Pêches et Environnement Canada

Fisheries and Environment Canada

Rapport annuel 1977/1978

GE 190 C3 E563 1977/
Canada. Fisheries and E...
Annual report for the
fiscal year ending March
31 ...

LIBRARY, CANADA CENTRE FOR INLAND WATERS
3 9055 1011 2025 0

Date Due

BRODART, INC. Cat. No. 23 233 Printed in U.S.A.

Rapport annuel 1977/1978

LIBRARY
CANADA CENTRE FOR INLAND WATERS
867 LAKESHORE ROAD
BURLINGTON, ONTARIO, CANADA
L7R 4A6

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1979
N° de catalogue: En1-1978
ISBN: 0-662-50152-7

Cette publication est disponible à la:

Direction générale des services d'information
Ministère des Pêches et de l'Environnement
Ottawa, Canada K1A 0H3

Minister
Fisheries and Environment Canada

Ministre
Pêches et Environnement Canada

Ottawa, Canada
K1A 0H3

Son Excellence
Le très honorable Edward Schreyer
Gouverneur général et Commandant
en Chef du Canada

Plaise à votre Excellence:

J'ai l'honneur de présenter à votre Excellence et au Parlement du Canada le rapport annuel du ministère de l'Environnement pour l'année financière terminée le 31 mars 1978.

Respectueusement soumis,

Roméo LeBlanc

Deputy Minister
Fisheries and Environment Canada

Sous-ministre
Pêches et Environnement Canada

Ottawa, Canada
K1A 0H3

L'honorable Roméo LeBlanc
Ministre des Pêches et de l'Environnement
Ottawa, Ontario

Monsieur le Ministre,

J'ai l'honneur de vous soumettre le rapport annuel du ministère de l'Environnement pour l'année financière terminée le 31 mars 1978.

Respectueusement soumis,

J.B. Seaborn

Table des matières

Faits saillants de l'année 1

Historique et vocation du Ministère 5

Programme des pêches et de la mer 10
Service des pêches et de la mer 10
Gestion des pêches 10
Sciences océaniques et aquatiques 19
Direction des ports pour petits bateaux 26

Programme des services de l'environnement 29
Service de l'environnement atmosphérique 29
Service de la gestion de l'environnement 42
Service canadien des forêts 42
Service canadien de la faune 45
Direction générale des eaux intérieures 47
Direction générale des terres 50
Service de la protection de l'environnement 54

Programme de l'administration 65
Service de la planification et des finances 65
Bureau du conseiller scientifique 70
Information au public 72
Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales 75

Information technique et scientifique 77

Fonctions connexes du Ministre 81

Faits saillants de l'année

Il faut tout d'abord noter que 1977-1978 constituait la première année d'exploitation complète du nouveau régime de gestion des pêches à la suite de l'extension à 320 kilomètres (200 milles) des côtes est et ouest de la juridiction entrée en vigueur le 1er janvier 1977. Les activités de surveillance et contrôle au sein de cette zone, qui s'est grandement élargie, ont été très efficaces, grâce aux patrouilleurs de pêche secondés par des navires et des avions de la Défense nationale et de la Garde côtière canadienne. La plupart des bateaux étrangers, pêchant au large des côtes canadiennes, ont respecté les quotas de prises et les autres restrictions imposées pour protéger les pêcheurs canadiens et permettre aux populations de poissons de se régénérer.

À la fin de l'année, les statistiques relatives aux prises ont démontré l'efficacité des politiques de gestion canadiennes, avec des prises s'élevant à 972 000 tonnes métriques sur la côte de l'Atlantique, le total le plus élevé depuis 1971. Le total des prises calculées à l'échelle nationale, s'élevant à 1 210 000 tonnes métriques, était également le plus élevé depuis 1971: cela constitue un nouveau record de la valeur au débarquement, soit 457 millions de dollars. En 1977, la valeur marchande des produits de la pêche canadienne s'élevait, pour la première fois, à un milliard de dollars. La part canadienne des prises de poissons proprement dit (c'est-à-dire à l'exception des invertébrés) à l'intérieur et à l'extérieur de la zone de pêche de 320 kilomètres a augmenté de 14 p. 100 par rapport à 1976 et on s'attend à ce qu'elle soit encore plus élevée en 1978, à mesure que l'on réduira les quotas des navires de pêche étrangers.

Une gestion plus vaste a obligé le Canada à accentuer considérablement la recherche. À cette fin, 102 années-hommes ont été ajoutées dans le domaine de la pêche maritime et on a annoncé un programme quinquennal de construction de navires qui sera doté d'un budget de 50 millions de dollars et qui appuiera les programmes de surveillance et de recherche.

En 1977, le ministère a lancé le premier plan de pêche pour la flottille de pêche de fond de l'Atlantique (c'est-à-dire des poissons qui trouvent leur nourriture au fond des eaux comme la morue et l'aiglefin) dans le but de contrôler le déploiement des flottilles de pêche et l'exploitation des ressources dans les eaux canadiennes de l'Atlantique. Les subventions accordées en vertu de ce plan ont permis aux chalutiers, qui ont leur port d'attache dans le golfe Saint-Laurent, d'exploiter de nouvelles zones

de pêche dans les grands bancs de Terre-Neuve et dans les eaux nordiques ainsi qu'aux usines de transformation du poisson de fond de fonctionner pendant toute l'année. En vertu du plan de 1978, les quotas de pêche ont augmenté de 49 000 tonnes, ce qui représente une hausse de 35 p. 100; ainsi, les pêcheurs, particulièrement ceux qui travaillent le long des côtes, ont pu bénéficier de prises de morue plus élevées.

Les nombreuses modifications apportées à la Loi sur les pêcheries du Canada sont entrées en vigueur le 1er septembre 1977, assurant une protection plus grande à l'habitat des poissons et renforçant les pénalités dans le cas de braconnage et autres infractions. Le ministère a annoncé un programme de réorganisation des pêches au coût de 41 millions de dollars en vue d'améliorer la qualité et la valeur au débarquement des poissons capturés le long des côtes, d'explorer de nouvelles zones de pêche en haute mer et de modifier la structure de la flottille de pêche.

Le ministère a approuvé le programme de mise en valeur des salmonidés en Colombie-Britannique qui coûtera plusieurs millions de dollars. Ce programme veut faire doubler la valeur de production du saumon commercial dans la province pour atteindre 400 millions de dollars par année et faire augmenter considérablement les possibilités de la pêche sportive d'ici 1990.

La recherche en océanographie physique s'est poursuivie dans la mer du Labrador, surtout à l'occasion de deux expéditions importantes du Hudson. Deux projets à long terme étaient en cause: l'étude du plateau et du versant du Labrador et le projet d'océanographie physique de la mer du Labrador qui étudie la formation des eaux profondes et moyennes.

Dans la région du Pacifique, l'aménagement des divisions de l'hydrographie, de la chimie des océans, des sciences océaniques et aquatiques et de l'administration à l'Institut des sciences océaniques de la baie Patricia, en Colombie-Britannique, a été l'événement marquant de l'année.

Dans le cadre de la participation du Canada à un essai préliminaire de la première expérience GARP mondiale (FGGE), on a réparti vingt bouées dérivantes suivies par satellite.

Le Service de l'environnement atmosphérique a intensifié ses activités relatives aux prévisions grâce à un apport plus grand de données recueillies par satellite. Le 31 octobre 1977, à Edmonton, on a installé une station de lecture de données recueillies par satellite pour obtenir

des images des nuages, de la glace, des eaux libres et des masses continentales dans les régions arctiques. Parce que le satellite peut opérer dans l'infrarouge aussi bien que dans le spectre visible, on peut obtenir des images durant la longue période hivernale de la nuit polaire.

En décembre 1977, une deuxième station de Radio-Météo Canada a commencé à diffuser sans interruption des informations météorologiques dans les deux langues à partir du Mont-Royal, à Montréal, joignant ainsi la station jumelle de Vancouver. On projette de mettre sur pied 17 stations de ce genre dans les principaux centres.

La Direction des glaces du SEA a installé un radar à balayage latéral dans un avion de reconnaissance des glaces pour répondre à la demande croissante de renseignements sur les glaces de l'Arctique durant toute l'année. Le système qui permet de faire des reconnaissances jour et nuit, quelles que soient les conditions météorologiques, servira à recueillir des données et à fournir un appui tactique aux activités maritimes. Un exercice de reconnaissance extrêmement fructueux dans l'Arctique a été organisé en février 1978, à la suite de l'installation du système de radar aéroporté à balayage latéral.

On a constaté que le transport à distance des polluants de l'air représentait un grave problème environnemental dans l'est de l'Amérique du Nord. Le ministère a inauguré un programme important sur le transport à distance des polluants atmosphériques (LRTAP) dont le SEA aura la responsabilité. L'un des objectifs du programme est de déterminer l'état de l'environnement dans l'est du Canada avant d'étudier les conséquences des émissions provenant de l'augmentation de la combustion de charbon que l'on prévoit pour l'Amérique du Nord, et d'essayer d'évaluer les coûts au point de vue socio-économique et écologique de ces émissions.

Le Service canadien des forêts a lancé un programme de recherche à grande échelle pour exploiter la biomasse forestière en tant que source énergétique, en particulier pour utiliser les déchets de scierie et les résidus du bois comme matière première dans la production de méthanol. Le programme concernait tous les centres de foresterie régionaux, la forêt expérimentale de Petawawa et l'Institut d'aménagement forestier. Une industrie qui produirait du méthanol à partir de la forêt contribuerait à assurer l'approvisionnement en énergie au Canada, à fournir suffisamment de combustible liquide aux automobilistes canadiens, et pourrait donner lieu à un commerce

d'exportation fructueux et à une amélioration de la balance commerciale nationale.

La tordeuse des bourgeons de l'épinette, qui représente une grave menace pour les forêts canadiennes, n'a pas cessé d'être une préoccupation majeure. On a intensifié la lutte contre ce fléau en créant l'Institut pour la répression des ravageurs forestiers à Sault-Sainte-Marie et, en août 1977, le SCF lançait un programme international de lutte contre la tordeuse des bourgeons d'une durée de six ans, entrepris conjointement par le Canada et les États-Unis. Ce programme vise à intensifier la recherche dans ce domaine en Amérique du Nord.

Le Service canadien de la faune a fait des démarches afin d'acquérir des terres pour un nouveau parc national dans la baie de Fundy. L'aménagement de ce parc en réserve protégerait les aires de repos les plus importantes des oiseaux de rivage migrateurs, le long du littoral canadien de l'Atlantique.

De nombreuses mesures législatives ont amélioré le programme de protection de l'environnement du ministère. La Gazette du Canada a publié les règlements sur les émissions de mercure et d'amiante et on a proposé des objectifs nationaux pour la qualité de l'air ambiant en ce qui concerne l'acide sulfureux, les particules en suspension, le monoxyde de carbone, les oxydants et le bioxyde d'azote. On a promulgué des règlements et des lignes directrices ayant trait aux industries de traitement de la pomme de terre et d'usinage des métaux.

On a sérieusement entrepris d'éliminer les biphényles polychlorés (BPC) de l'environnement en publiant le règlement n°1 sur les chlorobiphényles, faisant ainsi tomber les BPC sous le coup de la Loi sur les contaminants de l'environnement.

Historique et vocation du Ministère

Le ministère de l'Environnement (MDE) a été créé au Canada en 1971 suite à la Loi sur l'organisation du gouvernement de 1970. Ce réaménagement administratif a réuni en un seul ministère les fonctions liées à la qualité de l'environnement ainsi qu'à la protection, à la mise en valeur et à la promotion d'une utilisation prudente des ressources renouvelables.

Plusieurs blocs administratifs vinrent se greffer sur l'ancien ministère des Pêcheries et des Forêts: le Service de météorologie du ministère des Transports, la Division du contrôle de la pollution de l'air et celle des services de génie de la santé publique du ministère de la Santé nationale et du Bien-être, le secteur aquatique du ministère de l'Energie, des Mines et des Ressources, l'Inventaire des terres du Canada du ministère de l'Expansion économique régionale et le Service canadien de la faune du ministère des Affaires indiennes et du Nord.

Dans le but de relever le défi que posait la protection de l'environnement, le ministère commença par établir des normes pour arrêter et contrôler la pollution. S'appuyant sur une meilleure compréhension des rapports complexes entre les ressources, l'énergie, la technique et le peuplement, le ministère a mis l'accent sur la prévision des conséquences de l'activité humaine sur l'environnement et sur une gestion des ressources et de l'environnement intégrée au progrès du Canada.

Pour s'acquitter de ses tâches, le ministère de l'Environnement a entrepris trois programmes principaux: celui des Pêches et de la mer, celui des Services environnementaux et celui de l'Administration.

Le Processus d'évaluation et d'examen environnementaux a été mis sur pied en 1973 pour freiner la menace à l'environnement que présentent les projets de grande envergure. Cette étape explorative est imposée à tous les projets à participation fédérale. Elle est la responsabilité du Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales qui prodigue ses conseils au ministre.

Le Conseil consultatif canadien des forêts, organisme indépendant, conseille le ministre sur les priorités concernant les forêts et sur l'efficacité des programmes ministériels à cet égard. Cette consultation externe vise une meilleure orientation des politiques gouvernementales réglementaires dans ces domaines.

Le Conseil consultatif canadien de l'environnement fut créé en 1972 pour conseiller le ministre sur la situation de l'environnement et sur les facteurs qui le menacent, sur les priorités d'action environnementale fédérale ou

fédérale-provinciale et sur l'efficacité du ministère à rétablir, à conserver et à mettre en valeur la qualité de l'environnement. Le Conseil peut compter jusqu'à 16 membres et réunit des personnes formant un profil caractéristique de la vie canadienne. Pour s'acquitter de ses fonctions, le Conseil analyse les questions environnementales, tient régulièrement des réunions pour faire le point sur l'évolution de ces questions. Il prépare des déclarations et des rapports dont une revue annuelle résumant la situation de l'environnement au Canada.

En 1974, un ministre d'État aux Pêcheries a été nommé pour permettre au ministre de l'Environnement de déléguer ses responsabilités ayant trait aux pêches canadiennes. En 1976, lorsque le ministre d'État aux Pêcheries est devenu à la fois responsable des pêches et de l'environnement, le ministère a alors pris le nom de ministère des Pêches et de l'Environnement. L'extension à 320 kilomètres de la juridiction canadienne sur les pêches, le 1er janvier 1 devait toutefois venir grandement alourdir la tâche du ministre. Aussi a-t-on nommé, à l'automne 1977, un ministre d'État à l'Environnement pour s'occuper des questions qui touchent au milieu.

Programme des pêches et de la mer

Le Service des pêches et de la mer assume des responsabilités et des tâches très diverses dans le domaine de l'environnement aquatique et des ressources vives des mers et des eaux intérieures.

Parmi les activités du Service, il convient de noter la gestion et la mise en valeur des pêches canadiennes, les levés hydrographiques et la cartographie des voies de navigation côtières et intérieures, l'administration des ports pour petits bateaux, la recherche océanographique sur les pêches, orientée vers l'économie des ressources marines renouvelables de même que de leur environnement, des études sur les incidences environnementales s'étendant aux eaux côtières et intérieures ainsi que la recherche appuyant les ententes internationales sur la gestion des pêches et sur la qualité du milieu marin et d'eau douce.

Les fonctions du Service des pêches et de la mer (SPM) se rangent sous trois grandes divisions: la Gestion des pêches, les Sciences océaniques et aquatiques et les Ports pour petits bateaux, qui travaillent de pair avec une Direction générale des affaires internationales et d'autres

services de politique et de liaison auprès de l'administration centrale, à Ottawa.

Programme des services environnementaux

La mise en oeuvre de ce programme est confiée aux Services de la gestion de l'environnement, de la protection de l'environnement et de l'environnement atmosphérique.

Service de l'environnement atmosphérique

Ce Service a pour tâche principale de fournir des données et des renseignements sur les conditions atmosphériques, glaciologiques et marines, ainsi que des conseils et des consultations quant à l'application de ces données. Celles-ci permettront d'assurer la sécurité de la vie et des biens ainsi que la planification quotidienne des activités qui touchent les Canadiens. En outre, le Service verra à fournir, en priorité, des informations et des services météorologiques pour répondre aux besoins particuliers des ministères des Transports et de la Défense nationale. Le SEA s'intéresse à la recherche et au développement dans le domaine des phénomènes atmosphériques, des systèmes de prévisions météorologiques et d'observations, du climat, de la qualité de l'air et de certaines préoccupations environnementales, ainsi que de la conception et de l'évaluation des instruments.

Service de la gestion de l'environnement

Le Service de la gestion de l'environnement est né, en 1973, de la fusion du Service canadien des forêts, du Service canadien de la faune, de la Direction des eaux intérieures et de la Direction des terres.

Le Service canadien des forêts fait de la recherche afin de donner une base scientifique aux politiques forestières fédérales et d'aider les provinces et l'industrie à améliorer l'exploitation forestière. Il détermine également les incidences environnementales des pratiques forestières et évalue les répercussions des autres activités humaines sur la forêt.

Le Service canadien de la faune veille à la protection et à la gestion des oiseaux migrateurs en procédant à des recensements, en élaborant des règlements et en surveillant les habitats. De concert avec les provinces et autres agences, le Service met sur pied des programmes de recherche, de gestion et d'interprétation. De plus, il prodigue ses conseils à d'autres organismes fédéraux ou territoriaux ainsi qu'aux agences provinciales.

La Direction des eaux intérieures planifie et contribue à élaborer les programmes de gestion des eaux sur le plan national et international. En outre, elle fait des recherches qualitatives et quantitatives sur les eaux intérieures. Ses principales activités portent sur la réduction des dommages dus aux inondations, la mise au point des politiques fédérales sur les eaux intérieures, la coordination des réactions canadiennes aux situations survenant dans les eaux frontalières, ainsi que la planification, avec les provinces, des bassins hydrographiques et les programmes de recherche du Centre canadien des eaux intérieures.

La Direction générale des terres fournit des renseignements sur l'écologie, le potentiel et l'utilisation des terres. Elle s'occupe de cartographie pour les programmes fédéraux et provinciaux ayant trait à la gestion des ressources ainsi qu'aux objectifs de qualité de l'environnement. Elle effectue également de la recherche sur la classification et l'utilisation des terres.

Service de la protection de l'environnement

Ce service assure la participation fédérale à la protection de l'environnement conformément à la politique nationale et, s'il y a lieu, applique les lois qui s'y rapportent. Le SPE s'occupe de la pollution de l'air et de l'eau, de la gestion des déchets solides, de la conservation des ressources et de l'énergie, des urgences affectant le milieu et participe à l'évaluation et au contrôle des incidences environnementales. En tant qu'instrument de contrôle du ministère, le Service fait le pont avec l'industrie, avec les agences analogues des gouvernements provinciaux, avec les autres ministères et agences du gouvernement fédéral ainsi qu'avec le public.

Programme de l'administration

Le Service de la planification et des finances se divise en deux secteurs principaux: celui du soutien aux politiques ministérielles et celui des services communs. Les directions générales qui apportent leur soutien aux politiques ministérielles participent à la mise au point des politiques et apportent au ministre, ainsi qu'au sous-ministre, une vue d'ensemble sur les activités du ministère. Les services communs assurent la communication avec certaines agences centrales, comme le Conseil du Trésor et la Commission de la Fonction publique et mettent au point des lignes directrices, des méthodes et des systèmes qui appuient tous les secteurs du ministère.

La Direction générale des services d'information (DSI) coordonne l'information à travers le ministère, de concert avec les équipes constituées au sein des Services et dans les bureaux régionaux. Les Services d'information ont pour tâche de communiquer au public les politiques, les lois, les services et les règlements du ministère et d'encourager la communication entre les employés qui y travaillent.

Gestion des pêches

Direction générale des services relatifs aux ressources

La Direction générale des services relatifs aux ressources s'occupe, sur une base nationale, de la conservation, de la restauration et de la culture des ressources aquatiques renouvelables. Elle voit, en outre, à coordonner les programmes de protection, de restauration et de mise en valeur des habitats des poissons ainsi qu'à exercer ses responsabilités fonctionnelles en ce qui a trait aux programmes de recherche qui appuient ces activités.

La Direction veut en arriver à une utilisation rationnelle des ressources halieutiques, promouvoir la recherche en conservation, accroître la productivité du milieu aquatique et protéger les pêcheries.

La section de l'évaluation des ressources s'est particulièrement consacrée aux programmes dans le but d'accroître la recherche devenue nécessaire à l'administration de la nouvelle zone de pêche de 320 kilomètres (200 milles). Sur le plan national, elle a participé à la création d'un organisme consultatif scientifique canadien qui remplacera la Commission internationale des pêcheries du nord-ouest de l'Atlantique. Elle a fait des prévisions au sujet des ressources qui s'étendent jusqu'en 1985 et qui serviront de base à l'élaboration d'une planification de l'industrie de la pêche dans l'Atlantique.

