupes d'études créés en vertu de la Loi sur les ressources en eau du Canada.

Direction des ressources en eau. Fondée le 1^{er} avril 1972, la Direction des ressources en eau regroupe la Division des relevés hydrologiques du Canada et les services de la glaciologie et des eaux souterraines, qui formaient autrefois la Division des services hydrologiques. Elle assure la coordination entre la recherche scientifique et les activités techniques.

La Division des relevés hydrologiques du Canada, en collaboration avec la Division de l'hydrologie appliquée, contrôle les stations de mesure du débit et du niveau des cours d'eau et d'échantillonnage des sédiments du réseau national. Au cours de l'année, le nombre de stations a été porté à 2,592, dont 156 stations d'échantillonnage des sédiments et 142 stations marégraphiques et limnimétriques exploitées pour le Service des pêches et des sciences de la mer.

La Division a prélevé des échantillons d'eau dans bon nombre de stations en vue de l'analyse qualitative. Elle a aussi mené des études sur les neiges et les glaciers et assuré un service de prévision de crues, en collaboration avec des organismes provinciaux. La Division a également contribué à des études portant sur les débits naturels et les méthodes de prévision des débits, la formation des glaces et les débâcles, le réseau hydrométéorologique, le corridor du Mackenzie et les principaux bassins fluviaux.

Les Divisions de la recherche hydrologique et de la glaciologie s'intéressent à tout ce qui a trait aux eaux souterraines et superficielles. À l'heure actuelle, leurs études portent sur la réaction des produits pétroliers au contact de la neige et de la glace, le rôle des glaciers et de la neige comme réservoirs d'eau, l'infiltration de l'eau salée dans les puits et l'effet de la mise au sous-sol des déchets.

On travaille également à l'établissement de modèles mathématiques du ruissellement et d'autres phénomènes physiques. On s'intéresse aussi aux méthodes géophysiques d'exploration et d'évaluation des eaux souterraines et à un système automatisé de traitement, de mise en mémoire et de rappel des données.

grams under the Canada Water Act.

A sound base for water resource planning is the object of a preliminary National Water Needs Study, which was completed during the year.

Numerous programs were undertaken in cooperation with provincial and other federal agencies. These included an intergovernmental seminar to promote discussion and study of the Mackenzie River basin. A summary report was prepared on the effects of low water levels and ways of overcoming them in the Peace-Athabasca Delta. Another report covered the feasibility and cost of improving water supply at numerous points in the Saskatchewan-Nelson basin. Studies were initiated on water quality in the St. Lawrence River and a start was made on compiling environmental impact data and resource inventories in the area of a major hydro-electric project proposed for Quebec's James Bay region. Comprehensive studies of the Saint John and Okanagan basins were continued. Flood studies on the Roseau and Fraser Rivers and for the latter the major dyking program were continued. Coastal zone water management planning was considered, with a view to identifying problems and opportunities along Canada's coastlines. Toward the end of the year regional offices were formally established to direct many activities previously handled from Ottawa.

Considerable effort went into an international study to further regulate the levels of the Great Lakes. Extremely high lake levels, with consequent flood hazards, focussed public attention on this question in the closing months of the fiscal year.

Canada Centre for Inland Waters. The Canada Centre for Inland Waters (CCIW) is a research and survey institute, which serves as a base for major programs of several departmental services. Its main laboratory building and water quality pilot plant were officially opened on May 5, 1972.

Six years of international planning culminated at CCIW on March 30 with the official start of the field program of the International Field Year for the Great Lakes (IFYGL), a major program of the International Hydrological Decade in the Lake Ontario basin. Its field operation phase was completed in March, 1973.

Studies of the chemical, geochemical and physical limnology of Okanagan Valley lakes were completed as part of the Canada-B.C. study under the Canada Water Act. CCIW coordinated extensive evaluation and monitoring programs on NTA (nitroacetic acid) and sodium nitrate, to provide scientific evidence concerning their environmental effects and health aspects. Work continued on national surveys of importation, mining, manufacturing and industrial uses of substances potentially hazardous to the environment. Information on PCB's (polychlorinated biphenyls) in the Great Lakes basin was incorporated in comprehensive summaries for the International Joint Commission.

A more complete description of CCIW activities will be found in its annual report.

Direction de la qualité de l'eau. Depuis la réorganisation de la Direction de la qualité de l'eau, les études sur le terrain et les laboratoires d'analyse relèvent des services régionaux et la nouvelle Division de la recherche sur la qualité de l'eau a été formée par la fusion de plusieurs divisions.

La Division du contrôle de la qualité de l'eau a contrôlé et relevé, à l'échelle nationale, environ 1,000 points de référence sur les principaux cours d'eaux du Canada afin d'obtenir des données de base sur la qualité de l'eau. Ces données ont été traitées et stockées à la banque nationale des données sur la qualité de l'eau (NAOUADAT) et ont servi à plusieurs programmes, selon les besoins des utilisateurs.

On a évalué la qualité de l'eau et mesuré le degré de pollution de divers bassins en vertu de plusieurs ententes fédérales-provinciales qui servent à assurer une bonne planification et une bonne gestion des eaux. La Division a fait des recherches sur la qualité de l'eau de plusieurs parcs nationaux. Elle a prêté une attention particulière au calcul de la quantité de NTA dans l'environnement qui résulte de l'utilisation de nouveaux détergers.

Les Laboratoires de Moncton, Burlington, Calgary et Vancouver ont appuyé des programmes de travail et participé aux programmes nationaux et internationaux de contrôle chimique et analytique de la qualité de l'eau afin que les données d'analyse en provenance du Canada soient valables et fiables.

On a développé et essayé avec succès un dispositif de télédétection des déversements de pétrole basé sur le principe du laser. On a élaboré plusieurs techniques automatisées pour le dosage des polluants de l'eau. De plus, un nouveau programme sur les méthodes de purification des eaux de boisson et de recyclage des eaux résiduelles a été amorcé.

Direction de la planification et de la gestion des eaux. La Direction de la planification et de la gestion des eaux veille surtout à la bonne planification des ressources en eau partout au pays. En vertu de la Loi sur les ressources en eau du Canada, elle collabore avec les organismes provinciaux à l'exécution des programmes.

L'étude préliminaire sur les besoins nationaux en eau, qui doit servir de base à la planification, a pris fin au cours de l'année.

De nombreux programmes ont été réalisés en collaboration avec d'autres organismes fédéraux et provinciaux. Il y a eu une réunion intergouvernementale pour promouvoir les discussions et l'étude sur le bassin du Mackenzie. La Division a préparé un rapport sommaire sur les effets de la baisse des eaux du delta Paix-Athabasca et la façon de les maîtriser. Un autre rapport de la Division porte sur la possibilité d'améliorer l'approvisionnement en eau à divers endroits du bassin Saskatchewan-Nelson et ce qu'il en coûterait. On a entrepris d'étudier la qualité de l'eau du Saint-Laurent et commencé à recueillir les données sur les répercussions environnementales et les stocks de ressources dans la région de la baie James où il a été proposé de construire une importante

CANADIAN WILDLIFE SERVICE

The Canadian Wildlife Service (CWS) administers the Migratory Birds Convention Act, does wildlife research and advises on management in national parks and the territories. Wildlife is a provincial resource, but animals and factors affecting them cross political boundaries. CWS coordinates provincial programs and conducts environmental studies.

Migratory Birds

The annual survey of migratory birds and revision of related regulations continued. About 422,000 hunting permits were sold.

A report on snow goose migration, from the Winnipeg airport study, was near completion. The NRC-CWS project to develop air traffic control bird radar continued and a coordinating group with the Departments of Transport and of National Defence was set up.

A new project to census sea-birds and their colonies, and to obtain data on their distribution at sea and their reproduction began. Given absolute values for sea-bird populations in a certain year, subsequent changes in numbers can be detected. Such data can enable assessment of the environmental quality of coastal waters and management requirements.

The potential effects on waterfowl of the proposed James Bay hydro-electric project were being assessed. Production and population surveys will throw light on the ecology of local waterfowl, and habitat evaluation will show the extent of utilization.

Lesser snow geese nesting in eastern Arctic colonies were surveyed by aerial photography. Greater snow geese and brant on Queen Elizabeth Islands were both surveyed and banded.

Waterfowl habitat is maintained through wetland easement and acquisition and through national wildlife areas. Creation of four new national wildlife areas brought the total to 26, or 37,129 acres (1,771 bought in 1972-73) costing about \$6 million. The experimental controlled hunt at Cap Tourmente was successful; 412 hunters took 538 geese and 378 ducks.

Mammalogy

The barren-ground caribou range study on Southampton Island ended and a study of migratory caribou in Quebec and Labrador began. On-going studies included the effects of fires on barren-ground caribou in northern forests of Manitoba, Saskatchewan and the District of Mackenzie; the population dynamics and movements of Peary caribou and muskoxen on Queen Elizabeth Islands; and abundance, seasonal distribution, movement, population dynamics, and food sources and related physiology of polar bears.

centrale hydro-électrique. La Division a continué l'étude détaillée des bassins des rivières Saint-Jean et Okanagan ainsi que celle des crues du Roseau et du Fraser, en plus de poursuivre son programme d'endiguement du Fraser. Elle a étudié la question de la gestion et de la planification des eaux côtières dans le but d'identifier les problèmes et les possibilités du littoral canadien de ce point de vue. En fin d'année, la Division a définitivement mis sur pied des bureaux régionaux qui dirigeront bon nombre d'activités dont elle s'occupait autrefois à Ottawa.

On s'est beaucoup attardé à une étude internationale portant sur la possibilité de régulariser le niveau des Grands lacs. Au cours des derniers mois de l'année financière, on a attiré l'attention générale sur le niveau exceptionnellement haut des lacs et les risques d'inondation.

Centre canadien des eaux intérieures. Le Centre canadien des eaux intérieures (CCEI) est un établissement de recherche et d'études qui exécute les principaux programmes de plusieurs services du ministère de l'Environnement. Le 5 mai 1972 était la date d'ouverture officielle de l'immeuble central des laboratoires et de l'usine pilote d'étude qualitative de l'eau.

Le 30 mars, six années de planification internationale ont atteint leur point culminant au CCEI lors du commencement officiel du programme de travail de l'Année internationale d'étude des Grands lacs (AIEGL), grand programme de la Décennie hydrologique internationale qui porte sur le bassin du lac Ontario. La phase de travail sur le terrain a été terminée en mars 1973.

