



Pêches et Environnement  
Canada

Fisheries and Environment  
Canada

# RAPPORT ANNUUEL 1978 / 1979



---

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1979  
N° de catalogue : En1-1979  
ISBN : 0-662-50738-X

Pour obtenir cette publication,  
s'adresser à l'une ou l'autre des Directions suivantes :

Direction générale de l'information  
Ministère de l'Environnement  
Ottawa, Canada K1A 0H3

Direction générale de l'information  
Ministère des Pêches et Océans  
Ottawa, Canada K1A 0E6

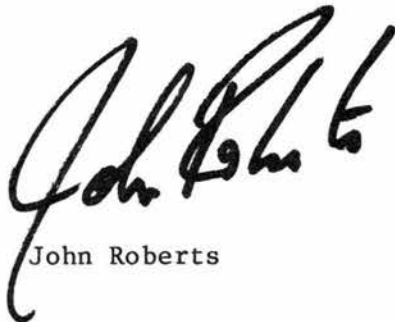


Ottawa, Canada  
K1A 0H3

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

Plaise à votre Excellence :

Nous avons l'honneur de présenter à votre Excellence et au  
Parlement du Canada le rapport annuel du ministère des Pêches et de  
l'Environnement pour l'année financière terminée le 31 mars 1979.



John Roberts

Respectueusement soumis,



Roméo LeBlanc





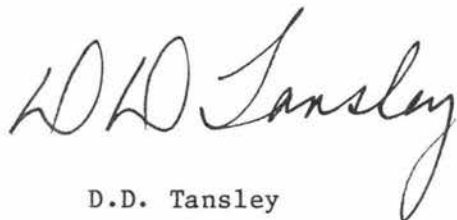
Ottawa, Canada  
K1A 0H3

L'honorable Roméo LeBlanc, C.P.  
Ministre des Pêches et des Océans  
Ottawa, Ontario

Monsieur le Ministre,

Nous avons l'honneur de vous soumettre le rapport annuel du  
ministère des Pêches et de l'Environnement pour l'année financière  
terminée le 31 mars 1979.

Respectueusement soumis,



D.D. Tansley



J. Blair Seaborn



Deputy Minister  
Fisheries and Environment Canada

Sous-ministre  
Pêches et Environnement Canada

Ottawa, Canada  
K1A 0H3

L'honorable John Roberts, C.P.  
Ministre de l'Environnement  
Ottawa, Ontario

Monsieur le Ministre,

Nous avons l'honneur de vous soumettre le rapport annuel du  
ministère des Pêches et de l'Environnement pour l'année financière  
terminée le 31 mars 1979.

Respectueusement soumis,

D.D. Tansley

J. Blair Seaborn

# Table des matières

---

<u>Faits saillants de l'année</u>	1
<u>Historique et vocation du Ministère</u>	8
<u>Programme des pêches et de la mer</u>	13
Service des pêches et de la mer	13
Pêches	13
Sciences océaniques et aquatiques	21
<u>Programme des services de l'environnement</u>	33
Service de l'environnement atmosphérique	33
Service de la gestion de l'environnement	46
Service canadien des forêts	46
Direction générale des eaux intérieures	50
Service canadien de la faune	54
Direction générale des terres	58
Service de la protection de l'environnement	62
<u>Programme de l'administration</u>	75
Service des finances et de l'administration	75
Service de planification du Ministère	79
Information au public	82
Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales	86
<u>Information technique et scientifique</u>	89
<u>Fonctions connexes du Ministre</u>	95

Une longue période de réorganisation interne a été couronnée à la mi-mars 1979 par l'adoption du projet de loi C-35, créant le ministère des Pêches et des Océans. La nouvelle structure est constituée des éléments qui composaient le Service des pêches et de la mer du ministère des Pêches et de l'Environnement.

La gestion des zones de pêche exclusives qui s'étendent à 200 milles des côtes du Canada s'est poursuivie efficacement et sans heurt, grâce à un système perfectionné de surveillance maritime et aérienne, à l'intensification de la recherche scientifique sur l'état des stocks de poissons et à la conclusion de plusieurs traités de pêche bilatéraux avec des pays étrangers. Au début de l'année a été mis en place un système de délivrance de permis aux pêcheurs étrangers exerçant leur métier dans les zones canadiennes; il est à noter que les infractions ont été fort peu nombreuses. Le Canada a également lancé un programme de réciprocité en vertu duquel les flottilles de pêche étrangères reçoivent des contingents de prises équivalant aux débouchés commerciaux consentis aux exportateurs canadiens.

L'année 1978 a été florissante pour les pêcheurs professionnels canadiens. Le total des prises s'est élevé à 1 358 000 tonnes, représentant une valeur de plus de \$650 000 000, soit une augmentation de 35 p. 100 sur 1977. La valeur des produits du poisson exportés a également connu une augmentation spectaculaire puisque, selon les estimations, elle a atteint \$1 100 000 000, ce qui place le Canada au premier rang des pays exportateurs de produits de la pêche. Dans la plupart des cas, le revenu des pêcheurs s'est élevé de façon notable et la situation de l'emploi dans les usines de traitement a été la plus stable qu'on ait connue depuis bien des années.

L'autorisation de pêcher près de la côte orientale a fait l'objet d'une étude d'envergure réalisée par un groupe de travail du Ministère; cette étude se poursuivait à la fin de l'année financière. Un programme de rachat, destiné à stabiliser et à améliorer les revenus provenant de la pêche du homard, a été mis en place au Nouveau-Brunswick et en Nouvelle-Écosse. Un programme semblable avait déjà été appliqué avec succès à l'Île-du-Prince-Édouard.

En ce qui concerne la région du Pacifique, on a publié une étude exhaustive du système de délivrance des permis et d'imposition des droits relativement à la pêche côtière en bordure de la Colombie-Britannique. Cette étude fut distribuée aux pêcheurs, qui ont été invités à formuler leurs observations.

Le Programme de mise en valeur des salmonidés devrait permettre, au coût de plusieurs millions de dollars, de doubler, d'ici 1990, la pêche des saumons et des truites anadromes de la Colombie-Britannique. Bien que le Programme n'en soit qu'à sa deuxième année complète d'application, les installations ont déjà produit quelque 274 millions de saumoneaux pendant l'année 1978. Un accord fédéral-provincial entérinant le Programme de mise en valeur des salmonidés a été ratifié le 1<sup>er</sup> mars 1979 par le gouvernement fédéral et la Colombie-Britannique.

À la fin de l'année financière se poursuivaient, avec les États-Unis, des négociations ayant trait à la délimitation des frontières sur les côtes orientale et occidentale. Cette délimitation fait l'objet d'un différend depuis l'extension de la juridiction des deux pays à 200 milles vers le large.

Au Service hydrographique du Canada, où 14 cartes marines, nouvelles ou modifiées, et 92 nouvelles éditions ont été produites au cours de l'année, le principal sujet d'intérêt a été l'amélioration des techniques de levés dans les eaux couvertes de glace de l'Arctique canadien. Parmi les faits saillants de la recherche océanographique du Secteur des sciences océaniques et aquatiques, on note une importante étude sur les courants de la mer du Labrador, la mise au point d'un système de navigation intégré sur ordinateur, connu sous le nom de BIONAV, la participation au programme de mise en place de bouées de captage de données dans le cadre d'une étude internationale sur le temps et diverses études concernant l'exploration pétrolière et gazière de l'Arctique. Le nouvel Institut des sciences océaniques de la baie Patricia (Colombie-Britannique), qui a coûté \$21 700 000, a été inauguré par le Gouverneur général, M. Edward Schreyer, à la fin de février 1979.

La réorganisation du SEA a permis à ce dernier, le 24 avril 1978, d'intégrer les activités reliées au climat qui étaient effectuées à Downsview, par la formation du Centre climatologique canadien (CCC). Cette initiative visait à répondre aux inquiétudes croissantes concernant les effets des changements et variations du climat sur la production de nourriture, l'offre et la demande en énergie, les ressources hydrauliques, l'utilisation des terres et autres questions d'intérêt social. Le ministère de l'Environnement a approuvé, le 23 novembre 1978, le Programme climatologique canadien, lequel coordonne toutes les activités du pays ayant trait au climat comme apport au Programme climatologique mondial. Le Service canadien des

forêts, la Direction générale des eaux intérieures et les Sciences océaniques et aquatiques ont, de concert avec le SEA, contribué à la conception de ce programme et continueront de participer activement à son développement. Le Centre sert de secrétariat pour le Programme climatologique canadien et de point central pour la conception, l'intégration et la coordination au Canada des activités climatiques.

L'une des principales activités du SEA a été cette année une étude du bilan sulfureux de l'atmosphère sur une région de trois millions de kilomètres carrés dans l'est du Canada, incluant les Maritimes et de grandes parties du Québec et de l'Ontario. Des études sur les pluies acides, ainsi que des données obtenues du Réseau canadien d'échantillonnage des précipitations (CANSAP) et du nouveau Réseau atmosphère-précipitation, indiquent une fréquence élevée des précipitations de pluies et de neige acides.

Des discussions préliminaires se sont déroulées entre les États-Unis et le Canada en vue d'un accord susceptible de régler le problème des pluies acides.

Dans le domaine des recherches sur la stratosphère, la Direction a effectué, en coopération avec la NASA, des études concernant l'effet des fréons (chlorofluorométhane) et des gaz d'échappement des avions supersoniques sur la stratosphère. Un symposium de l'Organisation météorologique mondiale sur les aspects géophysiques et les conséquences des modifications dans la composition de la stratosphère a eu lieu à l'université York, à Toronto, du 26 au 30 juin 1978. L'université et le SEA agissaient comme hôtes.

Après une longue période de planification intensive, la phase pratique de la première expérience mondiale du GARP a commencé le 1<sup>er</sup> décembre 1978. La contribution du Canada à l'expérience a consisté à fournir 80 bouées dérivantes pour mesurer la pression et la température superficielles des mers du Sud, pour lesquelles peu de données existent; à coordonner l'ensemble du programme relatif aux bouées; à détacher un scientifique de la Direction des sciences océaniques et aquatiques auprès du Centre des données provenant des bouées dérivantes, situé à Toulouse, en France; et, dans le cadre du programme sur les vents tropicaux et les océans, à fournir un navire (le CSS Parizeau).

La Direction des glaces du SEA a commencé à fournir des transmissions en direct et en fac-similé d'un avion de reconnaissance au Centre de prévision des glaces, par l'intermédiaire de la station réceptrice du ministère des

Communications, à Almonte (Ontario). Elle a aussi mis en service la transmission à partir d'Ottawa jusqu'aux stations de Resolute et Frobisher Bay.

Un programme d'alertes météorologiques a été mis sur pied au Québec et au Manitoba. Des nouvelles stations de Radiométéo Canada ont été inaugurées à Toronto et à Halifax afin de diffuser directement au public les alertes météorologiques.

Pour se conformer à la politique de restrictions du gouvernement, le Service canadien des forêts a apporté plusieurs changements importants à son organisation. Les laboratoires de produits forestiers de l'Est et de l'Ouest sont devenus FORINTEK Canada le 1<sup>er</sup> avril 1979, après huit mois de préparatifs de la part du personnel du Service canadien des forêts. Entreprise sans but lucratif, FORINTEK est financée par les gouvernements fédéral et provinciaux et par le secteur privé. Une contribution fédérale de 4,6 millions de dollars assure la continuation des programmes de compétence fédérale comme, par exemple, ceux qui portent sur les codes et les normes. FORINTEK effectue des recherches sur toutes les phases de la transformation du bois; elle compte, pour ce faire, sur des spécialistes des disciplines suivantes : sciences du bois, physique, chimie, pathologie, entomologie, génie et microbiologie.

Trois instituts nationaux de foresterie se sont fusionnés dans le but d'économiser 1,6 million de dollars par année sur les coûts d'administration. C'est ainsi que l'Institut forestier national de Petawawa a vu le jour le 1<sup>er</sup> avril 1979. Il est la synthèse de l'Institut d'aménagement forestier, de l'Institut de recherche sur les incendies de forêts, qui étaient tous deux situés à Ottawa, et de la Forêt expérimentale de Petawawa. Parmi les champs d'activités du nouvel institut, on compte les incendies de forêts, les statistiques nationales, l'amélioration et l'évaluation des forêts, l'énergie tirée de la forêt et la sensibilisation du public à toutes ces questions.

Le Programme de l'énergie forestière, programme de recherche, de développement et de démonstration, a été mis en oeuvre, par voie de contrat, en avril 1978. Il vise à substituer la biomasse forestière aux combustibles fossiles et aux matières premières pétrochimiques pour 8 p. 100 de la demande primaire qui existe au Canada. Le programme se divise en deux parties : la production, qui traite des questions forestières touchant l'approvisionnement en matières premières, et la conversion, qui intéresse la transformation de la biomasse forestière en énergie, en



combustibles préparés ou en produits chimiques à coefficient énergétique élevé.

En novembre 1978, une version révisée de l'Accord sur la qualité de l'eau des Grands lacs a été signée par le secrétaire d'État aux Affaires extérieures du Canada et par le secrétaire d'État des États-Unis. Plusieurs changements importants marquent ce nouvel accord par rapport à celui de 1972. On y trouve, entre autres, des dispositions prévoyant la disparition presque totale des déversements de substances toxiques dans les Grands lacs et la mise en place de systèmes avertisseurs permettant d'enrayer le rejet des futures substances toxiques. De nouvelles limites à la quantité de phosphore ont été fixées provisoirement pour chacun des lacs, tandis que de nouveaux objectifs relatifs à la qualité de l'eau ont été établis pour l'ensemble des Grands lacs. Les programmes anti-pollution que doivent mettre en oeuvre les municipalités et les industries devront être opérationnels à compter du 31 décembre 1982 pour les municipalités et du 31 décembre 1983 pour les industries. La version révisée renferme également des dispositions concernant le problème croissant de la pollution imputable à l'exploitation des terres et au transport de polluants dans l'atmosphère. De plus, les clauses de contrôle et de surveillance ont été révisées afin d'améliorer l'évaluation et d'accroître l'efficacité des programmes de lutte antipollution.

La prolifération de la végétation aquatique dans les eaux intérieures canadiennes représente un problème de plus en plus préoccupant. Environnement Canada a mis sur pied un programme de recherche sur la lutte à long terme, au moyen de méthodes écologiques, contre les plantes aquatiques nuisibles. Dans le cadre du programme des offres spontanées du gouvernement fédéral, le secteur privé a bénéficié de subventions de près d'un million de dollars pour, d'une part, faire de la recherche sur l'élimination des plantes aquatiques dommageables par des moyens mécaniques et chimiques et, d'autre part, pour effectuer des études sur les possibilités de rentabilité du ramassage mécanique des plantes dans le but d'en faire du compost et de la nourriture pour les animaux.

Le Service canadien de la faune a créé deux réserves fauniques importantes : l'une à Prince Edward Point, dans la partie orientale du lac Ontario, et l'autre à Long Point, au lac Érié. La réserve de Long Point constitue la première donation importante à être faite au gouvernement du Canada en vertu de la Loi sur la faune du Canada, promulguée en 1973. Ces terres appartenaient depuis 1866 à



la société Long Point. La gestion de ce patrimoine rare et vulnérable représente un défi à relever au cours des années à venir.

Le Canada et les États-Unis ont signé un protocole à la Convention de 1916 concernant les oiseaux migrateurs. Lorsque ce protocole sera ratifié, le Canada sera en mesure de modifier la Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs et d'établir des règlements permettant aux Indiens inscrits et aux Inuit de chasser ces oiseaux pour leur alimentation et leurs autres besoins essentiels en dehors de la présente saison de chasse.

Le gouvernement fédéral et celui de la Colombie-Britannique ont signé un accord de cinq ans dans le but d'acquérir quelque 600 acres d'habitat d'hiver pour les oiseaux aquatiques et un lieu de croissance pour les saumons du delta du Fraser. Le coût du projet est évalué à \$2 600 000.

Après avoir été nulle pendant plusieurs années, la reproduction chez les goélands argentés des Grands lacs est revenue à la normale. C'est en observant 10 colonies en vue de déterminer les quantités de substances toxiques s'accumulant dans les tissus de ces oiseaux que le Service canadien de la faune a fait cette heureuse constatation.

Le Service de la protection de l'environnement a entrepris une importante étude destinée à éclaircir et à définir le rôle du gouvernement fédéral d'une façon qui soit conforme aux pouvoirs qui lui sont conférés par la Constitution et qui évite le double emploi dans les services gouvernementaux. Cette nouvelle orientation fédérale est mise au point en étroite collaboration avec les gouvernements provinciaux et elle servira de base aux premières consultations qui doivent se tenir dans chacune des capitales provinciales au début de la prochaine année financière.

On a publié, dans la deuxième partie de la Gazette du Canada du 13 décembre 1978, une ordonnance qui incorpore le mirex à l'annexe de la Loi sur les contaminants de l'environnement, de même qu'un règlement sur ce produit.

On a publié, dans la première partie de la Gazette du Canada, une version modifiée du règlement de la Loi sur la lutte contre la pollution atmosphérique. Ce règlement porte sur les émissions de chlorure de vinyle des usines de chlorure de vinyle et de polyvinyle.

La Gazette du Canada a publié des lignes directrices nationales sur les incinérateurs compacts.

On a dressé un inventaire exhaustif des sources et des émissions d'oxydes de soufre au Canada. Il est à noter

---

qu'elles peuvent être soit naturelles, soit imputables aux activités humaines. On a aussi terminé le projet d'évaluation des techniques de télédétection visant à mesurer les émissions de bioxyde de soufre provenant d'importantes sources ponctuelles.

# 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.

Dans le but de relever le défi que posait la protection de l'environnement, le Ministère a commencé 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 Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales relève directement du ministre de l'Environnement. Le Bureau est responsable du Processus fédéral d'évaluation et d'examen en matière d'environnement établi en 1973. Dans le cadre de ce processus, les incidences de toutes les activités du gouvernement fédéral sur l'environnement doivent être évaluées. Les projets susceptibles de provoquer des incidences nuisibles à l'environnement doivent être soumis au Bureau par le ministère responsable en vue d'être examinés par une commission d'évaluation environnementale. Celle-ci fait ensuite ses recommandations au ministre de l'Environnement.

Le Conseil consultatif canadien des forêts, organisme indépendant, conseille le Ministre sur les priorités relatives aux 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 fait l'examen des questions environnementales et 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 200 miles de la juridiction canadienne sur les pêches, le 1<sup>er</sup> janvier 1977, devait 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.

En septembre 1977 a été prise la décision de créer un ministère des Pêches et Océans, distinct du ministère de l'Environnement. Cette décision est entrée en vigueur le 2 avril 1979. Au cours de cette période, le Ministère a entrepris une étude exhaustive du rôle et du mandat du gouvernement fédéral en matière d'environnement. Cette étude a conclu que le ministère de l'Environnement avait un mandat en matière de protection et d'utilisation rationnelle des ressources naturelles qui font partie de notre milieu physique.

#### 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 sur les pêches et l'océanographie, recherche orientée vers l'utilisation optimale des ressources marines renouvelables et de leur environnement, des études des incidences environnementales sur les eaux côtières et intérieures ainsi que la recherche en apport aux 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 deux grandes divisions : les pêches, d'une part, et les sciences océaniques et aquatiques, d'autre part; celles-ci 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 (SGE), de la protection de l'environnement (SPE) et de l'environnement atmosphérique (SEA).

Service de l'environnement  
atmosphérique (SEA)

LE SEA a pour tâche principale de fournir des données et des renseignements sur les conditions météorologiques, climatiques, glaciologiques et marines, ainsi que des conseils sur leur usage et sur l'objet de leur application. Celles-ci permettent 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 voit 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 et des systèmes de prévisions météorologiques et d'observations; il poursuit également des recherches sur le climat, la qualité de l'air et d'autres problèmes d'environnement atmosphérique.

Service de la gestion  
de l'environnement (SGE)

Le SGE est né, en 1973, de la fusion du Service canadien des forêts, du Service canadien de la faune (SCF), de la Direction générale des eaux intérieures (DGEI) et de la Direction générale des terres (DGT).