Sur le plan international, la section de l'évaluation des ressources a participé à plusieurs sous-comités de la Commission internationale des pêcheries du nord-ouest de l'Atlantique; elle a participé aux négociations avec les États-Unis et d'autres pays pour parvenir à des ententes concernant les pêches, et aux négociations en vue d'un nouveau traité international de la pêche au thon dans le Pacifique. Elle a délégué un représentant à la Commission interaméricaine pour la pêche du thon tropical, ainsi qu'un conseiller scientifique à cette même commission et à l'International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas.

La section a contribué à l'élaboration d'une nouvelle politique relative au homard et a coopéré avec l'Agence canadienne de développement international et l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture à une séance de formation sur l'évaluation des ressources maritimes destinée aux scientifiques des pays de l'Afrique occidentale.

L'activité principale de la Direction de la mise en valeur des ressources a été le programme de mise en valeur concernant les salmonidés de Colombie-Britannique. Elle a surtout épaulé les négociations des ententes relatives à la

politique et au budget, au cours de la phase de planification. Dans l'est du Canada, la Direction a coordonné les questions de mise en valeur et d'évaluation du saumon, en plus de prendre part à une étude régionale sur le programme de gestion du saumon de l'Atlantique. On a aussi contribué à prendre une décision quant à la gestion de la pêche au saumon, entre autres lois de l'extension de l'interdiction de six ans de la pêche du saumon, et des négociations sur les quotas de prises internationaux au large du secteur ouest du Groenland.

La Direction de l'environnement aquatique a continué à protéger les habitats des poissons qui pourvoient aux besoins de la pêche sportive et commerciale du Canada. Sur le plan national, elle a évalué la contamination des populations de poisson par les BPC, le mirex, les pesticides et le mercure, et elle a conçu des contrôles au niveau de la fabrication afin de protéger les poissons en vertu de la Loi sur les produits antiparasitaires et de la Loi sur les contaminants de l'environnement.

On a élaboré des politiques et des programmes d'information pour mettre en application les nouvelles dispositions relatives à la Loi sur les pêcheries, loi modifiée concernant la protection des habitats des poissons.

Dans la région de Terre-Neuve, les activités découlant de l'extension de la juridiction canadienne sur les pêches, comprenaient la mise sur pied d'une nouvelle section destinée à la recherche entreprise en collaboration avec d'autres pays, des études plus vastes portant sur toutes les espèces de poissons de fond (capelan, crevette et calmar) ainsi que l'élargissement du programme d'échantillonnage du poisson de fond.

Cette année encore, les efforts ont surtout consisté à assurer un service de consultation quant à la gestion des pêches aux sous-comités scientifiques de la Commission internationale des pêcheries du nord-ouest de l'Atlantique et au Comité consultatif scientifique canadien des pêches dans l'Atlantique. On a ainsi prodigué des conseils sur les effets de la contamination par le mercure dans l'ouest du Labrador et l'arrosage des forêts, ainsi que sur les poissons d'eau douce.

Dans le domaine de la recherche maritime, on a procédé à l'analyse des populations de morue au sud du golfe Saint-Laurent, à l'évaluation du capelan et des ressources en poissons plats de la côte atlantique américaine dans le golfe et à l'élaboration d'un modèle pour évaluer la reproduction des phoques du Groenland.

On a effectué cinq recherches, en collaboration avec des pays étrangers, dont une étude acoustique avec Cuba, une étude avec le Japon pour contrôler l'efficacité des chaluts mésopélagiques et des études sur la sélection des filets ainsi que sur les larves de poisson avec l'URSS.

Le contrôle du saumon de l'Atlantique, dans la plupart des rivières du Nouveau-Brunswick, a indiqué que, même si les populations augmentent, le niveau du frai n'est pas encore assez élevé pour permettre la réouverture de la pêche commerciale, interdite depuis 1972. Environ 1,25 million d'alevins de saumon ont servi à la tentative de repeuplement des principales rivières à saumons, tandis qu'on a entrepris plusieurs études biologiques sur les maladies, la nutrition, la physiologie et l'évaluation des stocks. La mise en valeur du banc de saumons de la rivière LeHave, grâce à la construction d'une passe migratoire et aux alevins, fut particulièrement fructueuse.

On a complété les travaux écologiques se rapportant au rétablissement des cours d'eau, au transport atmosphérique des polluants et à l'acidification des lacs d'eau douce par l'évaluation des propositions quant aux dangers d'endommagement des habitats des poissons, comme par exemple la mise en valeur de l'énergie marémotrice de la baie de Fundy, le programme de dragage de Miramichi, un projet d'installation portuaire pour le gaz naturel liquide au Nouveau-Brunswick et le forage d'exploration pour le pétrole et le gaz sur le plateau continental.

La recherche sur les Grands lacs, dans le cadre de l'Accord Canada-États-Unis relatif à la qualité de l'eau dans les Grands lacs, comprenait des études sur les effets des effluents chauffés, sur le nombre croissant des substances nutritives et sur les produits toxiques pour la vie aquatique des lacs.

La recherche dans la région de l'Ouest a surtout porté sur les effets de l'exploitation commerciale du doré jaune, la pêche des espèces de poissons inexploitées dans les petits lacs ainsi que l'écologie et le cycle biologique de l'Omble-chevalier dans la presqu'île Kent et les Territoires du Nord-Ouest.

La station de recherche du lac South Indian a étudié les effets environnementaux de l'endiguement de ce lac et la dérivation de la rivière Churchill en vue de l'exploitation hydro-électrique. On a examiné la contamination des réseaux naturels d'eau douce par les métaux lourds, les radio-nuclides et les pluies acides dans la région des lacs expérimentaux.

On a inventorié les ressources vives aquatiques lors de projets d'industrialisation dans la région de l'Ouest, en particulier du gazoduc des îles de l'Arctique, des routes du Mackenzie et de la Liard ainsi que du projet hydro-électrique de la rivière Snare. On a évalué les répercussions de nombreuses propositions d'exploration pétrolière en mer dans l'Arctique. On a assuré un service consultatif sur la conception des passes migratoires pour l'entente concernant leur mise en vigueur dans la vallée de la Qu'Appelle et pour d'autres projets de passes migratoires dans le trois provinces des Prairies. On a installé un camp à Sagvaqjuac, à 50 kilomètres au nord de Chesterfield Inlet, pour y effectuer des recherches sur les répercussions du développement sur l'habitat des poissons, y compris la simulation d'une rupture de gazoduc au cours de l'hiver.

La section de la recherche, nouvellement mise sur pied dans la région du Québec, a entrepris des études sur les moules bleues en tant qu'agents de pollution et une étude sur le hareng dans l'estuaire du Saint-Laurent.

Des recherches biologiques, entreprises dans le Nord, se sont intéressées aux effets d'un gazoduc, venant des îles de l'Arctique, sur la distribution et l'abondance des mammifères, sur les facteurs écologiques qui contrôlent la reproduction et la croissance des mammifères marins ainsi que sur les effets des tensions affectant le milieu, surtout ceux que l'on associe à l'exploitation pétrolière en mer dans la baie de Baffin et dans le détroit de Davis. On a aussi effectué des recherches sur plusieurs mammifères marins d'importance économique des côtes est et ouest, comme le phoque du Groenland, le phoque à capuchon et l'otarie à fourrure du Pacifique nord.

Dans la région du Pacifique, une recherche approfondie comportait des études sur les techniques de mise en valeur des populations de saumons du Pacifique. Une expérience de fertilisation en substances nutritives au Grand lac Central, dans l'île Vancouver, a permis de réaliser des prises record de 1 000 000 de saumons sockeye dans le détroit de Barkley en 1977. Cela représente environ 30 fois plus de captures que la moyenne. On a expérimenté une technique japonaise d'alevinage du saumon keta et une méthode de traitement à base d'hormones pour éliminer la mortalité qui précède la saison du frai dans le cas du saumon chinook. L'élevage réussi du saumon coho et du saumon chinook, dans les parcs aménagés en mer, a ouvert la voie à l'amélioration génétique des populations des établissements piscicoles. Les autres recherches en

pisciculture incluaient la production, au pays, d'aliments destinés au saumon du Pacifique. On a poursuivi les recherches sur les besoins concernant l'habitat du saumon, ainsi que sur les modèles de gestion et d'identification des stocks.

On a analysé les dangers que représentent, pour le milieu marin, les 11 projets de port destinés aux gros pétroliers sur la côte du Pacifique. Les études ont clairement indiqué que les allingues étendues, particulièrement dans l'île Vancouver, réduisent les possibilités d'élevage du saumon dans les estuaires.

Des expéditions au cours desquelles on a procédé au marquage de 10 000 poissons, ont permis de mieux comprendre la répartition et la population des stocks de morue charbonnière. On a effectué des recherches sur la pêche à la crevette, à l'ormeau et à l'huître, ainsi que mis à l'essai des techniques nouvelles pour évaluer l'étendue et l'abondance du frai de hareng.

Direction générale des services des pêches

La surveillance des bateaux de pêche étrangers a été élargie pour maintenir le contrôle de l'observation des règlements. Les navires étrangers doivent contribuer à financer ce programme, en plus de payer leur permis de pêche.

On a inspecté plus de 1 100 bateaux étrangers et canadiens, croisant au large des côtes de l'Atlantique et du Pacifique. En vertu du projet de mise en vigueur conjoint de la Commission internationale des pêcheries du nord-ouest de l'Atlantique, on a effectué plus de 50 expéditions de contrôle en dehors de la zone de 320 kilomètres. On a découvert dix-sept cas d'infraction: les amendes ont totalisé 15 000 dollars et, dans certains cas, on a retiré le permis de pêche et on a confisqué les prises.

Une flottille nationale de pêche commerciale, de plus en plus mobile et efficace, menace d'entraîner une exploitation exagérée des bancs de pêche le long des deux côtes; on a ainsi mis sur pied des programmes qui limitent de plus en plus l'exploitation des pêcheries. En 1978, pas moins de 13 pêches ont été contrôlées grâce à cette politique qui limite l'émission de nouveaux permis.

Les problèmes que posent le braconnage et les autres pêches illégales ont continué à retenir l'attention des agents des pêches, partout au Canada. Dans la région du Pacifique, on a formé une équipe de surveillance qui peut être dépêchée rapidement vers les endroits accusant un manque de personnel. La formation des agents des pêches a

consisté en un cours de quatre semaines sur la mise en vigueur de la loi donnée à l'académie de la GRC, à Régina.

La chasse au phoque, sur la côte, fut encore controversée et on a intenté des poursuites en vertu du Règlement de protection des phoques. La Commission internationale des pêcheries du nord-ouest de l'Atlantique a fixé le nombre de prises à 62 000 pour la région du Front (pack au nord-est de Terre-Neuve et du Labrador) et à 73 000 pour la région du golfe du Saint-Laurent, y compris la chasse côtière.

Un programme de gestion concernant la pêche commerciale et sportive du saumon de l'Atlantique, lancé dans la région de Terre-Neuve au début de 1978, a réduit la saison de pêche dans certains secteurs afin de permettre aux stocks épuisés par des pêches abusives de se régénérer.

Dans la région des Maritimes, on a élaboré un plan de gestion destiné à la pêche au pétoncle dans le détroit de Northumberland. Dans le cadre du programme relatif au hareng de la baie de Fundy, la valeur au débarquement du hareng capturé à la seine s'élevait, pour 1977, à près de sept millions de dollars.

Des comités composés de représentants de l'industrie et du gouvernement, organisés par les administrateurs régionaux, ont amélioré la communication avec les clients. Ils ont accompli un travail fructueux en s'occupant de la pêche désastreuse du homard en Nouvelle-Écosse au cours de 1977, de l'absence de débouchés offerts aux pêcheurs de l'île Campobello pour le poisson de fond ainsi que du braconnage du thon et du homard dans l'ouest de l'Île-du-Prince-Édouard.

Afin de réorganiser les pêches d'eau douce et nordiques du Canada, on a terminé le répertoire des pêches commerciales en Ontario et on a proposé d'accroître leur rendement économique.

La Direction des services aux pêcheurs a mis au point un régime d'assurance sur les prises concernant la pêche à la nasse du hareng dans la baie de Fundy, une stratégie de gestion pour la pêche au filet maillant du hareng et une proposition de recouvrement des frais en ce qui concerne le programme de mise en valeur des salmonidés en Colombie-Britannique.

Au cours de l'année, les demandes concernant le paiement du Régime d'assurance sur les bateaux de pêche ont atteint environ 2,5 millions de dollars.

Direction générale des services à l'industrie

La Direction a entrepris des projets afin d'évaluer les répercussions à long terme de la limite de la zone de pêche

à 320 kilomètres pour la commercialisation du poisson canadien. Elle a préparé (en collaboration avec le ministère de l'Industrie et du Commerce) une estimation de l'offre et de la demande à l'échelle mondiale jusqu'en 1985, afin de prévoir les changements concernant les débarquements de poissons et les variations dans les importations et les exportations dans le cas des principaux pays producteurs et consommateurs de poissons. Cette estimation servira de base pour déterminer les possibilités de débouchés offerts aux produits canadiens de la pêche. On a mis sur pied un comité national de commercialisation afin de coordonner toutes les activités nationales et régionales relatives à la mise en marché.

La Direction générale des services à l'industrie a aidé à planifier une étude interministérielle sur le transport et la manutention des produits périssables et à mettre au point une stratégie nationale dans le secteur des aliments provenant des produits de la pêche. On a élaboré un plan de stabilisation du revenu concernant l'industrie canadienne du poisson de fond.

Comme activités principales, en ce qui concerne l'information du consommateur et la promotion des produits, le Centre alimentaire des pêches d'Ottawa a organisé des expositions, des conférences ainsi que des programmes de télévision et de radio. La Direction a distribué un demi-million de brochures de recettes et de publications d'information aux consommateurs, aux détaillants et aux institutions. Le Centre a participé à la promotion de produits de la pêche en Europe occidentale et aux États-Unis, ainsi qu'à des activités de mise en valeur déployées par l'Association des fruits de mer du nord de l'Atlantique qui réunit les industries de la pêche canadienne et scandinave.

On a procédé à l'inspection des produits de poisson nationaux évalués à 1,2 milliard de dollars pour vérifier leur qualité et leur conformité aux normes de classement, l'étiquetage, les critères de sécurité et d'hygiène. Les produits importés évalués à 220 millions de dollars ont été contrôlés à leur port d'entrée; 248 cargaisons provenant de 35 pays n'ont pas satisfait les normes canadiennes et on leur a refusé l'entrée. On a également inspecté les produits de pêche nationaux et importés et on s'est rendu compte qu'ils contenaient des substances dangereuses comme le mercure et les biphényles polychlorés.

On a élaboré des programmes d'exploitation dans la région de Terre-Neuve, des Maritimes et du Québec afin de réorganiser les pêches sur la côte Est. On a évalué la

possibilité d'aménager un chalutier en vue de la congélation des stocks de nouveaux poissons, l'utilisation des ultra-sons pour dépister les parasites dans les filets et le développement de la pêche des oeufs de capelan dans le golfe Saint-Laurent. À la suite d'essais effectués au cours de 1976-1977, on a réalisé un programme visant à améliorer les installations de débarquement, de conservation et de transport du poisson dans 300 lieux de débarquement.

Afin de répondre à la demande croissante de technologie de la part de l'industrie, la Direction générale des services à l'industrie a mis sur pied une grande variété de projets. Dans les Maritimes, on a mis à l'essai un système automatisé pour la pêche à la palangre, une trappe plus perfectionnée pour la capture du homard, un panier pour recueillir la mousse d'Irlande, un sonar conçu pour détecter la crevette, une installation de lavage automatique des pétoncles, un sécheur pour le poisson salé, une meilleure méthode pour enlever la peau du maquereau et du thon avant de les mettre en boîte ou de les congeler ainsi qu'un nouveau procédé de salaison du poisson haché.

Dans la région du Pacifique, on a entrepris, pendant trois mois, une pêche expérimentale de chiens de mer en collaboration avec deux chalutiers-usines polonais. Des capitaines de chalutiers canadiens et des fonctionnaires du ministère se sont rendus à bord des navires polonais afin d'oberver les techniques de pêche et de transformation et de rassembler des données scientifiques.

Pour perfectionner la pêche côtière des petits chalutiers à Terre-Neuve, on a démontré la technique de pêche au chalut-boeuf pélagique à la baie Fortune et à la baie Notre-Dame, sous la surveillance de pêcheurs expérimentés européens.

L'assistance technique apportée aux pêches d'eau douce comprenait un service consultatif sur la conception d'usines de transformation, des démonstrations du premier navire en aluminium destiné à la surveillance de la pêche effectuée par les petites embarcations ainsi que la pêche et la transformation expérimentales des oeufs de corégone destinés au marché japonais.

La pêche canadienne du poisson de fond a commencé l'année dans de bien meilleures conditions économiques. Les années critiques, au cours desquelles les ressources étaient rares et le rendement du marché faible, ont tendance à disparaître alors que les ressources s'améliorent et que l'industrie obtient des prix du marché plus élevés et un cours du change favorable. En avril

1977, on a cessé de verser des sommes aux producteurs de poisson de fond dans la mesure où diminuait le besoin d'aide dans le domaine de la production des filets congelés de poisson de fond. Cependant, les paiements pour combler les déficits relatifs aux débarquements de poissons de fond ont continué pendant l'année, totalisant une somme de 21 504 000 dollars.

On a mis à la disposition des participants à l'industrie une analyse économique à grande échelle, effectuée sur les usines et les navires. On a envoyé le bulletin de l'industrie du poisson de fond frais et congelé (Fresh and Frozen Groundfish Industry Bulletin) aux producteurs qui avaient transmis au ministère des données confidentielles sur leurs profits et leurs dépenses.

La Direction générale des services à l'industrie a coordonné les entreprises conjointes, réalisées par des exploitants de pêche canadiens et étrangers. Elle a pris des mesures pour capturer des espèces peu exploitées comme le maquereau, le calmar, la merluche argentée et le capelan ainsi que les espèces traditionnelles qui excèdent la capacité de prises nationales afin de les livrer aux usines qui ont des problèmes d'approvisionnement en matières premières. Dans la mesure du possible, ces espèces peu exploitées furent transformées dans des usines canadiennes.

La Direction a intensifié ses relations avec l'Agence d'examen de l'investissement étranger et le ministère de l'Expansion économique régionale. Cette liaison plus étroite a suivi la déclaration de l'expansion de la zone de pêche canadienne à 320 kilomètres des côtes et les prévisions au sujet du rétablissement des ressources grâce aux politiques de gestion ministérielle. Les investisseurs canadiens et étrangers se sont à nouveau intéressés aux pêches canadiennes. Les activités considérablement accrues des entreprises japonaises en Colombie-Britannique, ont particulièrement retenu l'attention. Les répercussions de ces initiatives sur l'industrie des pêches ont fait l'objet d'une étude intensive du groupe de la politique industrielle, travaillant avec les bureaux régionaux et les autres services de l'administration centrale.

La Direction a appuyé les programmes de l'Office des prix quant aux produits de la pêche qui visaient à protéger les pêcheurs contre la forte baisse des cours et les pertes de revenus consécutives. Des programmes d'aide, organisés en vertu de la Loi sur le soutien des prix des produits de la pêche, ont coûté 1,9 million de dollars.

Sciences océaniques et aquatiques

À l'administration centrale, deux divisions se partagent le mandat des Sciences océaniques et aquatiques, soit la Direction générale de l'information et des sciences de la mer et le Service hydrographique du Canada.

Direction générale de l'information et des sciences de la mer

Au sein de la Direction générale de l'information et des sciences de la mer, la Direction des affaires océaniques et aquatiques coordonne toutes les activités d'intérêt national dans ces domaines. Elle a continué d'appliquer la Loi sur l'immersion des déchets en mer, elle a préparé le deuxième rapport national sur cette activité et elle a participé aux rencontres intergouvernementales visant à placer sous surveillance mondiale l'immersion des déchets en mer.

La Direction a continué à prendre part aux expériences relatives au satellite de surveillance (SURSAT) et on a dépêché des membres du personnel du bureau des programmes pour collaborer au projet SURSAT et au projet de satellite de recherche et de sauvetage (SARSAT).

La Direction a apporté un appui scientifique à une étude importante sur l'état des glaces dans le détroit du Vicomte-Melville au cours du printemps 1978.

Les membres de la Direction ont participé aux travaux de la Commission océanographique intergouvernementale de l'UNESCO, par l'intermédiaire des organismes qui en dépendent, en formulant de nouvelles politiques. On a révisé la position du Canada lors des négociations relatives au Droit de la mer de l'ONU. La Direction a coordonné la politique et les préoccupations maritimes du pays: elle les présentera au Comité de l'OTAN sur les défis de la société moderne, au Comité de protection du milieu marin de l'organisation intergouvernementale consultative de la navigation maritime et au Conseil international d'exploration des mers. La Direction a réalisé des progrès dans les négociations d'accords scientifiques et technologiques bilatéraux avec l'Allemagne, la France, la Belgique, l'U.R.S.S. et le Japon.