Les études de limnologie chimique, géophysique et physique des lacs de la vallée Okanagan, qui font partie de l'étude Canada-Colombie-Britannique organisée sous l'empire de la Loi sur les ressources en eau du Canada, sont maintenant terminées. Le CCEI a coordonné les programmes d'évaluation et de contrôle du NTA (nitroacétate) et du nitrate de sodium afin d'apporter des preuves scientifiques de leurs effets sur l'environnement et la santé. On continue les études sur l'importation, l'extraction, la fabrication et l'emploi industriel de substances potentiellement dangereuses pour l'environnement. On a ajouté à l'imposant rapport de la Commission mixte internationale des renseignements sur les binéphytes polychlorés (BPC) présents dans les eaux du bassin des Grands lacs.

On trouvera plus de détails sur les activités du CCEI dans le rapport annuel de cet établissement.

SERVICE CANADIEN DE LA FAUNE

Le Service voit à l'application de la Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs, effectue de la recherche sur la faune et donne des conseils en matière de conservation dans les parcs nationaux et les territoires. La faune est une ressource provinciale, mais les animaux et les facteurs qui les touchent ne connaissent pas de frontières. Le Service coor-

Socio-economics

The economic and social aspects of the wildlife resource were being assessed and further data on the recreational uses of wildlife gathered, with provincial and territorial help.

Pathology

Anthrax surveillance and control at Wood Buffalo National Park and Hook Lake, N.W.T., continued. A total of 5,538 bison were vaccinated and no cases of the disease were detected in those areas. The health of muskoxen and caribou on Banks Island was investigated, in cooperation with the Northwest Territories' Game Management Division; and material for a study of parasitism in Dall sheep of the Mackenzie Mountains was collected. An epizootic of duck virus enteritis (DVE) occurred early in 1973 among waterfowl wintering in a South Dakota refuge. As the disease could be brought into Canada by migrating waterfowl, a system for surveillance, field investigation and laboratory examination was established, with the help of provincial wildlife and veterinary agencies.

Toxic Chemicals

Sampling in New Brunswick showed DDT levels high enough to continue closure of the woodcock hunting season in some zones. An on-going study included the effects of polychlorinated biphenyls on reproduction of second generation mallard ducks. The effects of the accumulation of toxic chemical residues, a major factor in low breeding success, in raptorial and colonial fish-eating birds were studied.

Biometrics

Improvements in sampling methods and questionnaire design for the waterfowl harvest and species composition surveys led to more reliable estimates. The analysis procedure for the Non-game Breeding Bird Survey was improved.

Research in National Parks

Biologists reviewed provisional master plans and took part in preparing final master plans for national parks. In the west, studies of wolves, bighorn sheep and biotic communities continued, as did description of alpine plant communities, soils and associated environmental factors. A limnological study in Kejimikujik National Park ended, and a lake pollution registry program in the Atlantic parks continued. Limnological inventories and wildlife surveys were made in the new eastern parks.

donne aussi des programmes provinciaux et réalise des études environnementales.

Oiseaux migrants

L'enquête annuelle sur les oiseaux migrants et la révision des règlements connexes se sont poursuivies cette année. Environ 422,000 permis de chasse ont été vendus.

L'établissement d'un rapport sur les migrations de l'oie blanche, d'après l'étude à l'aéroport de Winnipeg, était sur le point d'être terminé. Le Service et le Conseil national de recherches ont continué leur programme conjoint de mise au point d'un radar pour la prévention des périls aviaires; il y a aussi eu à ce sujet la création d'un groupe de coordination avec les ministères des Transports et de la Défense nationale.

On a entrepris un nouveau programme de recensement des oiseaux de mer et de leurs colonies, ainsi que de rassemblement de données sur leur distribution en mer et leur reproduction. Muni de valeurs absolues sur ces populations pour une certaine année, on peut se rendre compte d'éventuelles variations du nombre des oiseaux. De telles données rendent possible l'évaluation de la qualité de l'environnement des eaux côtières et des nécessités en matière de gestion.

Les effets possibles sur les oiseaux aquatiques de l'aménagement hydro-électrique proposé à la baie James ont été évalués. Des enquêtes sur la reproduction et l'importance des populations contribueront à mettre en lumière les facteurs écologiques agissant sur la sauvagine locale, tandis que l'évaluation de son habitat révélera dans quelle mesure elle utilise le milieu.

Les petites oies blanches qui nichent en colonies dans l'Est de l'Arctique ont fait l'objet d'un dénombrement par photos aériennes. On a aussi procédé au recensement et au baguage de grandes oies blanches et de bernaches cravants, dans les îles Reine-Élisabeth.

Le maintien d'habitats pour les oiseaux aquatiques se fait au moyen d'acquisition de terres mouillées, de réservation de terres marécageuses par servitude, ainsi que par l'aménagement de réserves nationales de la faune. La création de quatre nouvelles réserves en a porté le total à 26, couvrant 37,129 acres (dont 1,771 ont été achetées en 1972-73) et coûtant environ \$6 millions. La chasse expérimentale restreinte, au cap Tourmente, s'est révélée un succès: 412 chasseurs ont abattu 538 oies et bernaches, et 378 canards.

Mammalogie

L'étude sur l'aire de répartition du caribou des toundras dans l'île Southampton s'est terminée cette année, et on a entrepris une étude du caribou migrant dans le Québec et le Labrador. Les autres travaux en cours concernent les effets des incendies sur les caribous des toundras, dans les forêts septentrionales du Manitoba, de la Saskatchewan et du

Interpretation

The Cap Tourmente Wildlife Centre was completed. A main theme will be the greater snow geese which stop at Cap Tourmente for feeding, enroute to and from their breeding grounds. Percé Wildlife Centre neared completion. Preliminary planning of a proposed centre in British Columbia's Creston Valley began.

Information

The section published 22 publications and handled over 100,000 requests. Research was underway for proposed films on whooping cranes, on greater snow geese and on hunting. Four television clips were produced and eight, including four on arctic species, were being planned.

LANDS DIRECTORATE

During 1972-73 the Lands Directorate completed a reorganization resulting in the formation of three Branches: the Land Evaluation and Mapping Branch, the Land Use Studies Branch and the Land Use Planning Branch. This reorganization was undertaken to enable the Directorate to continue its past commitments and to respond to new responsibilities assigned to it by the Department.

Land Evaluation and Mapping Branch. During the year the Canada Land Inventory (C.L.I.) program was completed in all provinces except British Columbia. Building upon the cooperative framework established under C.L.I., a new federal-provincial environmental effects studies program was established. This will enable the federal government to cooperate with the provinces in undertaking studies to produce baseline data required for environmental assessment of major development proposals.

The Land Use Information map series which had covered the District of Mackenzie, was extended to the southern Yukon. Field mapping was completed during the year. This work is being undertaken in cooperation with the Department of Indian and Northern Affairs.

Two urban study maps were in production; both were funded by the Ministry of State for Urban Affairs. One concerns the Windsor-Quebec urban axis, the other the Vancouver-Victoria region. The latter map is being produced at the University of British Columbia under the supervision of the Branch.

The Land Management Information System Division continued to build its data bank of C.L.I. maps and related information. Added to previous coverage for the Maritimes and part of Quebec, was work in the Prairies.

Land Use Studies Branch. This Branch assisted in the completion of a socio-economic study of the Peace-Athabasca Delta where the effect on the Delta of low water levels in Lake Athabasca has necessitated a land management plan for the region.

district de Mackenzie, la dynamique des populations et les mouvements des caribous de Peary et des bœufs musqués, dans les îles Reine-Élisabeth, et enfin l'abondance, la distribution saisonnière, le mouvement, la dynamique des populations, les sources d'alimentation et autres caractères physiologiques des ours blancs.

Socio-économique

Le Service a évalué les aspects économiques et sociaux des ressources fauniques et a rassemblé, avec l'aide des provinces et des territoires, des données supplémentaires sur les emplois récréatifs de la faune.

Pathologie

La surveillance et la répression du charbon bactérien au parc Wood-Buffalo et au lac Hook (Territoires du Nord-Ouest) se sont poursuivies. Au total, 5,538 bisons ont reçu le vaccin, et la maladie ne s'est pas manifestée dans ces régions. L'état de santé des bœufs musqués et des caribous de l'île Banks a fait l'objet d'une étude à laquelle a collaboré la Division de la chasse des Territoires du Nord-Ouest; on a aussi réuni de la documentation en vue d'une étude des parasites du mouflon de Dall, dans les monts Mackenzie. Une épidémie d'entérite avienne a frappé, au début de 1973, les oiseaux aquatiques hivernant dans un refuge du Dakota du Sud. Comme les oiseaux migrateurs peuvent introduire la maladie au Canada, le Service a établi, avec l'aide d'organismes fauniques et vétérinaires provinciaux, un système de surveillance, d'études sur le terrain et d'examen en laboratoire.

Produits chimiques toxiques

Un échantillonnage au Nouveau-Brunswick a révélé des niveaux de DDT assez élevés pour justifier le maintien de la fermeture de la chasse à la bécasse, dans certains secteurs. Une étude en cours a concerné les effets du biphényle polychloré sur la reproduction des secondes générations de canards malards. On a étudié les conséquences, pour les rapaces et les oiseaux piscivores grégaires, de l'accumulation des résidus chimiques toxiques, facteur important de la faible reproduction chez ces espèces.

Biométrie

Des améliorations apportées aux méthodes d'échantillonnage et à la composition des questionnaires, dans le cadre des enquêtes sur les prises d'oiseaux aquatiques et sur la répartition par espèce, ont donné lieu à des estimations plus justes. On a aussi perfectionné le procédé d'analyse dans le cas de l'enquête sur les oiseaux non considérés comme gibier.

An investigation of land ownership and of rising land prices was carried out in the area affected by the Toronto II Airport at Pickering. A more detailed study is underway and results will be published late in 1973.

In conjunction with the National Capital Commission, a cost-shared project was initiated to study land pollution in the National Capital region. A report and set of maps showing the location, area and characteristics of "damaged lands" was produced.

A comprehensive Outdoor Recreation and Open Space Reference System is being established by the Open Space and Outdoor Recreation Division.

Land Use Planning Branch. The Land Use Planning Branch initiated a pilot project in the Meadow Lake area, Saskatchewan. This study was undertaken in cooperation with the province and with the University of Saskatchewan. It resulted in the production of maps and a report proposing a land use plan for the area. A similar project was conducted in The Pas, Manitoba and the compilation of maps and a report is underway.

The Branch has been assigned the role of lead agency for the Department in the environmental studies being made in the James Bay area, under the federal-provincial agreement between Environment Canada and the James Bay Development Corporation signed in November, 1972. The major role of the Department is one of program development and co-ordination rather than direct participation in the various investigations.

To fulfill requests by the Department, this Branch organized and coordinated environmental effects studies for the Burrard Inlet, Squamish and Prince Rupert areas in British Columbia.