Le Service canadien des forêts fait de la recherche afin de donner une base scientifique à la politique forestière fédérale et d'aider les provinces et l'industrie à améliorer l'exploitation des forêts. Il détermine également les incidences environnementales reliées aux modes d'exploitation et évalue les répercussions des autres activités humaines.

Le SCF veille à la protection et à la gestion des oiseaux migrateurs. Pour ce faire, il effectue des travaux de recherche, procède à des recensements, élabore des règlements et voit à la gestion des habitats. De concert avec les provinces et d'autres organismes, le Service met sur

piéd des programmes de recherche, de gestion et d'interprétation. De plus, il prodigue des conseils à d'autres organismes de l'administration fédérale, des provinces et des territoires.

La DGEI planifie et contribue à élaborer des programmes de gestion des eaux sur les plans 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 d'une politique fédérale des 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 des programmes de l'Institut national de recherche sur les eaux (anciennement le Centre canadien des eaux intérieures), et de l'Institut national de recherche en hydrologie.

La DGT fournit des renseignements sur l'écologie, le potentiel et l'utilisation des terres. Elle effectue des travaux de cartographie en apport à la réalisation des objectifs fédéraux et provinciaux dans le domaine de la gestion des ressources et de la qualité de l'environnement. Elle effectue également des recherches sur la classification et l'utilisation des terres.

#### Service de la protection de l'environnement (SPE)

Ce service assure la participation fédérale à la protection de l'environnement, conformément à la politique nationale. Au besoin, il applique les lois qui s'y rapportent. Le SPE s'occupe de la pollution de l'air et de l'eau, des polluants, de la gestion des déchets solides, de la conservation des ressources et de l'énergie, ainsi que des urgences survenant dans le milieu; il participe de plus à l'évaluation et au contrôle des incidences environnementales. En tant qu'instrument de contrôle, ce service sert de lien entre le Ministère et l'industrie, les organismes analogues des gouvernements provinciaux, les autres ministères et organismes du gouvernement fédéral et le public.

#### Programme de l'administration

Le Service des finances et de l'administration s'assure que les exigences législatives, administratives et réglementaires du Parlement et des organismes centraux sont respectées au sein du ministère de l'Environnement.

À l'automne de 1978, la Direction générale de la politique, de la planification et de l'évaluation, ainsi que la Direction générale de la liaison et de la coordination, auxquelles s'est ajoutée la majeure partie du

personnel du Bureau du conseiller en sciences, se sont regroupées pour former le nouveau Service de planification du Ministère, qui relève directement du sous-ministre adjoint principal. Le nouveau groupe s'est vu attribuer des tâches spéciales touchant la planification, l'évaluation, l'élaboration de politiques, les affaires intergouvernementales et certains rapports officiels avec d'autres ministères.

La Direction générale de l'information offre un appui centralisé et intégré aux programmes d'information du Ministère. Ces programmes d'information sont établis et coordonnés par un groupe de planification en collaboration avec des spécialistes qui conçoivent, rédigent, révisent, et produisent les publications, films, stands et autres matériaux requis. Un groupe distinct est chargé des relations avec les médias.



# Programme des pêches et de la mer

## Service des pêches et de la mer

13

Le Service des pêches et de la mer (SPM) est chargé d'activités qui regroupent la recherche halieutique, l'expansion de la pêche, la gestion des opérations de pêche sur les deux côtes et dans certaines eaux intérieures, la recherche et la cueillette des données océanographiques, les levés hydrographiques et la cartographie, ainsi que l'administration, dans tout le Canada, des ports pour petits bateaux.

Le SPM se divise en deux grands secteurs : celui des pêches et celui des sciences océaniques et aquatiques. Les activités du secteur des pêches comprennent la gestion et la préservation des ressources; l'application des règlements de pêche à l'aide d'une importante flottille de patrouilleurs océaniques; l'expansion industrielle des pêches; l'inspection du poisson; la commercialisation et la promotion; la recherche biologique et technique sur le poisson et la faune aquatique; la planification et la gestion économiques et, enfin, les questions internationales reliées à la pêche.

Les activités du secteur des sciences océaniques et aquatiques regroupent la recherche en océanographie physique et chimique, la recherche biologique relative à la qualité du milieu marin, les évaluations environnementales des activités touchant la vie marine et aquatique, la cartographie géophysique des mers, l'utilisation d'une flottille de bateaux de recherche et de levés, les levés hydrographiques, la mesure des marées et des niveaux de l'eau, ainsi que la production de cartes marines, bathymétriques et autres des eaux côtières et intérieures du Canada.

### Pêches

Dans le domaine de la recherche et du développement des ressources, le personnel de la plupart des régions a travaillé à l'évaluation des stocks de poissons afin d'offrir des recommandations aux gestionnaires sur le total des prises admissibles. Cette évaluation comprenait des activités comme le contrôle de la pêche étrangère et la cueillette de données biologiques.

Des études exhaustives ont été faites en vue d'utiliser des modèles bio-économiques à des fins de consultation en matière de gestion des pêches, et des modèles et techniques modernes de levés acoustiques pour faciliter l'évaluation des stocks.

À l'administration centrale, le personnel a joué un rôle actif dans certains groupes de travail du Ministère



en contribuant notamment à la présentation d'un programme sur l'expansion économique des pêches hauturières du Canada et à l'élaboration d'un système d'information océanique. Les fonctionnaires du secteur des pêches ont également participé aux travaux du Comité consultatif scientifique des pêches du Canada dans l'Atlantique, à ceux du Conseil international pour l'exploration de la mer (CIEM), ainsi qu'aux réunions scientifiques de la Commission internationale des pêches de l'Atlantique du Nord-Ouest (ICNAF) et de l'organisme qui lui a succédé, l'Organisation des pêches de l'Atlantique du Nord-Ouest (OPANO).

Des membres de l'administration centrale ont également agi comme conseillers scientifiques des délégations canadiennes mandatées auprès d'un certain nombre de commissions internationales des pêches et comme commissaires à la Commission interaméricaine du thon tropical et à la Commission baleinière internationale. Le Service a également dispensé des conseils à des groupes comme l'Agence canadienne de développement international (ACDI) et l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO).

Des rapports ont démontré que le Règlement canadien sur la préservation de la santé des poissons, règlement dont la gestion incombe au ministère, contribue à limiter les transferts de poissons et la propagation des maladies. Les importations d'alevins ont diminué de 57,5 p. 100 de 1972 (avant l'application du règlement) à 1979, tandis que les transferts interprovinciaux d'oeufs et d'alevins diminuaient de plus de 90 p. 100 pendant la même période. En 1978, on n'a attribué, au Canada, aucune épidémie au transfert d'oeufs ou de poissons.

Dans la région de Terre-Neuve, on a collaboré à la planification de l'expérience internationale du Bonnet Flamand, étude multidisciplinaire d'un système océanique, aux études sur les influences réciproques de la morue et du capelan, ainsi qu'au marquage de la morue dans les eaux du Nord. On a achevé, à partir d'une ébauche, une étude complète portant sur la répartition des poissons d'eau douce et des espèces anadromes. Des données supplémentaires provenant de la barrière de dénombrement du fleuve Fraser et de la pêche commerciale de Nain, ainsi que le succès d'un programme de marquage en mer, ont permis de faire progresser la mise au point d'un plan national de gestion de l'omble du Labrador.

Dans les Maritimes, on a évalué au moins une fois tous les grands stocks de poissons. On a également accompli des progrès notables dans la préparation des relevés de

l'ichtyoplancton destinés à détecter et à modéliser les interactions et les relations de recrutement des stocks. D'autres travaux ont porté sur la méthodologie des études ponctuelles (étude intensive de petites zones), sur l'analyse des interactions de la morue et du maquereau dans le golfe Saint-Laurent ainsi que sur la remonte contrôlée du gasparot dans le fleuve Saint-Jean, à Mactaquac (Nouveau-Brunswick). On a accordé une attention spéciale à la pêche au hareng dans la baie de Fundy. On a également effectué des études télémétriques et physiologiques sur le thon rouge dans les retenues. De plus, on a dirigé des opérations de marquage à grande échelle sur les phoques gris de l'île de Sable.

Une section nouvellement créée dans la région du Québec s'est occupée de recherche sur le hareng du golfe Saint-Laurent; le marquage était l'activité principale. De plus, on a poursuivi les programmes mis en oeuvre dans l'Arctique. Il est à noter que le nouveau laboratoire de Frobisher Bay a été d'une grande utilité. Dans le cadre du programme concernant le pipeline des fles de l'Arctique, on a préparé les rapports finals sur la répartition des cétacés du détroit de Lancaster et des études relatives aux populations et à l'habitat de reproduction du phoque annelé. On a également effectué des relevés aériens des populations de bélugas du détroit de Cumberland et de baleines boréales de l'ouest de l'Arctique.

Dans la région de l'Ouest, on a mené à bien l'analyse préliminaire des données recueillies au cours des cinq premières années de l'étude concernant l'évaluation des stocks de poissons et la biologie de l'omble chevalier du lac Nauyuk. À l'échelle nationale, on a entrepris l'examen des études réalisées sur les incidences environnementales des opérations de dragage du détroit de Davis, du détroit de Lancaster et du fleuve MacKenzie. On a également révisé un projet d'exploitation hydro-électrique de la rivière des Esclaves. On a entrepris une étude de trois ans sur la mer de Beaufort et le delta du MacKenzie, ainsi que des travaux sur les cinq affluents de la rivière Liard; le but de ces travaux est de déterminer les besoins de passage pour les poissons, étant donné la présence de la route de la Liard. On a déterminé les études halieutiques nécessaires en ce qui a trait au delta de la rivière des Esclaves, dans le cadre de l'étude du bassin du fleuve MacKenzie.

Les pêches commerciales, sportives et locales du grand lac de l'Ours et du grand lac des Esclaves, du Keewatin, de l'île Victoria, de Coppermine, de l'île Holman et des environs de Hay River et de Yellowknife ont fait l'objet

d'un contrôle et d'une évaluation; les données obtenues permettront de modifier les règlements qui régissent la pêche dans les Territoires du Nord-Ouest. Au camp d'opérations du Nord, à Saqvaqjuac, on a évalué les effets du méthane sur l'environnement d'un lac du Nord et sur la nage de l'omble chevalier.

Dans la région du Pacifique, l'activité scientifique et technique s'est intensifiée afin de faire face à l'augmentation des responsabilités de recherche et de gestion inhérentes à la zone de 200 milles. Parmi les faits saillants, il faut mentionner l'examen des informations recueillies et la détermination des lacunes en vue d'une meilleure gestion des stocks côtiers de saumons quinnats; la découverte d'une technique pour l'évaluation des stocks de poissons de fond (merlus ou scorpènes); et enfin, la collecte de renseignements utiles à la gestion de l'activité lucrative que constitue l'exploitation des oeufs de hareng.

D'autres travaux ont porté sur les incidences de la nouvelle pêche côtière de l'ormeau, sur les études destinées à optimiser la production des saumons de pisciculture et sur la mise au point de régimes alimentaires de haute qualité pour les stocks élevés artificiellement. Le programme d'enrichissement des lacs, qui consiste à ajouter de l'engrais afin de stimuler la croissance des organismes dont se nourrit le saumon, s'est étendu à six lacs et on a terminé l'évaluation de dix lacs supplémentaires. On a également réalisé des progrès dans le domaine de l'endocrinologie, où des techniques de reproduction dirigée ont été utilisées pour accroître la production artificielle, réduire la mortalité des adultes avant la reproduction et augmenter la ponte.

Dans le domaine de la gestion des habitats du poisson, on a élaboré une série de rencontres fédérales-provinciales destinées à assurer une mise en oeuvre uniforme, à l'échelle nationale, des dispositions de la Loi sur les pêcheries qui concernent la protection de l'habitat. Il est à noter que ces dispositions ont été récemment modifiées. Un rapport concernant la gestion des habitats du poisson dans les zones littorales a été préparé à l'occasion du symposium sur la gestion des rivages organisé par le Conseil canadien des ministres des ressources et de l'environnement.

Au cours de l'année, on a rassemblé une quantité suffisante de renseignements pour reconnaître que les pluies acides (précipitations polluées par des contaminants atmosphériques) causent un problème grave et étendu dans

tout l'est du Canada. Cette question étant prioritaire, on a lancé un programme visant à prévoir l'ampleur des effets des pluies acides et à déterminer les mesures correctives à prendre.

En 1978, les pêches nationales ont bénéficié de la préparation et de la mise en oeuvre du plan de gestion du poisson de fond de l'Atlantique. Ce plan est destiné à répartir équitablement ces ressources entre les divers éléments de la flottille de pêche, tout en permettant aux stocks de se renouveler et en maximisant les profits qui peuvent en être tirés.

Le secteur de la pêche du poisson de fond de l'Atlantique connaissait de graves difficultés depuis 1974. Selon le gouvernement fédéral, la situation s'était suffisamment redressée pour qu'il puisse, en novembre 1978, mettre fin à son programme d'aide temporaire.

La pêche au homard a fait l'objet de deux importantes mesures de gestion : d'une part, un programme de rachat, destiné à stabiliser et à améliorer les revenus, a été mis en oeuvre au Nouveau-Brunswick et en Nouvelle-Écosse; d'autre part, un programme d'application des règlements, qui transforme les pêcheurs en gardes spéciaux habilités à réduire le braconnage, a connu un succès considérable à l'Île-du-Prince-Édouard.

La politique de délivrance des permis a fait l'objet d'une importante étude par un groupe de travail formé de hauts fonctionnaires ministériels et présidé par un expert-conseil. Il s'en est suivi des recommandations visant à améliorer le système actuel.

L'imposition de droits aux pêcheurs étrangers a rapporté au Canada un revenu de 5,38 millions de dollars pendant l'année civile. Il faut mentionner que les droits perçus dans le cadre du Programme canadien des observateurs, lui aussi institué pendant l'année, sont compris dans cette somme. Le travail combiné des observateurs et des inspecteurs chargés de surveiller les 758 détenteurs de permis étrangers a limité le nombre des infractions et fourni des données scientifiques et statistiques intéressantes. On a utilisé ces données lors des discussions sur le plan de pêche visant à répartir les contingents de 1979. Une autre innovation fut celle du programme d'échanges fondé sur la mutualité des avantages comparables, selon lequel les quotas de prises sont établis en fonction des débouchés commerciaux offerts aux exportateurs canadiens.

Dans la région du Pacifique, le fruit d'une pêche expérimentale au merlu (quatre millions de livres évaluées à \$243 000), a été transbordé sur des bateaux polonais en

vertu d'un accord à risques partagés, selon lequel le poisson capturé par des chalutiers canadiens est traité sur des chalutiers-usines polonais. Dans la même région, trois nouveaux types de permis de pêche à accès limité ont été délivrés pour le chalutage du poisson de fond et de la crevette et pour la pêche à l'ormeau.

Dans l'ensemble du Canada, des inspecteurs ont veillé à ce que les produits de pêche canadiens, évalués à 1,5 milliard de dollars, correspondent aux exigences de qualité, d'emballage, d'étiquetage et d'innocuité. Cette inspection s'est faite à bord des bateaux, aux points de débarquement, dans les véhicules de transport, dans les dépôts, dans les aires de traitement et dans les salles d'entreposage. Quelque 840 usines enregistrées de traitement du poisson ont fait l'objet d'inspections destinées à vérifier si elles répondaient aux exigences de construction, d'équipement et de fonctionnement. On a effectué quelque 20 000 inspections de la qualité sur les bateaux et au débarquement, 3 000 inspections des véhicules de transport, 3 600 relevés concernant la construction et le matériel et quelque 200 000 inspections portant sur le fonctionnement et les produits des usines. En outre, on a prélevé 20 000 échantillons qui ont donné lieu à 130 000 évaluations en laboratoire.

Des produits de pêche importés, d'une valeur de 250 millions de dollars, ont également fait l'objet d'inspections destinées à vérifier s'ils correspondaient aux normes de la réglementation. Environ 12 000 inspections ont été faites dans les installations des importateurs, près de 20 000 échantillons ont été cueillis et on a procédé à 60 000 évaluations en laboratoire.

Le personnel travaillant sur le terrain a répondu à quelque 160 plaintes; 700 plaintes concernant les produits canadiens et importés ont donné lieu, pour leur part, à des évaluations en laboratoire. Ces activités ont empêché que des produits malsains, mal étiquetés ou d'une qualité inacceptable, soient vendus aux consommateurs; dans quelque 500 cas, les produits étaient canadiens et il s'agissait, dans 900 autres, de produits importés.

La recherche et le développement techniques se sont orientés vers des projets mieux adaptés aux besoins du secteur primaire de l'industrie. La coordination des aspects techniques du programme d'expansion des pêches dans l'Atlantique a permis de mettre en oeuvre des dispositifs de manutention du poisson pour l'ensemble des Maritimes, d'apporter une aide à la réfrigération du poisson et d'introduire des innovations techniques afin d'aider à



l'expansion de l'industrie.

Au nombre des activités menées sur la côte est, mentionnons la démonstration d'un dispositif norvégien de pêche automatisée à la palangre, de la pêche à la senne écossaise, de chalutiers sélectifs pour capturer les crevettes et d'autres dispositifs nouveaux. On a étudié les causes de la détérioration des produits congelés ainsi que les méthodes destinées à empêcher cette détérioration pour des espèces non traditionnelles comme le maquereau, le calmar, les argentines, le merlu argenté et le grenadier. Parmi les projets menés à bien pour améliorer l'industrie du traitement, on note la démonstration concluante de l'entreposage hypobare et l'influence de l'EDTA sur la durée de conservation du poisson frais. Le programme de soutien aux secteurs du traitement, de la distribution et du détail de l'industrie alimentaire canadienne, parrainé par le ministère d'État aux sciences et à la technologie, a permis de réaliser des travaux sur la détection et l'élimination des parasites et sur l'utilisation du chitosane; cette substance est obtenue à partir des déchets de crustacés et utilisée pour le traitement des effluents des usines de pâtes et papiers.

Dans la région du Pacifique, on a poursuivi des études sur la mise au point et l'essai de dispositifs de congélation et de réfrigération à bord des bateaux et sur les systèmes de transfert du poisson. On a évalué la qualité des scorpènes, du flétan à dents crochues et du merlu du Pacifique. On a également étudié les problèmes que posent l'entreposage des crevettes dans l'eau de mer réfrigérée et la mollesse excessive de la morue charbonnière. De plus, on a diffusé des renseignements pratiques destinés à améliorer la qualité et le rendement de la pêche au hareng oeuvré.

La production d'oeufs de corégone à grande échelle a permis d'établir une florissante industrie du caviar dans l'ouest du Canada, principalement en Alberta, en Saskatchewan, au Manitoba et dans les Territoires du Nord-Ouest. Les démonstrations d'une unité mobile de congélation à air forcé se sont poursuivies dans la région de l'Ouest.

En ce qui concerne les activités de commercialisation, on a achevé le travail sur le terrain d'une étude de marché mondiale relative aux produits de la pêche, fruit d'une collaboration entre le gouvernement et l'industrie. L'objet de l'étude était de déterminer les possibilités commerciales des produits canadiens de la pêche jusqu'à 1985, en tenant compte de l'extension des zones économiques

dans le monde entier et des fluctuations de l'offre et de la demande.

Le mois de novembre a été proclamé "mois canadien du poisson et des fruits de mer". Cette initiative a permis de lancer une campagne de promotion, menée en étroite collaboration avec l'industrie du commerce alimentaire de détail, dont l'objectif était d'augmenter la consommation de poisson sur le marché national. Il semble qu'elle ait nettement contribué à l'augmentation, en 1978, de 0,5 kg de la consommation individuelle de produits de la mer au Canada.

Le Centre alimentaire des pêches a continué à promouvoir les produits canadiens, tant au pays qu'à l'étranger, à l'aide d'expositions et de démonstrations et en participant à des missions commerciales. Mentionnons les missions importantes menées au Japon et, sur le marché américain, à Atlanta, Boston et New-York.