La Direction des données sur le milieu marin a continué à acquérir, à accumuler et à diffuser des données concernant l'océanographie dans le cadre de ses engagements nationaux et internationaux. Elle a partagé son expérience en gestion des bases de données océanographiques avec le centre national des données océanographiques de la République fédérale d'Allemagne. De concert avec l'Institut océanographique Bedford, elle a élaboré une base de données expérimentales sur la pollution. La Direction

est devenue le centre de diffusion au Canada des guides et manuels publiés par la Commission océanographique intergouvernementale. Les demandes de renseignements et de données ont augmenté de 30 p. 100 environ.

Activités régionales

La recherche en océanographie physique entreprise dans la mer du Labrador, a surtout découlé de deux croisières du CSS Baffin. Elles touchaient deux projets à long terme, soit l'Étude du plateau et du versant du Labrador au cours de laquelle on examine les changements spacio-temporels de la section du large du courant du Labrador ainsi qu'un projet d'océanographie physique de la mer du Labrador portant sur la formation des eaux moyennes et profondes.

Au cours d'autres études d'océanographie physique de la côte atlantique, les chercheurs ont continué l'étude du courant de Gaspé afin de mieux comprendre sa formation, sa dynamique et sa structure. Cette recherche s'effectue, compte tenu des problèmes des pêcheries, de la pollution, de la navigation et du développement économique.

On a entrepris la phase III du système canadien de bouées fournissant les données océanographiques et on a pris des mesures afin que les systèmes à venir répondent aux exigences du MPE et des autres ministères.

Les résultats d'une première étude sur un câble synthétique qui remplacerait le fil d'acier inoxydable des instruments submersibles ont déçu.

On a effectué des études sur l'océanographie chimique dans l'est de l'Arctique canadien, plus précisément au détroit de Davis, à la baie de Baffin, aux détroits de Lancaster, de Jones et de Smith. Elles ont déterminé les niveaux de résidus pétroliers dissous ou dispersés dans la baie de Baffin et ont indiqué des niveaux plus élevés à Scott Inlet, au nord-est de l'île Baffin. On envisage d'entreprendre une étude sur des infiltrations pétrolières probables à Scott Inlet.

L'Institut océanographique Bedford a organisé un colloque à Halifax sur les possibilités de rétablissement des milieux marins de la région septentrionale pollués par le pétrole; 160 hommes de science, venant de neuf pays, y ont participé et ont attiré l'attention sur le problème mondial de la pollution par le pétrole.

On a poursuivi les études écologiques du bassin des Mines dans la baie de Fundy afin de comprendre les effets d'un projet de barrage d'énergie marémotrice dans le bras de mer. Les scientifiques de la Direction ont également pris part à une expédition subventionnée par l'ACDI pour étudier la pêche des anchois du Pérou à bord du Baffin.

Les travaux de la Division de la physique des océans ont surtout porté sur des études océanographiques pour évaluer les incidences environnementales dans le détroit de Lancaster et près des atterrages de Kitimat. Les études sur la circulation dans les bras de mer et les fjords de l'Arctique et du large de la côte occidentale se sont poursuivies et on a mesuré les courants dans les eaux de l'Arctique, là où peuvent passer les gazoducs. Des bouées dérivantes, suivies par satellite, ont mesuré les courants superficiels en été dans le détroit de Lancaster, tandis que des appareils immergés ont mesuré les courants profonds à l'extrémité est du détroit.

On a effectué des études d'océanographie physique entre l'île Vancouver et le continent, et on a élaboré un modèle numérique des marées pour la région comprise entre l'entrée Dixon, le détroit de l'Hécate et le détroit de la Reine-Charlotte. On a poursuivi les travaux portant sur l'élaboration des modèles numériques des marées et des courants dans les détroits de Géorgie et Juan de Fuca.

Dans les études financées en vertu de la Loi sur l'immersion des déchets en mer, la Division de la chimie des océans a analysé la variabilité chimique des matières immergées, l'accumulation biologique des métaux lourds par les organismes marins et la méthylation du mercure. La station météorologique océanique P a continué de fournir des données sur l'augmentation du gaz carbonique dans l'atmosphère au-dessus de l'océan et sur sa capacité d'absorption d'une quantité encore plus grande de ce gaz provenant de la combustion de matières fossiles. L'expérience internationale sur le contrôle de la pollution des écosystèmes à Saanich Inlet a étudié le pétrole brut émulsifié avec un nouveau produit dispersif, le corexit 9527, dans la baie Prudhoe, et a analysé le comportement des traces de métaux à l'aide des traceurs de plomb 210 et de cadmium.

On a augmenté le personnel de la Division de l'écologie des océans et on a ainsi intensifié les travaux portant sur la biologie du plancton. On a poursuivi les études se rapportant à l'immersion des déchets en mer et à la distribution des achées aquatiques.

Dans la région centrale, la Division de l'océanographie physique a terminé l'étude ayant trait aux propriétés du littoral, ainsi que les évaluations environnementales dans le cadre de la recherche portant sur le courant au milieu de l'estuaire du fleuve Saint-Laurent; elle a dirigé une étude hydro-dynamique du chenal Adolphus (chenal nord de la

baie de Quinte) et des études sur les eaux douces de la baie James.

Service hydrographique du Canada

Un intérêt croissant dans les ressources énergétiques frontalières et pélagiques a amené une intensification des études effectuées dans l'Arctique par le Service hydrographique du Canada. Le comité interministériel sur la recherche et le développement énergétiques a approuvé un programme à long terme visant à mettre au point des techniques et du matériel pour mesurer la profondeur et l'épaisseur des glaces dans le but d'aider le transport dans l'Arctique.

On a calibré en détail la nouvelle chaine Loran-C, sur la côte ouest, pour déterminer les erreurs qu'entraîne la transmission des signaux sur de longs parcours de terrain irrégulier. À la suite de cette calibration, on est à produire une série de cartes corrigées en fonction de la grille.

Sept équipes ont travaillé dans la région de l'Atlantique, de la baie de Fundy à l'Arctique de l'est. Le Baffin a poursuivi ses levés dans le passage Jacques Cartier avant de se diriger vers le nord. Les hydrographes du Labrador ont complété leur levé de route, du cap Cockburn, sur l'île Bathurst, jusqu'à proximité de l'île Cameron. Trois autres brise-glaces de la garde côtière ont effectué des levés des régions portuaires et des plages. Le Marin Karlsen a suivi la route intérieure de la côte du Labrador, du cap Harrison au cap Makkovik, pour ensuite poursuivre ses levés du plateau du Labrador. Le Maxwell et le navire affrété Meta ont effectué diverses études importantes, soit de révision, soit de régions portuaires, le long des côtes du Nouveau-Brunswick, de la Nouvelle-Écosse, de l'Île-du-Prince-Édouard, du Québec et de Terre-Neuve. Une équipe terrestre a, par ailleurs, complété l'étude du lac Bras-d'Or.

La région centrale a effectué une étude dans l'Arctique en utilisant des hélicoptères et des véhicules chenillés, plus particulièrement dans la zone ouest du détroit du Vicomte-Melville, comprenant les baies du littoral septentrional de l'île Victoria. L'étude fut effectuée sur une grille de six kilomètres et un corridor de navigation fut étudié sur un réseau plus fin. On a analysé plus en détail le site de Bridport Inlet où l'on projette de construire un terminal de gaz naturel liquéfié.

De nombreux projets ont été entrepris dans la région des Grands lacs. On a entrepris une étude sur les eaux riveraines au nord du lac Huron, en collaboration avec le

National Ocean Survey des États-Unis, on a également entrepris une étude sur les rives de la partie sud de l'île Manitoulin. Le Vedette a poursuivi ses expéditions hydrographiques sur le lac Érié, le lac Huron et dans la baie de Géorgie, le Verity a sillonné le lac Ontario et la partie supérieure du Saint-Laurent et a permis de terminer les travaux concernant la carte métrique du port de Toronto.

Dans la région du Pacifique, on a complété une nouvelle étude du port de Vancouver. Le Parizeau a étudié le détroit de Caamano tandis que le Richardson a effectué un balayage latéral, à l'aide du sonar, de la plus grande partie de la route allant vers Kitimat. Le Pandora II a effectué des recherches multi-disciplinaires dans le golfe Amundsen dans l'ouest de l'Arctique et il a terminé une étude sur la montagne marine Dickens.

Des unités de production cartographique ont été organisées dans les régions centrales de l'Atlantique et du Québec, ce qui a nécessité un transfert des cartographes de l'administration centrale. Les régions produisent maintenant toutes les cartes ainsi que les nouvelles publications. Un groupe responsable de la réimpression et un autre chargé de la mise au point de nouvelles méthodes cartographiques resteront à l'administration centrale malgré cette décentralisation.

On a publié dix cartes nouvelles, retouché 87 nouvelles publications et 90 rééditions. Parmi les 1 100 cartes publiées, 112 étaient en unités métriques et 52 étaient en préparation de l'être, 154 cartes étaient bilingues, dont 147 presque terminées. Deux atlas ont remplacé les bulletins d'information. Le système de réglage et d'affichage sur écran des contours graphiques (GOMADS) a été mis en application pour donner forme aux données cartographiques numériques. On a incorporé aux programmes informatiques les normes et les symboles internationaux et un nouveau format de présentation cartographique.

On a publié cinq volumes des Instructions nautiques en anglais ainsi qu'un volume en français et on a publié les Tables des marées et courants du Canada pour 1978, en six volumes. Les deux volumes des Niveaux des eaux pour 1975 ont été édités dans les deux langues. Le même ouvrage pour 1976, qui utilise les unités du système métrique, est en préparation.

Dans la série de cartes sur les ressources naturelles, on a publié sept cartes bathymétriques, quatre sur la gravité de l'air libre, quatre sur la gravité de Bouguer,

quatre sur le champ total et six sur les anomalies magnétiques.

On a aussi publié les numéros 19 et 20 des Documents scientifiques qui décrivent la géologie de la partie est du golfe du Maine et de la baie de Fundy ainsi que le banc Canso. Quatre feuilles de la Carte bathymétrique générale des océans à l'échelle de 1:10 000 000 devaient paraître vers la fin de l'année.

Direction générale des affaires internationales

La Direction a joué un rôle clef dans la Conférence sur le Droit de la mer organisée par les Nations Unies. Le rôle s'étendait aux travaux sur les pêcheries, à la préservation du milieu marin, à la recherche scientifique sur la mer ainsi qu'à l'élaboration et à l'échange des connaissances techniques. Il comportait aussi une évaluation des projets d'articles du Droit de la mer.

Les travaux entrepris avec 11 commissions internationales sur les pêches se sont poursuivis, ainsi que la mise en vigueur des accords bilatéraux dans ce domaine. Ceux-ci visent à améliorer la gestion des pêcheries, à permettre au Canada de tirer parti des accords existants et de profiter de l'extension à 320 kilomètres des côtes de sa compétence en matière de pêche.

La Direction a négocié des ententes bilatérales avec la République démocratique allemande, la Roumanie, la Bulgarie et le Japon; elles sont semblables aux accords déjà signés avec d'autres pays en vertu desquels ces derniers ont accepté de se plier aux lois et aux règlements en vigueur à l'intérieur de la zone canadienne de 320 kilomètres en ce qui a trait aux stocks de poissons qui excèdent la demande canadienne. En outre, ces pays reconnaissent l'intérêt particulier du Canada pour la zone extérieure, adjacente à la limite des 320 kilomètres de la côte Atlantique.

On a organisé une conférence diplomatique sur la coopération multilatérale dans le domaine des pêcheries au nord-ouest de l'Atlantique. Elle a abouti à la fondation d'une nouvelle Organisation des pêcheries du nord de l'Atlantique qui remplace la Commission internationale des pêcheries du nord-ouest de l'Atlantique.

Les discussions, entamées avec les États-Unis sur l'établissement d'une nouvelle convention bilatérale sur le saumon du Pacifique, se sont poursuivies. La Direction a prêté du personnel au Bureau du négociateur spécial chargé des frontières maritimes et autres accords liés aux ressources afin de l'aider à régler la question des

frontières, de conclure une entente à long terme sur les pêcheries avec les États-Unis et de négocier d'autres ententes temporaires pour 1978. On a négocié aussi de nouvelles frontières maritimes avec la France (en ce qui concerne Saint-Pierre et Miquelon) et avec le Danemark (en ce qui a trait au Groenland).

Le personnel de la Direction a participé à la préparation et aux négociations concernant la convention relative à la sécurité des pétroliers et il a fait valoir la position du Canada au sujet du milieu marin au sein d'organismes tels que le Programme des Nations-Unies sur l'environnement, l'Organisation pour la coopération et le développement économique, le Comité de l'OTAN sur les défis de la société moderne et la Commission économique européenne.

On a continué de discuter avec les États-Unis au sujet d'un plan canado-américain de gestion de la circulation maritime dans le détroit Juan du Fuca. Les relations canado-américaines concernant le milieu marin ont comporté des discussions au sujet des indemnités en cas de pollution transfrontière, de l'amélioration des plans conjoints à mettre en oeuvre dans le cas de déversements accidentels de pétrole et des emplacements stratégiques de réserves de pétrole.

Les discussions avec le Danemark ont conduit à l'élaboration d'un plan conjoint, amélioré en cas de déversements pétroliers accidentels, en ce qui concerne les opérations de forage en mer entrepris par ce pays dans le détroit de Davis, et à l'assurance de la responsabilité du Danemark et d'indemnités éventuelles, dans le cas où le Canada subirait des dommages.

La Direction a continué à jouer un rôle d'organe centralisateur pour les organisations internationales intéressées à ce que les pêcheries et la technologie marine du Canada servent aux pays en voie de développement. Afin d'aider ces pays à administrer et à exploiter la pêche dans leurs zones économiques exclusives, le ministère, avec la collaboration de l'OAA, a organisé des ateliers sur les aspects légaux et institutionnels des pêcheries, sur la gestion et la planification de l'exploitation des pêches, sur l'évaluation des ressources ainsi que sur la technologie de la transformation des produits de la pêche. Des représentants de plus de 20 pays ont participé à chaque atelier.

Direction des ports pour petits bateaux

La Direction des ports pour petits bateaux a pour mandat d'aménager et d'administrer environ 2 300 ports de pêche et de plaisance d'un bout à l'autre du Canada.

La Direction a continué d'améliorer la gestion et la surveillance des quais, en augmentant le nombre des gardiens ou des administrateurs de quais, en leur donnant une meilleure formation, en leur apportant un soutien plus grand et en assurant une surveillance plus étroite par l'intermédiaire du personnel régional.

Les fonds attribués au Programme des ports pour petits bateaux atteignaient environ 35 millions de dollars. Cela comprend une subvention de 1,7 million de dollars au Programme d'investissement en main-d'oeuvre ainsi que 10,6 millions accordés dans le cadre du Programme Canada au travail. Environ 1 000 projets ont été évalués à plus de 10 000 dollars chacun, et approximativement 85 p. 100 du budget fut dépensé pour des projets relatifs aux pêcheries, le reste fut consacré à des installations de ports de plaisance.

Le Programme Canada au travail a réalisé ses objectifs en entreprenant 193 projets. La Direction a fourni le matériel et les surveillants pour aider les groupes locaux à préparer des soumissions et l'assistance technique au cours de la construction.

Les travaux de construction du port de pêche à Steveston (Colombie-Britannique) se sont poursuivis et les dépenses au cours des deux premières années se sont élevées à 5,5 millions de dollars. Steveston est un centre de l'industrie de la pêche sur la côte occidentale. Lorsque ce port sera terminé, il pourra accueillir 1 000 navires.

Parmi les autres projets en voie de développement, on note: un brise-lames et un quai à Wood Islands (Île-du-Prince-Édouard), la reconstruction des quais à Freeport (Nouvelle-Écosse), une cale de lancement et des installations d'hivernage à Blanc-Sablon (Québec), l'aide apportée pour terminer le port de plaisance à Bluffer's Park (Ontario) et des travaux d'agrandissement dans le port de Lamèque (Nouveau-Brunswick).

Direction des navires

La Direction des navires conseille les cadres supérieurs quant à l'acquisition des bateaux et des avions, sur l'entretien des navires et sur l'utilisation sûre et efficace de la flottille.

Celle-ci, utilisée par le Service des pêches et de la mer, comprend 23 grands bateaux mesurant plus de 30 mètres

de longueur, 240 bateaux qui ont entre 6 et 30 mètres de longueur et plus de 500 petites embarcations de moins de 6 mètres. Elle se place au deuxième rang des vaisseaux à équipage civil du Canada et on estime son coût de remplacement à plus de 350 millions de dollars.

Durant l'année, le Cape Roger, un patrouilleur des pêches de 62 mètres de longueur, le Louisbourg, le deuxième patrouilleur rapide en aluminium de 37 mètres de longueur, et le Marinus, un bateau de recherche de 20 mètres, sont entrés en service sur la côte est. Le Gadus Atlantica, un chalutier de pêche arrière long de 79 mètres, a entrepris une expédition qui durera cinq ans afin d'effectuer des recherches dans le domaine des pêcheries sur la côte est et dans les eaux septentrionales. Ce navire est le plus grand chalutier de pêche arrière canadien.

On a approuvé la deuxième phase du plan de stratégie à long terme relatif à l'acquisition des navires. Cette phase prévoit l'achat de 11 navires entre 1978 et 1983, le remplacement des navires désuets de la flottille et l'apport d'un soutien supplémentaire pour l'administration des zones de pêches canadiennes désormais plus étendues.

Direction de la pêche sportive

La Direction de la pêche sportive a assuré des services de consultation, de planification et de recherche à la section de la pêche sportive du programme de mise en valeur des salmonidés en Colombie-Britannique. Cette aide comportait l'évaluation économique, la délivrance des permis de pêche, les mécanismes de recouvrement des frais d'investissement et la recherche et la consultation connexes.

En collaboration avec les autorités provinciales, la Direction a établi un répertoire des camps de pêche sportive au Labrador. On a rassemblé les résultats recueillis dans une étude sur la pêche sportive en Nouvelle-Écosse en vue de leur publication. La Direction a, en outre, assuré un service de consultation à l'occasion du tournage d'un film sur le saumon de l'Atlantique et de la publication d'un atlas national du Canada qui paraîtra sous peu.

Direction des affaires provinciales et fédérales

La Direction des affaires provinciales et fédérales centralise les domaines de compétence fédérale-provinciale. Quatre comités fédéraux-provinciaux (Atlantique, Ontario, eaux douces et Colombie-Britannique) maintiennent des

contacts étroits entre les provinces et le ministère en ce qui concerne les politiques, les programmes et les questions d'intérêt commun. Les sous-ministres provinciaux concernés et leurs homologues fédéraux font partie de ces comités.

La Direction a assuré le leadership des activités relatives aux rencontres entre les représentants fédéraux et provinciaux des pêches en vue de la préparation de la conférence des premiers ministres qui eut lieu au cours de février 1978, à Ottawa. Elle a de plus coordonné les activités subséquentes à cette conférence.

Services météorologiques

Les progrès récents, accomplis dans la technologie des ordinateurs, ont influencé les activités du Service de l'environnement atmosphérique grâce au perfectionnement encore plus poussé des modèles informatiques. Ces améliorations expriment, de façon plus précise, les prévisions météorologiques et les autres prévisions environnementales. En outre, on a perfectionné les installations informatiques de chaque bureau régional et du centre des communications du SEA.

Un système de soutien de prévisions informatisées, au Centre de météorologie arctique d'Edmonton, a continué de fournir son appui à l'élaboration des prévisions locales et à la base avancée de Beaufort, à Tuktoyaktuk. Il a permis d'établir des prévisions relatives au temps, aux vagues provoquées par le vent et au mouvement du flot pour les sites d'exploration pétrolière au large, dans la mer de Beaufort.

De plus, l'augmentation de la quantité de renseignements, obtenus par satellite, a appuyé les activités relatives aux prévisions. Le 31 octobre 1977, à Edmonton, on a installé une station de données, lesquelles sont recueillies par un satellite équipé d'un radiomètre à très haute puissance résolvante afin d'obtenir des images des nuages, des glaces, des eaux libres et des masses continentales dans les régions arctiques. Étant donné que le satellite peut fonctionner dans l'infrarouge aussi bien que dans le spectre visible, on peut obtenir des images durant la longue période hivernale de la nuit polaire.

Des mois d'avril 1977 à mars 1978, plus de 25 000 prévisions destinées au grand public, des prévisions maritimes et à long terme, ont été émises par les 10 bureaux de prévision situés au Canada. Au cours de la même période, on a fourni 900 avertissements au public quant aux différentes conditions météorologiques, comme les blizzards, les pluies verglaçantes et les orages.

Une tornade et de gros orages qui ont frappé le Manitoba, l'été dernier, ont incité le SEA à élaborer un programme qui fournirait des renseignements plus détaillés quant aux prévisions atmosphériques dans la province. Le programme fut mis à l'essai à l'été de 1978.