Members of the Branch participated in a land use studies group which reported to the Newfoundland Task Force and which examined land problems in the province. The Branch also took part in another federal-provincial program to design a regional plan for the Strait of Canso area.

Recherches dans les parcs nationaux

Des biologistes ont passé en revue les plans provisoires d'aménagement de certains parcs nationaux et ont participé à la préparation des plans définitifs. Dans l'Ouest, les études sur les loups, les mouflons d'Amérique et les biotopes se sont poursuivies, de même que la description de peuplements végétaux et de sols de type alpin, et de facteurs environnementaux connexes. Une étude limnologique menée au parc de Kejimikujik a pris fin cette année, tandis que se continuait l'élaboration d'un dossier sur la pollution lacustre dans les parcs de l'Atlantique. Finalement, on a fait des inventaires limnologiques et des enquêtes sur la faune dans les nouveaux parcs de l'Est.

Centres d'histoire naturelle

L'aménagement du Centre du cap Tourmente a été complété. L'intérêt principal en sera la grande oie blanche qui, en provenance ou à destination de son aire de nidification, fait une halte au cap pour se nourrir. On avait presque terminé les travaux au Centre de Percé. Au cours de l'année a débuté la planification préliminaire pour l'établissement d'un centre proposé à Creston Valley (Colombie-Britannique).

Information

La Section, qui a produit 22 publications et répondu à plus de 100,000 demandes, fait actuellement de la recherche en vue de la réalisation de films sur la grue blanche d'Amérique, la grande oie blanche et la chasse. On a réalisé quatre films éclair pour la télévision, tandis que huit autres, dont quatre sur des espèces arctiques, étaient à l'état de projet.

DIRECTION GÉNÉRALE DES TERRES

Au cours de l'exercice 1972-73, la Direction générale des terres s'est réorganisée et a créé trois directions: la Direction de la cartographie et de l'évaluation des terres, la Direction des études sur l'utilisation des terres et la Direction de la planification de l'utilisation des terres. Cette restructuration a été accomplie pour permettre à la Direction générale de mener à bien ses engagements passés et d'assumer les nouvelles responsabilités que lui a confiées le Ministère.

Direction de la cartographie et de l'évaluation des terres. Au cours de l'année, on a terminé le programme de l'Inventaire des terres du Canada (ITC) dans toutes les provinces, sauf en Colombie-Britannique. On a établi, à partir de la structure coopérative de l'ITC, un nouveau programme fédéral-provincial d'étude sur les effets environnementaux. Ce programme permettra au gouvernement fédéral de travailler avec les provinces à rassembler les données de référence nécessaires à l'évaluation des effets environnementaux des principaux projets d'aménagement.

Le travail de préparation de cartes d'information sur l'utilisation des terres, terminé pour le district du Mackenzie, a été étendu au sud du Yukon. On a terminé pendant l'année la cartographie sur le terrain. Ce travail est effectué en collaboration avec le ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien.

Deux cartes d'étude urbaine étaient en cours de réalisation; les fonds venaient du ministère d'État aux Affaires urbaines. L'une porte sur l'axe urbain Windsor-Québec, l'autre sur la région Vancouver-Victoria. Cette dernière carte est faite à l'Université de la Colombie-Britannique, sous la supervision de la Direction.

La Division du système informatique de l'aménagement des terres a continué d'approvisionner sa banque de cartes de l'ITC et de renseignements connexes. Aux données dont on disposait déjà pour les Maritimes et une partie du Québec, on a ajouté des renseignements sur les provinces des Prairies.

Direction des études sur l'utilisation des terres. Cette Direction a aidé à la réalisation d'une étude socio-économique sur le delta Paix-Athabasca, où les effets du bas niveau d'eau du lac Athabasca ont exigé un plan d'aménagement des terres.

On a effectué une enquête sur la propriété des terres et l'augmentation de leur prix dans la région touchée par le deuxième aéroport de Toronto à Pickering. Une étude plus détaillée est en cours; les résultats en seront publiés à la fin de 1973.

En collaboration avec la Commission de la capitale nationale, on a mis sur pied un programme à frais partagés pour étudier la pollution terrestre dans la région de la capitale nationale. On a publié un rapport et un ensemble de cartes donnant la situation, la superficie et les caractéristiques des «terres endommagées».

La Division de l'utilisation récréative des terres est en train d'établir un système complet de références pour l'utilisation récréative des terres.

Direction de la planification de l'utilisation des terres. La Direction de la planification de l'utilisation des terres a contribué à un projet pilote dans la région de Meadow Lake, en Saskatchewan. Cette étude a été entreprise en collaboration avec la province et l'Université de Saskatchewan et a eu pour résultat l'établissement de cartes et la rédaction d'un rapport qui propose un plan d'utilisation des terres de la région. Un projet similaire a été réalisé à Le Pas, au Manitoba, et on est en train de travailler aux cartes et au rapport.

La Direction joue auprès du Ministère le rôle d'organisme de pointe pour les études environnementales qui se font dans la région de la baie James, dans le cadre de l'accord fédéral-provincial signé en novembre 1972 entre Environnement Canada et la Société de développement de la baie James. Le rôle principal du Ministère est d'élaborer et de coordonner les programmes plutôt que de participer directement aux diverses recherches.

À la demande du Ministère, la Direction a organisé et coordonné des études sur les effets environnementaux pour les régions de l'inlet Burrard, de Squamish et de Prince-Rupert en Colombie-Britannique.

Des fonctionnaires de la Direction ont fait partie d'un groupe d'étude sur l'utilisation des terres qui a fait rapport au Groupe de travail de Terre-Neuve et qui a examiné les problèmes des terres dans cette province. La Direction a aussi pris part à un autre programme fédéral-provincial destiné à élaborer un plan régional pour la zone du détroit de Canso.

Environmental Protection Service

Service de la protection de l'environnement

Environmental Protection Service (EPS) is responsible for dealing with problems of the Canadian environment which fall within Environment Canada's terms of reference. It is also the public's point of contact with the Department on matters of environmental protection.

EPS develops and enforces environmental protection regulations and other instruments used in implementing federal laws relating to the environment. EPS also serves as an information source for other federal departments administering legislation under which environmental regulations are developed.

Staff size of EPS is, as of March 1973, approximately 600 people. Four hundred of these are at headquarters in Ottawa, and about 200 in five Service regions: Atlantic, Quebec, Ontario, Northwest and Pacific. The regional offices implement the programs described in the following paragraphs. These offices are the focal point for contacts with provinces and industry on environmental pollution matters. Programs and administration services throughout Canada are coordinated from Ottawa.

EPS also maintains bacteriological and chemical laboratories, and a motor vehicle testing laboratory in Ottawa; and facilities for the development of wastewater control technology at the Canada Centre for Inland Waters at Burlington, Ontario. The following programs are being conducted within the Service.

Planning, Policy and Analysis Program

The Planning, Policy and Analysis Branch is responsible for program integration and organizational development. It provides policy development and analysis service for EPS, and coordinates contributions to interdepartmental, international and cross-mission activities.

Water Pollution Control Program

The principal objective of the program is the control and abatement of water pollution in Canada under the statutory authority of the Fisheries Act and the Canada Water Act. The main program thrusts are: the reduction of existing pollution and the prevention of new problems; achievement of regional water quality objectives by means of appropriate programs; and the development of new technologies to solve water pollution control problems more economically.

The Headquarters Directorate is organized in three branches: Abatement and Compliance, Water Pollution Programs, and Technology Development.

The Abatement and Compliance Branch is responsible for (i) designing technical solutions to water pollution problems, (ii) developing appropriate regulatory instruments, and ensuring that the latter are equitably enforced across Canada.

Water pollution control regulations and guidelines are being developed for all major industrial sectors, under Sec-

Le Service de la protection de l'environnement doit s'occuper des problèmes environnementaux canadiens qui sont de la compétence du Ministère. Il sert aussi d'intermédiaire entre le public et le Ministère en matière de protection de l'environnement.

Les attributions du Service consistent à élaborer et à faire observer les règlements et autres instruments de protection de l'environnement qui servent à appliquer la législation fédérale en matière d'environnement. De plus, le Service constitue une source d'information pour d'autres ministères fédéraux administrant des lois auxquelles se rattachent des règlements environnementaux.

En mars 1973, le personnel du Service comptait environ 600 membres, dont 400 travaillaient à l'administration centrale d'Ottawa et environ 200 dans les cinq régions du Service, nommément, de l'Atlantique, du Québec, de l'Ontario, du Nord-Ouest et du Pacifique. Les bureaux régionaux appliquent les programmes décrits dans les paragraphes ci-après. Ces bureaux sont des pôles de liaison avec l'industrie et les provinces en matière de pollution de l'environnement. La coordination de tous les programmes et services administratifs se fait d'Ottawa.

Le Service a de plus des laboratoires de chimie et de bactériologie ainsi qu'un laboratoire d'essai des véhicules automobiles à Ottawa, et il dispose, au Centre canadien des eaux intérieures de Burlington (Ontario), d'installations permettant de développer la technologie du traitement des eaux usées. C'est le Service qui exécute les programmes décrits ci-après.

Planification, politique et analyse

La Direction de la planification, de la politique et de l'analyse est chargée de l'intégration des programmes et du perfectionnement de l'organisation. Elle analyse et élabore la politique du Service et coordonne la participation de ce dernier aux travaux internationaux, interministériels et interservices.

Lutte contre la pollution des eaux

Ce programme a pour objet premier de lutter contre la pollution des eaux. Il s'appuie sur la Loi sur les pêcheries et la Loi sur les ressources en eau du Canada. Le programme porte surtout sur la réduction et la prévention de la pollution, l'élaboration d'objectifs régionaux de qualité des eaux au moyen de programmes appropriés et le développement de nouvelles techniques qui permettent de résoudre les problèmes de pollution de l'eau de façon plus économique.

La Direction générale de l'administration centrale comprend trois directions: Dépollution et Contrôle, Programmes sur la pollution des eaux et Développement technologique.

La Direction de la dépollution et du contrôle est chargée de trouver des solutions techniques aux problèmes de pollu-

tion 33 of the Fisheries Act. The Branch provides technical advice concerning these regulations to those in industry and in the federal and provincial governments. Another important role of the Branch is developing better understanding of the technology and economics of industrial and pollution control processes.

Some highlights of the year included :

- Effluent control regulations for control of mercury discharges from chlor-alkali industries, promulgated April 1972.
- Phosphorus concentration control regulations amended to reduce phosphorus pentoxide limit in laundry detergents from 20% by weight to 5% by weight.
- Technical review for regulations covering petroleum refineries completed in cooperation with representatives of industry and four provinces.
- Technical review of proposed regulations covering fish processing plants, completed.
- Effluent regulations for other industrial sectors being developed.
- Guidelines for pulp and paper regulations prepared for distribution to industry and other interested parties.