Dans le cadre d'une étude interministérielle relative au transport et à la manutention des produits périssables, on a effectué une étude sur l'évolution, dans l'est du Canada, du transport par conteneurs réfrigérés et sur les conséquences des pratiques en cours pour les exportateurs de produits de la pêche.

Pour la première fois au Canada, un programme d'assurance sur les prises a été mis sur pied; il vise à protéger les pêcheurs de hareng de la baie de Fundy qui utilisent les fascines.

En juin 1978, l'administration de la Loi sur les prêts relatifs aux opérations de pêche est passée du ministre des Finances à celui des Pêches et de l'Environnement. Cette loi permet de mettre plus facilement à la disposition des entreprises du secteur primaire de la pêche des crédits à court et à moyen terme pour favoriser leur expansion. En 1978, 1 369 prêts, totalisant 29,3 millions de dollars, ont été consentis dans le cadre de ce programme.

Des membres du ministère ont assuré des services de gestion et de soutien auprès de l'Office des prix des produits de la pêche. Ces services visaient à mettre sur pied et à appliquer des programmes de stabilisation des prix destinés à protéger les pêcheurs contre les baisses de prix radicales et les pertes de revenus que peuvent occasionner des facteurs indépendants de leur volonté. Dans le cadre des programmes internationaux d'aide alimentaire et de développement, les programmes d'aide et l'achat de produits de la pêche ont donné lieu à des dépenses de plus d'un million de dollars.

Le régime d'assurance pour bateaux de pêche a couvert 7 556 embarcations commerciales, pour une valeur totale assurée de 156 402 597 dollars. Le régime a eu un excédent de plus de deux millions de dollars, sans compter les dépenses administratives. Au cours de l'année financière, on a également honoré 368 demandes de règlement totalisant 3 326 655 dollars.

Le programme de subventions relatif aux bateaux de pêche, établi en vertu du règlement de la Loi sur le développement de la pêche, accorde une aide aux pêcheurs pour la construction de bateaux correspondant à des critères approuvés. Au cours de l'année, près de 11 millions de dollars ont été versés sous forme de subventions aux pêcheurs pour la construction de plus de 650 embarcations commerciales.

La récupération des ressources et l'amélioration des marchés ont entraîné une forte augmentation des demandes de subventions provenant de sociétés désireuses de s'agrandir ou de construire de nouvelles installations de traitement du poisson, particulièrement dans les provinces de l'Atlantique. Pour les mêmes raisons, des sociétés étrangères ont montré un intérêt accru pour l'établissement de bases d'opération au Canada. Le Groupe de la politique industrielle a continué à travailler en étroite relation avec le ministère de l'Expansion économique régionale et l'Agence d'examen de l'investissement étranger, afin de traiter des grandes questions de politique et de préparer des rapports sur des cas précis. L'Office canadien du poisson salé a également reçu de l'aide.

#### Sciences océaniques et aquatiques (SOA)

Le Service des sciences océaniques et aquatiques met en oeuvre et coordonne des programmes de recherche qui contribuent à la gestion et à la mise en valeur des ressources océaniques renouvelables et non renouvelables. Sous la direction du Service hydrographique du Canada, il est également chargé de planifier et d'appliquer un programme national de levés hydrographiques et de cartographie des eaux navigables côtières et intérieures.

À l'administration centrale, le Service se partage en divers éléments : les groupes de coordination et de révision des mesures politiques, la Direction générale des sciences de la mer et de l'information et les modules chargés de la politique, de la coordination et de la production du Service hydrographique. Les bases opérationnelles des programmes d'activités sur le terrain



sont les bureaux régionaux de l'Institut océanographique de Bedford, à Dartmouth (Nouvelle-Écosse), le Centre canadien des eaux intérieures, à Burlington (Ontario), l'Institut des sciences océaniques de la baie Patricia (Colombie-Britannique) et de la ville de Québec.

Direction générale des  
sciences de la mer et  
de l'information (DGSMI)

Au sein de la DGSMI, la Direction des affaires océaniques et aquatiques coordonne les activités d'intérêt national menées dans ces domaines. Chargée d'administrer la Loi sur l'immersion des déchets en mer, elle a participé aux rencontres intergouvernementales visant à placer sous surveillance mondiale l'immersion de ces déchets.

La DGSMI a continué à prendre part aux expériences de surveillance par satellite (SARSAT); des fonctionnaires du programme ont collaboré à ces travaux ainsi qu'au projet concernant le satellite de recherche et de sauvetage (SARSAT). Elle a également apporté son soutien scientifique à une importante étude sur l'état des glaces dans le détroit du Vicomte-Melville.

Les membres de la Direction générale ont participé aux travaux de la Commission océanographique intergouvernementale de l'UNESCO, par l'intermédiaire des organismes qui en dépendent, en formulant de nouvelles mesures politiques. Ils ont coordonné les positions et les préoccupations du Canada en matière de politique maritime à l'intention du Comité de l'OTAN sur les défis de la société moderne, du Comité de protection du milieu marin de l'Organisation intergouvernementale consultative de la navigation maritime et du Conseil international pour l'exploration de la mer.

La Direction des données sur le milieu marin a continué à acquérir, à accumuler et à diffuser des données océanographiques, dans le cadre de ses engagements nationaux et internationaux. Pour contribuer à l'expérience internationale du Bonnet Flamand et à la première expérience globale du GARP, la Direction a préparé un certain nombre de relevés informatiques à l'intention des organismes participants, et notamment des graphiques de sections hydrographiques verticales et des graphiques de sections horizontales de la surface et du fond. En ce qui a trait au programme d'étude des mers du sud à l'aide de bouées dérivantes, des cartes de la trajectoire des bouées et des données sur la température superficielle de la mer ont été produites tous les cinq jours.

Service hydrographique  
du Canada

La période 1978-1979 a été marquée par l'intensification des travaux de levés et de cartographie des eaux de l'Arctique. Sur le plan international, la première réunion

de la Commission hydrographique canado-américaine a eu lieu en avril 1978; elle a renforcé le programme de collaboration active existant entre le Service hydrographique du Canada et le National Ocean Survey des États-Unis. Les activités de ces organismes ont trait aux eaux limitrophes, notamment à celles des Grands lacs. Dans le cadre du programme d'aide aux pays en voie de développement, deux hydrographes ont été chargés d'évaluer les possibilités de cartographier le fleuve Niger, au Mali.

Une subvention du Comité interministériel de développement énergétique, dont le rôle est de chercher de nouvelles techniques pour assurer la sécurité des navires-citernes dans l'Arctique, a permis de mettre au point cinq transducteurs à pointe montés sur hélicoptère. Ces innovations ont permis de doubler la vitesse des sondages pratiqués à travers la glace. Les résultats obtenus sont également prometteurs en ce qui concerne l'utilisation des photographies aériennes servant à interpréter la bathymétrie des eaux peu profondes, domaine où les techniques de levés à travers la glace sont moins utiles.

Par ailleurs, on a étudié des dispositifs utilisant l'énergie solaire pour alimenter des systèmes de positionnement dans l'Arctique. On a également lancé une étude sur la propagation des marées dans les îles de l'Arctique. Un membre du personnel a fait partie de la délégation canadienne à la Conférence sur le Droit de la mer; il a également assisté aux négociations avec les États-Unis, la France et le Danemark relatives à l'extension des frontières maritimes.

En plus de 92 nouvelles éditions et 105 réimpressions, on a publié 14 cartes, nouvelles ou modifiées. On a également surimprimé, sur les cartes du lac Supérieur, les zones statistiques de pêche de l'Ontario. De plus, on a produit deux cartes d'aménagement du trafic maritime à l'intention du ministère des Transports. Deux volumes d'instructions nautiques et deux guides du plaisancier en version anglaise ont été révisés, et on a publié deux ouvrages d'instructions nautiques et un guide du plaisancier en français. Les six volumes consacrés aux tables des marées et des courants du Canada ont également été édités en 1979.

On a publié trois feuillets de la cinquième édition de la carte générale bathymétrique des océans, carte dessinée et imprimée par le Service hydrographique du Canada au nom de l'Organisation hydrographique internationale et de la Commission océanographique intergouvernementale. Six autres cartes sont en préparation. La carte 914-A, qui

présente la bathymétrie du plateau et de la mer du Labrador, a été publiée après avoir été enrichie de données provenant des derniers relevés. On a également publié quatre séries complètes de cartes identifiant les ressources naturelles, ainsi qu'un feuillet bathymétrique complémentaire.

#### Activités régionales du Service SOA

Dans la région des Maritimes, le laboratoire d'océanographie de l'Atlantique a poursuivi des études sur les suintements de pétrole au cours d'une longue croisière qui a mené l'Hudson jusqu'à l'inlet Scott, au large de l'île Baffin, et à d'autres points de l'Arctique. Les objectifs étaient d'étudier les zones où des suintements risquent de se produire, d'en localiser les sources et de déterminer la nature chimique du pétrole libéré ainsi que ses effets sur la vie marine.

Dans le domaine de l'océanographie physique, un effort important a été consacré au projet de la mer du Labrador, lancé en 1976. On a mis en place une série d'instruments aptes à mesurer le courant. Ces instruments serviront à évaluer, sur une période de 10 ans, les variations saisonnières et annuelles du courant du Labrador, courant qui affecte le climat et les pêches de cette région.

De concert avec des biologistes, des spécialistes de l'océanographie physique ont réalisé une expérience d'envergure au bord du plateau continental de la Nouvelle-Écosse, au sud de Halifax. Le but de cette expérience était de quantifier la dynamique à basses fréquences en oeuvre sur le rebord de la plate-forme ainsi que les processus de mélange et d'échange des eaux qui s'y trouvent.

Pour mener à bien des recherches océanographiques, il est indispensable de posséder des moyens précis et rapides de déterminer la position des bateaux. À cette fin, on a consacré beaucoup d'efforts à un système intégré de navigation qui pourrait à la fois améliorer la précision du système et étendre ses possibilités en permettant, par exemple, de suivre le déplacement d'une masse d'eau. Après deux ans de mise au point, le système informatisé, connu sous le nom de BIONAV, a été installé en mars 1979 à bord de l'Hudson. Le système a donné d'excellents résultats.

Au cours de 1978, le laboratoire d'écologie marine (LEM) a lancé un programme de collecte de renseignements devant servir à l'évaluation des incidences environnementales du projet de centrale marémotrice de la baie de Fundy. Ce programme s'inscrit dans le cadre de l'effort de recherche mené par divers organismes gouvernementaux et par des

universités afin de prévoir les effets écologiques de la construction d'un barrage.

Les études du LEM relatives aux effets sublétaux sur le poisson des contaminants comme le DDT, le diphényl'éther et l'acide n-octano-hydroxamique, se sont poursuivies. Les recherches menées dans la baie Saint-Georges (Nouvelle-Écosse), qui ne constituaient au départ qu'un petit projet d'étude du cycle de vie et de l'écologie des larves de poisson, ont été considérablement élargies grâce à une collecte de renseignements océanographiques particulièrement encourageante. Ces travaux constituent maintenant une vaste entreprise de collaboration entre le LEM et l'université Dalhousie, dont le but est de fournir de nouvelles indications sur la structure et la production potentielle des pêches côtières.

La construction de nouveaux bâtiments à l'Institut océanographique de Bedford s'est poursuivie selon le calendrier prévu. Les membres du personnel ont donc pu s'installer dans les nouveaux laboratoires et dans les bureaux de l'édifice John Strickland.

On a commencé le radoub du Baffin qui, après 22 ans de service, soit la moitié de son existence prévue, a connu une saison fructueuse de levés des atterrages du fleuve Koksoak, dans la baie d'Ungava. Le navire affrété Martin Karlsen a achevé l'étude à paramètres multiples du plateau du Labrador. On a également poursuivi les levés du littoral entre le cap Harrison et Makkovik. Le Maxwell a effectué le relevé des atterrages du passage Head Harbour (N.-B.) et de St. Mary's Bay (T.-N.), tandis que le Meta réalisait des levés de révision des alignements et des petits ports en Nouvelle-Écosse et au Nouveau-Brunswick.

Dans la région du Pacifique, l'Institut des sciences océaniques a mené des études sur la dérive des glaces en suivant des icebergs par radar dans l'est du détroit de Lancaster. On a également utilisé des bouées spéciales pour suivre les déplacements de la banquise dans le sud-est de la mer de Beaufort.

Les activités "in situ" du Groupe de recherche sur les mers gelées ont porté sur l'étude de la "polynie" de l'île Dundas et sur les travaux océanographiques à l'emplacement projeté du terminal pour gaz naturel liquéfié, dans l'inlet Bridport (île Melville).

On a poursuivi l'étude de la dynamique d'interaction des marées et des seuils des zones côtières. On a également lancé un vaste programme portant sur l'océanographie du plateau continental et de l'inlet Alberni. De plus, on a élaboré des modèles numériques destinés à l'étude de la

réflexion des ondes de Kelvin internes dans les fjords. Ces modèles étudiaient aussi les ressauts hydrauliques du courant de marée sur les seuils.

Parmi les contributions aux programmes internationaux de recherche sur les mers profondes, on note une étude du contre-courant équatorial, sous-courant océanique se déplaçant vers l'est, réalisée dans le cadre de la première expérience mondiale du GARP; notons également la participation à l'expérience sur la dynamique des eaux côtières au large de la côte orientale de l'île Vancouver et la collecte de données sur les anomalies de la température superficielle de la mer dans le Pacifique nord, dans le cadre de l'expérience sur la couche mixte, effectuée à la station météorologique océanique Papa. Lors d'une autre étude, on a utilisé des images transmises par satellite pour interpréter la température superficielle de la mer.

Après plusieurs années de mise au point, on a utilisé un dispositif exceptionnel permettant de mesurer le brassage turbulent de la microstructure océanique à partir du submersible de l'Institut Pisces IV. Cette expérience fut tentée avec succès dans les eaux côtières de la Colombie-Britannique.

La section de la télédétection a participé à l'évaluation du satellite océanographique de la NASA, le SEASAT. Elle a également collaboré à des relevés de concentrations de chlorophylle dans les eaux côtières et à des expériences conjointes d'optique avec la France; ces expériences devraient lui permettre d'obtenir, à partir de satellites, des cartes de la concentration de la chlorophylle.

Dans le domaine de l'écologie océanique, on a lancé trois phases du projet d'étude prévisionnelle des écosystèmes pélagiques et on a terminé les études benthiques du bras nord du fleuve Fraser. Au début de 1979, l'Institut a accueilli le premier colloque international relatif à la biologie des oligochètes aquatiques, colloque qui a attiré des scientifiques de tous les coins du monde.

Les spécialistes de la chimie océanique ont travaillé à la mise au point de critères portant sur l'élimination en mer de matériaux de dragage ou de sédiments, sur la méthylation du plomb dans les sédiments de la côte du Pacifique et sur la présence de BPC dans des échantillons de sédiments. Ils ont étudié la région écologiquement fragile de Kitimat et les environs de son port afin d'établir les niveaux de base des hydrocarbures et des autres contaminants. Ils ont également participé à une étude



comparative, organisée par l'OTAN, sur les techniques d'échantillonnage servant à mesurer la quantité de mercure et d'autres métaux à l'état de traces présente dans l'eau de mer.

On a continué à recueillir des informations sur le niveau ambiant de gaz carbonique dans l'atmosphère au-dessus de l'océan et sur la capacité des mers à absorber une plus grande quantité de gaz carbonique provenant de la combustion des ressources fossiles. Dans le cadre de la première expérience mondiale du GARP, on a aussi étudié l'échange air-mer de gaz carbonique au cours de l'expédition du Parizeau dans le sud du Pacifique.

Le complexe de l'Institut des sciences océaniques a été inauguré le 28 février 1979 par le Gouverneur général.

Le Pandora II a achevé, à l'aide d'un nouveau béliet transducteur, un levé hydrographique du golfe Amundsen. Ce nouveau béliet a permis aux hydrographes d'effectuer des sondages malgré le mauvais temps. Le Parizeau a effectué un levé à paramètres multiples au large de la côte occidentale des îles Reine-Charlotte, tandis que le Richardson effectuait un levé de l'intérieur de l'inlet Masset. On a également effectué des levés du port de Vancouver, y compris le banc Roberts et la baie Boundary, ainsi que du chenal ouest du delta du Mackenzie.

Dans la région du Centre, le programme de biolimnologie des Grands lacs a été élargi à la suite de la signature, à l'automne 1978, d'un accord révisé sur la qualité de l'eau entre le Canada et les États-Unis. On a aussi commencé à étudier les effets du transport à distance des polluants atmosphériques sur l'écosystème aquatique. Les recherches sur les effets des activités d'utilisation des terres sur le milieu aquatique, menées par le groupe de référence sur la pollution imputable aux activités d'utilisation des terres, se sont terminées par la publication d'un rapport définitif et de plusieurs rapports techniques.

La Division de la recherche et du développement a entrepris des études d'océanographie physique dans le bas et le haut Arctique (inlet Chesterfield et détroit de Barrow) et sur les processus littoraux dans les Grands lacs. Bien que l'on mette actuellement l'accent sur les travaux dans l'Arctique, on a poursuivi l'analyse des données recueillies dans le Saint-Laurent, dans la baie de Quinte, dans la baie James et dans la baie d'Hudson.

Le Service hydrographique du Canada a effectué un levé à paramètres multiples de la baie d'Hudson selon des lignes espacées de cinq milles; des levés du lac Baker, de la rivière Winnipeg, de Kenora, à la limite du Manitoba, de la

côte sud de l'île Manitoulin et de l'extrémité ouest du lac Érié. La dernière étape du levé limnogéologique des Grands lacs s'est achevée dans le sud de la baie Georgienne, tandis que le large du lac Supérieur faisait l'objet d'un levé selon les lignes espacées d'un kilomètre. À la fin de l'année, un levé des détroits de Wellington, de la Reine et de Penny approchait de son terme. Ce levé avait été effectué à travers la glace.

Dans la région du Québec, la recherche océanographique a porté sur des études de la circulation dans l'estuaire du Saint-Laurent, du mélange avec les masses d'eau provenant du Saguenay, du recyclage des matières nutritives et de la production primaire dans la zone sous-littorale, de la répartition des métaux à l'état de traces et de l'utilisation de la moule bleue comme indicatrice de pollution. Plusieurs de ces projets ont été réalisés conjointement avec des universités du Québec.

Le bureau régional du Québec du Service hydrographique du Canada a connu sa première année entière d'activité; un groupe a effectué des levés du Richelieu, tandis qu'un autre révisait toutes les cartes marines couvrant la région allant de Montréal à Québec.

#### Affaires internationales

La Direction générale des affaires internationales a continué à jouer un rôle important à la Conférence sur le Droit de la mer organisée par les Nations Unies; ses membres ont participé aux travaux sur les pêches, la préservation du milieu marin, la recherche océanographique ainsi que sur l'élaboration et l'échange de connaissances techniques.

Selon le modèle des accords antérieurs, on a négocié avec succès un accord bilatéral à court terme avec la Communauté économique européenne. En vertu de cet accord, les États reconnaissent la compétence du Canada sur les pêcheries situées dans la zone de 200 milles. La compétence du Canada à l'égard de la zone adjacente à la limite des 200 milles fera l'objet de négociations dans le contexte d'un accord à long terme. Un point particulièrement important de l'accord est le maintien, pour 1978 et 1979, de la limite de 1 190 tonnes métriques de saumon pêché au large de la côte ouest du Groenland, où quelque 40 p. 100 des saumons capturés sont d'origine canadienne.

De concert avec le ministère des Affaires extérieures, la Direction générale a joué un rôle prépondérant dans les

négociations menées avec les États-Unis sur les questions de pêcheries et de frontières. Ces négociations ont permis de signer un certain nombre d'accords, liés les uns aux autres, qui touchent les deux côtes. Ces accords avaient été présentés aux deux gouvernements pour ratification.

On a continué à travailler de concert avec onze commissions de pêche internationales. Des négociations bilatérales ont eu lieu au cours de l'année avec tous les États qui pêchent au large des côtes canadiennes. Ces négociations portaient sur l'attribution des contingents et sur les mesures nécessaires pour assurer la protection des ressources et des autres profits revenant au Canada. On note également un progrès dans les négociations avec les États-Unis au sujet de l'interception des saumons sur la côte du Pacifique.