La diffusion de l'information météorologique au public et aux groupes d'usagers spéciaux, a continué d'être l'objet d'une attention particulière. En décembre 1977, une deuxième station de Radio-Météo Canada a entrepris de diffuser sans interruption. Les informations météorologiques se font dans les deux langues, à partir du Mont-Royal, à Montréal. Elles joignent ainsi celle de sa

station jumelle, à Vancouver. On envisage de mettre sur pied 17 stations de ce genre dans les principaux centres du Canada. En outre, le SEA a pris des dispositions afin que l'information météorologique soit transmise sans interruption sur une voie de télédistribution à Vancouver. Des services semblables existent à Winnipeg et d'autres seront créés à Toronto et à Montréal.

Le système de services météorologiques, qui comprend 63 bureaux, a répondu à un total record de près de sept millions et demi de demandes relatives aux renseignements météorologiques, ce qui représente une augmentation de 6,6 p. 100 par rapport à l'année précédente. Le SEA a fourni des renseignements météorologiques pour venir en aide à l'agriculture et l'exploitation forestière en ce qui concerne la protection contre le gel, l'arrosage des récoltes et le contrôle des incendies de forêt. Les études portant sur les aliments, l'énergie et l'environnement furent particulièrement intéressantes. Elles ont, par ailleurs, demandé une participation accrue de la part des unités régionales de soutien scientifique du SEA.

Les projets révisés par le SEA, dans le cadre du Processus d'évaluation et d'examens environnementaux, comprenaient les mines de Pine Point, d'Arvik et de Nanisivik, les grandes routes de Dempster et de la Liard, le forage en mer, entrepris par la Canadian Marine (CANMAR), le projet relatif au gaz naturel liquide de PetroCanada et le projet du gazoduc de l'Alaska.

Dans l'Arctique, le SEA a inauguré les services météorologiques publics, offerts aux résidents de Cambridge Bay, Coppermine, Nanisivik, Pond Inlet et Resolute. Le Service du Nord de Radio-Canada à Inuvik a diffusé les descriptions et les tendances générales.

Sur la côte est, le SEA a étendu son service de prévisions maritimes, englobant les bancs Georges, Belle Isle et Funk Island. Cet élargissement a pu se faire à la suite d'une expansion à 320 kilomètres des côtes de la zone de pêche canadienne. Ces prévisions sont essentielles à la sécurité des pêcheurs de la côte est.

En 1977, dans les régions du Grand Nord canadien, on a créé deux nouvelles centrales d'observation, soit 11 stations de transmission ayant trait à la météorologie aéronautique de l'Arctique et 12 à la transmission d'observations météorologiques aéronautiques privées; tout cela dans le but de contribuer à la sécurité du trafic aérien.

Services climatologiques

Des réseaux terrestres, maritimes et aériens permettent de recueillir les données météorologiques afin de répondre aux besoins du SEA.

Le réseau terrestre recueille l'information grâce aux installations de télédétection, aptes à capter les émissions des satellites et des radars. En outre, des données proviennent des stations d'observation surveillées et des stations d'observation automatiques.

Le SEA a mis en service dix stations d'observation automatiques au cours de l'année, amenant ainsi à 35 le total de ces stations de transmission. On a dressé les plans, en vue d'une réalisation ultérieure, des stations automatiques. Il s'agit ici de la phase concernant la méthode d'acquisition des données atmosphériques environnementales à distance. L'utilisation de ces stations permettra de servir l'industrie aéronautique, particulièrement celle des aéroports secondaires.

Bristol Aerospace a mis sur pied deux stations automatiques permettant de transmettre des données sur le vent et la pression atmosphérique. Le financement de ces travaux relève de la société Canadian Marine Drilling (CANMAR) pour aider les activités relatives au forage dans la mer de Beaufort. Le SEA a supervisé le choix de l'emplacement stratégique des stations: l'une dans la zone du pack et l'autre juste au nord du Grand lac de l'Ours. Il a de plus organisé la transmission des données par satellite.

Dans le cadre du programme du SEA relatif aux radars, on a installé trois autres radars météorologiques Raytheon: à Villeroy (Québec), à Exeter (Ontario) et à Abbotsford (Colombie-Britannique). On a relié le premier des six systèmes SCEPTRE (Système pour l'enregistrement et la transmission des précipitations à altitude constante) au radar Raytheon de Carp (Ontario) et le SEA a mis sur pied un groupe de travail chargé d'élaborer les plans détaillés du programme relatif aux radars, au cours de la prochaine décennie.

On a perfectionné le programme des données obtenues par satellite durant l'année en établissant une station réceptrice du satellite géostationnaire d'observations environnementales (GOES), à Vancouver.

On a également réalisé des progrès au niveau des instruments: le SEA a adjugé un contrat dans le but de mettre au point un thermomètre électrique "automatique" qui emmagasine les données de température pendant quatre jours. Ce délai permet à l'observateur volontaire de s'absenter pendant cette période.

Le réseau d'acquisition des données maritimes a recueilli plus de 95 000 observations météorologiques grâce à environ 300 navires. En outre, 20 prototypes de bouées dérivantes, du même type que celle fournie par le Canada pour la première expérience GARP mondiale (Programme de recherche sur l'atmosphère mondiale), ont été lancées de l'hémisphère Sud au printemps et à l'été de 1977.

Le troisième réseau d'acquisition des données, le réseau aérologique, est conçu pour rassembler des renseignements météorologiques à des altitudes de 30 km. Le SEA a réalisé un progrès important dans le développement de ce réseau en signant un contrat avec les systèmes SED, à Saskatoon, pour la conception et la construction de 40 systèmes de réduction des données aérologiques (SRDA). Cette installation compile les données aérologiques de façon semi-automatique et réduit considérablement les besoins d'entretien du matériel dans les stations aérologiques.

Deux stations du réseau aérologique, à Resolute (Territoires du Nord-Ouest) et à Stony Plain (Alberta) ont effectué des observations sur l'ozone pour appuyer un programme de l'aviation américaine afin de mesurer l'ozone total contenu dans l'atmosphère.

On a réévalué les priorités concernant l'acquisition des données afin d'identifier les secteurs où il serait possible de réduire les dépenses. On a conclu qu'il fallait réviser le programme d'observation PAPA du navire météorologique océanique dans le nord-est du Pacifique dont les coûts d'entretien et d'exploitation ont rapidement grimpé. Un groupe d'étude a été mis sur pied pour planifier un système d'observation qui pourrait remplacer PAPA.

Au Centre informatique, on a mis en chantier l'entrée automatique des données en enregistrant, à toutes les heures, les messages d'observation météorologique sur ruban magnétique à partir des circuits de transmission. On a également amorcé le traitement mécanique de ces données pour les Archives nationales. Les travaux qui doivent aboutir à la conception d'une nouvelle présentation métrique des archives ont progressé.

En plus des contributions apportées à la première expérience GARP mondiale, le personnel du SEA a aidé à préparer un manuel pour le Système mondial d'observation de l'Organisation météorologique mondiale (OMM) et il a assisté à des rencontres de la Commission des instruments et des méthodes d'observation (CIMO).

Centre climatique canadien

Comme on reconnaît de plus en plus l'importance du climat sur les activités environnementales, économiques et sociales, le SEA a décidé de créer un Centre climatique canadien, dont l'administration centrale se situera au SEA de Downsview, dans le cadre d'un vaste programme climatique canadien. En incorporant le contrôle, l'élaboration de modèles, les prévisions et les applications concernant les climats, cet organisme permettra de regrouper les préoccupations climatiques à l'échelle nationale.

L'observation des glaces

Les services assurés par la Direction des glaces ont subi plusieurs changements importants au cours de l'année, dont le plus important fut l'installation d'un radar aéroporté à balayage latéral dans l'un des avions de reconnaissance des glaces. Ce système de radar qui appartient au ministère de la Défense nationale, a été prêté au MPE pour un terme indéfini et on l'a intégré au programme en février 1978. Ce système permet de faire des reconnaissances jour et nuit, quelles que soient les conditions météorologiques et il servira avant tout à recueillir des données et à appuyer les activités maritimes. Un autre fait saillant de l'année fut un exercice de reconnaissance extrêmement fructueux dans l'Arctique qui eut lieu au coeur de l'hiver afin d'obtenir des données plus complètes sur les glaces de l'Arctique durant toute l'année. La mission fut effectuée à la suite de l'installation du système de radar aéroporté à balayage latéral.

Dans le cadre du programme de développement de l'Arctique, un programme entrepris à l'échelle gouvernementale pour former des spécialistes canadiens sur l'Arctique, le SEA a engagé deux météorologistes qui se sont joints à l'effectif régulier afin de mettre au point de nouvelles techniques de traitement des prévisions et des données climatologiques.

Les activités de reconnaissance durant l'année comptaient 4 360 heures d'observation à l'aide du radar météorologique aéroporté, dont 2 906 heures furent exécutées à bord d'avions nolisés. L'appareil de reconnaissance Electra L-188C, gravement endommagé dans un accident survenu à Summerside (Île-du-Prince-Édouard) en mars 1977, a été reconstruit en Californie et fut remis en service dès février 1978. La création d'un nouveau profilomètre à laser aéroporté, qui pourra établir le profil des glaces en surface à de plus hautes altitudes,

devrait être achevée au cours de l'année financière 1978-1979.

Le programme de prévision des glaces a continué d'épauler la navigation maritime, l'exploration pétrolière et la pêche.

On a mis en marche un système qui utilise des méthodes de traitement électronique des données dans le but de fournir de meilleurs services climatologiques sur les glaces. On a également mis au point des méthodes pour archiver manuellement les images captées par satellite LANDSAT et NOAA. De plus, l'analyse des données recueillies à distance s'est poursuivie. Les travaux sur les atlas des glaces arctiques et du littoral oriental ont progressé et on prévoit qu'ils seront terminés au cours de l'année financière 1978-1979.

Formation

La Direction de la formation du SEA a offert des programmes en météorologie fonctionnelle aux spécialistes et au personnel technique des ministères des Pêches et de l'Environnement et à celui des Transports de même qu'aux employés d'autres organismes. On a essayé de dispenser des cours qui appliqueraient la nouvelle technologie à l'exploitation météorologique, particulièrement dans les programmes d'informatique appliqués aux prévisions météorologiques et aux données obtenues par satellite dans le cas des observations météorologiques.

On a offert des cours professionnels en météorologie fonctionnelle à huit nouveaux employés anglophones du SEA de Downsview. Huit employés francophones ont commencé leur formation à l'université du Québec à Montréal (UQAM) et ont terminé leurs cours à Downsview. Onze candidats à la maîtrise en météorologie des universités de l'Alberta et de Toronto, de l'université McGill et de l'UQAM ont pu recevoir une formation en météorologie appliquée.

On a dispensé des cours de formation professionnelle aux météorologues expérimentés et aux techniciens dans trois domaines principaux: la météorologie fonctionnelle, les applications de l'informatique à la météorologie et la météorologie appliquée. Au total, 642 employés ont bénéficié d'une formation dans le cadre de 22 programmes d'étude.

Les cours de formation étaient offerts au Centre de formation en météorologie du SEA, situé à Ottawa, à plus de 600 employés du MPE et du ministère des Transports (techniciens en météorologie, opérateurs radio et

contrôleurs de la circulation aérienne), ainsi qu'à 98 autres employés de Toronto. On a fourni un appui aux instructeurs régionaux qui ont donné une formation d'observateur météorologique à des employés du secteur privé, dont 20 autochtones pour les aéroports communautaires dans les Territoires du Nord-Ouest et plus de 60 personnes pour les aéroports privés. Plus de 90 personnes, engagées à forfait pour faire des observations aux stations du réseau avancé de pré-alerte (DEW line), ont été formées par le SEA à Streator (Illinois).

Applications météorologiques

Le SEA a assuré des services climatologiques pour répondre à une grande variété de préoccupations économiques, environnementales et sociales au cours de 1977-1978, parmi lesquelles l'exploration et le développement d'énergie renouvelable et non renouvelable, le transport maritime, l'agriculture et la prévision de la crue des eaux.

Dans le domaine de l'énergie renouvelable, on a commencé à évaluer l'utilisation possible au Canada de l'énergie solaire et éolienne et à concevoir des systèmes qui permettraient une meilleure utilisation de ces ressources. Ces travaux consistaient en la normalisation des données météorologiques et en l'élaboration d'une base de données climatologiques dans le but de les incorporer aux systèmes énergétiques. Les autres travaux comprenaient l'élaboration d'un modèle pour évaluer la perte de chaleur des édifices en relation avec les conditions du temps, ainsi que la publication d'une analyse du rayonnement solaire pour certaines stations canadiennes.

Dans les domaines des ressources non-renouvelables et du transport, on s'est surtout intéressé à la température en haute mer en tant que risque potentiel pour la navigation et pour le forage au large et que facteur dans le choix des ports.

Dans les applications concernant l'agriculture, on insiste principalement sur les répercussions possibles de la variabilité du climat, spécialement en ce qui a trait à l'utilisation des terres et au rendement des cultures. On a terminé les études portant sur les considérations climatiques concernant la croissance du blé dans les Prairies, les conséquences des conditions rigoureuses sur les cultures fructifères et l'effet des variations de la température sur le terrain.

L'appui hydro-météorologique pour la prévision des crues s'est poursuivi sur le plan national et international. Une

étude pilote de quatre ans, entreprise conjointement par le Canada et les États-Unis sur le bassin de la rivière Saint-Jean, et qui a pour but d'évaluer l'application de la Veille météorologique mondiale (un programme de l'OMM) à l'hydrologie fonctionnelle, est presque terminée. On a mis en oeuvre un projet important de prévisions des crues de l'ACDI en Colombie et on a continué d'apporter un appui dans le domaine météorologique à un programme de prévisions des crues printanières du MPE pour le bassin de la rivière des Outaouais. Des analyses statistiques sur les orages au Canada furent mises à jour à l'aide d'un système informatisé et on a élaboré des programmes informatiques concernant l'analyse des données relatives aux précipitations recueillies par le nouveau réseau de radars du SEA (SCEPTRE). On a mis au point de nouveaux systèmes pour dresser la carte de la couche neigeuse et des températures limnologiques à partir des images obtenues par satellite.

Les applications maritimes et limnologiques comprenaient l'évaluation des possibilités de l'énergie marémotrice dans la baie de Fundy et des analyses climatiques le long des côtes orientales et occidentales du Canada. Le projet de l'Année internationale d'étude des Grands lacs, entrepris conjointement par le Canada et les États-Unis, et dont le SEA a effectué les principaux travaux, est pratiquement terminé.

Les autres études et évaluations qu'on a achevées ou presque au cours de l'année, portaient sur les considérations météorologiques dans la planification de l'utilisation des terres et la gestion de la faune, l'évaluation climatique du potentiel récréatif et touristique de l'Ontario, la présence de brouillard glacé dans l'Arctique, les facteurs météorologiques qui causent une diminution dans les troupeaux de caribous des îles de l'Arctique ainsi que sur les répercussions économiques, environnementales et sociales des variations climatiques en Ontario. Pour répondre à la forte demande de données climatiques sur le Nord, on a préparé des climatologies détaillées et complètes pour le Yukon et les îles de l'Arctique.

Les demandes de renseignements adressées à la Division des services climatologiques, qui s'élevaient déjà à quelques milliers, ont augmenté de 9 p. 100 durant l'année. On a remanié le Résumé mensuel: Données météorologiques pour le Canada, dont le but est précisément de répondre à la plupart de ces questions, pour en faire une publication bilingue qui utilise le système métrique.

Recherche atmosphérique

Dans le domaine de la qualité de l'air, on a constaté que le transport à distance des polluants de l'air représentait un grave problème environnemental de l'est de l'Amérique du Nord. Le MPE a élaboré un programme important sur le transport à distance des polluants atmosphériques (LRTAP). Le SEA en aura la responsabilité, et tentera de déterminer l'état de l'environnement dans l'est du Canada avant d'étudier les conséquences des émissions provenant de l'augmentation de la combustion de charbon prévue pour l'Amérique du Nord et d'essayer d'évaluer les coûts socio-économiques et écologiques de ces émissions. Les données recueillies par le réseau national, composé de 50 stations d'échantillonnage des précipitations (CANSAP) et mis en marche en mai 1977, ont démontré que les polluants atmosphériques sont dispersés sur de longues distances au-dessus de l'ensemble du territoire national et qu'ils proviennent aussi de l'extérieur. Des études visant à élaborer des modèles ont aidé à déterminer les sources de pollution et on s'attend à ce que d'autres études apportent une contribution importante aux objectifs de ce programme au cours des prochaines années.

Plusieurs études entreprises en vertu de la Loi sur la lutte contre la pollution atmosphérique et la Loi sur les contaminants de l'environnement sont actuellement en cours.

- Une méthode pour contrôler la qualité de l'air basée sur la fréquence, la couverture et la distribution des espèces de lichens a été perfectionnée. C'est une méthode peu coûteuse et qui offre une vaste application.
- L'analyse de la végétation de l'extrême-Arctique est en cours pour déterminer les effets secondaires de divers polluants sur ces écosystèmes délicats.
- Un atelier a été formé pour examiner les critères et les méthodes d'établissement des normes pour les polluants atmosphériques au Canada. On prévoit une importante participation de la part des organismes fédéraux et provinciaux afin de permettre une approche plus uniforme et plus efficace face à ces méthodes.
- Des données sur l'existence du transport de polluants de Sudbury, à Toronto, ont été recueillies grâce à une technique de télédétection améliorée.
- On est en train de mettre au point des modèles numériques des processus de transformation et de dispersion des polluants atmosphériques, conçus pour améliorer l'évaluation des répercussions environnementales.
- Une étude sur le terrain près de Beaver Creek (Yukon) a aidé à définir les conditions environnementales qui

pourraient se produire dans l'éventualité du développement du gazoduc Alcan.

Une variété d'instruments, y compris le laser, le radar, les appareils de détection par sondage acoustique, ont été perfectionnés pour faciliter la recherche relative à la structure atmosphérique, essentielle à l'étude de la dispersion des polluants.

Des membres du SEA ont participé à l'élaboration des lignes directrices d'évaluation environnementale en ce qui a trait à la production d'énergie combustible à partir des fossiles et aux manuels d'usages environnementaux appropriés à l'énergie thermoélectrique. Des études sur l'évaluation des conséquences de la qualité de l'air ont été effectuées pour l'exploitation de la Hudson Bay Mining and Smelting Company à Flin Flon (Manitoba), et pour le projet d'une centrale d'énergie thermique à Atikokan (Ontario). On a commencé à évaluer les conséquences, pour l'Arctique canadien, de l'incinération des déversements accidentels et des éruptions de pétrole.

Les études entreprises dans le cadre du projet sur la tordeuse des bourgeons de l'épinette, au Nouveau-Brunswick, ont démontré que les brises de mer, qui peuvent souffler très loin à l'intérieur des terres, influent sur la dispersion de la phase adulte de cet insecte. Si l'on parvient à mieux comprendre ce phénomène, on pourra mettre au point de meilleures méthodes de lutte.

Des études effectuées dans plusieurs autres endroits ont continué de démontrer les effets de la température sur la pollution atmosphérique et la physiologie végétale et, par conséquent, des pertes causées aux cultures, en pareil cas.

Dans le domaine de l'hydro-météorologie, on a poursuivi les programmes pour améliorer l'exactitude des techniques de mesure de l'évaporation, des précipitations et des chutes de neige. Grâce à l'élaboration de modèles informatiques, on est parvenu à mieux identifier les ressources hydrauliques nationales.

Un système de prévisions informatisées concernant l'état des glaces et d'autres systèmes de prévisions, qui combinent le sondage par satellite et la mécanisation, ont été mis au point pour étudier les caractéristiques et les mouvements des packs de l'Arctique, du pétrole sur l'eau, des marées causées par les tempêtes et des autres conditions qui présentent des dangers. Ces études appuient l'exploration et la mise en valeur des ressources en haute mer et viennent en aide aux opérateurs de navigation maritime qui demandent de plus en plus de prévisions

exactes sur le mouvement des glaces dans les eaux navigables.

Des études portant sur les statistiques relatives au vent et à la turbulence effectuées dans un ADAport suburbain (pour des avions à décollage et atterrissage courts), entreprises conjointement par le Conseil national de recherche et le ministère des Transports, ont fourni une aide dans le domaine météorologique pour la sécurité des aéronefs et des opérations aériennes.

En collaboration avec le secteur privé, un programme de recherche sur l'énergie éolienne a été mis sur pied pour étudier des méthodes qui rendrait cette source énergétique commercialement rentable.

Le laboratoire de données, recueillies par satellite, a poursuivi ses recherches pour étendre l'application des données obtenues par satellite dans l'établissement des prévisions régionales. On a commencé à utiliser les systèmes pouvant capter les données recueillies par les satellites météorologiques TIROS-N et GOES-VISSR.

La première réalisation importante du modèle climatique de circulation générale, fut la simulation d'un climat de janvier qui devait servir de fondement aux discussions. Ceci se passait à l'occasion d'un atelier sur l'élaboration de modèles climatiques parrainé par le SEA, en avril 1978.