The Water Pollution Programs Branch participates in pollution abatement programs in specific areas under federal-provincial or international agreements.

The Branch will also maintain a complete inventory of water pollution problems in Canada, and make annual assessments of pollution control costs.

The Water Pollution Programs Branch coordinates water pollution surveys in shellfish growing areas, and plans clean-up programs required in such areas.

The Technology Development Branch provides technical assistance and support to the water pollution control program.

Activities of the year included :

- Fifteen bench and pilot scale studies on the treatment of municipal and industrial wastewaters were made at the Wastewater Technology Centre, Canada Centre for Inland Waters, Burlington, Ontario.
- Participation in 109 field demonstration projects across Canada.
- Papers were published on a number of subjects including biological nitrification-denitrification for nitrogen removal ; two-stage, high-rate activated sludge treatment of pulp and paper wastes ; spray irrigation for land disposal of fish processing wastes.
- Initiated a bench-scale study to determine if Kraft Bleachery Waste could be successfully treated in a high-rate, two-stage biological reactor system.
- Nitrification /denitrification pilot plant program carried out to investigate the feasibility of using continuous microbial denitrification for nitrate removal from municipal wastewater. (Joint study with McMaster University.)
- Experimental program initiated to determine the biode-

tion des eaux, d'élaborer des outils réglementaires appropriés et de les faire observer dans tout le Canada.

Des règlements et des lignes de conduite en matière de lutte contre la pollution des eaux sont en voie d'élaboration pour tous les grands secteurs industriels, en vertu de l'article 33 de la Loi sur les pêcheries. La Direction fournit des règlements aux autres ministères fédéraux, aux provinces et à l'industrie. Elle joue un autre rôle important, celui d'améliorer la connaissance de la technologie et de l'économie des procédés employés dans l'industrie et dans la lutte contre la pollution.

Voici quelques-unes des principales réalisations de la Direction en 1972:

- Règlement sur la concentration en mercure des effluents de fabrication de chlore et de soude caustique, promulgué en avril 1972.
- Modification du règlement sur la concentration en phosphore pour faire passer de 20% (du poids) à 5% la teneur permise des détergents en anhydride phosphorique.
- Étude technique préparatoire à la rédaction d'un règlement sur les raffineries de pétrole, faite avec la collaboration de représentants de l'industrie et de quatre provinces.
- Étude technique d'un projet de règlement sur les installations de traitement du poisson, maintenant terminée.
- Élaboration de règlements sur les effluents d'industrie de secteurs non encore abordés.
- Préparation de lignes de conduite relatives au règlement sur les pâtes et papiers et distribution de celles-ci à l'industrie et autres groupes intéressés.

La Direction des programmes sur la pollution des eaux collabore aux programmes de dépollution dans des endroits déterminés, en vertu d'accords fédéraux-provinciaux ou internationaux.

La Direction tiendra à jour un inventaire complet des problèmes de pollution de l'eau au Canada et fera des évaluations annuelles des coûts engendrés par la lutte contre la pollution.

Cette Direction coordonne des études concernant la pollution de l'eau dans les aires de reproduction des mollusques et crustacés et établit des programmes de nettoyage que nécessitent de tels endroits.

La Direction du développement technologique assure le soutien technique du programme de lutte contre la pollution des eaux.

Parmi les réalisations de l'année, on note:

- l'exécution, au Centre technique des eaux usées du Centre canadien des eaux intérieures, Burlington (Ontario), de 15 études à l'échelle pilote sur les eaux usées industrielles et municipales;
- la participation à 109 travaux de démonstration, un peu partout au Canada;
- la publication de travaux sur divers sujets, notamment sur la nitrification et la dénitrification biologiques pour enlèvement de l'azote, sur le traitement des déchets des pâtes et

gradability of aircraft de-icer fluids at Canadian airports including both bench-scale and pilot plant studies. Study initiated at request of EPS Federal Activities Protection Branch.

- Study of the environmental effects of chemical sludge disposal on land.
- Studies were begun to characterize chemical sewage sludges resulting from municipal phosphate control programs.
- Three-year study program is underway on Iona Island, Vancouver, B.C. to investigate the disposal of digested sewage sludge on land reclaimed from Fraser River sands using various crop covers.
- Detergent substitution studies conducted at the Canadian Forces Station, Gloucester.
- Demonstration study initiated on four basins on a stretch of the third Welland Canal to evaluate water quality control alternatives for the existing (fourth) canal when it is abandoned in the spring of 1973.
- A 30,000 imperial gallons per day pilot plant constructed in the Wastewater Technology Centre to test the use of dry unslaked lime (quicklime) in the primary treatment of sewage to remove phosphorus.
- A joint Federal/Provincial/Industrial study initiated in New Brunswick for development of mine wastewater treatment technology in the base metal mining industry.
- Participation in a study of fish processing wastes in Atlantic region and of the impact of NTA on phosphorus removal at wastewater treatment plants.
- Analytical and advisory services were performed for other elements of Environment Canada and various federal and provincial agencies.
- The Training and Technology Transfer Division assisted in running a five-day Basic Wastewater Treatment Course at Halifax at request of Maritime Provinces.

Air Pollution Control Program

The broad objectives of the Air Pollution Control Program are to preserve, restore, or enhance the quality of the ambient air in Canada for optimum social and economic benefits. To achieve these objectives the Directorate is organized into three branches.

The Air Pollution Programs Branch carries out surveillance of ambient air pollution in Canada including:

- collection, and evaluation of information regarding air pollution sources in Canada;
 - the conduct of source and area surveys and studies; the assessment of social and economic effects of air pollution control; the development of air pollution control regulations; and cooperative interagency programs.
- Surveillance was carried out during the year by the National Air Pollution Surveillance Network, maintained cooperatively by federal, provincial and municipal governments. Federal-

papiers par le procédé des boues activées à haut rendement et à deux étapes, ainsi que sur l'épandage par pulvérisation des déchets de traitement du poisson;

- le commencement d'une étude à l'échelle du laboratoire pour établir si les effluents de blanchiment des pâtes kraft peuvent se traiter par procédé biologique à haut rendement et à deux étapes;
- l'exécution en usine pilote d'un essai de nitrification-dénitrification pour étudier la possibilité d'avoir recours à une dénitrification microbienne continue pour l'extraction des nitrates des eaux usées municipales (étude faite avec l'Université McMaster);
- le commencement d'un programme expérimental comportant des études en laboratoire et en usine pilote pour mesurer dans des aéroports du Canada la biodégradabilité des liquides antigivreurs pour avions (étude entreprise à la demande de la Direction de la protection en matière d'activités fédérales du Service);
- la réalisation d'une étude sur les effets environnementaux du rejet des boues chimiques sur les terres;
- le commencement d'études de caractérisation des boues d'égout chimiques produites dans le cadre de programmes municipaux de déphosphoration des eaux d'égout;
- la poursuite d'un programme triennal d'étude, dans l'île Iona, Vancouver (Colombie-Britannique), pour étudier l'épandage de boues d'égout digérées sur des terres reprises des sables du Fraser par l'établissement de différentes couvertures végétales;
- l'exécution d'études sur des substituts de détergers, à la base des Forces canadiennes de Gloucester;
- le commencement d'une étude dans quatre bassins situés le long du canal Welland, pour évaluer divers procédés auxquels on pourra avoir recours pour maintenir la qualité de l'eau du canal existant (le quatrième) lorsqu'il aura été abandonné, au printemps de 1973;
- la construction d'une usine pilote à débit de 30,000 gallons impériaux par jour au Centre technique des eaux usées, pour permettre d'éprouver l'emploi de la chaux vive comme agent de déphosphoration au traitement primaire des eaux d'égout;
- le commencement d'une étude fédérale-provinciale-industrielle au Nouveau-Brunswick, pour développer la technologie du traitement des eaux de mine dans l'industrie minière des métaux vils;
- la participation à une étude sur les déchets de traitement du poisson dans la région de l'Atlantique et à une étude de l'effet du NTA sur la déphosphoration au niveau des installations de traitement des eaux usées;
- la prestation de services d'analyse et de services consultatifs à d'autres éléments d'Environnement Canada et à différents organismes fédéraux et provinciaux;
- l'aide donnée par la Division de la formation et de l'application de techniques à l'occasion de l'organisation à Halifax d'un cours de base de cinq jours sur le traitement

provincial cooperation included, in 1972, the training of provincial technicians, provision of monitoring equipment, and of technical services on a request basis.

Air pollution studies were also conducted in cooperation with the Air Management Sector Group of the Organization of Economic Cooperation and Development; the International Joint Commission and the International Air Pollution Advisory Board.

The Abatement and Compliance Branch is responsible for making engineering and technical assessments of pollution emissions and of control and abatement methods, to establish the technical basis for development of air pollution control regulations. The Branch also develops and implements abatement and compliance programs for stationary and mobile air pollution sources.

During the year studies were made and reports prepared on the modification of a zinc smelter at Flin Flon, Manitoba; the expansion of a natural gas processing plant at Fort Nelson, British Columbia; the modernization of a steel complex in Sydney, Nova Scotia; and thermal power station emissions in Prince Edward Island, Nova Scotia and New Brunswick.

Collection of background information is underway as a preliminary to development of National Emission Guidelines for specific industries, including the cement and ferro-alloys industries, chlor-alkali plants, asphalt plants, thermal power plants, incinerators and coke ovens.

Work was continued in cooperation with the Ministry of Transport on development of emission control regulations and motor vehicle testing programs.

The Technology Development Branch develops and demonstrates air pollution control technology. It provides analytical and testing services for the Air Pollution Control Directorate and assists provincial and international agencies.

The Branch is continuing its long-term studies of the fundamental vapour pressures and of the practical collection efficiencies of certain substances having particular importance to public health; these include polycyclic hydrocarbons, arsenic trioxide, selenium dioxide, mercury vapour, mercury compounds, and individual polychlorinated biphenyls.

A comprehensive training and publications program was started to publish and distribute information about ambient air quality and about air pollution control and abatement.

The Emission Testing Laboratory has been active in testing new motor vehicles for compliance with emission regulations, developing more accurate and less costly test procedures and on the evaluation of promising concepts in vehicle emission control devices and systems.

Other highlights of the year included:

- Promulgation of national air quality objectives for sulphur dioxide, suspended particulates, carbon monoxide, and total oxidants.
- Preparation of regulations controlling the amount of lead in leaded grades of gasoline and defining the limits of lead

des eaux usées, à la demande des Maritimes.