L'entrée en vigueur de la nouvelle convention de l'OPANO (Organisation des pêches de l'Atlantique nord-ouest), qui doit remplacer la CIPAF (Commission internationale pour les pêcheries de l'Atlantique nord-ouest) a été soulignée par une réunion d'inauguration et d'organisation, tenue à Montréal en mars 1979.

La Direction générale a participé aux travaux du comité juridique de l'Organisation intergouvernementale consultative de la navigation maritime. Cette organisation a étudié les questions de responsabilité et d'indemnisation que pose le transport de substances toxiques et dangereuses pour l'environnement. Lors des travaux avec l'OCDE, on s'est penché longuement sur les mesures politiques internationales destinées au contrôle de l'immersion et de l'élimination des déchets radioactifs dans l'océan.

Dans les relations bilatérales, la Direction générale a particulièrement travaillé avec la Chine, le Danemark, la république fédérale d'Allemagne, le Portugal, le Sénégal, les États-Unis et l'U.R.S.S. En ce qui a trait à la gestion de la navigation dans la région du détroit Juan de Fuca, les négociations avec les États-Unis ont atteint les étapes finales d'une entente. La Direction générale a également joué un rôle actif dans le projet de révision de la partie XX de la Loi sur la marine marchande du Canada, loi qui porte sur la pollution causée par les navires ainsi que sur la responsabilité et l'indemnisation.

#### Ports pour petits bateaux

La Direction des ports pour petits bateaux s'occupe de l'entretien, de l'acquisition, de l'aménagement et de l'administration d'un réseau national de ports servant à la



pêche commerciale et à la navigation de plaisance. Ce réseau comprend environ 2 300 installations, allant des grands ports aux petites jetées.

La nouvelle Loi sur les ports de pêche et de plaisance, votée le 5 octobre 1978, prévoit le remplacement des gardiens de quai par des responsables de port qui soient aptes à superviser et à administrer le fonctionnement des installations portuaires. Ces responsables travaillent en étroite collaboration avec les plaisanciers, les pêcheurs et les groupes locaux représentant les intérêts de ces derniers; l'objectif est d'assurer une administration efficace des ports.

Le budget du programme, 30 millions de dollars, a été majoré de quelque trois millions de dollars pour le Programme Canada au travail et de 9,2 millions de dollars pour des projets faisant partie du Programme fédéral d'investissement pour accroître la main-d'oeuvre.

Parmi les grands projets de l'année, on note l'aménagement d'un port de pêche commerciale à Steveston (Colombie-Britannique), où 400 mouillages sont déjà prêts sur les 1 000 qui doivent être terminés en 1981. Au Québec, on a consacré une somme d'environ 375 000 dollars aux réparations et à l'aménagement des installations portuaires de l'Île d'Entrée. À Blue Beach (Terre-Neuve), on a entrepris les travaux d'aménagement du port, qui doivent coûter 1,9 million de dollars et s'échelonner sur trois ans. Dans l'ensemble, on a consacré environ 90 p. 100 des fonds du programme à la pêche commerciale, le reste allant à la plaisance, dont 500 000 dollars pour le dragage nécessaire à l'aménagement d'un port de plaisance à Whitby (Ontario).

En janvier 1979, on a entrepris une étude approfondie sur les besoins à long terme des pêcheurs professionnels et des plaisanciers en matière de ports et d'installations connexes. L'étude constituera la base d'un programme de cinq ans dont le but est d'aménager progressivement les ports; l'objectif est de répondre aux besoins changeants des pêches des années 80, notamment ceux créés par l'extension de la zone de pêche à 200 milles et par les méthodes de conservation des ressources qui ont pris cours ces dernières années.

### Navires

La flottille du ministère des Pêches et des Océans se compose de 22 grands bateaux de plus de 30 mètres, de 239 vaisseaux d'une longueur de 6 à 30 mètres et de plus de 500

petites embarcations de moins de six mètres. En importance, il s'agit de la deuxième plus grande flottille civile au Canada.

Au cours de l'année, le Lady Hammond, chalutier arrière de 51 mètres, a été affrété pour une période de cinq ans afin d'effectuer des recherches halieutiques sur la côte est. On a également affrété le Pandora II pour une seconde période de cinq ans. Ce bateau de 58 mètres servira de base de surface au submersible Pisces IV et participera à des levés de recherche hydrographique et océanographique sur la côte du Pacifique et dans l'ouest de l'Arctique.

La deuxième étape du plan d'acquisition de bateaux a été mise en oeuvre avec l'attribution de contrats pour la construction de deux bateaux de recherche halieutique de 50 mètres, destinés à la côte est, et d'un patrouilleur rapide de 37 mètres à coque d'aluminium, patrouilleur qui doit remplacer le Howay sur la côte ouest. On note également l'approbation du projet de construire un patrouilleur de pêche de 62 mètres destiné à la côte est.

### Pêche sportive

Une enquête sur la pêche sportive, menée par des organismes compétents aux niveaux tant provincial que fédéral et organisée à l'échelle nationale par la Direction de la pêche sportive, a révélé que plus de cinq millions de Canadiens et un million de pêcheurs étrangers ont, en 1975, pêché pendant 72 millions de jours et capturé près de 190 millions de poissons au Canada. L'enquête a également démontré que la pêche sportive constitue une industrie dont le chiffre d'affaires s'élève à 1,7 milliard de dollars.

Lors de la conférence canadienne bisannuelle sur la pêche sportive, tenue en octobre à Fredericton, on a conclu un accord fédéral-provincial portant sur la tenue d'une autre enquête coordonnée à l'échelle nationale pour 1980. Pour la première fois, tous les grands secteurs de l'industrie canadienne de la pêche sportive étaient représentés. Des délégués des États-Unis, de la France, de la Grande-Bretagne et de la Hollande étaient présents à cette conférence.

Outre les résultats de l'enquête de 1975, on a publié, au cours de l'année, une étude sur la pêche sportive en Nouvelle-Écosse et une autre sur les ventes de permis de pêche à la ligne au Canada. Les services de recherche économique et de consultation ont été assurés.

Secrétariat du ministère

Le secrétariat du ministère, créé en 1978, est chargé des affaires provinciales et fédérales, de la coordination des conférences, des relations parlementaires, de la correspondance ministérielle et des documents du Cabinet, ainsi que de la coordination et du contrôle des nominations effectuées par décret du conseil.

La Direction des affaires provinciales et fédérales a coordonné les mesures prises à la suite de la Conférence des premiers ministres, tenue au début de 1978, et a fait converger vers le ministère les demandes relatives aux relations fédérales-provinciales.

Il est à noter que la collaboration et la consultation fédérales-provinciales en matière de mesures politiques, de programmes et de questions d'intérêt commun, passent par quatre comités fédéraux-provinciaux des pêches (Atlantique, Ontario, eaux douces et Colombie-Britannique) et sont du ressort des sous-ministres.

# Programme des services de l'environnement

## Service de l'environnement atmosphérique

---

33

Au cours de l'année, trois stations d'observation automatisées ont été mises en service, dont deux à des endroits jusque-là desservis par des agents, ce qui a permis une réduction des besoins en main-d'oeuvre. À la fin de l'année, il y avait dans l'ensemble du réseau 38 stations automatisées. Des travaux de mise au point ont été commencés sur une nouvelle génération de stations d'observation automatisées. On s'attend à ce que, un jour, ces stations d'acquisition de données atmosphériques environnementales à distance permettent d'étendre l'automatisation des observations météorologiques à l'aviation et à d'autres réseaux.

Le dernier des cinq radars météorologiques Raytheon a été installé à Trepassey (T.-N.). Ce radar relève les mouvements et les intensités des précipitations dans un rayon de 200 milles et sert aux bateaux de pêche dans le sud-est de la province. Les quatre derniers systèmes d'enregistrement et de transmission des précipitations à altitude constante ont été livrés et reliés aux radars Raytheon. Ces systèmes sont conçus dans le but de transmettre en temps réel des données-radar de points éloignés aux bureaux de prévisions.

Le réseau d'acquisition de données marines a permis de faire plus de 98 000 observations météorologiques à l'aide d'environ 300 navires choisis par le SEA dans le cadre du programme d'acquisition volontaire de données météo marines. Ces bateaux font des observations et recueillent puis transmettent des données codées alors qu'ils sont sur les Grands Lacs, dans les régions côtières ou en haute mer.

Le réseau de 33 stations mesurant la température et l'humidité, de même que la direction et la vitesse du vent à des altitudes de 30 km, a fermé l'une de ses stations terrestres, celle de l'Isachen, par mesure d'économie.

Cinq prototypes de systèmes de réduction des données aérologiques, conçus pour effectuer le calcul des données de haute altitude aux stations aérologiques, ont été construits par SED Systems Ltd., de Saskatoon. Ils ont été installés à cinq endroits et dûment testés.

On a décidé d'abandonner graduellement le programme d'observation PAPA dans le nord-est du Pacifique; les deux bateaux doivent être exclus du programme au plus tard le 1<sup>er</sup> juillet 1981 et un système d'observation moins coûteux mis en place.

Quatre nouvelles stations publiques de transmission météorologique pour avions et quatre autres stations privées ont été installées dans le nord du Canada.

Services météorologiques

Les données météo provenant du réseau du SEA servent à faire des prévisions nationales et régionales qui sont communiquées à une variété d'usagers. De plus, d'autres services environnementaux reliés à la météo sont fournis au secteur privé et pour des activités interministérielles.

Au cours de l'année, il y a eu une augmentation de plus de 9% dans les demandes de renseignements météorologiques provenant du public et des secteurs de l'agriculture, des forêts, de la récréation et du tourisme, de l'industrie et des transports. Le nombre de séances d'information fournies au personnel des médias et le nombre de bulletins, en direct ou en différé, du SEA ont augmenté de 30% comparativement à l'année précédente.

Les services météorologiques ont continué de tirer profit des progrès réalisés dans les domaines de l'informatique et des sciences. À l'échelon des prévisions nationales, une nouvelle version du modèle numérique de prévision météorologique canadien a été essayée, et les résultats préliminaires montrent des améliorations importantes. À l'échelon régional, les installations informatisées ont été améliorées, et les progrès ont continué dans le domaine du fonctionnement des ordinateurs, ce qui a permis une plus grande efficacité et l'élimination de la majorité des dossiers sur papier.

Dans le but de pouvoir alerter le public plus longtemps à l'avance aux violentes tempêtes, l'été, le SEA a mis sur pied un programme d'alertes météorologiques au Québec et au Manitoba. Le programme devait s'étendre aux bureaux de prévisions de l'Alberta et de l'Ontario au cours de l'été 1979.

Pendant l'année, une attention spéciale a été accordée à l'amélioration de la communication des renseignements météorologiques. Dans le but de faire parvenir directement les informations au grand public et aux autres usagers, le SEA a ouvert deux nouvelles stations de Radiométéo Canada, l'une à Toronto et l'autre à Halifax. De plus, des dispositions ont été prises pour diffuser les renseignements météorologiques aux sociétés de câblo-distribution dans trois provinces; des dispositifs de répondeurs téléphoniques ont été installés dans deux autres centres de prévision du SEA.

Le SEA a aussi fourni des services spéciaux de prévision à la Canadian Marine Drilling et à l'Imperial Oil, qui font de l'exploration pétrolière et gazière dans la mer de Beaufort; à Transport Canada, lors des opérations de récupération du pétrole déversé par un pétrolier au large des côtes du cap Breton; aux médias d'information

relativement aux vents de haute altitude lors de l'incident nucléaire de Harrisburg; aux membres de l'équipe de l'opération Lorex 79, en rapport avec des travaux de recherche dans la région du pôle nord; et au groupe chargé du projet SURSAT, visant à faire une utilisation optimale des données obtenues par satellite.

Les bureaux régionaux du SEA ont également intensifié l'analyse de leurs activités qui, dans le domaine météorologique, ont une portée environnementale, telles que celles qui concernent le gazoduc de la route de l'Alaska, l'agrandissement du superport de Roberts Bank, les forages hauturiers sur la côte est et dans l'est de l'Arctique, les études de la pollution de l'air et l'étude sur la centrale nucléaire de Point Lepreau.

#### Recherche sur les services météorologiques

Des progrès appréciables ont marqué la mise au point d'outils informatisés permettant aux météorologistes d'établir des prévisions du temps à l'intention du grand public et de l'aviation. Un nouveau modèle de prévision numérique à l'échelle régionale a été utilisé avec succès durant l'été pour prévoir les conditions du temps et de la glace en vue des opérations de forage dans la mer de Beaufort.

Le secteur privé a collaboré à la mise sur pied d'une méthode de prévision du mouvement des nappes d'huile. Des procédés informatisés et manuels ont été préparés afin de permettre aux météorologistes de produire rapidement des prévisions lors des déversements accidentels de pétrole. Des spécialistes du SEA ont participé à des conférences internationales portant sur ce domaine de recherche relativement nouveau.

Des employés du Service ont pris part à l'évaluation d'énoncés d'incidences environnementales préparés pour des compagnies désireuses de faire de l'exploration pétrolière au large du Labrador et dans l'est de l'Arctique.

On a élaboré, par ordinateur, un modèle de bourrasque de neige, pour aider à prévoir les accumulations locales, quelquefois importantes, qui se produisent du côté des Grands lacs se trouvant sous le vent.

La Direction de la recherche sur les services météorologiques a aidé la Direction générale des services extérieurs et les centres météorologiques régionaux à concevoir et à préparer des systèmes informatisés destinés à appuyer les systèmes régionaux de prévisions météorologiques. Une équipe a été chargée de préparer un



programme visant à automatiser la vérification des prévisions dans les aéroports.

La Division de la météorologie aérospatiale a continué à produire des systèmes avancés permettant au SEA de mieux profiter des satellites météorologiques. Les installations du Laboratoire des données satellitaires ont permis aux bureaux de prévision des conditions du temps et des glaces, partout au pays, d'avoir accès en temps réel aux données provenant des satellites.

Le personnel du programme d'études techniques sur le vent a aidé un grand nombre d'organismes gouvernementaux et a mené des recherches, en coopération avec le secteur privé, sur les aspects météorologiques de l'utilisation de l'énergie éolienne.

#### Centre climatologique canadien (CCC)

Le CCC a été créé le 24 avril 1978, en vue de répondre aux préoccupations croissantes concernant les effets du climat sur la production de nourriture, l'offre et la demande en énergie, les ressources hydrauliques, l'utilisation des terres et d'autres questions. Toutes les activités relatives au climat effectuées à Downsview ont été intégrées au Centre. Les autres services du Ministère ont appuyé avec enthousiasme la formation du CCC.

Afin de remplir ses fonctions, qui comprennent la recherche, la gestion des données, la diffusion de l'information, les applications météorologiques, l'évaluation des incidences, le contrôle et la prévision, le Centre compte six divisions. Les quatre divisions de la Direction des applications climatologiques ont été transférées directement de la Direction générale des services centraux, et la Division des modèles numériques provient de la Direction générale de la recherche. La Division du contrôle et des prévisions date de la formation du Centre et a pour but de contrôler les anomalies climatiques et leurs effets, de même que d'élaborer et de mettre en oeuvre des techniques de prévision du climat à long terme.

On a formé un Bureau du programme sur le climat pour mettre sur pied, intégrer et coordonner les programmes climatologiques. Ce Bureau coordonne plus particulièrement le Programme climatologique canadien, approuvé officiellement par le ministère de l'Environnement en novembre 1978. Le Centre a reçu comme mission de diriger ce programme national destiné à coordonner toutes les



activités climatologiques au pays et à appuyer le Programme climatologique mondial.

Le nombre de demandes de services climatologiques, de la part des secteurs privé et public, a continué à augmenter en 1978-1979. Les questions qui ont suscité le plus d'intérêt sont les ressources énergétiques renouvelables, le développement du Nord et le contrôle du climat.

En ce qui concerne l'énergie renouvelable, un travail de première importance a été la nouvelle amélioration apportée à la base de données relatives à l'estimation du rayonnement solaire et du potentiel éolien au Canada. On a de plus entrepris des études sur les relations entre les possibilités de l'énergie solaire au pays et la demande en énergie calorifique.

Le développement du Nord et les transports dans l'Arctique sont des domaines clés de l'économie canadienne. Le Centre a mené, en rapport avec ces activités, des travaux de recherche portant sur différents sujets comme le climat dans la région de la mer de Beaufort et les conditions des vents dans le détroit de Barrow. Le tome II du Climat des îles et eaux limitrophes de l'Arctique canadien a été achevé.

Afin de répondre aux demandes de renseignements du grand public sur le climat canadien et ses effets, la Division du contrôle a entrepris la publication de Perspectives climatiques, un hebdomadaire qui illustre et commente le temps qu'il a fait pendant la semaine, ses variations et ses conséquences. Les Services climatologiques ont poursuivi la publication et la diffusion du Résumé mensuel et ont aussi traité plus de 11 000 demandes de renseignements relatives au climat.

Le SEA a maintenu son appui actif au projet de l'ACDI sur la prévision des crues en Colombie et assuré une formation en hydrométéorologie à huit scientifiques colombiens, ce qui a aidé ce pays à mettre sur pied son propre service national d'hydrologie. Le Service a continué à participer à l'étude hydrométéorologique internationale au bassin du fleuve Saint-Jean. Le Centre a aussi pris part à plusieurs études et projets nationaux en hydrologie.

Plusieurs modèles numériques (informatisés) de climat ont été conçus ou améliorés pour aider à obtenir des prévisions plus précises. Ces modèles serviront aussi à évaluer l'influence de l'homme sur le climat, notamment l'incidence sur le climat de l'augmentation continue des taux de dioxyde de carbone dans l'atmosphère, augmentation causée par une utilisation accrue de combustibles

fossiles.

Le Manuel de la météorologie agricole et forestière est maintenant terminé et permet aux utilisateurs d'évaluer les effets du climat. L'étude des effets de la variabilité du climat sur l'agriculture et les forêts est toujours en cours.

Parmi les travaux, terminés ou non, effectués pendant l'année, il y a une étude des loisirs et du climat au parc national de Nahanni, une étude, pour l'Ontario, des effets des modifications du climat et la préparation de cartes climatiques pour l'Atlas national du Canada, publié par le ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources.

#### Centre de calcul

Les efforts du Centre de calcul ont surtout porté sur la conversion en unités métriques des archives météorologiques, sous une nouvelle forme facile d'emploi. À la fin de l'année, cette conversion était presque terminée. Il est maintenant possible d'extraire et d'analyser les données plus rapidement et à un coût global moins élevé que par le passé. En particulier, les météorologistes et les scientifiques peuvent accéder aux archives sans l'aide d'experts en informatique. En avril 1979, les archives devaient tomber sous la responsabilité du CCC.

Au mois d'août, on a demandé à l'industrie de fabrication d'envoyer des propositions pour un nouvel ordinateur à Downsview. La transformation du Centre d'ordinateur climatologique en un centre informatique interne pour le Service de l'environnement atmosphérique sera achevée avec l'installation du nouvel ordinateur.

#### Services des glaces

La Direction des glaces a amélioré de plusieurs façons durant l'année les services qu'elle fournit à ses clients. Parmi les faits saillants, on note l'inauguration, pour les avions de reconnaissance, de transmissions en direct au Centre de prévision des glaces par l'intermédiaire de la station réceptrice du ministère des Communications, à Almonte (Ontario); la diffusion par satellite de données sur les glaces, d'Ottawa aux stations de transmission en fac-similé de Resolute et Frobisher Bay et l'acquisition d'un mini-ordinateur HP 1000 pour les opérations numériques de prévision des glaces.