Les études sur la réalisation de modèles qui inaugurent les activités du Centre climatique canadien ont mis l'accent sur deux domaines: la prévision des variations climatiques et la sensibilité des climats face aux divers effets naturels ou artificiels.

On a mis la touche finale à l'organisation fondamentale du système de prévisions informatisées du Service de l'environnement atmosphérique. Parmi les avantages qu'offre ce système, notons qu'il représente un instrument de gestion utile pour la planification des services météorologiques à venir.

Dans la recherche sur les processus atmosphériques, un projet visant à étudier la praticabilité de l'ensemencement des nuages pour accroître les précipitations a été répété, cette fois dans la région de Thunder Bay. On a examiné les différences dans la structure des nuages afin de savoir si l'effet sur le temps est aussi possible dans la région de Thunder Bay qu'elle avait semblé l'être dans la région de Yellowknife en 1976.

Les études portant sur les effets des activités humaines sur la couche d'ozone stratosphérique se sont poursuivies. Les résultats de ces expériences ont confirmé un appauvrissement en ozone, et on croit que la baisse

probable de l'ozone, engendrée par les aéronefs circulant à haute altitude, sera supérieure à ce qu'on avait d'abord prévu.

Activités internationales

Au cours de 1977-1978, on a particulièrement insisté sur le rôle que devait jouer l'Organisation météorologique mondiale dans des domaines tels que les ressources hydrauliques, les activités agrométéorologiques pour appuyer la production alimentaire, les changements climatiques, la modification du temps, l'appauvrissement en ozone, la pollution atmosphérique et les problèmes énergétiques. La participation des scientifiques du SEA s'est concrétisée par la planification et la mise en application de la Veille météorologique mondiale, le programme d'exploitation fondamental de l'OMM, la planification du programme climatique mondial, l'organisation de la conférence climatique mondiale qui se tiendra en février 1979, la planification en vue d'un projet international visant à accroître les précipitations ainsi que par la mise en oeuvre du Programme de recherche sur l'atmosphère mondiale réalisé conjointement par l'OMM et le CIUS (Conseil international des unions scientifiques), particulièrement en ce qui a trait à la mise en oeuvre de la première expérience GARP mondiale (FGGE) correspondante qui aura lieu en 1978-1979.

La contribution du Canada à la FGGE a consisté à fournir des bouées pour mesurer la pression et la température superficielles des mers du Sud, à coordonner l'ensemble du programme relatif aux bouées, à envoyer un scientifique de la Direction des sciences océaniques et aquatiques au Centre des données provenant des bouées dérivantes situé à Toulouse, en France, et à fournir un navire pour sillonner l'océan Pacifique durant la première période d'observation spéciale en 1979.

Les membres du SEA ont publié un rapport GARP qui coordonne l'analyse des données provenant du programme de la FGGE.

Le personnel du Service représentait le Canada à chacune des huit commissions techniques de l'OMM et à plusieurs de ses groupes de travail et comités. Parmi les événements internationaux importants auxquels ont pris part les Canadiens au cours de 1977-1978, on compte la septième session de l'Association régionale pour l'Amérique du Nord et l'Amérique centrale (AR IV) à Mexico, la septième session de la Commission des instruments et des méthodes

d'observation à Hambourg (RFA), la 29e session du comité exécutif de l'OMM à Genève, la septième session de la Commission des sciences de l'atmosphère à Manille et la deuxième assemblée extraordinaire de l'Association internationale de météorologie et de physique de l'atmosphère (AIMPA), à Seattle (Washington).

À la suite de sa nomination au poste de sous-ministre adjoint au SEA, M. Arthur Collin fut nommé représentant permanent du Canada auprès de l'OMM et, peu de temps après, il était élu membre au comité exécutif de cette organisation. À la fin de la présente année financière, la présidence de trois des huit commissions techniques de l'OMM était confiée à des Canadiens.

Au cours de 1977-1978, les travaux concernant plusieurs programmes nationaux du SGE se sont poursuivis. Ces programmes intégrés, dont chacun concernait au moins deux de ses directions générales ou services, portaient sur l'évaluation des incidences environnementales, l'étude des substances toxiques et celle des zones littorales, l'inventaire des terres et la planification de leur utilisation.

Service canadien des forêts (SCF)

Ce Service vise à promouvoir la gestion efficace des ressources forestières du Canada. Il entreprend la récolte et l'analyse des données servant à l'élaboration des politiques forestières et à la planification des programmes, ainsi que la recherche et le développement pour une variété de programmes.

Politique forestière

En juin 1977, le Conseil canadien des ministres des ressources et de l'environnement a accepté d'élaborer une politique forestière nationale. On a formé un comité de direction composé des responsables fédéraux et provinciaux des questions forestières, on a nommé le comité exécutif et, en janvier 1978, on a engagé à forfait un directeur de projet. On prévoit que les travaux prendront fin en juin 1979.

Production forestière

Les travaux ont progressé concernant l'établissement de programmes coopératifs dans le domaine des pratiques de gestion forestière intensives avec les ministères de l'Expansion économique régionale, de l'Emploi et de l'Immigration et des organismes provinciaux. Grâce à la collaboration de l'industrie et des provinces, les travaux sur les modèles de prise de décision, sur l'utilisation des données recueillies avec le nouveau matériel de télédétection comme le Système de gestion et d'inventaire des ressources (RIMS), mis au point au Centre de foresterie du Pacifique (PFRC), ont progressé.

Les autres programmes de recherche et de développement concernaient la production des semences, l'approvisionnement en graines, l'amélioration génétique des stocks destinés au reboisement et le perfectionnement de la machinerie utilisée pour l'aménagement et l'ensemencement des terres. Des représentants d'organismes provinciaux, d'universités et de l'industrie ont participé à un atelier organisé par le SCF sur l'amélioration des

semences forestières et des arbres qui eut lieu à la forêt expérimentale de Petawawa.

Produits forestiers

Le SCF a entrepris un programme à grande échelle pour utiliser la biomasse forestière en tant que source énergétique, en particulier pour se servir des déchets de scierie et des résidus du bois comme matières premières dans la production de méthanol. Le programme concernait tous les centres de foresterie régionaux, la forêt expérimentale de Petawawa et l'Institut de gestion forestière.

Un comité interministériel a terminé une étude sur la production de combustibles liquides à partir des ressources renouvelables. L'étude a démontré qu'il était possible de repérer les plantes qui utilisent la biomasse forestière pour produire du méthanol dans les régions où le développement économique est vital. Une industrie qui produirait du méthanol à partir de la forêt pourrait aider à assurer l'approvisionnement en énergie au Canada, fournir du combustible liquide aux automobilistes canadiens, donner lieu à un commerce d'exportation fructueux et améliorer la balance commerciale nationale.

Une nouvelle technique qui consiste à trancher le bois de charpente plutôt qu'à le scier a démontré qu'elle requérait moins d'énergie tout en augmentant le rendement et qu'elle permettrait d'éliminer la poussière et le bruit. En outre, elle s'est révélée plus sûre.

L'Association canadienne de normalisation a accepté une nouvelle technique de conservation de l'épinette et des espèces difficiles à traiter, ce qui permettra de répondre à la demande croissante de poteaux en bois pour tout usage. De plus, la mise en valeur des parois en planches d'épinette et de pin, grâce à un traitement du latex de ces bois par le sel, permettrait de les utiliser à la place du thuya géant. Enfin, des traverses de chemin de fer mixtes, fabriquées à partir de petits arbres, ont donné un meilleur rendement fonctionnel.

Protection des forêts

La tordeuse des bourgeons de l'épinette qui représente une grave menace pour les forêts du Canada n'a pas cessé d'être une préoccupation majeure. On a intensifié la lutte contre ce fléau en créant un institut de gestion des maladies forestières à Sault-Sainte-Marie et, en août 1977, le SCF lançait un programme international de lutte contre la tordeuse des bourgeons d'une durée de six ans. Ce programme, entrepris conjointement par le Canada et les

États-Unis, vise à intensifier la recherche dans ce domaine en Amérique du Nord.

Le Service a mis en valeur les méthodes mécanographiques pour lutter contre les incendies de forêt qu'il avait déjà élaborées et il en a élargi l'application à la suite des essais effectués en Ontario et au Québec. Le Service a aussi publié un nouveau système national d'indices météorologiques contre les incendies.

Foresterie écologique

Les études sur les incidences environnementales ont surtout porté sur la coupe et la construction de routes d'accès en forêt le long des pentes escarpées des côtes de l'Atlantique et du Pacifique, ainsi que sur le transport à distance des polluants atmosphériques. Les études sur la pollution produite par le dioxyde de soufre, dans la zone d'exploitation des sables bitumineux de l'Athabasca et celle que produit le fluorure à Terre-Neuve, ont permis de mieux comprendre les effets des polluants sur les espèces forestières.

Les travaux concernant les répercussions des pratiques d'abattage du bois sur la qualité des eaux sont parvenus au stade de l'élaboration de programmes pilotes. On s'attend à ce que ces programmes épaulent les efforts fournis par le ministère pour atténuer les conséquences de la sécheresse dans l'ouest du Canada.

Les études effectuées sur les pipelines du Nord ont joué un rôle important dans la recherche environnementale entreprise par le SCF et on croit qu'elles continueront à le faire au cours des prochaines années. Par ailleurs, on a recueilli des données environnementales de base concernant les basses terres de la baie d'Hudson.

Activités internationales

Le Service canadien des forêts a participé activement à des organisations internationales comme l'Organisation pour l'alimentation et l'agriculture (OAA), l'Union internationale des instituts de recherches forestières (UIIRF), l'Organisation de coopération et de développement économique (OCDE), le Comité du bois de la Commission économique européenne ainsi qu'à leurs groupes de travail.

En vertu de l'accord d'échanges Canada-U.R.S.S. dans le domaine des sciences et de la technologie, on a décidé de séparer les groupes de travail qui s'occupent des industries forestières en deux comités plus petits dont l'un s'intéressera aux questions relatives aux pâtes et papiers, au bois de charpente ainsi qu'à la boiserie et l'autre, à la foresterie.

Le directeur général du Service canadien des forêts a dirigé une délégation de six Canadiens à la neuvième session de la Commission des forêts pour l'Amérique du Nord, une filiale de l'OAA, laquelle a eu lieu à Porto Rico.

Le SCF a conseillé des organismes comme l'Agence canadienne de développement international (ACDI) et il a nommé des experts à des programmes forestiers à l'étranger. Le Service a également organisé des programmes de séjour permettant à certains représentants des pays en voie de développement de faire des stages dans des établissements forestiers du Canada.

Service canadien de la faune

Ce Service s'occupe de protéger et de gérer les populations d'oiseaux migrateurs. Pour ce faire, il voit à préserver les habitats et à élaborer des règlements qu'appuient ses recherches connexes. De concert avec les provinces et autres organismes de la faune, le Service entreprend des programmes conjoints de recherche, de gestion et d'interprétation se rapportant à divers types de faune qui intéressent le pays, et il conseille les autres organismes fédéraux ainsi que ceux des territoires et des provinces.

Oiseaux migrateurs

Le Service a vu à acquérir une nouvelle réserve nationale dans la baie de Fundy, plus précisément sur le littoral canadien de l'Atlantique, afin de protéger les principales aires de repos des oiseaux de rivage sur cette côte. Il a poursuivi les recherches pour connaître le nombre et la répartition des oiseaux de rivage dans la partie supérieure de la baie James. Ces travaux devaient durer trois ans et ont pris fin. On a ainsi capturé et marqué 13 536 oiseaux de rivage, soit au total 30 263 oiseaux depuis le début du projet.

On a étudié les aspects biologiques de l'élevage et l'écologie des goélands à bec cerclé à Leslie Spit, aux abords du port de Toronto. Ces études ont permis de découvrir que la population de jeunes oiseaux de cette espèce se multipliait apparemment aux dépens de celles des sternes communes et des goélands argentés.

Le Service a conclu une entente avec le United States Fish and Wildlife Service afin de soustraire les grues blanches de l'extinction. Conformément à l'entente, on devait poursuivre un programme qui permettrait de savoir si les grues du Canada pouvaient servir de parents nourriciers

aux jeunes grues blanches de Gray's Lake ainsi que celles de la région interlacustre du Manitoba.

On a entrepris une étude expérimentale de baguage échelonnée sur 10 ans concernant les oies blanches plus petites dans l'est de l'Arctique, au sein de la colonie d'oies blanches de la rivière McConnell sur la côte ouest de la baie d'Hudson. Le U.S. Fish and Wildlife Service, les conseils du Mississippi and Central Flyway Waterfowl et le SCF ont financé conjointement les travaux. Une étude à long terme sur les aspects biologiques de l'élevage de la petite oie blanche dans la baie la Pérouse (Manitoba) a fourni de précieux renseignements sur la façon dont la nouvelle colonie entre dans la population d'élevage.

On a poursuivi les travaux de recherche sur les colonies d'oisillons aquatiques le long de l'estuaire du Saint-Laurent et de la côte nord du golfe Saint-Laurent. Le onzième recensement, qui a dénombré les oiseaux de mer dans les refuges de la côte, représente plus d'un demi-siècle d'inventaire. Les résultats d'une étude écologique de trois ans sur les oisillons de mer de l'île Prince-Léopold peuvent être publiés.

On a procédé au recensement des colonies de grands hérons du Québec. On a de plus recueilli des données écologiques qui permettront d'élaborer des lignes directrices pour conserver cette espèce dans le parc national Forillon.

Recherche et interprétation de la nature

Le SCF a contribué à l'évaluation environnementale des tracés de pipe-lines des îles de l'Arctique. Le Service a continué à contrôler la population d'ours blancs de la mer de Beaufort, même si les phoques annelé et barbu constituaient sa principale nourriture. Il y a deux ans, le nombre de ces phoques et celui des ours blancs a baissé considérablement, et on espère que les observations effectuées sur leur taux de rétablissement amélioreront la gestion à venir. Le SCF a continué de négocier avec les provinces au sujet de la population d'ours blancs.

On a étudié la perturbation que les aéronefs font subir au boeuf musqué et au caribou dans les Territoires du Nord-Ouest. Le Service a élaboré des plans afin de relier les études étiologiques des troupeaux de caribous des toundras (rennes arctiques) du continent aux activités d'exploration.

Comme il avait été prévu, la mise en valeur de la forêt boréale et le nombre croissant de visiteurs dans les parcs nationaux ont amené des problèmes de gestion concernant les grizzlis. On a effectué des études sur les populations de

cette espèce d'ours au sein de deux écosystèmes: la forêt boréale (Swan Hills en Alberta) et la région montagneuse (parc national Jasper).

Le Service a transféré dix jeunes bisons des bois du parc national Elk Island au Metro Toronto Zoo. D'autres transferts sont prévus pour reconstituer des troupeaux de bisons des bois isolés; l'espèce sera ainsi moins vulnérable à l'action dévastatrice de la maladie.

Le programme d'élevage des oiseaux de proie s'est poursuivi à Wainwright (Alberta). Les techniciens qui ont relâché quelques faucons pèlerins projettent d'en relâcher de nouveaux. Dans les parcs nationaux du Mont-Riding et de Wood-Buffalo, le Service a continué ses recherches sur le comportement des loups et sur leurs rapports avec les orignaux, les cerfs du Canada et les bisons. Des spécialistes ont étudié le rat musqué et le bison dans le parc national de Wood-Buffalo et dans les régions avoisinantes.

Au Nouveau-Brunswick, le SCF a lancé un programme de recherche sur les répercussions des arrosages forestiers sur les oiseaux chanteurs. Celui-ci comprenait des études de la physiologie, de la reproduction et du comportement de cette espèce, en nature et en laboratoire.

Le plus récent programme d'interprétation du SCF qui se concentre sur la région des Prairies a débuté à Swift Current (Saskatchewan). En attendant la construction d'installations permanentes, une exposition itinérante en miniature faisait découvrir la faune des Prairies aux Canadiens, en s'arrêtant dans les terrains de pique-nique et de camping le long de l'autoroute Transcanadienne.

Direction générale des eaux intérieures

Cette Direction planifie et élabore des programmes et des politiques pour gérer les ressources en eau, surtout les réseaux hydrographiques internationaux et interprovinciaux. Pour assumer ce rôle, elle dirige des programmes de recherche et recueille des données qualitatives et quantitatives sur les eaux intérieures du Canada. Elle met aussi en oeuvre, de concert avec les provinces, des programmes de planification et d'aménagement des bassins fluviaux et des programmes de lutte contre les inondations, conformément à la Loi sur les ressources en eau du Canada. Les programmes de recherche du Centre canadien des eaux intérieures et de l'Institut national de recherche hydrologique contribuent à la gestion efficace de la

qualité et de la quantité des eaux canadiennes ainsi que des eaux frontalières.

Études internationales et politique aquatique

La Direction générale a fait une déclaration de principe sur les eaux intérieures, celle-ci sera publiée en avril 1978. La déclaration soulignera l'engagement constant aux ententes de coopération avec les provinces dans le domaine de la gestion des ressources en eau et réaffirmera les obligations du Canada concernant les eaux frontalières.

Recherche sur les eaux canadiennes

La recherche entreprise par l'Institut national de recherche hydrologique a révélé que le pentachlorophénol se retrouvait dans la plupart des eaux littorales des Grands lacs et dans les effluents des usines de traitement des eaux résiduaires municipales. On a mis au point une méthode pour évaluer l'étendue de la décomposition naturelle des herbicides dans les eaux de surface.

On a constaté que la production élevée d'algues et de mauvaises herbes aquatiques dans les lacs des Prairies résultait de la présence d'azote et de phosphore qui se dégageaient de leurs sédiments. La libération de ces substances nutritives a tué nombre de poissons, par conséquent, on a dû modifier le programme d'alevinage dans ces lacs.

La recherche sur la qualité des eaux souterraines, à l'Institut national de recherche hydrologique, a surtout analysé les facteurs importants, relativement à la dispersion des substances hautement radioactives à une profondeur d'environ 1 000 mètres. Les travaux ont analysé les facteurs physiques et chimiques qui contrôlent le cheminement des contaminants.

Un modèle mathématique, conçu pour prévoir le ruissellement, a été largement expérimenté par l'Inventaire des eaux du Canada.

La recherche sur les glaciers a souligné la croissance, la contraction et la présente masse du champ de glace du Columbia; l'élaboration de modèles de la composante glacière dans la prévision du régime fluvial et l'évaluation des risques d'inondation à partir des lacs juxtaglaciaires, le long de la route Alcan et des tracés de pipe-lines.

Réduction des dégâts des inondations et gestion des eaux

Le programme de réduction des dégâts, dûs aux inondations, appuie la cartographie des zones inondables. Il veut diminuer les dégâts des inondations et freiner la construction de nouveaux établissements. Au cours de 1977-1978, la Saskatchewan et l'Ontario se sont ralliés aux

autres provinces, soit le Nouveau-Brunswick, le Québec et le Manitoba. Ceux-ci s'étaient déjà engagés dans la réalisation de ce programme fédéral-provincial dont les frais étaient partagés par les deux niveaux de gouvernement. Entre-temps, les pourparlers se sont poursuivis avec la Nouvelle-Écosse, l'Alberta, les Territoires du Nord-Ouest et la Colombie-Britannique en vue de signer une entente formelle. En ce qui concerne le Nouveau-Brunswick, on a élargi le programme en signant une entente dan le but de prévenir l'inondation du bassin de la rivière Saint-Jean.

Les programmes entrepris à la suite d'une entente fédérale-provinciale ont continué de réduire les dégâts causés par les inondations dans la région de Montréal, dans le sud-ouest de l'Ontario et dans la vallée inférieure du Fraser.

Le Service a presque terminé un projet relatif à la qualité des eaux de la section internationale du Saint-Laurent près de Cornwall, ainsi que l'élaboration des lignes directrices relatives à la gestion du bassin de la rivière Souris. Par ailleurs, il a lancé une étude quinquennale sur la qualité des eaux du bassin du lac Winnipeg.

Sept ministres, représentant le gouvernement fédéral, l'Alberta, la Colombie-Britannique et la Saskatchewan, ont signé un mémoire de coopération intergouvenementale relative au bassin hydrologique du Mackenzie. Une autre entente a été conclue au sujet d'une étude triennale destinée à évaluer les incidences que les différentes formes d'aménagement ont sur les eaux et les écosystèmes des bassins hydrographiques des plus grands fleuves canadiens; elle devait commencer au début de l'année financière 1978-1979.

On a amorcé la première phase d'une étude fédérale-provinciale sur la gestion du bassin hydrographique de la rivière Winter, près de Charlottetown. De concert avec les gouvernements du Yukon et de la Colombie-Britannique, qui partageraient les frais d'exploitation, la Direction générale a envisagé d'étudier le bassin de la rivière Yukon. En outre, elle a délégué des experts techniques pour diriger la réévaluation du potentiel de l'énergie marémotrice de la baie de Fundy.