Lutte contre la pollution atmosphérique

Les grands objectifs du Programme de lutte contre la pollution atmosphérique sont de préserver, restaurer ou améliorer la qualité de l'air dans le pays, pour le plus grand bien socio-économique des Canadiens. Pour atteindre ces objectifs, on a prévu une direction générale comportant trois directions.

- La Direction des programmes sur la pollution atmosphérique contrôle la pollution de l'air dans le pays, et aussi:
- rassemble des renseignements sur les sources de pollution atmosphérique du pays et les évalue;
 - fait des études et des relevés portant sur les sources et les secteurs de pollution; évalue les effets socio-économiques de la lutte contre la pollution atmosphérique;
 - veille à l'élaboration de règlements de lutte contre la pollution atmosphérique; et
 - met sur pied des programmes de collaboration interorganismes.

Au cours de l'année, le contrôle a été fait par le réseau national de contrôle de la pollution de l'air, maintenu en coopération par les administrations de niveau municipal, provincial et fédéral. On peut inscrire à l'actif de 1972 de la coopération fédérale-provinciale la formation de techniciens provinciaux, la fourniture de matériel de contrôle et la prestation sur demande de services techniques.

Il s'est aussi fait des études sur la pollution de l'air en coopération avec le groupe de la gestion de l'atmosphère de l'Organisation de coopération et de développement économique, la Commission mixte internationale et le Conseil consultatif international en matière de pollution atmosphérique.

La Direction de la dépollution et du contrôle est chargée de faire des évaluations techniques des rejets de polluants et des méthodes de dépollution, d'établir la base technique nécessaire à l'élaboration des règlements de lutte contre la pollution de l'air, ainsi que d'élaborer et d'appliquer des programmes de dépollution et de contrôle relatifs aux sources fixes et mobiles de pollution atmosphérique.

Au cours de l'année, la Direction a fait des études et préparé des rapports sur la modification d'une fonderie de zinc de Flin Flon (Manitoba), l'agrandissement d'une usine de traitement du gaz naturel de Fort Nelson (Colombie-Britannique), la modernisation d'une aciérie de Sydney (Nouvelle-Écosse), et les émissions de centrales thermiques de l'Île-du-Prince-Édouard, de la Nouvelle-Écosse et du Nouveau-Brunswick.

On est en train de rassembler des renseignements de base pour se préparer à rédiger des règles nationales sur les émissions applicables à des industries particulières, notamment les industries du ciment et des ferro-alliages, les fabriques de chlore et de soude caustique, les installations de préparation de l'asphalte, les centrales thermiques, les incinérateurs et les fours à coke.

- and phosphorus in "unleaded" grades of gasoline.
- Publication of a nationwide inventory of the five primary air pollutants—carbon monoxide, sulphur oxides, nitrogen oxides, hydrocarbons, and particulates.
 - Publication of a survey of lead concentration during peak periods in areas of high traffic density for Vancouver, Toronto and Montreal.
 - Publication of a nationwide inventory of four hazardous pollutants, lead, beryllium, mercury, and asbestos.
 - Expansion and improvement of the National Air Pollution Surveillance Network to include 268 air sampling instruments in 39 cities across 10 provinces and the Northwest Territories.
 - Publication of Standards Reference Methods for the measurement of suspended particulates, carbon monoxide, sulphur dioxide, and total oxidants in the atmosphere.
 - Stack sampling tests completed at several incinerators and heating plants operated by the federal government as part of the federal facilities abatement program.
 - A mobile air monitoring laboratory was designed, purchased, and instrumented for regional operations.
 - Approximately twenty reports were published during the year.

Ecological Protection Program

The Ecological Protection Branch comprises four divisions.

The Ecological Impact Division is responsible for developing and implementing ecological protection regulations, guidelines and codes; analysis and appraisal of ecological impact studies; implementation of ecological impact control measures; and associated enforcement and surveillance programs.

The Division has been engaged in a number of cross-mission operations, including those related to development at Lorneville, N.B. and the Mackenzie Valley highway and pipeline. Other activities include appraisal of offshore drilling, deepwater ports, energy-environment policy and Environmental Impact Assessment Policy.

The Division has worked with the Atomic Energy Control Board and other interested agencies on various environmental issues including those pertaining to the formulation of water quality objectives (radio-activity) for the Great Lakes under the Canada-U.S. Agreement. Similarly, advice has been supplied to the Department of Energy, Mines and Resources on environmental factors related to the development of pipeline codes.

The Noise Control Division provides a national approach to scientific management of noise. Reports covering various aspects of noise control and suggesting a federal program have been prepared. Meetings have been held with all of the provinces to ensure coordination and cooperation among jurisdictions in noise control.

The Environmental Contaminants Control Division is

La Direction a continué de travailler avec le ministère des Transports à l'élaboration de règlements anti-émissions et de programmes d'essai des véhicules automobiles.

La Direction du développement technologique développe et fait connaître la technologie de la lutte contre la pollution atmosphérique. Elle fournit des services d'analyse et d'essai à la Direction générale de la lutte contre la pollution atmosphérique et aide des organismes provinciaux et internationaux.

La Direction poursuit les études à long terme qu'elle a entreprises sur les pressions de vapeur de base et l'efficacité pratique des dispositifs de piégeage de certaines substances qui sont d'une importance particulière du point de vue santé publique, substances dont font partie les hydrocarbures polycycliques, le trioxyde d'arsenic, le dioxyde de sélénium, les vapeurs de mercure, les composés de mercure et les biphényles polychlorés.

On a entrepris un programme fédéral de formation et de publication afin de disséminer des renseignements sur la qualité de l'air ambiant et la dépollution de l'air.

Le travail du Laboratoire d'essais sur les rejets de polluants a consisté à contrôler si les véhicules automobiles nouveaux se conformaient au règlement sur les émissions, à développer des procédés d'essai justes et économiques et à évaluer les innovations prometteuses dans le domaine des systèmes et dispositifs anti-émissions pour véhicules.

- Parmi les autres faits saillants de 1972, il faut citer:
- la promulgation d'objectifs nationaux de la qualité de l'air se rapportant à l'anhydride sulfureux, aux particules en suspension, à l'oxyde de carbone et aux oxydants totaux;
 - la préparation d'un règlement sur la teneur en plomb des essences à additif de plomb et la teneur en plomb et phosphore des essences dites «sans plomb»;
 - la publication d'un inventaire national des cinq principaux polluants de l'air, nommément, l'oxyde de carbone, les oxydes de soufre, les oxydes d'azote, les hydrocarbures et les particules;
 - la publication d'une étude de la teneur de l'air en plomb pendant les heures de pointe dans des secteurs à circulation dense de Vancouver, Toronto et Montréal;
 - la publication d'un inventaire national de quatre polluants dangereux: le plomb, le béryllium, le mercure et l'amiante;
 - l'agrandissement et l'amélioration du réseau national de mesure de la pollution de l'air pour avoir 268 échantillonneurs d'air installés dans 39 villes des 10 provinces et des Territoires du Nord-Ouest;
 - l'exécution d'échantillonnages portant sur les cheminées de plusieurs incinérateurs et installations de chauffage exploités par le gouvernement fédéral, dans le cadre du programme de dépollution des installations fédérales;
 - la conception, l'achat et l'équipement d'un laboratoire mobile de contrôle de la qualité de l'air destiné aux opérations régionales;
 - la publication d'environ 20 rapports.

responsible for protecting the environment from the adverse effects of identifiable substances produced by industrial activities. More adequate assessment and control of these substances is the aim of the proposed environmental contaminants legislation. Potential contaminants would be subjected to selected tests for environmental compatibility and if necessary, controls would be introduced. The Division was involved in finalizing policy on more stringent limitation of phosphorus content in detergents, in formulating a position on use of NTA as a phosphate replacement, and in determining the harmful effects of polychlorinated biphenyls (PCB's) and examined control mechanisms.

The Division has accepted responsibility for disposal of hazardous wastes from federal installations in the National Capital Area. Known stocks of DDT in Canada have been inventoried and portions surplus to requirements have been transported to Suffield, Alberta, for destruction. Advice on disposal of other hazardous materials has been provided to public and private interests on request.

The Solid Waste Management Division has developed a program which envisages among other elements, a technical information retrieval system, a national inventory of solid wastes, and guidelines and codes of good practice for solid waste operations.

Subjects for future studies include the utilization of ferrous scrap, packaging waste, littering, waste management problems in the Arctic, neighbourhood recycling groups, national inventory, and pyrolysis. The Division sponsored four one-day seminars on incineration, landfilling, resource recovery and packaging. The proceedings of the seminars were recorded and subsequently published and a 45-minute video tape on resource recovery has been produced. The Division also contributed to waste management studies in Ottawa and St. John's, Newfoundland.

The Division continued work in its assigned roles: development of codes and guidelines for waste management, national waste management inventory, resource recovery incentives, information retrieval and dissemination of technical information.

Throughout the year, the Division responded to public and professional enquiries on an increasing scale.

Environmental Emergency Program

The new Environmental Emergency Branch is responsible for protective or preventive activities within EPS, where the environmental threat is unforeseen because it comes in the form of an accident. The Branch's function is to examine the national state of preparedness to cope with such accidents and to coordinate the development of overall improvement in the state of preparedness. It is also to act as the focal point through which the expertise and resources of the department can be brought to bear on an environmental accident.

Protection du milieu

La Direction de la protection du milieu se compose de quatre divisions.

La Division de l'évaluation des dangers pour l'environnement est chargée d'élaborer et de faire observer les règlements, règles et codes qui portent sur la protection écologique, d'analyser et d'évaluer les études sur les effets écologiques, de mettre en œuvre des mesures de protection du milieu et d'administrer des programmes connexes (contrôle, application des mesures législatives et réglementaires).

La Division a participé à un certain nombre d'opérations interservices, notamment dans le cas des aménagements de Lorneville (Nouveau-Brunswick) et de l'autoroute et du pipeline du Mackenzie. Elle a aussi travaillé à l'évaluation du forage en mer, des ports en eau profonde, de la politique énergie-environnement et de la politique en matière d'évaluation des effets environnementaux.

La Division a, avec la Commission de contrôle de l'énergie atomique et d'autres organismes concernés, travaillé sur diverses questions environnementales, notamment sur les problèmes relatifs à la formulation d'objectifs de qualité des eaux (radioactivité) pour les Grands lacs dans le cadre de l'accord canado-américain. De même, elle a conseillé le ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources sur les facteurs environnementaux reliés à l'élaboration d'un code relatif aux pipelines.

La Division de la lutte antibruit permet d'approcher la gestion en matière de bruit de façon nationale. Elle a préparé des rapports qui portent sur divers aspects de la lutte contre le bruit et qui proposent un programme fédéral. Elle a organisé des réunions avec toutes les provinces pour qu'il y ait coopération et coordination entre les diverses autorités en matière de lutte contre le bruit.