Le nombre d'heures d'activités de reconnaissance au

moyen d'aéronefs nolisés a légèrement baissé (2 798 heures), même si l'ensemble des travaux de reconnaissance s'est maintenu au niveau de l'an dernier. Le radar aéroporté à balayage latéral (SLAR), installé à bord de l'un des avions, s'est révélé particulièrement utile dans l'est de l'Arctique durant l'été, vu la forte nébulosité à basse altitude au-dessus de régions maritimes, et lors d'une sortie dans l'Arctique durant la période d'obscurité, au milieu de l'hiver. Au cours de l'année ont eu lieu deux ateliers de perfectionnement pour les observateurs des glaces; ces ateliers visaient à améliorer l'interprétation des images obtenues au moyen du SLAR.

Durant l'hiver 1978-79, des opérations de reconnaissance des glaces sur les Grands lacs se sont déroulées à bord d'un avion du ministère des Transports, plutôt que sur les plates-formes privées employées auparavant.

Le Centre de prévision des glaces a continué à aider au transport maritime, aux pêches et à l'exploration des ressources en fournissant des cartes des glaces, des rapports verbaux et des prévisions. Les données provenant de satellites (NOAA et LANDSAT) et recueillies par des stations à Toronto, Edmonton, Prince Albert et Shoe Cove, sont demeurées une source de première importance de renseignements sur les glaces. Le Centre a aussi prêté son assistance aux opérations de forage dans la mer de Beaufort en formant des météorologistes au Centre météorologique de l'Arctique, en affectant, pendant la période de débâcle, un météorologiste au bureau météorologique de Beaufort, à Tuktoyaktuk, et en préparant des prévisions spécialisées concernant la prise de la glace et la débâcle. En outre, le personnel de la Garde côtière à Ottawa a reçu une formation dans l'interprétation des cartes des glaces et dans l'utilisation efficace des renseignements diffusés sur les glaces. L'élaboration actuelle de procédés numériques pour la prévision des glaces vise surtout à évaluer et à améliorer le présent modèle de dérive des glaces.

Durant l'année, la Direction a fourni les services habituels de consultation et de climatologie des glaces aux usagers du gouvernement et du secteur privé. À l'été, l'aide d'étudiants a permis d'analyser des données de profil de surface couvrant 23 000 km et obtenues à l'aide du laser. Les spécialistes ont presque terminé la mise sur pied d'un système informatisé d'analyse et de classement des données obtenues par laser.

### Formation

La Direction de la formation du SEA a offert, dans les deux langues officielles, des programmes en météorologie fonctionnelle aux spécialistes et au personnel technique du ministère de l'Environnement, du ministère des Transports et d'autres organismes. Dix-neuf employés bénéficiant de congés d'études ont entrepris soit leur première, soit leur deuxième année dans leur programme d'études supérieures en météorologie. On a aussi offert, à l'intention des météorologues expérimentés et des techniciens, des cours de formation professionnelle dans trois domaines : la météorologie fonctionnelle, les applications de l'informatique à la prévision et la météorologie appliquée. Plus de 500 météorologues ont participé à des cours, à des ateliers ou à des programmes d'étude individuels.

### Recherche atmosphérique TADPA

Le programme concernant le Transport à distance de polluants atmosphériques (TADPA) est en marche depuis 1976. Des recherches entreprises en 1978-1979 serviront lors des prochaines discussions entre les différents gouvernements sur la réglementation future du mouvement transfrontalier des polluants.

L'une des principales activités a été une étude du bilan sulfureux de l'atmosphère sur une région de trois millions de kilomètres carrés dans l'est du Canada, incluant les Maritimes et de grandes parties du Québec et de l'Ontario. Des études portant sur les pluies acides, ainsi que des données suivies obtenues du Réseau canadien d'échantillonnage des précipitations (CANSAP) et du nouveau Réseau Atmosphère-Précipitation, indiquent une fréquence élevée des précipitations (pluies et neige) acides.

### Programmes connexes aux lois sur la lutte contre la pollution atmosphérique et sur les contaminants de l'environnement

Le compte rendu de l'atelier sur les critères de la qualité de l'air a paru en février 1979. Les recommandations formulées par cet atelier ont été appliquées et ont engendré une approche plus efficace et plus unifiée quant aux critères de la qualité de l'air et à la marche à suivre pour l'établissement des normes.

Une étude documentaire sur le mercure dans l'atmosphère a pris fin; il y a également eu conception et essai d'instruments pour la mesure des niveaux ambiants de mercure dans l'atmosphère.

On a signalé l'analyse du contenu de lichens recueillis à 45 endroits dans le Nord et dans lesquels 20 métaux ont été examinés. Une étude des effets des dépôts de métal dans la végétation a révélé que les concentrations élevées

de vanadium sont nuisibles. Ce résultat est important, car l'utilisation accrue de combustibles cause une augmentation des niveaux globaux de vanadium.

Une évaluation intensive de la qualité de l'air ambiant a eu lieu à Nanticoke (Ontario). Les données recueillies servent à établir un modèle décrivant la diffusion des polluants dans l'atmosphère près du littoral.

Un certain nombre d'investigations ont visé à déterminer les caractéristiques de la couche limite dans des conditions hivernales. Ces travaux comprenaient la mesure du flux énergétique ainsi que des profils verticaux du vent et de la température sur le lac Simcoe, l'étude des processus de transport de chaleur de l'océan au-dessus d'étendues d'eau libre en permanence (polynies) dans l'océan Arctique; et l'étude de la formation et de la persistance des inversions de température par temps froid et clair à Beaver Creek et Burwash Landing, au Yukon, le long du tracé du projet de pipeline Alaska-Canada.

Un modèle numérique stochastique a servi à produire des estimations numériques du transport des insecticides pulvérisés dans le cadre de la lutte contre la tordeuse des bourgeons de l'épinette au Nouveau-Brunswick. On a élaboré d'autres modèles pour prévoir le lavage du  $\text{SO}_2$  par la pluie, pour décrire le dépôt des polluants sur l'eau et pour prévoir la modification de la couche limite planétaire sous l'influence des formes majeures de relief.

#### Contrôle environnemental

On a fait un usage intensif d'appareils de télédétection, tels le spectromètre de corrélation, le radar laser et la sonde acoustique, ainsi que d'instruments comme la minisonde et une tour portative pour déterminer la couche limite. Un dernier essai a eu lieu avant la production commerciale d'un photomètre solaire fonctionnant à différentes longueurs d'onde et destiné à mesurer la turbidité atmosphérique. La mise au point d'un néphélomètre à pôles, capable de mesurer la diffusion de la lumière causée par les particules en suspension, aidera à distinguer les caractéristiques des particules dans l'air pollué au-dessus des grandes villes.

Dans le cadre du réseau de base de l'Organisation météorologique mondiale (OMM), on a exploité, en collaboration avec le Service des sciences océaniques et aquatiques, trois stations pour mesurer le dioxyde de carbone et la turbidité.

#### Recherche sur les processus atmosphériques

Dans le domaine des recherches sur la stratosphère, la Direction a effectué, en coopération avec la NASA, des



études concernant l'effet des fréons (chlorofluorométhanes) et des gaz d'échappement des avions supersoniques sur la stratosphère.

Un symposium de l'OMM sur les aspects géophysiques et les conséquences des modifications dans la composition de la stratosphère, a eu lieu à l'université York, à Toronto, du 26 au 30 juin 1978. À cette occasion, le Service a fait la démonstration du spectrophotomètre d'ozone Brewer, de fabrication canadienne. Ce spectrophotomètre a été utilisé à bord du Parizeau dans le cadre de la Première expérience mondiale du GARP, de l'OMM, menée au large d'Hawaii en décembre et en janvier.

Une expérience sur les chutes de pluie permettant d'approfondir les techniques d'ensemencement des cumulus pour prévenir les feux de forêt, a eu lieu près de Thunder Bay (Ontario), du 19 juin au 14 juillet 1978, avec la coopération de l'Etablissement aéronautique national. La combinaison des résultats de 1978 et de ceux d'expériences similaires menées en 1977 révèle que la technique d'ensemencement employée près de Thunder Bay n'a pas été très efficace, contrairement aux expériences menées près de Yellowknife en 1974 et 1975, où 40% des cumulus ensemencés ont produit de la pluie. Il semble que la "vie" des nuages à Thunder Bay soit trop brève pour que leur ensemencement donne des résultats et que la technique utilisée soit efficace seulement dans certaines régions du Canada.

Des études ont été menées dans le domaine de la radarmétéorologie afin d'obtenir une plus grande efficacité et de communiquer les données obtenues par radar au système de prévision et au grand public : intégration et transmission numériques, services d'information par téléphone et présentation des données sur écran de télévision en couleurs. On a commencé des études de cas qui incorporent des données radar et des renseignements sur les chutes de pluie, pour élaborer une climatologie stratifiée des caractéristiques locales des orages.

#### Activités internationales

Après une période de planification intensive, la phase pratique de la première expérience mondiale du GARP a commencé le 1<sup>er</sup> décembre 1978. La contribution du Canada à l'expérience a consisté à fournir 80 bouées dérivantes pour mesurer la pression et la température superficielles des mers du Sud, pour lesquelles peu de données existent; à coordonner l'ensemble du programme relatif aux bouées; à détacher un scientifique de la

Direction des sciences océaniques et aquatiques auprès du Centre des données provenant des bouées dérivantes, situé à Toulouse, en France; et, dans le cadre du Programme sur les vents tropicaux et les océans, à fournir un navire (le Parizeau), chargé de recueillir des données à un point situé à 0° de latitude, 150° de longitude ouest, dans l'océan Pacifique, durant la première période d'observation spéciale, soit du 5 janvier au 5 mars 1979.

La Conférence climatique mondiale, qui a réuni des experts pour discuter de l'homme et du climat, à Genève, en février 1979, a été parrainée par l'OMM en collaboration avec d'autres organismes internationaux. Des spécialistes de différentes disciplines, dont plusieurs Canadiens, y ont exprimé leurs vues sur la variabilité et la modification du climat et sur les incidences de ces phénomènes sur la communauté mondiale. L'OMM a préparé une publication spéciale contenant la déclaration de la Conférence et les documents justificatifs. Le sous-ministre adjoint du SEA a présidé un des quatre groupes de travail chargés de rédiger la déclaration de la Conférence, et plusieurs autres Canadiens ont participé à l'organisation, présenté des documents ou dirigé des séances.

Trois importants symposiums sur la météorologie ont eu lieu au Canada. Le Service canadien des forêts, le SEA et l'OMM ont présenté conjointement, à Ottawa, au mois d'août, un grand colloque sur la météorologie des forêts, auquel une centaine d'experts ont participé; les météorologues et des représentants de l'industrie et des services forestiers ont pu y discuter de sujets communs. En juin, l'université York, à Toronto, a accueilli, dans le cadre du programme de l'OMM sur l'ozone, un symposium sur les conséquences et les aspects géophysiques des modifications dans la composition de la stratosphère. Dans l'ensemble, les conclusions scientifiques indiquent que la couche d'ozone est toujours très menacée et qu'il faut prendre des mesures suivies pour réduire les émissions de chlorofluorométhane dans l'atmosphère. Plus de 130 scientifiques, hauts fonctionnaires et représentants industriels de l'Amérique du Nord, du Japon et de l'Europe, ont participé à un symposium sur la pollution de l'air, présenté par l'OTAN aux bureaux du SEA, à Downsview, au mois d'août. Les discussions ont porté sur l'utilisation de modèles mathématiques pour l'étude des émissions et de la dispersion des polluants atmosphériques.

Des représentants du SEA ont assisté à d'importantes réunions, dont la septième séance des commissions de l'OMM sur les systèmes de base et sur les applications spéciales



de la météorologie et de la climatologie, et pris part à plusieurs rencontres scientifiques parrainées par l'American Meteorological Society, l'Association internationale de météorologie et de physique de l'atmosphère et d'autres organismes internationaux. Le directeur général des Services centraux a été nommé président de la séance de la Commission sur les applications spéciales de la météorologie et de la climatologie qui s'est tenue, en avril, à Genève. Une fois de plus, donc, des Canadiens ont présidé quatre des huit commissions techniques de l'OMM.

En juin, le sous-ministre adjoint du SEA, qui fait partie du comité exécutif de l'OMM, a assisté, à Genève, à la trentième session de l'organisme. Le comité a examiné les activités des différents programmes, étudié et commenté le projet de programme et le budget préparés par le secrétaire général pour la huitième période financière (1980-83), et adopté le programme de l'OMM pour 1979.

Le SEA, au nom de l'ACDI, a continué à remplir le rôle d'organisme exécutif chargé de fournir des services professionnels, techniques et autres en vue de l'implantation du système de prévision hydrométéorologique et d'avis de crues dans les bassins du fleuve Magdalena et de la rivière Cauca, en Colombie. La contribution canadienne comprend l'affectation de quatre experts à Bogota pour environ trois ans; la fourniture d'un mini-ordinateur, de matériel de communication et d'instruments hydrométéorologiques; et la formation, dans les domaines de l'hydrométéorologie et de la prévision des crues, de huit spécialistes colombiens. La date prévue pour l'achèvement des travaux est le mois d'août 1980.

Huit boursiers du Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD) et de l'OMM, provenant du Malawi, de la Jordanie, de l'Ouganda, de la Tanzanie, du Nigeria, du Soudan et de la Barbade, ont bénéficié de programmes d'étude et de formation pratique.

À la suite de dispositions prises avec l'OMM, on a remis à jour et calibré, aux bureaux du SEA, de Downsvie, un spectrophotomètre d'ozone de la République populaire de Chine. De plus, un expert du SEA a été envoyé dans ce pays à titre de conseiller pour environ deux semaines, en vue d'installer l'appareil et d'informer les observateurs sur les techniques d'utilisation.

Trois techniciens en météorologie et un météorologiste principal, ayant obtenu du SEA un congé sans traitement, ont travaillé à l'administration centrale de l'OMM, à Genève, en vertu de contrats à termes fixes. Un

---

météorologiste du Centre météorologique canadien a accepté un poste de spécialiste en météorologie synoptique, au Koweït, en vertu d'un accord d'aide technique, à titre onéreux avec l'OMM. De plus, un météorologiste du Centre météorologique de l'Ontario a été affecté à l'ACDI pour six semaines, en mai et juin, dans le cadre d'un projet d'enquête météorologique au Maroc.

# Programme des services de l'environnement

## Service de la gestion de l'environnement

---

Le Service de la gestion de l'environnement (SGE) joue un rôle important au sein d'Environnement Canada. Ses activités portent sur la préservation et l'accroissement de la qualité de l'environnement et sur l'amélioration de la conservation et de la gestion des ressources renouvelables. Le Service met sur pied des programmes relatifs aux forêts, aux eaux intérieures, à la faune et aux terres. Il conjugue également les connaissances techniques dont il dispose dans ces domaines pour aborder les problèmes complexes touchant l'environnement.

### Élaboration des mesures politiques et des programmes du SGE

Les études économiques ont constitué une part importante des activités du SGE au cours de l'année. Le Service a rédigé un rapport sur l'importance des ressources renouvelables pour le développement économique du pays. Ce rapport a connu une vaste diffusion dans l'ensemble du gouvernement.

La Direction générale de l'élaboration des mesures politiques et des programmes a entrepris une étude globale de l'avenir considéré sous l'angle de la gestion des ressources et de l'environnement. Les résultats de cette étude serviront à l'évaluation des priorités et de l'orientation des programmes du SGE en cette époque d'évolution rapide.

### Service canadien des forêts

Ce service vise à promouvoir la gestion efficace des ressources forestières du Canada. Il effectue la collecte et l'analyse des données servant à l'élaboration de la politique forestière et à la planification des programmes. Ces données servent également à la recherche et au développement pour un vaste éventail de programmes.

À moins que le Canada n'investisse davantage dans l'aménagement des forêts, ses réserves de bois ne suffiront pas au maintien et encore moins à l'expansion de son industrie forestière actuelle.

### Politique forestière

À l'instigation du Ministère, le Conseil canadien des ministres des ressources et de l'environnement (CCREM) parraine actuellement une étude sur l'élaboration éventuelle d'une politique forestière nationale. Un groupe de travail fédéral-provincial a rédigé un rapport intitulé Les impératifs de la foresterie au Canada. Ce rapport propose une approche globale de la gestion des forêts. Pendant qu'il collabore, avec les provinces, à la mise au point d'une politique forestière nationale, le Ministère

prépare une politique forestière fédérale qui élaborera des lignes directrices destinées à assurer l'uniformité des programmes fédéraux sur les forêts.

#### Production forestière

Des programmes de collaboration portant sur l'aménagement intensif des forêts ont été établis avec le ministère de l'Expansion économique régionale et divers organismes provinciaux. Un de ces programmes consiste à récupérer le bois des arbres détruits par la tordeuse des bourgeons de l'épinette et à reboiser les secteurs touchés par cette destruction. Des programmes semblables ont été mis sur pied en collaboration avec certaines provinces.

Au cours des dernières années, on a procédé, sous forme d'impartition ou en collaboration avec les provinces, à l'élaboration et à la mise au point de divers types de machines servant à planter des semis. Des prototypes de ces appareils ont été évalués.

En vertu de la Loi relative aux semences, le Service a élargi ses activités en engageant des analystes et des inspecteurs des semences. Ces activités seront utiles pour les programmes de régénération forestière dans l'ensemble du Canada.

Dans le cadre du programme de l'énergie forestière (ENFOR), des efforts considérables sont consacrés à la recherche sur l'exploitation forestière à des fins énergétiques. Par l'intermédiaire de ce programme, le gouvernement fédéral appuie la recherche, l'élaboration et la démonstration de nouvelles méthodes visant à substituer la biomasse forestière aux combustibles non renouvelables et aux produits chimiques bruts.

Un autre programme de recherche a abouti à la création d'une technique de photographie à basse altitude destinée aux enquêtes sur la régénération. Cette technique permettrait d'épargner des milliers d'heures de travail.

#### Produits forestiers

En 1978-1979, 32 projets ont été financés dans le cadre d'ENFOR. La continuation du programme a été autorisée jusqu'au 31 mars 1984.

Un procédé d'assemblage à entures multiples, permettant d'effectuer des assemblages indépendamment du degré d'humidité du bois, a été mis au point et commercialisé en Colombie-Britannique. Ces opérations commerciales accroissent la valeur du bois court et de qualité médiocre et, par conséquent, permettent de le vendre à meilleur prix. De concert avec l'industrie, des mesures ont été prises en vue d'établir des normes en ce qui a trait aux produits et de contrôler la qualité de l'assemblage à

entures multiples du bois de construction destiné au marché américain. Ces efforts ont permis aux producteurs canadiens d'exporter aux États-Unis du bois d'oeuvre classé à entures multiples.

Par ailleurs, une recherche visait à déterminer la fonction des adhésifs et les possibilités de substituer les dérivés des arbres et les sous-produits des usines de pâte aux adhésifs usuels à base de pétrole. Le feuillage finement pulvérisé permettrait de remplacer une partie des résines pulvérisées dans la composition de l'aspénite. L'écorce séchée et pulvérisée peut, de son côté, servir de charge technique pour les adhésifs de contre-plaqué. Les dérivés de lignine de kraft, produits dans les usines de pâte, peuvent être utilisés avantageusement dans la production de l'aspénite. La Société centrale d'hypothèques et de logement autorise maintenant l'utilisation de l'aspénite liée au moyen d'adhésifs de lignine de kraft.

Un contrat avec l'ACDI autorise la fabrication de panneaux et de bois d'oeuvre composites, de type "extérieur", à partir d'écorce de canne à sucre. Ce contrat a été exécuté jusqu'à la phase de l'usine-pilote. Les matériaux présentement fabriqués servent à la construction de maisons modèles à la Barbade.

#### Protection des forêts

Des groupes de travail ont terminé les études consacrées à deux importants programmes de protection des forêts du Service canadien des forêts; il s'agit de l'étude sur les insectes nuisibles et les maladies des arbres et du Programme de recherche sur la tordeuse des bourgeons de l'épinette. Ces études exerceront une influence importante sur l'orientation future des deux programmes.

Effectués en collaboration, les essais portant sur l'application à grande échelle du phéromone synthétique de la tordeuse des bourgeons, ont confirmé l'hypothèse selon laquelle la présence du phéromone inhibe les mécanismes d'accouplement de l'insecte. Cependant, un certain nombre de problèmes doivent être résolus avant que l'on puisse lutter efficacement contre les populations de tordeuses à l'aide de ce procédé.