Données et information sur l'eau

Le programme d'étude sur la quantité des eaux a continué de mesurer l'écoulement et le transport des sédiments dans les eaux canadiennes ainsi que leur niveau. Au cours de l'année, 33 stations se sont ajoutées au réseau

d'observation, amenant ainsi à 2 463 le nombre total de ces stations. Ce sont les provinces qui financent partiellement ou totalement l'exploitation de ces stations.

On a continué la retransmission par voie des satellites LANDSAT et GOES, afin de fournir des données provenant des régions éloignées. Une station réceptrice, située à Prince-Albert (Saskatchewan), a commencé à fonctionner.

On a poursuivi la conversion au système métrique dans le domaine des instruments et des installations d'exploitation; à la fin de l'année, 22 p. 100 du réseau avait terminé la conversion. On prévoit qu'elle sera totalement réalisée en 1981.

La Direction a poursuivi le contrôle et l'étude de la qualité des eaux de surface, en accordant une attention particulière aux eaux internationales et interprovinciales. La recherche sur la pollution comprenait des études sur les contaminants et les substances toxiques pour déterminer leur conformité aux normes de la qualité de l'eau.

Dans le cadre de l'examen de l'Accord canado-américain sur la qualité de l'eau des Grands lacs, la Direction générale a participé à la réalisation des objectifs de qualité de l'eau; elle a également contribué aux études de la Commission mixte internationale sur la rivière Poplar et sur le bassin hydrographique de la rivière Schubénacadie. On a préparé un projet de lignes directrices relatif à la qualité de l'eau, contaminée pas plusieurs métaux dont le chrome, l'arsenic, le mercure et le cadmium.

La Direction a publié les résultats d'une enquête sur la qualité de l'eau au Canada ainsi que plusieurs rapports sur la qualité de l'eau en Alberta, en Saskatchewan, dans l'Île-du-Prince-Édouard et dans les Territoires du Nord-Ouest. On a préparé un rapport sur la présence de l'acide nitrilotriacétique qui remplace les phosphates des détergents dans l'environnement canadien.

Direction générale des terres

Cette Direction s'efforce de promouvoir une utilisation efficace et écologiquement valable du sol canadien. Elle participe à des programmes qui répondent aux objectifs de la Loi sur le ministère de l'Environnement et des directives gouvernementales connexes comme la politique fédérale de gestion des terres. Ces objectifs visent notamment à dresser l'inventaire du potentiel des terres et de l'usage qu'on en fait. Ils visent également à proposer d'autres affectations éventuelles, à élaborer des

politiques d'utilisation des terres pour le gouvernement fédéral et, enfin, à favoriser un plan d'utilisation qui convienne à l'écologie.

Élaboration des politiques et consultation

Au cours de 1977-1978, la Direction générale a présidé le groupe de travail interministériel sur la politique fédérale d'utilisation des terres et elle a analysé divers problèmes concernant l'utilisation des terres. Elle a représenté le ministère au comité consultatif du Conseil du Trésor sur la gestion foncière fédérale. Elle a aussi conseillé d'autres comités comme le comité directeur de la surveillance du milieu et le comité de liaison du ministère pour l'énergie atomique.

Évaluation des incidences environnementales

Depuis 1972, la Direction générale des terres a joué un rôle prépondérant au ministère pour ce qui est de l'entente sur les études environnementales faite avec la Société de développement de la baie James (SDBJ). Le ministère et la SDBJ ont préparé conjointement un rapport annuel sur chaque année de l'entente qui prendra fin le 31 mars 1979.

La Direction a participé à l'étude des aspects environnementaux des revendications territoriales des autochtones, continuant ainsi le travail qu'elle avait amorcé en 1975 lorsque s'est négociée l'entente sans précédent avec les Cris et les Inuit du nord québécois.

Dans le cadre du Processus d'évaluation et d'examen environnementaux, la Direction générale apporte ses conseils et son aide à divers projets de développement, parrainés par le gouvernement. Les projets d'énergie marémotrice de la baie de Fundy, d'énergie hydro-électrique de Wreck Cove, du souterrain et de la ligne de transport d'énergie électrique entre le Labrador et Terre-Neuve ont principalement occupé le bureau régional de l'Atlantique. Quant à ceux du Pacifique et du Yukon, ils ont continué d'agir comme coordonnateurs de l'évaluation environnementale des projets d'agrandissement du port de Roberts Bank, de construction du gazoduc de la route de l'Alaska et d'évaluation de certains sites portuaires aptes à recevoir les superpétroliers de la côte Ouest. On a recueilli des renseignements de base concernant l'estuaire du Fraser et on a terminé l'évaluation environnementale du projet de reconstruction du tronçon de Haines de la route de l'Alaska. Le bureau régional de l'Ontario a participé à l'examen environnemental du projet d'agrandissement de l'aéroport d'Hamilton et de la proposition de l'Eldorado Nucléaire concernant la construction d'une raffinerie à Port Granby.

Classification écologique des terres

Au cours des deux dernières années, des membres du personnel de la Direction générale ont rempli les fonctions de président et de secrétaire du Comité canadien de la classification écologique des terres. Ce comité cherche à promouvoir et à mettre au point une approche uniforme de la classification écologique des terres du Canada.

Au sein de la Direction, on a poursuivi la recherche sur la méthodologie de la classification écologique du territoire, l'intégration des données sur les ressources en eau, le perfectionnement de la classification de la végétation et, enfin, les applications des techniques de télédétection, particulièrement pour inventorier les terres.

On a fait paraître deux nouveaux rapports qui s'ajoutent à la série que publie la Direction générale sur la classification écologique des terres. Le premier décrit une étude écologique effectuée dans la région du Québec et le deuxième rend compte des discussions qui ont eu lieu dans le cadre d'un atelier sur la classification écologique des terres dans les régions urbaines.

Cartographie

Le plus important programme de cartographie de la Direction est l'Inventaire des terres du Canada (ITC). Plus de 1 000 cartes ont été publiées jusqu'à maintenant pour illustrer le potentiel des terres dans les régions habitées du Canada.

Parmi les autres programmes de cartographie, on peut citer les additions à la série des cartes sur l'utilisation des terres du Nord pour y inclure les régions des hautes terres des lacs de l'Ours et de l'Esclave, ainsi que la préparation de deux dossiers cartographiques dont l'un identifie et décrit les terres importantes du Canada et l'autre illustre l'urbanisation du terroir. Dans la région de l'Ontario, on a préparé des cartes sur l'affectation des terres de la vallée de la Saugeen, du corridor Rideau-Trent-Severn, et de la zone littorale des basses terres de la baie d'Hudson. Dans la région du Québec, le Service des études écologiques régionales (SEER) a dressé des inventaires écologiques et a préparé les cartes de base pour plusieurs régions expérimentales. Dans le cadre de l'entente sur les études environnementales, passée avec la Société de développement de la baie James, le SEER a préparé des cartes écologiques qui couvrent maintenant une superficie de 140 000 km^2.

Études sur l'utilisation des terres

L'examen national des politiques, programmes et mesures législatives provinciales concernant l'utilisation des

terres a donné lieu à des rapports concernant l'Ontario et la Saskatchewan.

Les résultats des autres études sur l'utilisation des terres qu'on a publiées au cours de l'année ont fourni des renseignements sur l'analyse des taux d'urbanisation du terroir entre 1966 et 1971 pour les régions urbaines du Canada, le potentiel agricole qu'offrent les sols qui entourent les secteurs urbains, l'utilisation et la gestion des terres fédérales et la propriété foncière des non-résidents à l'Île-du-Prince-Édouard. On a poursuivi la recherche sur les répercussions des programmes fédéraux sur l'utilisation des terres, la réclamation des terres récupérées et les effets des lois qui régissent la réserve du terroir en Colombie-Britannique.

Systèmes informatiques

L'analyse des nombreuses données sur le potentiel et l'affectation des terres qui ont été versées au fichier du Système d'information géographique du Canada, s'est poursuivie.

Le bureau régional de l'Atlantique a collaboré, avec le ministère de l'Environnement de la Nouvelle-Écosse, à un programme de formation environnementale sur la zone littorale. Dans les régions du Yukon et du Pacifique, un comité mixte, fédéral-provincial, présidé par la Direction générale des terres, a préparé un rapport sur la gestion des ressources du littoral en Colombie-Britannique.

Le Service de la protection de l'environnement (SPE) élabore et applique les règlements afin de mettre en vigueur les lois fédérales visant à protéger l'environnement. Le Service conseille les autres ministères fédéraux sur ces questions et il sert d'intermédiaire au public pour les questions de protection du milieu. Les installations du SPE comprennent des laboratoires d'essais d'émissions de véhicules automobiles à Ottawa, le groupe technologique du nord à Edmonton et le Centre technique des eaux usées à Burlington.

Lutte contre la pollution des eaux

Cette lutte contre la pollution s'effectue notamment par la mise au point de normes minimales, applicables uniformément pour les effluents de l'ensemble du Canada, et de restrictions plus sévères fondées sur les besoins particuliers lorsque les normes établies ne protègent pas adéquatement les cours d'eau. La Loi sur les pêcheries, la Loi sur les ressources en eau du Canada et plusieurs ententes internationales (par exemple, l'Accord Canada-États-Unis relatif à la qualité de l'eau dans les Grands lacs et l'Accord Canada-États-Unis sur la surveillance des mollusques et des crustacés), représentent les principaux instruments juridiques de lutte.

En vertu des modifications apportées à la Loi sur les pêcheries, en 1977, des méthodes permettent actuellement de contrôler toute industrie ou entreprise qui pollue les eaux poissonneuses ou qui détruit l'habitat des poissons. Le cas échéant, le ministre peut ordonner qu'on prenne des mesures pour empêcher cette forme de pollution.

On a établi des normes nationales pour les effluents dans le cas des industries de transformation de la pomme de terre et d'usinage des métaux. De plus, on a mis en vigueur les règlements révisés sur les effluents liquides de mercure des usines de chlore et de soude caustique. Le contrôle des effluents se trouve à divers stages de développement en ce qui concerne les autres secteurs industriels dont les textiles, les produits chimiques organiques, la fusion des métaux de base, les alcalis et leurs dérivés, les produits laitiers, le fer et l'acier, la conservation du bois et l'exploitation de l'or.

Une enquête, visant à contrôler l'observation des règlements relatifs au mercure des usines de chlore et de soude caustique, a démontré que la consommation et les pertes de mercure avaient fortement diminué depuis 1970. L'absorption de mercure par les plantes avait baissé de 50 p. 100 environ, tandis que les pertes de mercure dans les effluents liquides s'élevaient à moins de 1 p. 100.

On a élargi le répertoire national des services municipaux d'aqueduc et d'épuration auquel ont collaboré le SPE ainsi que d'autres ministères fédéraux, des organismes provinciaux et la Fédération des associations canadiennes de l'environnement; ainsi, il englobe des installations desservant 90 p. 100 de la population du Canada. Au cours de l'année, le SPE a remis à jour MUNDAT, la base de données qui enregistre cette information et PETROREF, la base de données relatives aux renseignements sur les raffineries de pétrole. Elle s'étend maintenant à la région du Québec.

Un groupe de travail interministériel a entrepris une étude sur les données relatives aux pratiques de désinfection des eaux usées du Canada afin de déterminer les principes de base techniques en vue de l'élaboration d'une politique nationale sur la désinfection des eaux usées.

Dans le cadre de la Loi sur le contrôle de l'immersion des déchets en mer, le SPE a accepté 168 demandes relatives à l'immersion; cependant, il en a refusé 15 parce que les experts avaient identifié des substances interdites ou soumises à des restrictions dans les déchets.

Un groupe de travail s'est réuni afin d'élaborer des manuels d'usages environnementaux appropriés en ce qui a trait à la production d'énergie thermoélectrique. Il a entrepris la préparation d'un répertoire national des centrales thermoélectriques afin de localiser les sources de pollution de l'eau et de mettre au point des techniques de contrôle. Il a analysé les incidences environnementales et économiques des centrales fonctionnant au charbon ou à l'énergie nucléaire, qu'elles soient contiguës ou éloignées des réceptrices (là où l'énergie est réellement utilisée), ainsi que les répercussions des systèmes de refroidissement à cycle ouvert et fermé.

Le Service a entrepris une série de projets de recherche sur le retrait biologique de l'azote des eaux usées municipales, dans le cadre d'un programme coopératif de recherche avec l'Université McMaster. Ces projets ont permis d'élaborer des données relatives à la conception qui serviront pour une étude sur la praticabilité d'un système de retrait de l'azote à grande échelle à Penticton (Colombie-Britannique).

Le contacteur biologique rotatif (RBC), utilisé pour traiter les eaux usées, s'adapte particulièrement bien aux petites communautés et gagne en popularité au Canada. On a entrepris la réalisation d'une banque de données relatives aux critères du RBC que financent conjointement la

Direction générale de la lutte contre la pollution des eaux, un expert-conseil et la Société centrale d'hypothèque et de logement.

Le SPE a préparé un guide concernant l'assèchement de la boue qui explique les étapes graduelles pour élaborer des méthodes d'assèchement de la boue à grande échelle. Ce document est destiné aux opérateurs d'usines d'épuration.

Face à la préoccupation grandissante au sujet du Ra 226 (un isotope du radium) provenant des effluents qui contiennent des résidus de l'exploitation de l'uranium, le SPE a concentré ses efforts sur le programme de développement technique. On devait évaluer, dans le cadre d'un projet pilote sur le terrain, les critères de conception élaborés pour un procédé de précipitation à l'aide de chaux, destiné à réduire le niveau de Ra 226. Le SPE, la Commission de contrôle de l'énergie atomique et plusieurs exploitations minières ont collaboré à ce projet.

Le SPE a réalisé un projet, entrepris dans le cadre du Programme de création et de démonstration des techniques antipollution (DPAT), qui a démontré la possibilité de brûler le coke résiduel pétrolier dans un four en ciment, permettant ainsi de garder les polluants dans le ciment.

Le Programme coopératif de recherche relatif à la réduction de la pollution (CPAR) a permis de financer 35 projets antipollution dans l'industrie des pâtes et papiers; au total, les subventions ont atteint 1 250 000 dollars. Il s'agit d'un programme qu'avait d'abord entrepris le Service canadien des forêts et qu'on a transféré au SPE.

Dans le cadre du programme de recherche en matière de canalisation et de traitement des eaux usées (SCAT), le SPE a terminé 12 projets, trois sont en cours et on en a lancé sept nouveaux. Après trois années d'exploitation, les sommes engagées en vertu du programme s'élèvent à environ 1 500 000 dollars.

En collaboration avec la Water Pollution Control Federation, le personnel de la Direction a poursuivi ses travaux sur les guides de formation et les méthodes audio-visuelles à l'intention des opérateurs d'usines d'épuration. Les documents, déjà mis au point, servent à la plupart des provinces et ils ont acquis une solide renommée sur le plan international.

Le personnel du bureau régional de l'Ontario, le ministère de l'Environnement de l'Ontario et la Commission de contrôle de l'énergie atomique ont commencé à appliquer les règlements et les directives concernant les effluents, conformément aux modifications apportées à la Loi sur les

pêcheries susmentionnées, en accordant une attention spéciale à quatre mines d'uranium.

En vertu des règlements sur les effluents liquides de l'exploitation minière des métaux, les responsables de la région du Nord-Ouest ont désigné le lac Anderson comme un milieu propice pour y déposer les résidus des sulfates.

Dans la région du Québec, on a mis l'accent sur les inventaires relatifs aux effluents industriels dans trois secteurs: celui du traitement de l'aluminium, des fruits et des légumes ainsi que du fer et de l'acier.

Le personnel du bureau régional du Pacifique a entrepris des enquêtes sur l'assainissement et la qualité de l'eau en rapport avec la production des mollusques et des crustacés dans les régions de l'île Saltspring, de la baie Semiahmoo, de White Rock et de Nanaïmo.

Dans la région de l'Atlantique, on a obtenu d'heureux résultats avec les programmes destinés à réduire la toxicité des effluents de plusieurs industries.

Lutte contre la pollution atmosphérique

Le Programme d'assainissement de l'air a pour objectifs de définir les isohypses de la pollution atmosphérique au Canada, de favoriser le maintien de la qualité de l'air à un niveau acceptable et de limiter les émissions de contaminants atmosphériques reconnus dangereux pour la santé publique ou l'environnement.

On a publié, dans la partie II de La Gazette du Canada, des règlements précisant la portée de la Loi sur la lutte contre la pollution atmosphérique. Ils portaient sur les émissions de mercure des fabriques de chlore et de soude caustique, ainsi que sur les rejets d'aminante des installations d'extraction et de broyage. La Gazette a aussi publié un projet de règlements visant à limiter les émissions de chlorure de vinyle des usines de chlorure de vinyle ou de polyvinyle. On a terminé de modifier les règlements concernant l'extraction et le broyage de l'amiante pour qu'ils englobent le forage en terre. Le travail visant à réglementer les rejets d'arsenic des fours de grillage de l'or, du traitement du minerai de fer ou des fonderies de métaux non ferreux s'est poursuivi.

On a progressé dans la mise en vigueur des règlements relatifs aux émissions de plomb venant des plomberies. On a aussi progressé dans le contrôle des installations d'extraction et de broyage de l'amiante ainsi que des usines de chlore et de soude caustique pour veiller à ce

que ces industries observent les règlements au moment de leur mise en application en 1978.

La mise en application des lignes directrices s'est poursuivie en ce qui concerne les fours à coke, les usines de fabrication de l'asphalte, l'industrie du ciment et l'exploitation minière dans l'Arctique. Le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest a promulgué des règlements en se basant sur les lignes directrices du gouvernement fédéral portant sur l'industrie minière dans l'Arctique. Les provinces ont pris des mesures pour incorporer les lignes directrices du gouvernement fédéral portant sur l'industrie minière dans l'Arctique, elles ont aussi pris des mesures pour incorporer les lignes directrices fédérales se rapportant aux fours à coke, aux usines de fabrication de l'asphalte et du ciment à leurs programmes de lutte contre la pollution atmosphérique. On a poursuivi les activités ayant trait à l'application des lignes directrices concernant les chaudières et les incinérateurs, l'industrie des pâtes et papiers, les fonderies de métaux non ferreux, les centrales d'énergie thermique, les usines de traitement du gaz naturel, les raffineries de pétrole, les fonderies de métaux ferreux, les usines de fer, d'acier et de ferro-alliages.

On a défini les objectifs nationaux pour la qualité de l'air ambiant en ce qui concerne l'acide sulfureux, les particules en suspension, le monoxyde de carbone, les oxydants et le bioxyde d'azote.

Le Service d'information technique a répondu à plus de 5 000 demandes de renseignements faites par des fonctionnaires fédéraux, provinciaux et municipaux et par des employés de l'industrie.

Les normes d'émission d'hydrocarbure, de monoxyde de carbone et d'oxyde d'azote continueront à s'appliquer aux nouvelles voitures jusqu'en 1981. On prépare une nouvelle norme pour limiter les ajustements défectueux du carburateur dès 1980. Une enquête, qui a porté sur 40 voitures de l'année 1977, en a révélé un très mauvais réglage. Ces véhicules émettaient deux fois plus de monoxyde de carbone et consommaient 7,5 p. 100 plus d'essence que la norme le leur permettait.

Dans le cadre des activités, entreprises conjointement avec Parcs Canada, on a recueilli des données sur le monoxyde de carbone et les particules en suspension dans l'air ambiant, au lac Louise. Deux études, effectuées près de Lingan (Nouvelle-Écosse), ont fourni des données sur les variables météorologiques et sur la concentration des

contaminants atmosphériques près du site d'une centrale thermique fonctionnant au charbon.

On a analysé les émissions des cheminées d'une usine de chlore et de soude caustique, d'un incinérateur de déchets ligneux, d'une fonderie de cuivre et de zinc, d'une centrale thermique, d'une plomberie et d'une usine de chlorure de polyvinyle. On a inventorié les émissions d'oxyde de soufre, de particules en suspension, de monoxyde de carbone, d'hydrocarbure, d'oxyde d'azote, d'après les données de 1974. On a aussi inventorié les sources et les émissions de sélénium d'après les données de 1973. Le ministère a encore aidé la Saskatchewan à réglementer son industrie de potasse et le Manitoba à planifier des programmes visant à réduire la pollution atmosphérique de deux fonderies. Il a fourni des conseils techniques au Québec pour élaborer des méthodes d'analyse des émissions des cheminées d'une fonderie de métaux non ferreux et la Colombie-Britannique pour effectuer un sondage de l'opinion publique sur les objectifs environnementaux. La région métropolitaine de Vancouver a bénéficié de son aide pour évaluer les émissions de polluants atmosphériques provenant d'un incinérateur de boue.

Le ministère a lancé un programme analytique de contrôle de la qualité avec la participation de 50 laboratoires industriels et gouvernementaux. La première étude portait sur l'analyse du plomb présent dans l'air ambiant recueilli sur des filtres à haut débit, ce qui permet de prélever un échantillon important de l'air à analyser.

Il a aussi aidé Monite Limited de l'Ontario à évaluer deux techniques de télédétection pour mesurer les émissions d'acide sulfureux provenant d'émissions particulières.