La Division de la protection du milieu contre les contaminants est chargée de protéger l'environnement des effets nocifs des substances identifiables produites par diverses industries. Le but du projet de loi sur les contaminants environnementaux est de permettre une meilleure évaluation du danger de ces substances et de meilleurs résultats dans la lutte contre leurs mauvais effets. Le projet prévoit de faire subir des essais aux contaminants possibles et d'en restreindre l'usage par des mesures réglementaires au besoin. La Division a contribué à faire réduire la teneur en phosphore des détergents, à formuler la position du Ministère sur l'usage du NTA comme substitut aux phosphates et à établir les effets nocifs des biphényles polychlorés, substances pour lesquelles elle a étudié des mécanismes de réglementation.

Elle s'est aussi chargée de détruire des déchets dangereux provenant d'installations fédérales de la région de la capitale nationale. Les stocks de DDT existant au Canada ont fait l'objet d'un inventaire et le surplus en a été expédié à Suffield (Alberta) pour y être détruit. On a donné des conseils sur le traitement d'autres produits dangereux à divers

Much of the necessary equipment and personnel, to carry out this program, was obtained during the latter half of 1972, and further essential resources are being obtained in 1973. Regional environmental emergency centres have been established at five locations. These will be developed to provide effective coordination, through close liaison with provinces and industry, of preparedness and response to emergencies as they occur. A modest research intelligence and technology development capability has also been established for oil and hazardous materials countermeasures. Programs are also being developed to transfer knowledge of new developments to field operators to improve overall preparedness.

The Federal Activities Protection Branch serves as a focal point in dealing with environmental protection matters associated with the facilities and activities of all federal government agencies and crown corporations. Areas of concern cover both land installations and vessels, and include treatment and disposal of waste water, solid waste management, air pollution, noise pollution and other operations which are a threat to environmental quality. The program, approved by Cabinet on June 8, 1972, calls for:

- A clean-up of existing sources of pollution from federal activities.
 - The screening of all new projects initiated by the federal government to ensure that the required environmental protection systems conform with federal and provincial requirements and reflect best practicable control technology.
 - The development of guidelines to minimize adverse environmental effects from federal facilities and activities.
 - Consultation between other departments and agencies having responsibilities for environmental protection to ensure that requirements under the federal government's environmental protection program are consistent.
- The Branch provides services through the Environmental Protection Service's five regional offices at Vancouver, Edmonton, Kingston, Montreal and Halifax and its district offices at Whitehorse, Yellowknife, Winnipeg, and St. John's.
- "Clean-up" activities included:
- Development of an up-dated inventory of federal facilities.
 - Provision of technical assistance for correction of pollution problems.
 - Engineering assessment reports concerning the Fresh-water Institute in Winnipeg, Big Trout Lake, Inuvik, Lansdowne House, Norman Wells, and the Bedford Oceanographic Institute.
 - Installation of waste treatment systems at Department of Environment facilities at St. John's, St. Andrews, Ellerslie, Nanaimo, Victoria, Petawawa, Kananaskis, Kenora and a number of fish hatcheries in Nova Scotia.
 - Pollution control systems were also installed on the vessels "William J. Stewart", "Parizeau", "Richardson", "Hudson", and "Vilella" and a shore sewage pumpout system

groupes publics et privés qui s'étaient adressés à la Division. Un programme de gestion en matière de déchets solides a été élaboré; il doit comporter, entre autres, un système de rappel des données techniques, un inventaire national des déchets solides et un ensemble de règles et de codes de conduite portant sur le traitement des déchets solides.

Les sujets qu'on projette étudier comptent l'utilisation du fer de rebut, les déchets d'emballage, l'éparpillement dans la nature des déchets de la vie quotidienne, les problèmes du traitement des déchets dans l'Arctique, les groupes de recyclage organisés par les citoyens, la réalisation d'un inventaire national et la pyrolyse. La Division a organisé quatre colloques d'un jour sur l'incinération, l'enfouissement sanitaire, la récupération des ressources et l'emballage. Ces colloques ont été enregistrés puis publiés et on a produit un ruban magnétoscopique de 45 minutes sur la récupération des ressources. La Division a de plus participé à des études sur le traitement des déchets à Ottawa et à Saint-Jean (Terre-Neuve).

La Division n'a pas cessé de travailler dans les domaines qui lui ont été assignés: élaboration de codes et de lignes de conduite en matière de traitement des déchets, inventaire national portant sur la gestion en matière de déchets, incitation à la récupération des ressources, rappel de l'information et dissémination de renseignements techniques.

Les demandes de renseignements adressées à la Division par le public et l'industrie se sont multipliées pendant l'année.

Interventions d'urgence

La nouvelle Direction des interventions d'urgence du Service est chargée de la protection et de la prévention dans le cas des dangers environnementaux qui sont imprévisibles parce qu'ils se produisent sous forme d'accidents. Elle doit examiner à quel point le pays est préparé à intervenir s'il se produit des accidents du genre et coordonner l'amélioration de la capacité d'intervention d'urgence. Elle doit aussi servir d'agent d'application des connaissances et des ressources du Ministère dans les cas d'accidents environnementaux.

On a rassemblé dans la dernière moitié de 1972 une bonne partie du personnel et du matériel nécessaires à l'exécution du programme et on continue de se procurer d'autres ressources essentielles en 1973. Des centres «éco-urgence» régionaux ont été établis en cinq endroits. On les aménagera pour qu'ils soient capables de coordonner efficacement, en liaison étroite avec les provinces et l'industrie, l'établissement d'une capacité d'intervention d'urgence et l'intervention elle-même. On a aussi mis en place un service modeste de rassemblement de renseignements et de développement technologique dans le domaine des accidents mettant en jeu des produits pétroliers et des substances dangereuses. On élabore de plus des programmes visant à faire passer les nouveaux éléments de connaissance au personnel d'intervention et améliorer ainsi l'efficacité générale.

for vessels was provided at Nanaimo.

Recommendations, prepared in consultation with other departments were made to Treasury Board concerning 148 clean-up projects. Funds amounting to \$6 million for implementation of these projects in 1973-74 will be allocated to the departments who manage the facilities.

An interdepartmental working group was assembled to assess federal government vessel pollution problems, recommend project priorities and exchange technological knowledge. An objective of "no discharge of wastes from vessels" was adopted.

"Prevention" endeavours included :

- State-of-the-art reviews, technological evaluations of waste treatment facilities and plant operator manuals for federal government activities.
- Development of Codes of Good Practice and Guidelines for Sanitary Landfills at Federal Activities ; for collection, treatment, and disposal of solid wastes and toxic wastes ; for effluent quality of waste water, for incinerator and boiler installations and operations, and for solid waste management at international airports.

The Branch, with participation from other branches and services is developing a screening system to evaluate the environmental implications of proposed new projects. All departments will participate in development of the final versions of this screening system.

Through its regional services, the Branch provided advice and assistance, and plan reviews for treatment and control of waste effluents or atmospheric emissions. These functions were handled by the Branch or by referral to specialist branches of the Environmental Protection Service, or other agencies.

The Branch participated with :

- Joint Environmental Co-ordinating Committee for Pickering Airport.
- Ministry of Transport concerning treatment of aircraft de-icing fluids and various land reclamation projects undertaken by National Harbours Board.
- National Capital Commission concerning aspects of snow disposal in Ottawa.
- Department of National Defence respecting studies of explosives disposal, construction of a new supply vessel, disposal of petroleum, oil and lubricant wastes and stack emissions control at several installations.
- Department of Agriculture in studies of animal wastes disposal.
- Canadian National Railways regarding noise abatement.
- All departments and the National Capital Commission concerning solid waste management and disposal of laboratory wastes in the National Capital Region and many others.

Federal Activities Protection Branch provides a centre for receiving the referrals from the Ministry of Transport respecting permit applications under the Navigable Waters Protec-

La Direction de la protection en matière d'activités fédérales est l'agent principal de protection de l'environnement contre la pollution pouvant venir des installations et activités des services fédéraux et des sociétés de la Couronne. Son domaine d'activité touche les installations terrestres comme les bateaux et porte sur le traitement des eaux usées et des déchets solides, la pollution de l'air, la pollution par le bruit et les autres éléments qui constituent un danger pour la qualité de l'environnement. Le programme, approuvé par le cabinet le 8 juin 1972, demande:

- l'enraiment de la pollution provenant d'activités fédérales;
- l'examen de tous les nouveaux travaux du fédéral, pour que les systèmes requis de protection de l'environnement soient conformes aux exigences fédérales et provinciales et incorporent les meilleures techniques de dépollution applicables;
- l'élaboration de lignes de conduite, pour que soient minimisés les effets environnementaux adverses des installations et des activités fédérales;
- une consultation entre les ministères et organismes chargés de protection de l'environnement, afin que soient évités les conflits entre exigences du programme de protection de l'environnement du gouvernement fédéral.

La Direction donne des services par l'intermédiaire des cinq bureaux régionaux administrés par le Service à Vancouver, Edmonton, Kingston, Montréal et Halifax et des bureaux de district de Whitehorse, Yellowknife, Winnipeg et Saint-Jean (Terre-Neuve).

Parmi les activités de «dépollution», on a:

- fait un inventaire à jour des installations fédérales;
- donné une aide technique pour corriger des problèmes de pollution;
- préparé des rapports d'évaluation technique sur l'Institut des eaux douces de Winnipeg, le lac Big Trout, Inuvik, Lansdowne House, Norman Wells et l'Institut océanographique de Bedford;
- installé des systèmes de traitement des déchets pour des propriétés du ministère de l'Environnement à Saint-Jean (Terre-Neuve), St. Andrews, Ellerslie, Nanaimo, Victoria, Petawawa, Kananaskis, Kenora et un certain nombre de piscifactoreries de la Nouvelle-Écosse;
- installé aussi des dispositifs antipollution à bord des bateaux *William J. Stewart*, *Parizeau*, *Richardson*, *Hudson* et *Vilella* ainsi qu'un appareil terrestre de vidage des déchets des bateaux, à Nanaimo.

Des propositions préparées en consultation avec d'autres ministères ont été faites au Conseil du Trésor à propos de 148 travaux de dépollution. Les ministères qui gèrent les installations concernées recevront \$6 millions en 1973-74 pour l'exécution de ces travaux.

On a rassemblé un groupe de travail interministériel pour évaluer les problèmes de pollution causés par les bateaux du gouvernement fédéral, établir la priorité des travaux et échanger des connaissances technologiques. On a adopté comme

tion Act, channelling them to the various departmental branches and agencies who should review the proposal and ensuring their comments are expeditiously transmitted to the applicant and all concerned parties.