Pour la première fois, la variété européenne du chancre Scleroderris a été signalée au Canada. On l'a décelée à un endroit au Québec et à deux endroits au Nouveau-Brunswick. Cette variété constitue une menace pour plus de 30 000 acres de pins rouges et de pins sylvestres dans de l'est du Canada et pour d'autres essences de la côte ouest.

## Foresterie écologique

On a élargi le champ d'étude des incidences de la pollution atmosphérique sur la végétation forestière et sur les sols. Il englobe maintenant les sources ponctuelles de dioxyde de soufre et de métaux lourds, ainsi que les pluies acides. On a préparé un guide exhaustif qui permettra de reconnaître les dommages causés aux feuilles par les différentes sortes de polluants. Les propositions relatives aux gazoducs du Nord, et particulièrement aux routes de l'Alaska et de Dempster, ainsi qu'à la ligne de transmission hydro-électrique de Gull Island au Labrador, ont nécessité des évaluations détaillées des incidences sur les ressources forestières.

On a intensifié les études de classification des terres et des ressources végétales des parcs et des autres zones géographiques offrant un intérêt exceptionnel. Ces études ont porté spécialement sur les basses terres de la baie d'Hudson, sur les parcs nationaux de Banff et de Jasper et sur les tourbières du nord-est de Terre-Neuve. Une étude sur la stratification des tourbières, effectuée à l'emplacement archéologique de l'Anse-aux-Meadows, a contribué à l'analyse des activités humaines qui s'y sont déployées aux temps historiques.

## Activités internationales

Le Service canadien des forêts a continué à représenter le Canada lors des activités forestières parrainées par des organisations internationales comme l'Organisation pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), l'Union internationale des instituts de recherche forestière (UIIRF), l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) et le Comité du bois de la Commission économique pour l'Europe. Ces activités s'ajoutent à celles de leurs propres groupes de travail.

En vertu de l'accord canado-soviétique sur la science et la technologie, on a mis sur pied, en 1978, un groupe de travail distinct chargé des questions forestières.

Par ailleurs, le Service canadien des forêts a réuni une délégation de 23 personnes qui s'est rendue au 8<sup>e</sup> Congrès mondial de foresterie, tenu en Indonésie en 1978.

Par l'entremise de l'ACDI, le Service a continué de fournir des conseils techniques aux responsables des programmes de foresterie des pays en voie de développement. De plus, il s'est chargé de trouver des postes à des stagiaires de ces pays en vue de leur formation.

On a également publié un rapport décrivant le rôle international du Canada dans le domaine des forêts.



Direction générale des  
eaux intérieures

Cette Direction planifie et élabore les programmes et la politique de gestion des ressources en eau, tout particulièrement pour ce qui est des réseaux hydrographiques internationaux et interprovinciaux. Elle dirige des programmes de recherche et recueille des données qualitatives et quantitatives sur les eaux intérieures du Canada. Conformément à la Loi sur les ressources en eau 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. Les programmes de recherche de l'Institut national de recherche en hydrologie contribuent à la gestion efficace de la qualité et de la quantité des eaux canadiennes et des eaux frontalières. L'Institut national de recherche sur les eaux collabore officiellement avec l'Organisation mondiale de la santé en ce qui a trait à la qualité des eaux de surface et des eaux souterraines.

Recherche sur les  
eaux canadiennes

À l'Institut national de recherche en hydrologie, les études hydrogéologiques du stockage des déchets fortement radioactifs dans les couches rocheuses profondes du Bouclier canadien, sont devenues l'élément primordial du programme d'hydrogéologie écologique. Les questions les plus importantes sont celles de l'écoulement dans les réseaux de petites fractures largement espacées, des processus de ralentissement applicables aux radionuclides dans ces réseaux et du déplacement simultané de la chaleur et des radionuclides dissous.

Les scientifiques de l'Institut ont également mis au point un système de chronophotographie, qui a permis de filmer avec succès la croissance et la régression des hydrolaccolithes. Ils ont également pu filmer le remplissage et le drainage d'un certain nombre de dépressions karstiques dans des endroits isolés du Nord canadien. De concert avec le Manitoba, le gouvernement fédéral a entrepris une étude visant la modélisation du bassin hydrographique du ruisseau Wilson, au Manitoba. L'application du modèle d'écoulement à d'autres bassins situés le long de l'escarpement du Manitoba devrait découler de cette étude.

En vue d'évaluer l'équivalence en eau d'une masse de neige, on a effectué des tests aériens à l'aide d'une nouvelle technique aux rayons gamma. Cette innovation représente une percée technologique importante dans le domaine du mesurage aérien de l'enneigement.

Les recherches effectuées à l'Institut national de recherche sur les eaux ont conduit à la rédaction d'un



résumé des connaissances actuelles sur la circulation des eaux dans les lacs. Ce résumé vise à fournir les connaissances de base nécessaires aux analyses et à la simulation du transport des matériaux dans les grands bassins. Parallèlement, des travaux effectués sur des modèles à grande échelle de simulation de la qualité des eaux, ont donné lieu à une étude exhaustive de l'utilisation des modèles et des connaissances qu'ils permettent d'acquérir par l'examen des modèles et des données accessibles sur le lac Ontario.

On a également expérimenté, de façon probante, les techniques de récupération de pétrole dans les rivières recouvertes de glace. De plus, la recherche a permis de déterminer les effets écologiques sur les eaux douces des mélanges dispersants utilisés pour le traitement des nappes de pétrole.

Dans le cadre de l'étude de la contamination des eaux de surface par des polluants atmosphériques, on a quantifié des contaminants organiques et on a étudié la réaction des eaux de surface aux changements provoqués par les pluies acides.

À l'aide de canaux jaugeurs, on a calculé la vitesse de déplacement des sédiments fluviaux à partir des données obtenues sur le profil des lits. Les résultats obtenus sont plus sûrs que ceux dérivés de formules et plus exacts que les mesures effectuées sur le terrain par les échantillonneurs.

Deux techniques microbiologiques, mises au point à l'Institut national de recherche sur les eaux et ayant trait à l'échantillonnage des eaux de surface ainsi qu'aux tests effectués pour déceler la bactérie *Pseudomonas aeruginosa*, ont fait l'objet d'articles dans la 15<sup>e</sup> édition de l'American Public Health Association Standard Methods.

On a utilisé les données numériques de rayonnement recueillies par le satellite LANDSAT-1 sur les bassins des ruisseaux Otter et Big, dans le sud de l'Ontario, pour tracer les limites des principaux réseaux d'eau souterraine d'après la distance entre la nappe phréatique et la surface.

Réduction des dommages  
dus aux inondations et  
gestion des eaux

En 1978-1979, les programmes fédéraux-provinciaux de construction et d'autres mesures de protection se sont poursuivis et ont réduit la menace des crues dans la région de Montréal, dans le sud-ouest de l'Ontario et dans la vallée du cours inférieur du Fraser, en Colombie-Britannique. Par ailleurs, le Programme

fédéral-provincial de réduction des dommages dus aux inondations, qui vise à délimiter les zones inondables et à interdire la construction dans les zones dangereuses, s'est enrichi de la participation de la Nouvelle-Écosse, qui est venue s'ajouter aux autres provinces participantes. Ces provinces sont le Nouveau-Brunswick, le Québec, le Manitoba, la Saskatchewan et l'Ontario. La signature d'un accord, avec les Territoires du Nord-Ouest, sur la réduction des dommages dus aux inondations est présentement en suspens, mais les négociations en vue d'un accord semblable avec le Yukon vont bon train. En prévision d'un accord sur les terres indiennes, on a dressé un calendrier des projets de cartographie.

Le Service a terminé l'élaboration des lignes directrices sur l'aménagement du bassin de la rivière Souris, en Saskatchewan et au Manitoba. Il a également terminé un plan global sur la qualité des eaux du fleuve Saint-Laurent, en aval de la section internationale, près de Cornwall.

On a signé un accord avec l'Alberta, la Colombie-Britannique et la Saskatchewan en vue d'étudier et d'inventorier les ressources en eau du bassin du fleuve Mackenzie. En vertu de cet accord, un programme triennal fédéral-provincial a été mis en oeuvre au coût de 1,6 million de dollars.

Diverses études de pré-planification, destinées à évaluer la nécessité de signer de nouvelles ententes fédérales-provinciales à frais partagés et, le cas échéant, à préparer un plan à cet effet, étaient en cours de négociation ou avaient atteint un stade de réalisation dans l'ensemble du Canada. Une de ces études préliminaires, dont l'objet était de cerner les préoccupations relatives à l'aménagement des eaux de la partie inférieure du bassin de la rivière Saskatchewan, qui appelle une étude plus approfondie, a été achevée et a donné lieu à la publication d'un rapport. On a également terminé une étude préliminaire consacrée à la rivière Winter (Île-du-Prince-Édouard); l'examen des conclusions de cette étude était en cours. Au Yukon, on a entrepris une étude préliminaire de la partie canadienne du fleuve Yukon. De plus, on a commencé à négocier une étude similaire du bassin de la rivière Thompson, en Colombie-Britannique.

Données sur l'eau et  
renseignements  
supplémentaires

La Direction de la qualité des eaux a poursuivi son analyse de la qualité des cours d'eau et des lacs d'eau douce du Canada, et particulièrement des eaux internationales et interprovinciales. Les domaines abordés par la Direction

ont été très variés. Mentionnons le contrôle des pulvérisations en vue d'exterminer la tordeuse des bourgeons de l'épinette au Nouveau-Brunswick, la qualité des eaux de l'Île-du-Prince-Édouard, la qualité des sédiments du golfe Saint-Laurent, les contaminants organiques et ceux à base de métaux lourds dans les bassins des lacs Érié, Michigan, Huron et Supérieur, la qualité des eaux du bassin de la rivière Souris et les enquêtes sur les eaux le long du pipe-line de la route de l'Alaska. Au total, quelque 50 rapports ont été publiés.

La Direction de la qualité des eaux a également participé à l'élaboration des objectifs de la qualité des eaux pour l'étude du bassin de la rivière Shubenacadie-Stewiacke et pour celle de la Commission mixte internationale relative aux eaux frontalières de la rivière Poplar. Elle a également participé à l'élaboration des lignes directrices concernant la qualité de l'eau potable au Canada. Par ailleurs, les lignes directrices sur la qualité des eaux ont été complétées et sont prêtes à être publiées en ce qui a trait à l'arsenic, au cadmium, au chrome et au mercure. On a également rédigé la version provisoire des lignes directrices concernant le cuivre, le plomb, le nickel, le sélénium, l'argent et le zinc. De plus, la Direction a participé à la mise sur pied d'un programme de contrôle biologique et à la rédaction d'un document de stratégie visant à fixer des objectifs de qualité des eaux frontalières.

La Direction a produit une dizaine de rapports sur la conception des programmes d'échantillonnage et de nombreux autres sur les méthodes analytiques, particulièrement dans le domaine des herbicides et des pesticides. Elle a par ailleurs poursuivi le développement de NAQUADAT, base nationale de données sur la qualité des eaux, et a publié un résumé des données pour le Manitoba. Elle a également publié des guides pour divers systèmes, en particulier le GLOWDAT, qui est un système de données rattaché au Système mondial de surveillance continue de l'environnement de l'OMS.

Dans le cadre du programme d'études quantitatives de l'eau, on a continué à mesurer l'écoulement, les niveaux de l'eau et le transport des sédiments dans les eaux canadiennes, conformément aux attributions législatives et aux accords fédéraux-provinciaux à frais partagés. Au cours de l'année, le réseau d'observation a fait l'objet d'une évaluation et d'un remaniement permanents : on a ajouté de nouvelles stations et on en a retranché de plus anciennes. Au bilan du programme permanent de 1978-1979,

on constate la perte de trois stations d'observation, ramenant ainsi à 2 460 le nombre de stations du réseau d'observation.

La retransmission des données provenant des régions éloignées s'est poursuivie au moyen des satellites LANDSTAT et GOES. Une station réceptrice, située à Prince-Albert (Saskatchewan), est maintenant en activité.

La "métrisation" des instruments et des installations "in situ" s'est poursuivie et, à la fin de l'année, le réseau avait été converti au système métrique dans une proportion d'environ 35 p. 100. On prévoit que la conversion sera totale en 1981.

#### Service canadien de la faune (SCF)

Ce Service s'occupe de protéger et de gérer les populations d'oiseaux migrateurs par la réglementation de la capture des espèces considérées comme gibier, par l'évaluation des programmes de mise en application des règlements, par le contrôle des populations et par l'étude et la préservation de leurs habitats. De concert avec les provinces et autres organismes de la faune, il entreprend des programmes de recherche, de gestion et d'interprétation fauniques. Il conseille également les autres organismes fédéraux, de même que ceux des territoires et des provinces. De plus, il administre la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES).

#### Oiseaux migrateurs

En 1916, le Canada et les États-Unis ont signé un protocole sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs. Cette Convention permet aux Indiens inscrits et aux Inuit de chasser, à certains moments et pour fins de subsistance, les oiseaux migrateurs durant les saisons où la chasse est prohibée. (La Loi sur la Convention devra être modifiée et des règlements spéciaux adoptés pour que ce protocole entre en vigueur au Canada.)

Une réserve faunique nationale a été créée à Long Point, sur des terres données par la Long Point Company et la U.S. Nature Conservancy. D'un point de vue biologique, cette région est l'une des plus vulnérables du lac Érié. Une autre réserve faunique a été achetée à Prince Edward Point, près du lac Ontario, et plusieurs autres ont été agrandies. Une entente a été signée avec la Colombie-Britannique, dans le but de préserver les précieux marécages et les secteurs côtiers de Sturgeon Bank, au sud de Vancouver.

Une étude-pilote (d'une durée de deux ans), relative au

programme à long terme de baguage des oies blanches, a été terminée avec succès aux colonies situées sur la côte ouest de la baie d'Hudson : 27 000 oies y ont été baguées en 1977 et 56 000 en 1978. La récupération des bagues fournira des renseignements utiles sur la répartition hivernale des oies et sur les prises effectuées au Canada et aux USA. Des Inuit d'Eskimo Point, des biologistes de plusieurs États américains du Sud et des employés du SCF ont participé à cette étude. À cause de son coût élevé, le programme à long terme prévu ne pourra être entrepris dans un avenir prochain.

Les études portant sur les importantes colonies d'oiseaux marins de l'île Prince-Léopold, située à l'extrémité ouest du détroit de Lancaster, ont fourni des renseignements précieux sur les relations existant entre les oiseaux et leurs sources de nourriture.

Le SCF a dirigé une étude multidisciplinaire fondamentale dans les basses terres de la baie d'Hudson, au nord de l'Ontario. Les données recueillies permettent d'approfondir les connaissances relatives aux écosystèmes vulnérables de cet endroit. Elles permettent également de prévoir les incidences du développement projeté de cette région.

On a terminé les recensements de goélands, de sternes et d'autres espèces d'oiseaux aquatiques nichant en colonies dans les parties canadiennes des lacs Ontario et Supérieur et dans le chenal Nord du lac Huron. Les autres colonies du lac Huron seront inventoriées en 1980. On évalue actuellement les conséquences, pour la sterne commune, de l'augmentation des populations de goélands à bec cerclé dans les Grands lacs.

Plus de 525 000 permis de chasse aux oiseaux migrateurs ont été vendus. Plus de 7 p. 100 des détenteurs ont reçu des questionnaires, en vue du relevé national des prises, et plus de 30 000 ont été invités à fournir des ailes de canards ou des queues de bernaches et d'oies pour le relevé sur la composition des espèces. On procède actuellement à l'analyse des résultats, qui feront l'objet d'une publication.

Le cabinet a consacré 1,3 million de dollars à un programme de protection des cultures dans les Prairies. Ce programme s'est échelonné sur un an. Le SCF a élaboré des ententes et obtenu qu'elles soient signées avec chacune des provinces des Prairies pour la mise en oeuvre de ce programme.

Le programme de couvaison en captivité et de réintroduction du faucon pèlerin s'est poursuivi à



Wainwright, en Alberta. On a relâché 34 de ces oiseaux dans différentes régions de l'est et de l'ouest du Canada. Les Services canadien et américain de la faune ont poursuivi le programme de sauvegarde de la grue blanche en utilisant la grue canadienne comme parent adoptif. Ce programme s'est effectué à Gray's Lake, en Idaho.

Dans le cadre du Programme d'études environnementales sur les sables bitumineux de l'Alberta, on a terminé une étude de cinq ans relative aux oiseaux migrateurs. On a commencé les recensements d'oiseaux migrateurs dans le delta de la rivière des Esclaves, dans le cadre du programme fédéral-provincial d'étude sur le bassin du fleuve Mackenzie, ainsi qu'un examen des renseignements sur les régions vulnérables de ce bassin.

#### Recherche et interprétation

Le SCF a dirigé les préparatifs d'une convention avec les États-Unis visant à protéger les caribous qui vont et viennent chaque année entre le Canada et l'Alaska. Grâce à des discussions avec les représentants des territoires et les organisations d'autochtones, on est parvenu à un accord satisfaisant sur les principaux points d'une telle convention.

En vertu d'un accord avec le ministère des Affaires indiennes et du Nord, le SCF a participé à des recherches écologiques dans les parcs nationaux. Il a ainsi effectué des études sur les loups dans la forêt boréale des parcs nationaux du Mont-Riding et de Wood-Buffalo.

Le Service a fait des inventaires de la faune dans les parcs nationaux de Banff et de Jasper, dans le cadre d'un programme de classement biophysique des terres. On a également étudié, dans le parc de Jasper, les déplacements des grizzlis.

De concert avec le Service canadien des forêts, le SCF a participé à des recherches multidisciplinaires sur des sites éventuels de parcs nationaux dans l'inlet Bathurst et dans les environs des rivières Anderson et Horton.

En collaboration avec les Territoires du Nord-Ouest et le ministère des Affaires indiennes et du Nord, le Service a élaboré, en vertu de la Loi sur la faune du Canada, une entente relative à la recherche faunique au nord du 60<sup>e</sup> parallèle. La signature officielle devait avoir lieu à l'été 1979.

Dans le cadre du programme des espèces rares et menacées, le Service a transporté 10 bisons d'Athabasca du parc national d'Elk-Island à la réserve faunique de Moose Jaw et, de là, au jardin zoologique de San Diego. On a

vainement tenté de déménager 28 autres bisons dans le parc national de Jasper.

Le Service a terminé la première moitié d'une étude consacrée aux déplacements que le caribou de Peary effectue sur la glace entre les îles Somerset et Prince-de-Galles. Il a également étudié cette espèce quant à sa condition physique, à son taux de natalité et à la digestibilité des fourrages consommés en hiver. De plus, on a effectué des études sur des populations d'ours polaires et leurs réserves alimentaires. Les résultats révèlent que ces populations et celles de leurs proies de prédilection, les phoques, continuent d'augmenter. Elles avaient atteint leur plus bas niveau en 1974-1975.

Un employé du Service a été nommé secrétaire du Comité sur la situation des espèces animales menacées au Canada (COSEWIC). Ce comité regroupe des représentants du gouvernement fédéral, des provinces et du secteur privé. Il a désigné 14 espèces animales en danger, ou menacées d'extinction.

La Division de la toxicologie du SCF a continué de relever les concentrations de substances toxiques accumulées dans les tissus des goélands argentés des Grands lacs. Ces relevés s'effectuent dans le cadre du programme de surveillance créé en vertu de l'accord canado-américain sur la qualité de l'eau des Grands lacs. Le Service a signalé une baisse sensible des six principaux organochlorés et il prévoit que cette tendance va se poursuivre. Ces relevés indiquent de plus que la reproductivité des goélands argentés des Grands lacs est revenue à la normale dans les 10 colonies étudiées; elle avait subi une baisse considérable pendant plusieurs années.