Le ministère a appuyé les propositions présentées dans le cadre du programme des propositions volontaires (Unsolicited Proposal Program) du ministère des Approvisionnements et des Services; ce programme du gouvernement fédéral vise à stimuler la recherche industrielle. Le ministère a aussi appuyé une proposition visant à mettre au point le prototype expérimental d'un instrument de mesure des concentrations d'anhydride sulfurique mêlé à l'anhydride sulfureux. Un deuxième projet essayait d'identifier les conditions pour accroître le rendement des précipitateurs utilisés dans les fonderies de métaux non ferreux.

Moins de 4 p. 100 des échantillons d'essence sans plomb analysée contenaient plus de plomb que n'en permettent les règlements. On a saisi une expédition d'essence au Nouveau-Brunswick lorsqu'on a décelé une contamination

générale. Les poursuites judiciaires, intentées contre une société qui avait enfreint les règlements concernant la teneur en plomb dans l'essence, ont pris fin; la compagnie a été reconnue coupable et condamnée à une amende de 3 000 dollars.

Parmi les autres points saillants du programme d'assainissement de l'air, notons:

- la fin des études sur l'évaluation de la pollution atmosphérique pour le port pétrolier de Kitimat, les gazoducs du nord, le pipe-line de Silver Dahl, la centrale d'eau lourde de Laprade, la base de la garde côtière à Dartmouth et le projet d'expansion de l'aéroport international de Vancouver;
- la participation à l'élaboration d'un plan de programmes ministériels sur le transport à distance des polluants atmosphériques.

Le personnel de la région de l'Ontario, en collaboration avec le personnel de l'administration centrale, a démontré que les niveaux des composés fluorés, contenus dans la végétation et l'air de l'île Cornwall dans le fleuve Saint-Laurent, dépassaient la normale et il en a avisé la Commission mixte internationale. Dans la région du Nord-Ouest, on a terminé une évaluation sur la meilleure technique réalisable pour contrôler les émissions d'acide sulfureux provenant de la Syncrude. Le bureau régional du Yukon dans la région du Pacifique a étudié les mines de métaux du Yukon et a publié un document intitulé A Survey of Air Pollution Control System in Yukon Base Metal Mines. Le personnel de la région du Québec a surtout étudié les émissions de plomb grâce à une enquête effectuée auprès de 986 détaillants d'essence sans plomb et six plomberies. Onze détaillants et deux plomberies avaient enfreint les règlements.

Contrôle des incidences environnementales

La Direction générale du contrôle des incidences environnementales s'occupe de six grands domaines: agents de pollution de l'environnement, contrôle des incidences écologiques, assainissement des installations fédérales, lutte contre le bruit, éco-urgences et gestion des déchets.

Contaminants de l'environnement

Dans la partie II de La Gazette du Canada du 28 septembre 1977, on a publié le règlement n° 1 sur les chlorobiphényles qui incorpore les biphényles polychlorés à l'Annexe de la Loi sur les contaminants de l'environnement. On trouvait, par ailleurs, dans la partie I de La Gazette, un projet de

règlements ayant trait au mirex et aux biphényles polybromés (produits ignifuges), ainsi qu'un avis indiquant à toutes les personnes engagées dans la fabrication, la vente ou l'utilisation d'une série d'hexachlorocyclopentadiènes et de composés chimiques du mercure d'en informer le ministre des Pêches et de l'Environnement. On a préparé des rapports sur le mirex, les biphényles polybromés et les terphényles polychlorés présents dans l'environnement. Une enquête nationale sur le mercure est en préparation.

En vertu de la Loi sur les produits antiparasitaires, on a conseillé le ministère de l'Agriculture sur l'enregistrement de nouveaux pesticides et la réévaluation de ceux qu'on utilise déjà, en tant que contaminants éventuels de l'environnement, sur leur mise au rebut et sur l'assainissement d'un milieu contaminé.

Le SPE a contribué au projet du Code national de transport des marchandises dangereuses qui s'occupe de l'identification et de l'étiquetage exact de ce genre de marchandise. Certains articles du code constitueront les règlements du projet de loi sur le transport des marchandises dangereuses qui seront appliqués par le ministère des Transports.

Contrôle des incidences écologiques

Le SPE a continué à se servir des programmes d'évaluation, de conception et de protection de l'environnement dans les domaines où des projets industriels importants peuvent affecter l'environnement. Le Service a continué à assurer le contrôle et la surveillance des installations fédérales ainsi qu'à réviser et à présenter ses recommandations sur la conception de projets soumis par d'autres ministères.

Le Service a fourni des renseignements au gouvernement et au secteur privé concernant les lignes directrices de la pollution atmosphérique pour les incinérateurs des établissements fédéraux, l'évaluation de l'incinération à débit d'air contrôlé des déchets solides, l'évacuation des eaux-vannes, la télédétection, l'analyse des activités relatives à la protection de l'environnement se rapportant au gazoduc suivant la route de l'Alaska et la participation à l'évaluation d'un projet de port pétrolier sur la côte occidentale du Canada.

En ce qui a trait aux inquiétudes que soulève l'utilisation de l'énergie nucléaire, le SPE a servi d'intermédiaire en fournissant des renseignements et des conseils techniques au ministère, aux groupes de travail interministériels et à la Commission de contrôle de l'énergie atomique sur la radioprotection environnementale.

Parmi les activités entreprises par le Service, on notait l'évaluation des incidences environnementales du projet de raffinage de l'uranium à Port Granby (Ontario), les installations de gestion des déchets radioactifs, les programmes de protection contre les radiations dans les régions où ont augmenté les radiations résiduelles et l'élaboration de critères pour les niveaux domestiques de radon et de la radiation.

Assainissement des installations fédérales

Pour une cinquième année, le SPE a administré le programme d'assainissement des installations fédérales. Ce travail consiste à évaluer les problèmes environnementaux associés à ces installations, à donner des conseils techniques à d'autres ministères fédéraux et à assurer l'application de mesures d'assainissement. Dans le cadre de ce programme, les ministères fédéraux ont consacré près de 10 000 000 de dollars à assainir une soixantaine d'installations polluantes du pays. Les ministères des Transports, de la Défense nationale et des Affaires indiennes et du Nord en ont le plus profité.

Lutte contre le bruit

Le Service a fourni, aux divers niveaux du gouvernement, des renseignements, conseils et recommandations techniques sur la pollution par le bruit et la lutte antibruit.

Éco-urgences

Au cours de l'année 1977-1978, le Centre national d'urgence antipollution a reçu au-delà de 1 300 rapports sur les déversements accidentels. Le déversement le plus considérable est survenu à Stewart Creek, près de Fort St. John (Colombie-Britannique): un total de 1 230 tonnes de pétrole fut répandu à la suite de la rupture d'un oléoduc, tuant un grand nombre de castors, d'oisons et de poissons dans les eaux environnantes. On a ajouté à la base de données de l'Analyse nationale des tendances du système d'urgence (NATES) des renseignements concernant tous les déversements accidentels, ce qui représente plus de 3,3 millions de gallons de produits pétroliers et 57 625 tonnes d'autres substances dangereuses. On a mis le Système informatique national de localisation de l'équipement d'urgence (NEELS) à la disposition du gouvernement américain pour qu'il puisse élaborer un système semblable.

La mer de Beaufort, où on a entrepris le forage d'exploitation pétrolière, fut le centre des activités de planification d'urgence en ce qui concerne les déversements accidentels de pétrole. On a mis à l'essai le plan d'urgence de la mer de Beaufort à l'occasion d'un exercice qui a permis d'évaluer les sources de renseignements, les

lignes de communication et les aptitudes pour la prise de décision des participants de l'industrie et de tous les niveaux du gouvernement.

En 1977-1978, on a lancé le programme des déversements accidentels de pétrole dans l'océan Arctique (AMOP) qui durera cinq ans. On a entrepris trente études dans le cadre de ce programme et on a dû faire appel aux services de 21 entrepreneurs et de quatre autres organismes gouvernementaux. À la suite des modifications apportées à la Loi sur les pêcheries, on a élaboré de nouveaux règlements afin d'obliger les sociétés pétrolières actives au Canada à rapporter les déversements accidentels de pétrole ou de substances dangereuses. Les autorités régionales et provinciales et les représentants de l'industrie pétrolière ont assisté ensemble à des ateliers et des colloques sur les déversements accidentels de pétrole et on a augmenté les activités relatives à la formation concernant cette question.

Grâce aux mesures qu'il a prises dans le cas de deux déversements accidentels à Portugal Cove (Terre-Neuve), le bureau régional de l'Atlantique a réussi à empêcher la perte de 2 800 gallons d'huile de chauffage dans les cours d'eau de la région. Le bureau régional du Pacifique a complété deux rapports: les ports pétroliers possibles sur la côte du Pacifique, une analyse comparative des risques environnementaux (Potential Pacific Coast Oil Ports, a Comparative Environmental Risk Analysis) et les pratiques environnementales recommandées pour le projet du gazoduc suivant la route de l'Alaska (Recommended Environmental Practices for the Proposed Alaska Highway Gas Pipeline).

Gestion des déchets

C'est au cours de l'année que l'exploitation de l'échange des matériaux de rebut a commencé. Le programme a permis aux usagers éventuels de ces matériaux dits de rebut d'entrer en contact avec les entreprises qui les produisent. On a préparé le programme de la création et de la démonstration des techniques de conservation de l'énergie et des ressources (DRECT) pour sa mise en application au cours de l'année financière 1978-1979. La région du Nord-Ouest a publié un rapport sur la possibilité d'utiliser du caoutchouc de rebut dans les Prairies. On a élaboré des lignes directrices sur le rejet des matériaux de rebut contenant des biphényles polychlorés.

La région de l'Ontario a contrôlé la mise au point d'un instrument mobile pour mesurer la qualité de l'air, appelé un analyseur des traces de gaz atmosphériques (TAGA).

Divers projets dans le domaine de la gestion des déchets ont retenu l'attention de la région du Québec, dont la récupération de l'argent à partir des procédés photographiques, une enquête sur la fréquence des incendies dans les dépotoirs abandonnés de Caughnawaga et la mise au rebut du sable contenant de la tourbe horticole dont on s'était servi pour nettoyer un déversement accidentel de pétrole à Restigouche.

Le SPF élabore des politiques, conseille et offre une gamme de services communs à l'ensemble du ministère.

Politiques, planification et évaluation

La Direction générale des politiques, de la planification et de l'évaluation s'intéresse aux politiques qui transcendent les responsabilités de Services particuliers. Elle surveille la planification du ministère et, de concert avec la Direction générale des finances, prépare les prévisions budgétaires.

La Direction a examiné en détail le budget de toutes les activités du ministère afin de déterminer les domaines d'activité et les programmes où l'on peut faire des économies et dont on peut accroître l'efficacité. Un groupe de travail, composé de représentants du Conseil du Trésor et du ministère d'État des Sciences et de la Technologie ainsi que du personnel de la région du programme à l'étude, a participé à des travaux analytiques; il a fait des recommandations à un comité de révision supérieur présidé par le sous-ministre. La Direction a réalisé des études pour les Services des pêches et de la mer, de l'environnement atmosphérique et de la protection de l'environnement, et l'étude destinée au Service de la gestion de l'environnement était en cours.

La Direction a rassemblé et perfectionné une série de documents sur la position du ministère face à la production alimentaire, au transport, à l'activité industrielle et aux peuplements humains. Ces publications ont pour but de contribuer à l'élaboration de programmes ministériels et d'inciter les autres minstères à inclure les considérations environnementales dans l'élaboration de leurs programmes.

Liaison et coordination

La Direction générale de la liaison et de la coordination formule des recommandations et coordonne les positions ministérielles à caractère international, fédéral-provincial ou interministériel, concernant le milieu ou les ressources renouvelables.

Lors de la réunion du Conseil canadien des ministres des ressources et de l'environnement, qui s'est déroulée en juin 1977 et à laquelle ont assisté des membres de la Direction générale, on a étudié la politique forestière nationale, l'utilisation et le contrôle des pesticides au Canada, les modifications apportées à la Loi sur les pêcheries, les pratiques d'évaluation des incidences

environnementales et un projet de conférence sur la gestion des zones littorales.

La Direction coordonne les activités ministérielles et interministérielles se rapportant à la revue quinquennale de l'Accord canado-américain sur la qualité de l'eau des Grands lacs. Elle s'est également occupée d'autres questions environnementales frontalières comme le projet d'aménagement d'un port pétrolier à Eastport, la construction de centrales thermiques sur la rivière Poplar et à Atikokan, les pétroliers longeant la côte ouest ainsi que l'établissement de moyens de gestion de la navigation maritime plus efficaces et la délimitation des attributions d'un groupe d'étude canado-américain sur le transport à distance des polluants atmosphériques.

Certains membres de la Direction ont collaboré ou participé aux réunions des conseillers supérieurs sur les questions environnementales de la Commission économique européenne, du Conseil directeur du Programme des Nations Unies sur l'environnement, du Comité de l'environnement de l'OCDE et du Comité des défis de la société moderne de l'OTAN.

La Direction a de plus coordonné des échanges entre le gouvernement canadien et les autorités de la Commission des communautés européennes dans plusieurs pays. Elle a, en outre, coordonné la participation ministérielle aux programmes d'échange scientifique et technique résultant d'ententes conclues avec la Belgique, la République fédérale d'Allemagne, la France et l'Union soviétique.

Elle a analysé et modifié la structure du comité de coordination chargé d'organiser la participation du Canada au programme de l'UNESCO sur l'homme et la biosphère. Elle a publié plusieurs rapports et mémoires concernant le programme.

Finances

La Direction générale des finances assure la gestion fonctionnelle de tous les services financiers du ministère et conseille le ministre et la haute direction sur les questions financières. Elle fait également la liaison entre le secrétariat du Conseil du Trésor, le bureau du vérificateur général et celui du contrôleur général, récemment nommé.

La Direction a entrepris la réalisation d'un projet important relatif à un système de codage financier dans le but de fournir des renseignements plus détaillés aux directeurs.

La Direction a dû effectuer une planification rigoureuse afin de faire face aux réductions budgétaires et d'entreprendre de nouveaux programmes sans faire appel à des fonds supplémentaires.

Vérification financière interne

La Direction de la vérification financière interne analyse et évalue l'efficacité de l'administration financière du ministère et veille à ce que sa ligne de conduite respecte les politiques financières gouvernementales.

La Direction fixe le calendrier des vérifications qui sont effectuées pour elle par le Bureau des services de vérification du ministère des Approvisionnements et des Services ou par des experts-comptables privés. Elle doit également recevoir les réactions aux rapports de vérification énonçant les mesures correctives que prend ou propose la Direction.

Au cours de l'année financière, 25 établissements ministériels, 23 bureaux provinciaux (en ce qui concerne les ententes de partage des frais) et 46 entreprises commerciales (en ce qui concerne les subventions ou paiements conditionnels) ont fait l'objet d'un examen.

Gestion du ministère

La Direction générale des services de gestion du ministère a pris des mesures afin d'alléger son fardeau administratif en adoptant des systèmes semi-automatiques, comme les machines de traitement de la copie.

Une étude a établi des normes uniformes concernant la transmission des données et l'évaluation du rendement de la bibliothèque ministérielle.

La Direction a mis sur pied plusieurs services dont l'Institut des sciences océaniques à la baie Patricia (Colombie-Britannique), un établissement piscicole régional à Sydney et un nouveau service à l'Institut océanographique Bedford de Dartmouth.

Grâce à des mesures de conservation, la consommation de l'énergie par le ministère a diminué de 74,4 p. 100 par rapport à celle de 1975-1976. Le recyclage du papier a continué de donner des résultats efficaces. On a terminé les travaux concernant l'utilisation de l'énergie solaire à l'établissement piscicole de Rockwood.

Personnel et organisation

La Direction générale du personnel et de l'organisation groupe deux grands secteurs d'activité: celui de l'élaboration des politiques du personnel et celui des activités quotidiennes.

On a adopté une politique de formation et de perfectionnement pour permettre aux employés d'atteindre les objectifs du ministère.

La Direction a élaboré une politique visant à accroître la participation des Indiens, des Métis et des Inuit non inscrits aux activités du ministère et elle a aussi aidé à assurer la promotion de la femme. La Direction s'est efforcée d'améliorer les services au public dans les deux langues officielles et d'assurer aux employés de l'une et l'autre langue des chances d'avancement égales.

La Direction a adopté l'utilisation de données mécanographiques sur le personnel pour améliorer l'exactitude des renseignements fournis à l'administration et aux organismes centraux. Pour faire face aux contraintes budgétaires, elle a mis en application un système de planificatioin du personnel à titre expérimental au sein de deux directions générales. Les résultats se sont révélés satisfaisants et la Direction envisage d'étendre ce système à l'ensemble du ministère.

Informatique et statistique appliquée

La Direction générale de l'informatique et de la statistique appliquée assure l'orientation fonctionnelle des activités de traitement électronique des données au sein du ministère ainsi que de la statistique appliquée, du calcul scientifique et des systèmes de données traitées par ordinateur des programmes du ministère.

La Direction a réussi à obtenir l'approbation du Conseil du Trésor pour des installations informatiques à grande échelle destinées à l'administration centrale du SEA à Toronto, à l'Institut océanographique Bedford de Dartmouth et au Centre canadien des eaux intérieures de Burlington. On prévoit que les contrats négociés avec des organismes commerciaux qui offrent des services informatiques entraîneront une économie de plus de 250 000 dollars au cours de l'année financière 1978-1979. Un atelier de trois jours a eu lieu à Ottawa pour les membres de la haute direction chargés du traitement électronique des données.

La Direction a prodigué aide et conseils dans le cas de projets consultatifs, dont celui de la détermination du meilleur angle d'inclinaison des collecteurs utilisés dans le chauffage des viviers, celui de la prévision du temps

et des pêches qui restent à une flotte étrangère pour atteindre son contingentement de prises et, enfin, celui de la mise au point d'une méthode d'échantillonnage pour évaluer les dépenses en main-d'oeuvre d'une organisation. En outre, le personnel de la Direction a dirigé une séance de formation de quatre jours dans le domaine de la statistique pour la Direction générale de la lutte contre la pollution atmosphérique et pour la Canadian Society for Chemical Engineering; il a aussi organisé un atelier sur la statistique et le calcul scientifique au centre de foresterie des Grands lacs.

La participation régionale au système informatique des bibliothèques de l'Environnement (ELIAS) du SEA de Toronto et de Québec est maintenant chose faite. Le système de données informatisées sur les effluents (WATENIS) traite maintenant des données relatives à l'industrie pétrolière. Le personnel de la Direction a participé au projet de contrôle financier (FINCON) entrepris conjointement par le ministère des Pêches et de l'Environnement et celui des Approvisionnements et des Services.

Planification d'urgence

La Direction de la planification d'urgence élabore et coordonne les politiques, les programmes et les mesures d'urgence du ministère, en temps de paix comme en temps de guerre, selon les principes adoptés par le Canada, l'OTAN et les forces alliées. Elle coordonne aussi la planification des mesures d'urgence civiles du ministère avec celles du Bureau du Conseil privé, du ministère de la Planification d'urgence, des autres ministères fédéraux et provinciaux ainsi que de l'industrie.

La Direction a représenté le ministère au sein de plusieurs groupes de travail, dans des colloques et conférences sur la planification des mesures d'urgence civiles et elle a participé à la planification et au déroulement même des exercices de l'OTAN. Elle a coordonné l'apport du ministère à un manuel sur les responsabilités des ministères fédéraux en cas d'urgence.

La Direction a révisé et mis à jour le Manuel stratégique du ministère, plan d'action urgente, les manuels opérationnels et les dossiers essentiels. Elle a, en outre, dispensé un cours sur les opérations en cas d'urgence au personnel sur le terrain de l'organisme des mesures d'urgence destinées aux pêches.

Le Bureau du conseiller scientifique est chargé de conseiller le ministre et les cadres supérieurs sur des questions qui affectent les politiques, les intérêts et les responsabilités du ministère. Le Bureau coordonne aussi les activités scientifiques qui ne sont pas du ressort exclusif d'un service, mais sur lesquelles le ministère doit agir.

Le Bureau a continué de coordonner les activités ministérielles dans le domaine de l'énergie et de l'environnement. Une partie importante des travaux portait sur l'énergie nucléaire (en particulier sur la radioactivité naturelle), la participation du ministère à l'enquête Bayda dans l'exploitation de l'uranium en Saskatchewan et la participation au groupe de travail mixte sur la recherche environnementale et professionnelle pour la production de l'uranium. Le Bureau a poursuivi ses activités avec le ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources en ce qui concerne la coordination de la contribution du MPE au programme d'évaluation de l'énergie à long terme. Avec le SPE, le Bureau a fourni l'apport du ministère dans l'étude portant sur la politique du charbon du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources.