Regional officers carry out surveillance of federal activities to ensure waste control facilities and practices continue to be effective. At the request of the Department of Health and Welfare they also assisted in some regions respecting supply systems for potable water.

The Branch continues to participate with the Water Pollution Control Directorate and the Department of National Defence concerning nutrient removal at various stages of sewage treatment at a number of DND bases. Reports were completed concerning the use of detergent substitutes at CFB Gloucester. In conjunction with the St. Lawrence Seaway Authority, a study was made of the use of alum to precipitate phosphorus from an area of low water circulation in the Welland Canal. Joint studies with the Ministry of Transport were undertaken respecting treatment and disposal of aircraft de-icers.

objectif «que les bateaux gardent leurs déchets à bord».

Parmi les activités de prévention, on a:

- fait des études sur l'état actuel des connaissances et exécuté des évaluations techniques du système de traitement des déchets de diverses installations fédérales ainsi que des recueils d'instructions mis à la disposition des préposés au traitement;
- élaboré des codes et des lignes de conduite portant sur les enfouissements sanitaires reliés à des activités fédérales, sur le ramassage, le traitement et le rejet final des déchets, sur la qualité des effluents, sur les incinérateurs et les chaudières et leur exploitation ainsi que sur le traitement des déchets solides aux aéroports internationaux.

Avec la participation d'autres directions et services, la Direction travaille à élaborer un système d'analyse qui permette d'évaluer les effets environnementaux des travaux projetés. Tous les ministères participeront à l'établissement du système définitif.

Par l'intermédiaire de ses services régionaux, la Direction a donné conseils et assistance en matière de traitement des effluents et des émissions. Elle a fait ce travail elle-même ou a demandé la participation de directions spécialisées du Service ou d'autres organismes.

La Direction a collaboré avec:

- le comité mixte de coordination en matière d'environnement pour l'aéroport de Pickering;
- le ministère des Transports en rapport avec le traitement des liquides antigivreurs pour avions et divers travaux de récupération de terres entrepris par le Conseil des ports nationaux;
- la Commission de la capitale nationale en rapport avec l'évacuation de la neige à Ottawa;
- le ministère de la Défense nationale en rapport avec l'élimination des explosifs, la construction d'un nouveau bateau de ravitaillement, l'évacuation du pétrole, de l'huile et des lubrifiants usés et l'épuration des fumées de diverses installations;
- le ministère de l'Agriculture pour des études sur l'évacuation des déchets d'origine animale;
- les chemins de fer Nationaux du Canada concernant la réduction du bruit;
- tous les ministères et la Commission de la capitale nationale en rapport avec le traitement des déchets solides et l'évacuation des déchets de laboratoire dans la région de la capitale nationale et de nombreuses autres.

La Direction de la protection en matières d'activités fédérales reçoit les demandes de permis faites en vertu de la Loi sur la protection des eaux navigables et renvoyées à Environnement Canada par le ministère des Transports, les fait parvenir aux directions et organismes ministériels qui doivent les étudier et veille à ce que les résultats de l'étude parviennent rapidement au postulant et autres personnes concernées.

Des agents régionaux surveillent les activités fédérales pour s'assurer que les méthodes et les installations de traite-

ment des déchets restent efficaces. À la demande du ministère de la Santé nationale et du Bien-être social, ils prêtent aussi leur concours dans certaines régions en matière d'approvisionnement en eau potable.

La Direction continue de travailler avec la Direction générale de la lutte contre la pollution des eaux et le ministère de la Défense nationale relativement à l'extraction des substances nutritives à diverses étapes du traitement des eaux d'égout dans diverses bases de la Défense nationale. On a terminé la rédaction de rapports sur l'utilisation de substituts aux détergents à la base de Gloucester. En collaboration avec l'Administration de la voie maritime du Saint-Laurent, on a fait une étude sur l'emploi de l'alun pour précipiter le phosphore dans un secteur d'eaux lentes du canal Welland. On a fait des études avec le ministère des Transports sur le traitement et l'évacuation des liquides antigivres pour avions.

Planning and Finance Service

Service de la planification et des finances

In the departmental reorganization 1 January 1973, the former Finance and Administration Service and the Policy, Planning and Research Service were amalgamated into the Planning and Finance Service. The new service is made up of the following: Policy, Planning and Evaluation Directorate, Liaison and Coordination Directorate, Office of the Science Advisor, Computing and Applied Statistics Directorate, Finance and Facilities Directorate, Personnel Directorate, and the Emergency Planning Branch.

Policy, Planning and Evaluation Directorate

The Directorate took the lead in studies of major policy issues facing the Department in its second year. One of these issues is the control of contaminants. A departmental task force examined the problems in this area in consultation with other departments concerned with the regulation of food and drug quality, hazardous products, and pesticides. At the end of the year, the Department commenced the drafting of legislation, in collaboration with the Department of Justice, for consideration by the Cabinet.

Another departmental task force examined the complex of problems involved in assessing the probable environmental impacts of proposed developments and resource management practices. The task force was asked to examine ways by which environment quality criteria could be added to the established economic and social criteria on which decisions are taken to initiate, or to approve, developments falling under federal jurisdiction. Following the reorganization of the Department, the responsibility for formulating a recommended policy and process for environmental impact assessments was turned over to the Environmental Management Service.

Canada played a major role in the 1972 Stockholm conference on the human environment. A large number of the recommendations made by that conference impinged on the responsibility of the Department. The Directorate therefore took the lead in the fall of 1972 in examining the implications of the Stockholm recommendations on the programs of Environment Canada. The review became a broad examination of the objectives, roles, and strategies of the Department. That review was continuing at the end of the fiscal year, and was aided by advice from the Advisory Committee on the Environment, as well as that of other advisory bodies associated with the Department.

A major program planning exercise was carried out throughout the Department during the last half of the year. A comprehensive departmental plan for fiscal year 1974-75 was produced. The system employed in this exercise underlines the importance of understanding the outputs produced by the Department, as well as the consequences that these outputs exert upon the objectives and goals of the Department. The Directorate served as the central coordinating body in this exercise.

Dans la réorganisation du Ministère le 1^{er} janvier 1973, le Service des finances et de l'administration ainsi que le Service de la politique, de la planification et de la recherche ont été fusionnés pour former le Service de la planification et des finances. Ce nouveau service se compose des éléments suivants: la Direction générale de la politique, de la planification et de l'évaluation, la Direction générale de la liaison et de la coordination, le Bureau du conseiller en sciences, la Direction générale de l'informatique et de la statistique appliquée, la Direction générale des finances et des installations, la Direction générale du personnel et la Direction de la planification d'urgence.

Direction générale de la politique, de la planification et de l'évaluation

La Direction générale a pris la tête des études des principales questions de politique auxquelles le Ministère, dans sa deuxième année d'existence, doit faire face. L'une de ces questions est le contrôle des contaminants. Une équipe de travail ministérielle a étudié les divers aspects de cette question en collaboration avec les autres ministères responsables de la réglementation de la qualité des aliments et des drogues, des produits nocifs et des pesticides. Vers la fin de l'année, le Ministère a entrepris l'élaboration d'une loi, en collaboration avec le ministère de la Justice, loi qui sera soumise au Cabinet.

Une autre équipe de travail a étudié l'ensemble des problèmes que pose la prévision des répercussions environnementales possibles des travaux d'aménagement et des techniques de gestion des ressources. Cette équipe a également eu pour tâche d'analyser les façons dont on pourrait combiner les critères de la qualité environnementale et les normes économiques et sociales déjà établies et sur lesquelles on se base pour prendre des décisions quant à l'exécution ou l'approbation des travaux qui sont du ressort du gouvernement fédéral. À la suite de la réorganisation du Ministère, la responsabilité de formuler les politiques et les procédés d'évaluation des répercussions environnementales a été donnée au Service de la gestion de l'environnement.

Le Canada a joué un rôle important lors de la Conférence de Stockholm sur l'homme et l'environnement, qui s'est tenue en 1972. Bon nombre des recommandations faites à cette Conférence ont touché aux responsabilités du Ministère. À l'automne de 1972, la Direction générale a donc pris l'initiative d'étudier les implications de ces recommandations à l'égard des programmes d'Environnement Canada. Cette initiative est devenue une analyse complète des objectifs, des rôles et des stratégies du Ministère. À la fin de l'année financière, cette révision se poursuivait avec l'aide du Comité consultatif sur l'environnement et des autres comités consultatifs associés au Ministère.

Un important travail de planification de programmes s'est déroulé dans tout le Ministère au cours de la deuxième moitié

Following the departmental reorganization, steps were taken to bring about a closer integration of policy and program planning with the work of other units involved in advising the Department on research policy, and in the assessment of the effectiveness and efficiency of established programs. The name of the Directorate was expanded to Policy, Planning and Evaluation, in order to reflect a closer integration of functions.

Liaison and Coordination Directorate

Never before in history has the world been so concerned with, and conscious of, its environmental problems and with the effect they are having on its human and renewable resources. Several major international events have focussed need for coordinated environmental management policies and programs within the federal government, among the federal and provincial governments, as well as in international areas. One of these events was the United Nations Conference on the Human Environment, the first attempt to draw worldwide attention to the need for international cooperation if the quality of the global environment is to be protected.

Other international endeavours of great importance to Canada are the Law of the Sea Conference beginning in 1973, the World Population Conference in 1974, the United Nations Conference on Human Settlements in 1976, and the Man and the Biosphere Program of UNESCO. Coordination of the federal and federal-provincial preparations for these major international events as they relate to management of the natural environment has been the major thrust of the Liaison and Coordination Directorate during 1972-73.

The Federal and Provincial Programs Branch coordinates, assesses and integrates federal and provincial strategies, policies, and programs in order to advance Canada's environmental and renewable resource objectives. It provides the coordination and consultation link between the department and various federal and provincial committees and councils such as the Interdepartmental Committee on Water, Federal-Provincial Environmental Ministers Conference, Federal-Provincial Consultative Committees, and the Canadian Council of Resource and Environment Ministers.

Highlights of activities during the year included responsibility for a coordinated Canadian reply to proposals put forward at the U.N. Conference on the Human Environment for international cooperation in managing the natural environment. A special National Advisory Committee and a Federal-Provincial Committee were set up to seek the advice of the Canadian public and the provincial governments. In addition, the Branch organized a series of public meetings across Canada at which the public were invited to express their views. Over 400 written and oral briefs were submitted, the highlights of which were recommended to the Government.

de l'année. Pour l'année 1974-75, un plan ministériel complet a été mis au point. Le système utilisé dans ce travail met en lumière l'importance de comprendre les réalisations du Ministère, de même que les conséquences de ces réalisations sur les objectifs et les buts du Ministère. La Direction générale a servi de centre de coordination durant ce travail.