On a créé un nouveau programme dans le but d'étudier les effets des polluants sur les chromosomes des animaux. On a également entrepris une étude sur les effets des pesticides organophosphorés sur le comportement des oiseaux et sur les concentrations de cholinestérase. Le but de ce programme est de mettre au point des techniques aptes à déceler les effets de l'arrosage des forêts sur les oiseaux migrants.

Le dernier-né des programmes d'interprétation faunique porte sur les prairies et il a gardé sa forme de petite exposition itinérante voyageant sur la route transcanadienne, près de Swift Current, en Saskatchewan. La construction d'un stand permanent a été entreprise à Webb (Saskatchewan), tout près de la transcanadienne.



## CITES

Au cours de l'année 1978, le SCF, les provinces et les territoires ont délivré plus de 2 500 permis pour les espèces ou produits réglementés par la convention CITES. Le Service a publié un premier rapport à cet égard.

Direction générale des terres

Cette Direction s'efforce de promouvoir une utilisation efficace et écologiquement valable des terres du Canada. Elle collabore à des programmes répondant aux objectifs de la Loi sur le ministère de l'Environnement et à des directives gouvernementales connexes, comme la politique fédérale de gestion des terres. Les programmes de cette Direction visent notamment à dresser l'inventaire des caractéristiques des terres, de leur potentiel et de l'usage qu'on en fait, mais ils sont surtout axés sur la classification écologique des terres et sur son utilité dans les activités de planification. D'autres programmes portent sur les modifications qui surviennent dans l'utilisation des terres du Canada, les diverses possibilités d'utilisation des terres (dans une perspective nationale) et les possibilités d'élaboration de mesures politiques d'utilisation des terres par le gouvernement fédéral. D'un point de vue environnemental, tous ces programmes ont pour objet de promouvoir de saines formules de planification de l'utilisation des terres.

Élaboration et analyse  
de la politique  
d'utilisation des terres  
et consultation

Au cours de 1978-1979, un membre de la Direction générale a présidé le groupe de travail interministériel sur la politique fédérale d'utilisation des terres et elle a analysé les divers problèmes concernant cette utilisation. Dans le cadre des activités d'élaboration des mesures politiques, la Direction a entrepris la rédaction d'un résumé des faits, des tendances et des problèmes actuels relatifs à l'utilisation des terres. Le résumé concerne également l'étude des incidences de certains programmes fédéraux sur l'utilisation des terres et les questions qui y sont reliées.

Gestion fédérale des  
terres

La Direction générale a continué à représenter le ministère au comité consultatif du Conseil du Trésor sur la gestion foncière fédérale (TBAC/FLM). Les bureaux régionaux ont entrepris l'étude de nombreuses propositions sur la cession de propriétés fédérales par l'entremise du TBAC/FLM. À la fin de l'année financière, un comité national, comprenant une représentation régionale, s'est réuni pour discuter de la cartographie des terres fédérales. Ce

programme sera vraisemblablement mis en oeuvre au cours de la prochaine année financière.

Dans la région de l'Atlantique, on a entrepris une étude, de concert avec Transports Canada, pour déterminer la viabilité d'une méthode écologique d'arpentage pour l'aménagement des terres d'aéroport. De plus, on a terminé, en mars 1979, la version définitive d'un rapport et d'une carte. Conformément à l'accord conclu entre le SGE et Parcs Canada, on a entrepris une évaluation écologique des terres du parc historique national de la forteresse de Louisbourg.

Pour la région du Québec, on a préparé un plan d'aménagement des terres du Camp Bouchard et un inventaire biophysique de la réserve faunique nationale de l'île Verte. Par ailleurs, des études de planification et de coordination ont été consacrées aux ports de Québec et de Chicoutimi et aux terres de l'aéroport de Mirabel.

#### Recherche sur les terres et inventaires

Le Système de données sur les terres du Canada (SDTC) et le Système d'information géographique du Canada (SIGC) continuent à apporter une aide précieuse aux gestionnaires des ressources et aux planificateurs de l'utilisation des terres dans l'examen des données sur les ressources naturelles. La Direction offre maintenant ses services à d'autres usagers, y compris la mise sur pied de banques de données et le traitement de données spatiales au profit d'autres organismes fédéraux et des gouvernements provinciaux. De plus, on a effectué des études-pilotes sur la cartographie des biens fonciers du gouvernement fédéral et sur l'incorporation au SDTC des données concernant ces biens.

Ces trois dernières années, la Direction générale a assuré la présidence et le secrétariat du Comité canadien de la classification écologique du territoire. Ce comité travaille à promouvoir et à mettre au point une approche uniforme pour la classification écologique des terres du Canada.

On a poursuivi les recherches sur la méthodologie de l'étude écologique des terres, sur l'intégration des données sur les eaux et sur la faune, sur le perfectionnement de la classification de la flore et sur l'usage de la télédétection dans l'étude des terres. On a publié trois nouveaux rapports dans la série consacrée à la classification écologique du territoire. Le premier rapport porte sur l'examen de la classification des eaux et sur les possibilités d'étendre l'étude des terres à celle des eaux; le deuxième contient les travaux d'un atelier sur

les données nécessaires à la planification des ressources dans le Nord; le dernier constitue le compte rendu d'une réunion portant sur les applications des données écologiques sur les terres au Canada. Parmi les travaux écologiques régionaux, citons l'étude des terres de certaines parties du Labrador (réalisée en vertu d'un accord provisoire conclu avec le gouvernement de Terre-Neuve), une analyse écologique des facteurs influant sur la productivité forestière au Québec et l'élaboration d'un système de classification écologique des basses terres de la baie d'Hudson.

On a poursuivi la rédaction des documents d'information sur l'utilisation des terres dans le Nord, en conformité avec l'accord quinquennal conclu en septembre 1978 entre le MDE et le ministère des Affaires indiennes et du Nord. Toute la partie continentale de l'ouest de l'Arctique a été cartographiée; l'ensemble comporte 190 cartes.

On a entrepris la conception du projet de surveillance de l'utilisation des terres au Canada. Tous les bureaux régionaux de la Direction générale participeront à ce projet.

Dans la région du Pacifique et du Yukon, on a terminé l'inventaire de l'utilisation des terres et l'évaluation des tendances d'utilisation des terres le long de l'autoroute du Yukon. À la demande du ministère des Affaires indiennes et du Nord, on a terminé une étude visant à déterminer si les terres de la région de Whitehorse-Carcross sont propres au développement rural. Des renseignements fondamentaux sur l'estuaire du Fraser ont été publiés dans une série de rapports du Comité directeur pour l'étude de l'estuaire du Fraser.

Dans la région de l'Atlantique, on a effectué une étude dans le bassin de Cumberland. Ce bassin est situé à proximité de l'emplacement envisagé pour la construction d'un barrage pour la production d'énergie marémotrice. L'étude vise à déterminer les effets sur les terres de la modification du régime des marées.

Service de  
planification et de  
recherche sur  
l'utilisation des  
terres

L'examen de la politique, des programmes et des mesures législatives du pays sur l'utilisation des terres a donné lieu à des rapports sur la Saskatchewan et le Yukon. On a préparé des études analytiques des incidences des mesures politiques sur l'utilisation des terres, et notamment des incidences découlant de la création de réserves agricoles en Colombie-Britannique et des activités de la Land Development Corporation, à l'Ile-du-Prince-Édouard. On a poursuivi l'étude des répercussions des programmes fédéraux

sur l'utilisation des terres, de la régénération des terres récupérées et des facteurs entraînant la perte des terres agricoles dans certaines régions du pays. De plus, on a réalisé un important projet intitulé Les terres de choix du Canada. Il s'agit d'un atlas annoté des terres ayant une importance déterminante pour le bien-être économique et social du pays. On a établi et distribué une bibliographie de l'écologie et de la régénération des terres altérées par les travaux d'exploitation minière. On a également publié, à partir des données de l'ITC, un rapport analysant la qualité des terres situées autour des 23 villes les plus importantes du Canada.

Depuis 1972, la Direction générale joue un rôle prépondérant en ce qui a trait à l'entente sur les études environnementales conclue avec la Société de développement de la baie James (SDBJ). Le ministère et la SDBJ ont préparé un rapport pour chacune des années de l'entente, qui a pris fin le 31 mars 1979.

Poursuivant le travail qu'elle avait amorcé en 1975, la Direction générale a participé à l'étude des aspects environnementaux des revendications territoriales des autochtones.

Un rapport intitulé Ecological Land Survey Guidelines for Environmental Impact Analysis a été rédigé à la demande du Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales. Les bureaux régionaux du Pacifique et du Yukon ont terminé les études environnementales sur l'agrandissement du port de Roberts Banks et sur la construction d'un gazoduc le long de la route de l'Alaska. Un comité mixte fédéral-provincial, présidé par la Direction générale, a publié un rapport sur la gestion des ressources côtières en Colombie-Britannique. Ce même rapport a été distribué lors d'une réunion du Conseil canadien des ministres des ressources et de l'environnement, tenue à Victoria.

# Programme des services de l'environnement

## Service de la protection de l'environnement

---

Le Service de la protection de l'environnement (SPE) a entrepris la révision du rôle que joue le gouvernement fédéral dans le maintien et l'amélioration de la qualité de l'environnement. Cette étude a pour objet d'éclaircir et de définir le rôle en question, d'une façon qui soit conforme aux pouvoirs conférés par la constitution au gouvernement fédéral et qui évite le double emploi dans les services gouvernementaux. Cette nouvelle orientation fédérale est mise au point en étroite collaboration avec les gouvernements provinciaux et elle servira de base aux premières consultations qui doivent se tenir dans chacune des capitales provinciales au début de la prochaine année financière.

Le Service a élaboré un Processus d'évaluation des incidences socio-économiques (EISE) pour que les décisions relatives aux principaux règlements envisagés puissent être prises en tenant compte d'un contexte social plus élaboré. Les rapports relatifs à ce Processus sont à la disposition des parties intéressées, qui ont une période de 60 jours pour formuler leurs commentaires.

Les installations du SPE comprennent des laboratoires de bactériologie, de bioanalyse et de chimie, disséminés partout au Canada, le Centre technique de la pollution de l'air et un laboratoire de contrôle des gaz d'échappement des véhicules automobiles, à Ottawa, et le Centre national des techniques de lutte contre la pollution des eaux à Burlington.

### Lutte contre la pollution des eaux

En accord avec l'élaboration de la stratégie fédérale de protection de l'environnement, on a entrepris une étude des stratégies de lutte contre la pollution des eaux. À la fin de la dernière année, la nouvelle stratégie était surtout axée sur la limitation des substances toxiques et sur les mesures de lutte ponctuelles à adopter dans les domaines relevant du gouvernement fédéral.

L'élaboration des directives antipollution, applicables aux effluents industriels, a progressé à des degrés divers dans les secteurs du textile, des alcalis et leurs dérivés, des produits chimiques organiques, du fer et de l'acier, de l'exploitation des mines d'or, de la fusion des métaux communs, de la fonte de l'aluminium et, enfin, de la production d'énergie électrique à l'aide de centrales fonctionnant à la vapeur. Ces directives seront achevées en conformité avec la nouvelle stratégie de lutte contre la pollution des eaux.

Des règlements ont été mis au point au sujet du déversement des résidus industriels de la Climax Molybdenum Corporation dans les eaux du bras Alice (Colombie-Britannique).

On a évalué les répercussions financières des lignes directrices fédérales sur l'industrie canadienne du traitement des surfaces métalliques. On a également organisé un atelier sur le transfert des connaissances techniques sur les problèmes environnementaux liés à l'industrie des engrais chimiques. Cet atelier s'est tenu à Toronto.

On a terminé la rédaction de guides sur les aspects théoriques et pratiques du traitement biologique et physico-chimique des eaux usées des industries de transformation des aliments. De concert avec Agriculture Canada, le Service a entrepris une étude des utilisations actuelles de l'eau dans l'industrie de la viande et de la volaille. Dans le cadre de cette étude, des mesures de conservation de l'eau ont été appliquées à un certain nombre d'usines-pilotes; on s'occupe présentement d'en évaluer les répercussions sur la qualité des produits.

L'étude des pratiques de désinfection des eaux usées au Canada est terminée. On a publié un rapport qui passe en revue les méthodes de désinfection pratiquées au Canada, aux États-Unis et en Europe. On a entrepris une étude exhaustive qui a conduit à la rédaction d'un guide sur la conception et la sélection de petits systèmes de traitement des eaux usées destinés aux agglomérations n'excédant pas 2 500 habitants. On a également mis à jour et réédité l'inventaire national des ouvrages municipaux d'approvisionnement en eau potable et d'évacuation des eaux usées au Canada.

Dans le cadre de l'étude de la Commission mixte internationale sur l'aménagement hydro-électrique de la rivière Poplar en Saskatchewan, on a évalué les systèmes d'évacuation des cendres et de gestion des eaux usées. Les recommandations concernant la lutte contre la pollution des eaux ont entraîné de nouvelles méthodes de lutte contre la pollution.

On a présenté, lors des audiences de la Commission provinciale des évaluations environnementales, des exposés traitant de l'expansion de l'exploitation de l'uranium dans la région d'Elliot Lake.

La nécessité d'un programme permanent de développement technologique comme partie intégrante du programme de lutte contre la pollution des eaux, a été confirmée lors d'une revue des activités du Ministère.



Le projet "Radwaste", appuyé par la Commission de contrôle de l'énergie atomique et par plusieurs sociétés minières, s'est poursuivi avec l'expérimentation "in situ" du processus de précipitation de la chaux, qui avait été mis au point antérieurement. Un projet biennal, entrepris conjointement par l'Association pétrolière pour la conservation de l'environnement (PACE) et le Service de la protection de l'environnement, a démontré que les effluents traités des raffineries de pétrole ont des effets sublétaux sur deux espèces de poisson.

La Division de la technologie nordique a co-parrainé le deuxième colloque, tenu à Edmonton en mars 1979, sur les services publics dans les régions du Nord. Plus de 250 personnes de toutes les parties du Canada, des États-Unis et d'autres pays ont participé à l'événement. On y a distribué un guide sur l'aménagement des services publics dans les régions froides. Ce guide constitue un ouvrage de référence utile pour les personnes oeuvrant à la sélection et à la conception des systèmes de gestion des eaux et des déchets dans les régions septentrionales.

On a terminé les parties consacrées aux opérations "in situ" des études sur la dépollution par l'ozone et sur le contacteur biologique rotatif (RBC) effectuées à Whitehorse. La première partie visait à déterminer l'efficacité de la désinfection par l'ozone des eaux usées filtrées, froides et diluées. L'étude du RBC, pour sa part, portait sur le rendement économique et sur la faisabilité du traitement des eaux usées. Il est à noter que de nombreuses agglomérations du Nord déversent de grandes quantités d'eau potable dans les égouts afin de prévenir le gel.

Le Programme de création et de démonstration des techniques antipollution ainsi que le Programme de recherche coopérative sur la réduction de la pollution (RCRP) ont pris fin le 31 mars 1979. Les projets de lutte contre la pollution des eaux, mis en oeuvre durant les trois années d'existence qu'a duré le Programme de création et de démonstration des techniques antipollution, ont coûté 13 millions de dollars, dont trois millions ont été fournis par la Division. On a terminé un projet de 1978-1979 qui a permis de démontrer la possibilité technique de retirer l'arsenic et les cyanures des effluents des mines d'or. Les sept autres projets seront achevés au cours des trois prochaines années.

Dans le cadre du programme de RCRP, 32 projets, évalués à \$1 250 000, ont été menés à terme. Les subventions accordées aux 272 projets de RCRP mis en oeuvre au cours

des neuf années d'existence du programme s'élèvent à quelque neuf millions de dollars.

Dans le cadre du Programme de recherche en matière de canalisation et de traitement des eaux usées, le Service a terminé 17 projets et cinq autres sont en cours. Après quatre années, les sommes investies s'élèvent à environ 1,5 million de dollars. Le programme de prêts pour les travaux de canalisation d'égout de la Société centrale d'hypothèques et de logement ayant pris fin, aucun nouveau projet de ce genre ne sera lancé durant la période 1979-1980.

En collaboration avec la Water Pollution Control Federation, le personnel de la Direction générale a poursuivi ses travaux sur les guides de formation et les méthodes audio-visuelles à l'intention des exploitants d'usines d'épuration d'eaux usées. La plupart des provinces utilisent cette documentation, qui est de plus en plus reconnue sur le plan international.

Le Service poursuit ses activités dans les divers programmes liés à la pollution des eaux sur les plans international, interprovincial et fédéral-provincial. Mentionnons, à cet égard, la cinquième révision annuelle de l'Accord Canada-États-Unis et de l'Accord Canada-Ontario sur la qualité de l'eau dans les Grands lacs, ainsi que les études sur le projet de dérivation Garrison, la rivière Poplar, la rivière Saint-Jean, la rivière Outaouais, le bassin de l'Okanagan, le bassin du Mackenzie et le fleuve Saint-Laurent. Le directeur général de la Direction pour la lutte contre la pollution des eaux a été choisi pour représenter le Canada au sein du groupe de gestion des eaux de l'OCDE.

#### Assainissement de l'air

Les objectifs du Programme d'assainissement de l'air sont de définir les problèmes de 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 dangereux.

Au cours de l'année, on a publié, dans la première partie de la Gazette du Canada, une version modifiée du règlement de la Loi sur la lutte contre la pollution atmosphérique. Ce règlement portait sur les émissions de chlorure de vinyle des usines de chlorure de vinyle et de polyvinyle. La version définitive du règlement devait être publiée, au cours de la prochaine année financière, dans la deuxième partie de la Gazette du Canada. La modification

du règlement concernant l'extraction et le fraisage de l'amiante, pour qu'il englobe le forage à sec, est maintenant terminée. On a rédigé la version provisoire des règlements visant à limiter les rejets d'arsenic par les industries de grillage de l'or et on a terminé l'analyse des incidences socio-économiques. On a également travaillé à la réglementation des émissions d'amiante provenant des opérations de fabrication ainsi que des émissions de plomb, de mercure et d'arsenic provenant des fonderies de métaux non ferreux.

On a entrepris l'application des règlements concernant la limitation des rejets provenant des mines et usines d'amiante et de mercure, ainsi que des usines de chlore et de soude caustique. Ces deux règlements sont entrés en vigueur pendant la période à l'étude. Pour sa part, l'application du règlement sur les émissions de plomb des fonderies de seconde fusion s'est poursuivie. On a, par ailleurs, modifié le mode d'évaluation des émissions de plomb. De plus, on s'est penché sur les mesures qu'ont adoptées les industries de chlorure de vinyle et de polyvinyle pour se conformer aux règlements fédéraux devant entrer en vigueur en 1979.

La Gazette du Canada a publié des lignes directrices nationales concernant les incinérateurs compacts. À la fin de l'année, on poursuivait l'élaboration des lignes directrices relatives aux centrales thermiques, aux raffineries de pétrole, aux fonderies de métaux ferreux, aux fabriques de pâtes et papiers, aux usines de fer et d'acier, aux chaudières industrielles et aux usines de traitement du gaz naturel.

On a poursuivi l'application des lignes directrices portant sur les fabriques d'asphalte, les fours à coke, l'industrie du ciment et l'industrie minière dans l'Arctique. En s'appuyant sur les lignes directrices fédérales, le gouvernement du Yukon a promulgué des règlements relatifs à l'industrie minière dans l'Arctique et à l'industrie du revêtement d'asphalte.

Les normes concernant les émissions d'hydrocarbures, de monoxyde de carbone et d'oxydes d'azote resteront les mêmes jusqu'en 1984. On a terminé la préparation d'une nouvelle norme visant à limiter le mauvais réglage des carburateurs des voitures de 1981 et des années subséquentes. On a effectué plus de 400 tests d'émission sur quelque 50 nouveaux véhicules automobiles afin de déterminer si la quantité des gaz d'échappement était conforme aux normes établies. De concert avec les gouvernements provinciaux et le secteur industriel, le gouvernement fédéral est à mettre

au point une ligne directrice portant sur des programmes d'inspection des véhicules en circulation. Dans le but d'obtenir les renseignements nécessaires, plus de 1 000 véhicules ont été testés à Edmonton et à Calgary. Ces vérifications s'inscrivaient dans le cadre d'un projet de deux semaines mis en oeuvre conjointement par le ministère de l'Environnement de l'Alberta et par l'Alberta Motor Association.