Le Bureau a délégué des représentants canadiens au sein du groupe de l'OCDE sur l'énergie et l'environnement, coordonnant ainsi les contributions apportées par le MPE, le ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources et le Conseil national de recherche. Le Bureau a également fourni un conseiller pour la délégation canadienne au colloque sur l'habitat et l'énergie organisé par la Commission économique de l'ONU pour l'Europe. Le conseiller scientifique a été nommé président d'un groupe de travail du Conseil canadien des ministres des ressources et de l'environnement (CCREM) afin de formuler une déclaration de principe sur les incidences environnementales de la production énergétique. Dans le cadre de l'échange de personnel administratif avec la Nouvelle-Zélande, un conseiller, membre de la haute direction, a été dépêché auprès de la Commission de l'environnement de la Nouvelle-Zélande afin d'élaborer un projet de politiques et de programmes destinés à ce pays dans le domaine du développement et de la conservation de l'énergie ainsi que de l'utilisation des ressources énergétiques renouvelables.

Le Bureau a analysé les aspects environnementaux de la décision prise par le gouvernement pour savoir s'il devait ou non approuver la construction d'un gazoduc dans le nord. Le conseiller scientifique a été invité par le U.S.

Department of the Interior à faire partie du comité chargé d'évaluer le système de pipe-line américain traversant l'Alaska, et il a participé à l'examen entrepris par le conseil canado-américain de l'Arctique sur les règlements et les conditions de ce pipe-line en rapport avec l'environnement.

Le Bureau a poursuivi l'étude sur la théorie d'une société de conservation et l'application de techniques appropriées au milieu. Il n'a pas cessé de diriger les activités fédérales de l'Arche, à l'Île-du-Prince-Édouard, une expérience entreprise dans le domaine de la production d'aliments et d'énergie respectueuse de l'environnement. Le programme, mené en collaboration avec l'ACDI en vue d'examiner des principes de développement non dommageables à l'écologie dans les pays tant industrialisés qu'en voie de développement, s'est poursuivi. Le Bureau a publié les rapports suivants: Prospectives sur l'écodéveloppement national et les politiques de coopération internationale, Perspectives socio-politiques dans les années à venir avec référence particulière à l'Asie du Pacifique ainsi que Environnement et développement - nouveaux concepts pour la formulation de politiques nationales et de stratégies de coopération internationale.

On a accordé une attention particulière à la variation climatique et à la modification du temps. Le Bureau fut chargé de formuler les politiques et les programmes ministériels dans ces domaines et il a dirigé le groupe de travail interministériel sur la politique de la modification du temps.

Parmi les autres activités entreprises par le Bureau, on note l'administration des bourses destinées aux chercheurs étrangers venant faire des stages dans les laboratoires gouvernementaux, au nom des neuf ministères utilisateurs, la coordination des exigences ministérielles concernant les systèmes de télédétection aéroportée ainsi que les travaux internationaux et interministériels sur la statistique environnementale.

Le Bureau a continué de faire le lien entre le gouvernement du Canada et tous les spécialistes du domaine géographique sur le plan national et international en assurant les services de secrétariat pour le comité canadien de l'Union géographique internationale et en déléguant des représentants au comité national de l'Institut panaméricain de géographie et d'histoire.

Les services d'information ont joué un rôle essentiel dans un grand nombre d'activités déjà décrites dans ce rapport. Les équipes d'information des Services de l'environnement atmosphérique, de la gestion de l'environnement, de la protection de l'environnement et des pêches et de la mer, ainsi que les agents d'information des bureaux régionaux, ont réalisé une grande variété d'activités dans le domaine de l'information. La Direction générale des services d'information (DSI) a coordonné l'information au niveau ministériel et a assuré des services spécialisés.

Relations avec les média

Les événements importants au niveau du ministère ont été rendus publics grâce aux conférences de presse et aux interviews en ce qui concerne le ministre et les fonctionnaires du ministère, aux communiqués de presse, à la distribution de la documentation de base ayant trait aux problèmes dont s'occupe le ministère, ainsi qu'à la communication des renseignements en réponse aux questions posées par les média. Au total, durant l'année, les bureaux météorologiques ont fait diffuser 91 785 rapports par la radio et 1 419 par la télévision.

Relations avec la communauté

On a étendu le réseau de communication avec les groupes de citoyens en répondant à 150 nouvelles demandes d'abonnement à la publication bimestrielle Bulletin du citoyen qui fournit un échange de renseignements aux groupes de la communauté qui s'intéressent aux questions environnementales.

La Direction générale des services d'information a participé à la rencontre du Conseil consultatif canadien de l'environnement avec les organisations non gouvernementales qui s'occupent des problèmes environnementaux, en aidant les groupes dans la réalisation de leurs projets et en élaborant une politique d'aide aux organisations du secteur privé pour le compte du ministère.

Discours

La Direction a préparé des discours et des déclarations pour de nombreux cadres supérieurs qui furent prononcés devant des auditoires très divers au Canada et à l'étranger, y compris devant des groupes de spécialistes de l'industrie, des syndicats, des officiers supérieurs de l'armée et des cadres supérieurs de l'industrie ainsi que des universitaires.

La DSI a, en outre, assuré un service d'analyse de presse aux administrateurs ministériels.

Expositions

On a augmenté les expositions dans les foires, les salons nautiques, les conférences et ailleurs dans toutes les

régions; des étudiants et des groupes d'adultes ont aussi bénéficié de visites guidées.

Publications du personnel

On a poursuivi la publication des feuilletons sur le personnel des services et des bulletins périodiques régionaux. Contact, revue du ministère qui s'intéresse aux employés, à leurs occupations et à leurs loisirs, essaie par exemple, de créer un lien entre les diverses institutions ministérielles souvent très éloignées géographiquement les unes les autres.

Nouvelles publications

Voici quelques-unes des nouvelles publications:

- L'arche de sagesse, une brochure qui décrit l'expérience relative à l'abri biologique de Spry Point (Île-du-Prince-Édouard) que le ministère a subventionnée.
- Catalogue de matériel audio-visuel, le catalogue annoté des films, des films fixes, des films en boucle, des ensembles de diapositives, des équipements de rétroprojection et ceux destinés à divers média dont on peut disposer au Canada dans les divers domaines auxquels s'intéresse le ministère.
- Des travaux en bordure de l'eau, une brochure qui explique les changements législatifs affectant l'habitat des poissons.
- Bulletin du Service de la protection de l'environnement (1er numéro) qui répertorie les poursuites intentées dans les cas d'infraction à la Loi sur l'environnement et qui vulgarise les lois et les règlements.
- Rapport à l'intention des pêcheurs de l'Atlantique, un bulletin spécial.
- Urbanisation des terres rurales, une publication importante sur l'utilisation des terres.
- Feuillus de la vallée de l'Outaouais, une brochure.

En outre, on a publié trois rapports de recherche sur la forêt, huit brochures sur la Faune de l'arrière pays et deux brochures du programme de réduction des dégâts dus aux inondations.

La Direction de l'information sur les pêches et la mer a publié un Bulletin d'informations pour le pêcheur sur la stabilité des navires, sur les ressources en poissons de la Colombie-Britannique et sur les répercussions du système métrique dans l'industrie des pêches.

Le Service de la gestion de l'environnement a réalisé six messages communautaires audio-visuels qui ont été envoyés aux stations de télévision partout au Canada.

Nouveaux projets

Les agents d'information ont aidé à organiser une conférence fédérale-provinciale sur la foresterie ainsi que la conférence sur le travail et l'environnement à laquelle ont participé des représentants de la main-d'oeuvre, du monde des affaires et du gouvernement.

L'inauguration de Radio-Météo Canada dans la région du Québec a reçu une vaste publicité dans les divers média et a joui d'une grande faveur auprès du public.

Les relations publiques ont fortement appuyé les négociations relatives aux Droits de la mer, le programme de rétablissement des pêcheries, le programme de mise en valeur des salmonidés en Colombie-Britannique et les modifications à la Loi sur les pêcheries.

Demandes de renseignements

L'un des principaux rôles des équipes d'information fut de répondre aux demandes du public, des chercheurs, des enseignants et des étudiants, ainsi que de divers groupes s'intéressant à l'environnement.

La Direction a dû répondre à plus de 150 000 appels téléphoniques et demandes écrites; de ce nombre 90 000 demandes s'adressaient au Service canadien de la faune. Les principales préoccupations du public concernaient la pollution atmosphérique et des eaux, les pêches, la météorologie, l'utilisation des terres, les forêts, les eaux, la faune, les techniques de rechange et l'évaluation environnementale. La Direction a de plus distribué quelque 2 500 000 publications.

Programmes d'information française

La section d'information française a aidé 10 directions générales et bureaux régionaux à fournir des renseignements à un public francophone. Le module d'édition française, installé à Montréal, a préparé 137 documents techniques en vue de leur publication, ayant ainsi traité plus de deux millions de mots. Il a publié ou composé 54 autres documents.

Le Processus d'examen et d'évaluation environnementaux a été créé en 1973, à la suite d'une décision du cabinet, pour évaluer les effets sur l'environnement de programmes fédéraux, de projets et d'activités avant que les décisions finales ne soient prises et pour incorporer les résultats de ces évaluations dans la planification et la mise en application.

Tous les ministères et organismes fédéraux sont soumis à cette directive du cabinet, sauf les compagnies de la couronne propriétaires et les organismes investis d'un pouvoir de réglementation qui sont invités à participer au processus même. Les projets fédéraux sont ceux qui sont entrepris par les ministères ou organismes fédéraux, ceux qui sollicitent des fonds du gouvernement fédéral et ceux qui incluent des propriétés du gouvernement fédéral. Le Processus d'examen et d'évaluation environnementaux est administré par le Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales (BFEEE) qui rend compte de ses activités au ministre. Les ministères et organismes scrutent leurs activités de manière à déceler leurs effets sur l'environnement et ils doivent informer le public dès le début de la planification de projets qui pourraient avoir des répercussions sur l'environnement.

Les activités jugées susceptibles d'avoir des répercussions importantes doivent être soumises au président exécutif du BFEEE pour une évaluation systématique. Un groupe d'experts de diverses disciplines, présidé par le président exécutif du BFEEE ou un délégué nommé à cette fin, étudie chacun des projets soumis. Les membres du groupe sont choisis pour leur objectivité et leurs connaissances spéciales des facteurs techniques et environnementaux liés à l'activité étudiée. Ils sont recrutés au sein de la Fonction publique, des organismes provinciaux et du secteur privé.

Le groupe formule des lignes directrices servant à élaborer un énoncé des incidences environnementales. C'est le ministère ou l'organisme fédéral parrainant le projet qui doit élaborer l'énoncé. Après avoir analysé l'énoncé des incidences environnementales, obtenu la réaction du public et recueilli les conseils techniques de toutes les sources accessibles, le groupe présente un rapport au ministre des Pêches et de l'Environnement. Ce rapport comporte une analyse des incidences majeures du projet et des recommandations sur son exécution. La réalisation du projet ne peut débuter avant que le groupe n'ait présenté ses recommandations.

En 1977-1978, sept des 22 projets à l'étude ont été soumis au Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales. Les recommandations présentées au ministre concernaient les trois projets suivants: le développement hydro-électrique de Wreck Cove en Nouvelle-Écosse, un rapport provisoire sur le gazoduc suivant la route de l'Alaska et le projet de l'Eldorado Nucléaire pour construire une raffinerie d'uranium en Ontario. Les groupes intéressés ont accepté que le projet du gazoduc de l'Alaska et celui de Wreck Cove soient mis en oeuvre sous réserve de certaines conditions. Cependant, le groupe de l'Eldorado a recommandé au ministre de ne pas situer le projet de l'Eldorado à Port Granby ainsi qu'on l'avait proposé.

L'examen d'autres projets était à un stade avancé, notamment en qui a trait au projet Shakwak (tronçon de Haines de la route de l'Alaska), à celui du gazoduc suivant la route de l'Alaska (parvenu à la phase d'examen final), au projet visant à remettre en service l'aéroport de la baie Boundary, au projet de forage en mer à l'est de l'océan Arctique, à l'examen des emplacements possibles concernant la proposition de l'Eldorado Nucléaire pour construire une raffinerie d'uranium en Ontario, au projet de forage en mer de Lancaster et à l'expansion des quais de chargement en vrac du banc Roberts. Le ministère a ouvert un bureau régional à Vancouver en avril 1977 pour s'occuper des nombreux projets complexes de la Colombie-Britannique et du Yukon. On prévoit donc que le groupe examinera un plus grand nombre de projets au cours de la prochaine année.

Les organismes participants doivent maintenant faire parvenir tous les renseignements essentiels sur les activités qu'ils ont évaluées eux-mêmes au représentant du ministre de l'Environnement, le Président exécutif du BFEEE, en vue de leur utilisation dans l'examen du processus d'évaluation.

Pour le MPE, la diffusion des renseignements techniques et scientifiques constitue le moyen par excellence de convertir les résultats de ses recherches en applications pratiques. Les principaux modes d'information technique et scientifique sont les périodiques, les manuels et les répertoires, les publications scientifiques spécialisées et les banques de données mécanographiques. La diffusion de l'information est assurée par les échanges de publications, la rédaction de résumés et d'index, les systèmes de recherche documentaire informatisés, les conférences, les ateliers ainsi que les systèmes et les services spécialisés de la bibliothèque.

En 1977-1978, la gamme des documents publiés comprenait des articles scientifiques publiés dans les périodiques et les manuels internationaux, des rapports et des ouvrages techniques ainsi que des articles de vulgarisation décrivant les applications pratiques des recherches.

Périodiques

Le Journal de l'Office des recherches sur les pêcheries du Canada continue d'être considéré comme le meilleur périodique de sa catégorie au monde. On a consacré un numéro spécial aux effluents des usines de pâtes et papiers dans les eaux douces. The Aquatic Explorers, un historique de l'Office des recherches sur les pêcheries, a été publié au cours de l'année.

Le Service de l'environnement atmosphérique a publié 12 périodiques climatologiques, dont le Résumé mensuel: Données météorologiques, qui est maintenant offert dans les deux langues et qui utilise les unités du système métrique. Le Heating Degree-Day Summary est venu récemment s'ajouter aux autres publications.

Les bulletins périodiques publiés par les centres de recherche et les centres régionaux du Service canadien des forêts qui n'étaient d'abord que des feuilles polycopiées fournissant des renseignements aux spécialistes régionaux, sont devenus des publications intéressantes et populaires. Ainsi, Information Forestry (région du Pacifique), Forestry Report (région de l'Ouest et du Nord), Forestry Research Newsletter (région des Grands lacs) et Milieu (région laurentienne) varient considérablement par leur présentation, mais tous constituent des ouvrages de vulgarisation.

Le bulletin de Lutte antidéversements, publié pour la première fois par la Direction générale du contrôle des incidences environnementales, a remporté un grand succès. Les lettres d'abonnés canadiens et étrangers ont souligné

qu'il s'agissait là d'une publication pertinente et très enrichissante.

Répertoires et manuels

Parmi les publications du programme des pêches et de la mer, notons les Instructions nautiques, les Guides du plaisancier, les Tables des marées et les Nivaux des eaux dont la portée s'étend aux trois océans limitrophes et aux voies navigables du Canada, ainsi qu'un répertoire des spécialistes des sciences de la mer au Canada (Directory of Marine Scientists in Canada).

Les travaux portant sur l'Information Reports Digest, une publication bimestrielle du Service canadien des forêts, visant à renseigner les clients sur tous les rapports d'information du SCF et sur ses nouvelles publications, ont progressé. Ce répertoire fournira un résumé sur les rapports d'information et les adresses des endroits où les publications sont émises.

Les travaux de compilation et de cartographie concernant l'Atlas hydrologique du Canada touchaient à leur fin. L'atlas est le résultat de dix années de recherche hydrologique au Canada entreprises par la Décennie hydrologique internationale financée par l'UNESCO.

Publications scientifiques

On a publié de nombreuses publications pour répondre à la demande de renseignements techniques ou scientifiques. Par exemple, le Service de l'environnement atmosphérique a préparé une analyse des radiations solaires (An Analysis of Solar Radiation for Selected Locations in Canada) pour répondre aux besoins d'un public qui s'intéresse à la recherche et à la conception de sources d'énergie renouvelables sur le plan international.

La section des publications scientifiques du Service canadien de la faune a fait paraître 13 rapports sur l'état des travaux et six publications intermittentes, dont The Birds of Boreal Canada et The First Ten Years of the Co-Operative Breeding Bird Survey in Canada rédigés par A.J. Erskine.

La Direction de l'information scientifique et des publications du Service des pêches et de la mer a, par ailleurs, publié trois études taxonomiques sur les chironomidae, une importante source alimentaire du poisson, une monographie sur les vagues sismiques en mer, des rapports sur l'expérience Skylab touchant les glaces

flottantes ainsi que plus de 200 articles des séries techniques, industrielles, manuscrits et de rapports de données.

La Direction générale des eaux intérieures a établi une série de rapports qui interprètent les données relatives à la qualité des eaux pour le lecteur profane. Le premier de ces rapports concernait l'Île-du-Prince-Édouard. La Direction a déjà fait paraître 27 volumes de données relatives à la qualité des eaux, dont des études sur l'écoulement, sur les niveaux et les sédiments des lacs et des rivières, des résumés historiques et des suppléments de cartes. Les données sur la qualité des eaux superficielles, accumulées dans NAQUADAT, le système de traitement des données de la Direction, sont régulièrement publiées en volumes à l'usage des scientifiques et des technologues.

Au cours de l'année, les activités relatives à l'échange des connaissances techniques par la Direction générale de la lutte contre la pollution des eaux du SPE comprenaient la publication de 92 rapports, un bulletin périodique sur la technologie des eaux usées et de nombreux articles dans d'importantes revues scientifiques. La Direction a organisé cinq colloques pour veiller à ce que certains secteurs de l'industrie soient informés des changements technologiques. Les réactions de l'industrie permettent ainsi d'adapter la technologie aux nouveaux besoins.

Les publications de la Direction générale du contrôle des incidences environnementales ont suscité un grand intérêt. Parmi les documents, on peut en noter deux qui ont été préparés par le programme des urgences environnementales: Probable Behavior and Fate of a Winter Oil Spill in the Beaufort Sea et Field Evaluation of Oil Spill Recovery Devices: Phase Two, ainsi que deux publications par le programme de gestion des déchets: The Potential for Waste Rubber Utilization in the Prairie Provinces et Recommended Procedures for Landfill Monitoring Program Design and Implementation.

Banques de données

Le Service des pêches et de la mer est le centre d'entrée des données canadiennes pour le Système international d'information sur les sciences aquatiques et les pêches (ASFIS). Le MPE a fourni des entrées importantes à ce système, et il a indexé 1 977 publications du SPM en plus d'assurer un service consultatif sur l'élaboration du système.

À la fin de l'année, le Service de l'environnement atmosphérique avait environ 10 000 microfiches résumant des renseignements climatologiques sur la température, les précipitations, le vent, etc. On a mis au point un système de microfilms qui permet une consultation rapide des dossiers météorologiques originaux qui dépassent maintenant 10 millions. L'intérêt accru pour les changements et la variabilité climatiques fait que ces documents sont de plus en plus utilisés.

Le Centre de documentation des systèmes de données sur les ressources en eau (WATDOC), qui relève de la Direction générale des eaux intérieures, continue d'établir des bases de données se rapportant aux travaux de la Direction et des autres sections du ministère. Parmi les bases de données de cette catégorie qui sont accessibles au public, la base de données sur les ressources en eau, dont la responsabilité principale revient au Centre de documentation, a fait l'objet de demandes considérables. Les bases de données du Centre de documentation sont maintenant accessibles dans 56 villes du Canada.

Afin de faciliter la manipulation des données sur la pollution des eaux provenant de sources municipales et industrielles, on a mis sur pied le système national automatisé d'information sur les effluents (WATENIS). Bien qu'une information limitée soit accessible aux secteurs industriels, le système de données municipales (MUNDAT) renferme des renseignements mis à jour sur les services municipaux d'aqueduc et d'épuration qui desservent 90 p. 100 de la population.

Le système d'information technique de la Direction générale de la lutte contre la pollution atmosphérique s'est enrichi de 1 000 microfiches et de 1 500 ouvrages et rapports. Ce système, partiellement automatisé, contient maintenant plus de 100 000 entrées et il a fait l'objet de plus de 5 000 demandes provenant de scientifiques, d'ingénieurs et d'autres professionnels de la Fonction publique et du secteur industriel.

Fonctions connexes du Ministre

Il incombe également au ministre des Pêches et de l'Environnement de présenter les rapports suivants à la Chambre des communes:

Loi sur les ressources en eau du Canada, Travaux
Office canadien du poisson salé, Rapport annuel
Office canadien du poisson salé, Budget
Loi sur la lutte contre la pollution atmosphérique, Travaux
Loi sur le développement de la pêche, Travaux
Office des prix des produits de la pêche, Rapport annuel
Office des recherches sur les pêcheries, Rapport annuel
Office de commercialisation du poisson d'eau douce, Rapport annuel
Office de commercialisation du poisson d'eau douce, Budget
Amélioration des cours d'eau internationaux, Travaux
Contrôle de l'immersion des déchets en mer, Rapport annuel