Lors de la réorganisation ministérielle, les mesures nécessaires ont été prises pour améliorer l'intégration de la planification de la politique et des programmes au travail des autres services responsables de conseiller le Ministère dans sa politique de recherche et d'évaluer l'efficacité des programmes établis. C'est pour cette raison que la Direction s'appelle maintenant Direction générale de la politique, de la planification et de l'évaluation, de façon à refléter une meilleure intégration des fonctions.

Direction générale de la liaison et de la coordination

On ne s'est jamais tant préoccupé, dans le monde, des problèmes environnementaux et de leurs effets sur l'homme et les ressources renouvelables. Plusieurs importantes manifestations internationales ont souligné le besoin de coordonner les politiques et programmes de gestion de l'environnement sur le plan provincial, fédéral et international. L'une de ces manifestations a été la Conférence des Nations Unies sur l'homme et l'environnement, première tentative pour attirer l'attention du monde entier sur la nécessité d'une collaboration internationale en vue de protéger la qualité de l'environnement.

Parmi les autres entreprises internationales de première importance pour le Canada, on peut citer la Conférence sur le droit de la mer, qui débute en 1973, la Conférence de 1974 sur la population mondiale, la Conférence des Nations Unies sur les établissements humains, en 1976, et le Programme de l'Unesco sur l'homme et la biosphère. La coordination des préparatifs fédéraux et fédéraux-provinciaux concernant ces principaux événements internationaux, qui portent sur la gestion de l'environnement naturel, a été, en 1972-73, la première préoccupation de la Direction générale de la liaison et de la coordination.

La Direction des programmes fédéraux et provinciaux coordonne, évalue et intègre les stratégies, les politiques et les programmes fédéraux et provinciaux dans le but de faire progresser le Canada vers la réalisation de ses objectifs du côté de l'environnement et des ressources renouvelables. Elle joue le rôle de coordonnateur et de conseiller et fait le lien entre le Ministère et les divers comités et conseils fédéraux et provinciaux, comme le Comité interministériel de l'eau, la Conférence fédérale-provinciale des ministres de l'environnement, les Comités consultatifs fédéraux-provinciaux et le Conseil canadien des ministres des ressources et de l'environnement.

La Direction a eu pour tâche, au cours de l'exercice, d'élaborer la réponse du Canada aux propositions émises lors de

Following the U.N. Conference on the Human Environment, the Branch has led consultations with provincial governments to analyse the international recommendations approved by the U.N. Conference so that a framework for Canadian action may be developed.

Under the auspices of the Canadian Council of Resource and Environment Ministers, the Canadian public has been asked to identify priority environmental problems in Canada as part of the "Man and Resources Conference Program". This program will culminate in November 1973 in a national conference at which Canadians will recommend environmental management guidelines for action to their governments. The Federal and Provincial Programs Branch has been responsible for coordinating the federal government's contributions to this conference program.

Environment problems originating in the United States continue to constitute a significant part of the existing threat to Canada's environment and expertise in developing strategies for dealing with these problems is probably the Branch's principal contribution to the Department. Important activities in this respect include the coordination and implementation of the Great Lakes Agreement, continuing efforts to resolve the Skagit Valley problem, Canada-U.S. cooperation in the Saint John River Basin, Detroit-Windsor air pollution, and discussions with the U.S. aimed at reducing the risk of oil spills on the Pacific and Atlantic coasts. The essence of Canada's relationship with overseas countries is reflected in and expressed by visits to and from those countries. Exchanges are increasing with Japan, a number of western European countries, the United States and Mexico.

The International Programs Branch advises on policy development and facilitates program coordination with respect to Environment Canada's participation in a number of international organizations concerned with the environment and the conservation of renewable resources.

Some of the intergovernmental bodies with which the Department is involved are associated with the United Nations. In this regard the Department has participated in such programs as the U.N. Committee on the Peaceful Uses of the Sea-Bed and the Ocean Floor, the "Man and the Biosphere" Program of UNESCO, the 1973 Law of the Sea Conference, and the U.N. World Population Conference to be held in 1974.

The Directorate also provides support and gives direction to the Department's involvement in intergovernmental bodies not associated with the U.N. such as the Environment CoCommittee of OECD and NATO's Committee on the Challenges of Modern Society.

Office of the Science Advisor

Until 1 January 1973, the Office was known as the Directorate of Research Coordination. On that date the Director-General became Science Advisor to the Service.

la Conférence des Nations Unies sur l'homme et l'environnement visant à obtenir une collaboration internationale dans la gestion de l'environnement naturel. Un Comité consultatif national spécial et un Comité fédéral-provincial ont été mis sur pied pour recevoir l'avis de la population canadienne et des gouvernements provinciaux. De plus, la Direction a organisé une série de réunions partout au Canada, réunions auxquelles le public était invité pour exprimer ses opinions. Plus de 400 rapports oraux et écrits ont été soumis, rapports dont les grandes lignes ont été recommandées au gouvernement.

À la suite de la Conférence sur l'homme et l'environnement, la Direction s'est réunie avec les gouvernements provinciaux pour analyser les recommandations internationales approuvées par la Conférence, et ce dans le but de structurer l'action du Canada.

Sous l'égide du Conseil canadien des ministres des ressources et de l'environnement, on a demandé à la population canadienne d'identifier les problèmes environnementaux prioritaires au Canada, qui feront partie du «Programme de conférences sur l'homme et les ressources». La conférence nationale se déroulera en novembre 1973 et les Canadiens pourront proposer à leur gouvernement les lignes directrices de la gestion de l'environnement. La coordination de l'apport du gouvernement fédéral à ce programme de conférences a incombé à la Direction des programmes fédéraux et provinciaux.

Les problèmes de l'environnement qui ont pris naissance aux États-Unis constituent toujours une part importante des dangers qui menacent actuellement l'environnement canadien, et l'un des principaux rôles de la Direction au sein du Ministère est de fournir les conseils techniques pour élaborer les stratégies concernant les États-Unis. À cet égard, on compte parmi les principales activités la coordination et l'application de l'accord sur les Grands lacs, les efforts pour résoudre la question de la vallée Skagit, la collaboration Canada-États-Unis quant au bassin de la rivière Saint-Jean, les problèmes de pollution atmosphérique dans le secteur Détroit-Windsor et les discussions avec les États-Unis visant à réduire les risques de déversements de pétrole sur les côtes de l'Atlantique et du Pacifique. L'essence des rapports entre le Canada et les pays d'outre-mer se traduit par des visites entre ces pays. Les échanges avec le Japon, certains pays de l'Europe de l'Ouest, les États-Unis et le Mexique se font plus nombreux.

La Direction des programmes internationaux donne des conseils sur l'élaboration des politiques et facilite la coordination des programmes en ce qui concerne la participation d'Environnement Canada à un certain nombre d'organismes internationaux qui s'intéressent à l'environnement et à la conservation des ressources renouvelables.

Quelques-uns des organismes intergouvernementaux avec lesquels le Ministère collabore sont associés aux Nations Unies.

Within the Science Policy Branch major emphasis during the year was given to the introduction of departmental regulations under the government's Make-or-Buy policy. This has involved extensive discussion with the other Services.

Two major departmental exercises occupied the remainder of the Directorate's time. A group chaired by the Director-General led a cross-mission exercise on energy and environment relations, in part to provide input into the Energy, Mines and Resources green paper on energy policy and in part to inform the Department of its policy implications. The second, also chaired by the Director-General, was an exercise to create a unified set of procedures for scientific work in northern Canada.

Information Branch

The Information Branch's Enquiry Centre and a unit in the Canadian Wildlife Service answered over 165,000 requests for information on fisheries, wildlife, water pollution and management, environmental protection, meteorology, forestry, land use, air pollution, and seafood preparation. The requests came from a wide audience in the form of letters, telephone calls and personal enquiries.

Wildlife, forestry and seafood preparation, in that order, were the most popular subjects.

The Distribution Section of the Enquiry Centre distributed more than one million copies of departmental publications during 1972-73, as well as some 200 news releases and speeches.

Sous ce rapport, le Ministère a participé au programme du Comité des Nations Unies sur les utilisations pacifiques du fond des mers et des océans, au programme sur l'homme et la biosphère (Unesco), à la Conférence de 1973 sur le droit de la mer et à la Conférence des Nations Unies sur la population mondiale, qui aura lieu en 1974.

La Direction générale dirige la participation du Ministère aux travaux des organismes intergouvernementaux qui ne sont pas associés aux Nations Unies, comme le Comité de l'O.C.D.E. sur l'environnement et le Comité des défis de la société moderne (OTAN).

Bureau du conseiller en sciences

Avant le 1^{er} janvier 1973, le Bureau était connu sous le nom de Direction générale de la coordination de la recherche. À cette date, le directeur général a été nommé conseiller en sciences du Service.

En ce qui concerne la Direction des politiques scientifiques, l'accent a été mis davantage, au cours de l'année, sur la présentation des règlements du Ministère quant à l'application de la politique gouvernementale «faire ou acheter», ce qui a entraîné de nombreuses discussions avec les autres Services.

La Direction générale s'est également occupée de deux importants travaux. Un groupe sous la présidence du directeur général a fait une étude interservices sur les rapports énergie-environnement, étude dont l'objet était, d'une part, de fournir les données nécessaires à la rédaction du Livre vert du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources et, d'autre part, de préciser en quoi ce Livre touche le Ministère. La seconde tâche, également présidée par le directeur général, a consisté en la création d'un ensemble uniforme de directives quant aux travaux scientifiques dans le Nord.

Direction de l'information

Le Bureau de renseignements de la Direction et une section du Service canadien de la faune ont donné suite à plus de 165,000 demandes de renseignements portant sur les pêches, la faune, la pollution et la gestion des eaux, la protection de l'environnement, la météorologie, les forêts, l'utilisation des terres, la pollution atmosphérique et la préparation des fruits de mer. On a fait ces nombreuses demandes par lettres, appels téléphoniques ou en personne.

Les sujets les plus souvent abordés ont été, par ordre décroissant, la faune, les forêts et la préparation des fruits de mer.

La section de la distribution du Bureau de renseignements a distribué plus d'un million d'exemplaires de publications ministérielles au cours de 1972-73, ainsi que quelque 200 communiqués et discours.

ENV. CAN. LIBR. / BIB. DOWNSVIEW



2000058118

BELONGS TO / APPARTIENT À

Environment Canada Library Downsview

Environnement Canada, Bibliothèque (Downsview)

4905, rue Dufferin Street Downsview, ON Canada M3H 5T4

Shelved with Archives / Rangé dans Archives

02