Ces dernières années, le transport transfrontalier des contaminants atmosphériques a assombri quelque peu les relations canado-américaines. Les deux pays ont abordé le problème en mettant sur pied un projet conjoint de recherche scientifique. Des discussions préliminaires se sont tenues durant la période étudiée en vue d'en arriver à un accord qui permettrait de résoudre le problème. On a dressé un inventaire exhaustif des sources et des émissions d'oxydes de soufre au Canada. Il est à noter qu'elles peuvent être naturelles ou imputables aux activités humaines. On a rédigé un rapport sur le transport transfrontalier de l'ozone dans le sud de l'Ontario et on a effectué, dans les Maritimes, des enquêtes sur les précipitations acides et les concentrations de sulfates provenant d'aérosols.

On a étendu et amélioré le réseau de surveillance de la pollution atmosphérique (NAPS). À la fin de l'année, le réseau comprenait 562 instruments de contrôle installés dans 159 stations d'échantillonnage réparties dans tous les grands centres urbains. Les données recueillies sont assemblées et publiées chaque année sous forme de résumés mensuels et annuels. À l'aide des données du réseau, on a analysé les tendances nationales pour la période de 1970 à 1977.

Les études de l'air ambiant effectuées au cours de l'année ont porté sur :

- la densité du mercure près d'une usine de chlore et de soude caustique, à Dalhousie (Nouveau-Brunswick);
- les concentrations de fluorures dans l'île Cornwall (Ontario);
- l'arsenic, à Yellowknife; et
- la présence du monoxyde de carbone et du dioxyde d'azote durant les mois d'hiver à Whitehorse.

On a analysé les émanations d'une fabrique de tuyaux en ciment d'amiante, d'une fonderie de cuivre, d'une fonderie de cuivre et de zinc, d'une usine de frittage du minerai de fer et, dans les Territoires du Nord-Ouest et en Ontario, des mines d'or.

On a effectué un inventaire des sources et des émissions de benzène. On a également publié l'inventaire de 1974 concernant les sources et les émissions d'oxydes de soufre, les particules en suspension, le monoxyde de carbone, les hydrocarbures et les oxydes d'azote.

À cause des restrictions budgétaires, on a dû mettre un terme, le 31 mars 1979, au financement du Programme de création et de démonstration des techniques antipollution. La Direction générale a appuyé un projet de démonstration élaboré en collaboration avec l'Algoma Steel Corporation Ltée. Le but de ce projet est de mettre au point un système de jet d'eau à haute pression pour le nettoyage des portes des fours à coke. La Moniteq a terminé un projet d'évaluation des techniques de télédétection visant à mesurer les émissions de bioxyde de soufre provenant d'importantes sources ponctuelles. Deux autres projets de développement ont également progressé de manière satisfaisante au cours de l'année : la construction d'un filtre à lit granulaire, réalisé à la British Columbia Forest Products pour la rétention des fines particules produites par le brûlage des déchets du bois, et celle d'un épurateur à l'usine de pâtes et papiers de Sainte-Anne-Nackawic (Nouveau-Brunswick), pour capter les odeurs et les fines particules produites dans les usines de papier kraft.

Plusieurs projets ont bénéficié du Programme des offres spontanées d'Approvisionnement et Services Canada, et un de ceux-ci a été achevé. Ce projet concerne la mise au point du prototype d'un instrument permettant de mesurer en permanence l'anhydride sulfurique en présence du bioxyde de soufre.

Plus de 2 500 échantillons d'essence sans plomb ont été analysés et 4,2 p. 100 de ceux-ci contenaient plus de plomb que n'en autorisent les règlements. Les inventaires des raffineries démontrent que la quantité de plomb ajoutée à l'essence ordinaire continue de diminuer. Le pourcentage des ventes d'essence sans plomb est passé de 19,6 p. 100 à 21 p. 100.

#### Contrôle des incidences environnementales

Six grands domaines ont occupé la Direction générale du contrôle des incidences environnementales au cours de 1978-1979 : les contaminants de l'environnement, les éco-urgences, le contrôle des incidences écologiques, la dépollution aux installations fédérales, la lutte contre le bruit et la gestion des déchets.



## Contaminants de l'environnement

On a publié, dans la deuxième partie de la Gazette du Canada du 13 décembre 1978, une ordonnance qui incorpore le mirex à l'annexe de la Loi sur les contaminants de l'environnement et du règlement d'application. On trouvait, par ailleurs, dans la première partie de la Gazette, un projet de règlement ayant trait aux triphényles polychlorés, aux chlorofluoroalcanes ainsi qu'une modification du règlement n° 1 concernant les biphényles chlorés. Quatre avis d'opposition à la modification proposée ont été reçus et font présentement l'objet d'un examen approfondi. Par ailleurs, le Service a participé activement au programme de l'OCDE qui vise à uniformiser, à l'échelle internationale, les exigences relatives à l'analyse des produits chimiques.

On a conseillé Agriculture Canada sur l'homologation des nouveaux pesticides et sur la réévaluation des pesticides présentement en usage (en vertu de la Loi sur les produits antiparasitaires), compte tenu du degré actuel de contamination, ainsi que des objectifs de décontamination de l'environnement et d'élimination des produits toxiques.

Le Service a maintenu sa participation à la rédaction du projet de Code national du transport des marchandises dangereuses pour ce qui concerne l'identification, l'étiquetage, l'emballage, les dangers, les mesures de sécurité et d'urgence ainsi que les autres aspects dangereux du transport de ces marchandises. Cette participation a pris la forme d'études effectuées par des organismes fédéraux et provinciaux et par des associations industrielles. Le Code constituera un règlement édicté en vertu de la Loi sur le transport des marchandises dangereuses. Cette loi, qui n'est pas encore en application, relèvera du ministère des Transports. Le Service a également délégué des représentants auprès du Comité d'experts en matière de transport des marchandises dangereuses des Nations Unies et auprès du sous-comité des conteneurs et cargaisons de l'Organisation intergouvernementale consultative de la navigation maritime (IMCO).

## Éco-urgences

Au cours de l'année 1978-1979, le Centre national des urgences antipollution a reçu plus de 3 000 rapports sur les déversements accidentels pour les incorporer aux données du Système national d'analyse des tendances de la lutte antipollution (NATES); ce système contient environ 10 000 rapports de ce genre. L'augmentation marquée du



nombre de rapports est attribuable à la participation accrue des organismes provinciaux de la Saskatchewan et de l'Alberta. La structure d'information du Système a été élargie en vue de fournir des données plus précises aux responsables des programmes fédéraux et provinciaux de prévention des accidents.

Le Système national de localisation de l'équipement d'urgence (NEELS) a été mis à la disposition de la Commission des communautés européennes. Il leur permettra de mettre sur pied un système identique pour la localisation de l'équipement en Europe occidentale.

Le pire déversement survenu dans les eaux canadiennes au cours de l'année s'est produit à la suite du naufrage du pétrolier KURDISTAN, au large du cap Breton, le 15 mars 1979. Quelque 7 900 tonnes de fuel lourd de catégorie C se sont répandues dans les eaux glacées et ont pollué le littoral du Cap-Breton et de la Nouvelle-Écosse jusqu'à Lunenburg, au sud. Au large des côtes, des milliers d'oiseaux ont été victimes des nappes d'hydrocarbures. Des enquêtes se poursuivent pour déterminer la cause de la mort d'un certain nombre de phoques mazoutés.

Une nouvelle Division de la prévention des éco-urgences a entrepris des études pour déterminer les causes des déversements de pétrole et d'autres substances dangereuses. Ces études visent à mettre en évidence les domaines qui pourront éventuellement faire l'objet de mesures concertées destinées à prévenir ce genre d'accident.

Le territoire visé par les activités de planification d'urgence, en matière de forage d'exploration hauturière, s'étend maintenant de la mer de Beaufort jusqu'à l'est de l'Arctique en passant par le détroit de Davis. Ces activités regroupent l'étude et l'évaluation des plans d'urgence du secteur industriel et l'élaboration d'un plan d'urgence gouvernemental destiné à l'ensemble des eaux de l'Arctique. On a également apporté des améliorations au plan d'urgence conjoint Canada-Danemark pour les eaux situées entre le Groenland et le Canada.

De concert avec le personnel chargé de la recherche et du développement dans les régions et à l'administration centrale, on a planifié et mis en oeuvre divers programmes de formation. Ces programmes consistent en une série de cours de base sur les mesures à prendre en cas de déversement. Ces cours sont destinés avant tout aux employés des autres ministères, tant fédéraux que provinciaux. Les programmes de formation comprennent également la mise sur pied de programmes audio-visuels, de

concert avec l'industrie, et la tenue d'ateliers et de séminaires sur l'échange des connaissances techniques.

On a poursuivi les consultations et les activités en vue de la formulation des règlements qu'on se propose d'ajouter à la Loi sur les pêches. Ces règlements rendraient obligatoire la déclaration des déversements, établiraient les procédures d'inspection et classeraient le pétrole parmi les substances toxiques.

Le programme concernant les déversements accidentels de pétrole dans l'océan Arctique (AMOP) en était à sa deuxième année d'existence. On a entrepris 40 études pour lesquelles on a fait appel aux services de 30 experts et à l'apport de cinq organismes gouvernementaux. On a dépensé plus de 1,5 million de dollars pour la conception du matériel, ainsi que pour des études de faisabilité et des études sur la dépollution des eaux recouvertes de glaces.

Un groupe mixte gouvernement-industrie, comprenant également des représentants du gouvernement américain, a été constitué afin de mettre sur pied un plan global de déversements expérimentaux pour les deux prochaines années. Ces expériences ont pour objet d'éprouver l'efficacité du matériel et des systèmes de dépollution dans des conditions réelles.

Les techniques mises au point dans le cadre des programmes de recherche ont été traitées dans diverses publications, et notamment dans le bulletin intitulé La lutte contre les déversements. Cette revue bimestrielle est consacrée aux progrès réalisés dans les techniques de lutte contre les déversements; elle compte plus de 2 500 abonnés au Canada et dans 33 autres pays.

#### Contrôle des incidences écologiques

Le Service a continué à oeuvrer dans les domaines où des travaux industriels importants peuvent nuire à l'environnement. Ces domaines comprennent la construction de routes et de voies ferrées dans le Nord, l'exploration et la production énergétiques sur la terre ferme, les ports, le trafic maritime, les pipelines terrestres, la mise en valeur des ressources du Nord ainsi que l'exploration et l'exploitation des gisements d'hydrocarbures au large des côtes. Les activités consistaient en l'évaluation et la planification environnementales ainsi qu'en la mise en oeuvre des programmes de prévention. Le Service a continué à assurer le contrôle et la surveillance des installations fédérales, ainsi qu'à présenter des recommandations sur la conception

de nouveaux projets soumis par d'autres ministères. Le Service a également participé à l'analyse des activités de protection de l'environnement se rapportant au gazoduc de la route de l'Alaska, à la construction routière dans le Nord et aux travaux de forage dans le détroit de Davis, la mer de Beaufort et le détroit de Lancaster.

On a élaboré des lignes directrices sur la pollution atmosphérique pour les chaudières des établissements fédéraux, et on a effectué l'évaluation d'un incinérateur portatif à ciel ouvert.

En ce qui a trait aux inquiétudes que soulève l'utilisation de l'énergie nucléaire, le Service a continué à jouer un rôle prépondérant en fournissant des renseignements et des conseils techniques aux groupes de travail interministériels et à la Commission de contrôle de l'énergie atomique. Ces conseils portaient sur la protection de l'environnement contre les radiations dans des domaines comme ceux de l'évaluation des incidences environnementales imputables aux mines et usines d'uranium, sur les recommandations concernant la conception des programmes pour l'extraction de l'uranium, sur l'établissement de lignes directrices portant sur la gestion des déchets radioactifs et sur l'évaluation de la résistance physique et chimique à long terme des structures géologiques profondes où l'on puisse stocker les déchets nucléaires fortement radioactifs.

#### Dépollution aux installations fédérales

En 1978-1979, le Service a dirigé, pour une sixième année, le programme de réduction de la pollution attribuable aux installations fédérales. Ce travail consiste à évaluer les problèmes environnementaux liés à ces installations, à donner aux ministères fédéraux des conseils techniques en matière d'environnement et à assurer l'application des mesures de dépollution.

Dans le cadre de ce programme, les ministères fédéraux ont bénéficié de cinq millions de dollars pour l'assainissement de plus de 37 installations dans l'ensemble du pays. Les ministères de la Défense nationale, des Transports et des Affaires indiennes et du Nord ont eu la grosse part du gâteau. Voici une liste partielle des travaux effectués :

- achèvement d'un système de traitement des eaux usées à Borden (Ontario). Coût total : \$835 000;
- construction d'un système de traitement des eaux usées à l'aéroport de Winnipeg. Coût total : \$265 000;
- l'achèvement d'un système de traitement des eaux usées

au parc national de Fundy (Nouveau-Brunswick). Coût total : \$200 000.

#### Lutte contre le bruit

Le Service a fourni à divers niveaux du gouvernement des informations, conseils, recommandations et évaluations de rapports sur les effets de la pollution par le bruit occasionnée par les installations et les activités du gouvernement fédéral.

#### Gestion des déchets

Les problèmes relatifs à une gestion adéquate des déchets dangereux ont été mieux cernés au cours de 1978-1979. On s'est entendu sur le rôle respectif du fédéral et des provinces. Avec l'appui, notamment du Conseil canadien des ministres des Ressources et de l'Environnement (CCMRE), on a pris des mesures touchant certains secteurs importants. On a effectué des inventaires des déchets dangereux dans les régions de l'Atlantique et de l'Ouest. On s'est penché sur les problèmes de gestion des PCB; on a notamment fait des recherches préliminaires sur la possibilité de détruire ces substances dans des fours à ciment. En 1978-1979, plus de 300 personnes ont participé à un atelier national sur les déchets dangereux. L'atelier a donné lieu à la création d'un comité regroupant le gouvernement et l'industrie. Ce comité est chargé de formuler une définition des déchets dangereux qui satisfasse les parties intéressées.

Le Service a continué à promouvoir les techniques de conservation de l'énergie et des ressources. À la suite du succès obtenu, le Programme de récupération du papier de bureau a été étendu à d'autres parties de la région de la capitale nationale et à certains bureaux régionaux, parfois en collaboration avec les provinces. On a poursuivi l'élaboration d'un système de collecte des huiles lubrifiantes usagées, ainsi qu'une étude de leur réutilisation. Grâce aux efforts déployés par le Service, la Saskatchewan a amorcé une étude de faisabilité sur la construction d'une usine destinée à convertir le caoutchouc de rebut en un produit utilisable. Le Service a également participé au projet d'utilisation d'un incinérateur à récupération de chaleur à l'hôpital Queen Elizabeth de Charlottetown (Île-du-Prince-Édouard).

Parmi les programmes de 1978-1979, on compte l'exploitation continue de la Bourse canadienne des déchets, organisme visant la récupération des matériaux réutilisables, et le programme de création et de démonstration de techniques de conservation de l'énergie et des ressources (DIRECT).

Les activités reliées aux échanges techniques ont comporté un certain nombre d'ateliers de travail, deux séminaires internationaux sur le traitement des percolats et l'utilisation des emplacements de remblayage, la préparation d'un film sur la récupération des ressources et la planification d'une conférence nationale qui se tiendra en 1979-1980.

Le Service a maintenu sa participation aux comités professionnels, nationaux et internationaux, sur les activités de gestion de déchets, comme l'OCDE, le Comité des défis de la société moderne de l'OTAN, le Conseil canadien des ministres des ressources et de l'environnement et la Governmental Refuse Collection and Disposal Association (G.R.C.D.A.).

# Programme de l'administration

## Service des finances et de l'administration

75

Le Service des finances et de l'administration voit à l'observation, à l'intérieur du Ministère, des directives parlementaires d'ordre législatif, réglementaire et administratif. Il veille également à ce que le Ministère se conforme aux exigences des organismes centraux concernant l'administration et les finances. De plus, il élabore les politiques, les systèmes et les procédures du Ministère et s'occupe des services courants.

### Direction générale de l'informatique et de la statistique appliquée

Cette Direction assure l'orientation fonctionnelle du traitement électronique des données. Elle fournit des services scientifiques et techniques aux chargés de programme du Ministère dans les domaines de la statistique appliquée, du calcul scientifique et des systèmes d'information automatisés.

La Direction générale a fait des recommandations administratives à l'Institut national de recherche sur les eaux, de Burlington (Ontario), et à l'Institut océanographique de Bedford, à Dartmouth (Nouvelle-Écosse), sur l'acquisition de systèmes informatiques de grande puissance. Il est à noter que la Direction a elle-même participé à ces acquisitions. Le système de Burlington a été installé en mars 1979 et celui de Dartmouth devait être livré au cours du premier trimestre de l'année financière 1979-1980. Des pourparlers se sont poursuivis en vue de doter l'administration centrale du SEA, à Downsview, d'un système informatique de grande puissance. L'appréciation des fournisseurs, pour sa part, a été complétée à la fin de l'année. De nouveaux contrats, devant se traduire par une baisse des frais pour les usagers du Ministère en 1979-1980, ont été négociés avec des bureaux de services informatiques commerciaux.

Au nombre des 125 projets d'informatique statistique et scientifique entrepris durant l'année, on compte une étude sur les possibilités de perfectionnement d'une méthode classique de mesures des poussières d'amiante en suspension dans l'atmosphère au moyen d'un ajustement des critères utilisés et l'application d'une solution de programmation au problème de la détérioration des ressources que pose le reboisement au Nouveau-Brunswick et en Alberta. Un atelier sur la statistique, organisé à l'intention du personnel du Centre de recherche forestière de Terre-Neuve, s'est tenu à Saint-Jean en mars 1979.

La mise en service du système ELIAS est maintenant terminée. Les microfiches ont remplacé un grand nombre de



cartes et de catalogues, ce qui contribue à améliorer le fonctionnement de la bibliothèque. Un système visant à faciliter la mise en mémoire et l'extraction des données sur les substances chimiques toxiques contenues dans les produits industriels a été conçu et mis en oeuvre pour la Direction des contaminants de l'environnement, du Service de la protection de l'environnement.

De décembre 1978 à mars 1979 inclusivement, la Direction générale a procédé à une réorganisation en profondeur, suite à la discontinuation des services qu'elle devait auparavant assurer au Service des pêches et de la mer.

#### Services de gestion du Ministère

La division du Ministère, qui a donné lieu à la création du ministère des Pêches et des Océans, et la perte de ressources, découlant du programme de restrictions, furent à l'origine d'une importante réorganisation au cours de l'année. En dépit de ce bouleversement, les Services de gestion sont tout de même parvenus à alléger le fardeau administratif et à réduire les frais des autres services. Ceci fut rendu possible grâce à une amélioration des systèmes et à un contrôle plus serré des politiques du Ministère.

On a achevé une étude détaillée de l'analyse et de l'utilisation de l'espace, qui servira de fondement à la planification à long terme des locaux. Le Centre d'interprétation de la faune des Prairies, situé près de Swift Current (Saskatchewan), a été terminé. On a également achevé l'installation servant au traitement des eaux de la forêt expérimentale de Petawawa, à Chalk River (Ontario). De plus, des travaux pour assurer l'économie de l'énergie ont été complétés au Centre de recherche des Maritimes, à Frédéricton (Nouveau-Brunswick), au Centre de recherche forestière du Nord, à Edmonton (Alberta), et au Centre d'interprétation du marais Wye, à Midland (Ontario).

Les services de sécurité du Ministère ont été regroupés sous une seule direction en vue d'une efficacité accrue. On a fait l'acquisition d'appareils de télécommunication afin d'assurer une meilleure liaison de bateau à bateau et des bateaux à la terre ferme. Ces appareils seront utiles lors des patrouilles de surveillance.

Le catalogue de la bibliothèque du Ministère a été ajouté à la base de traitement en direct de données de l'Institut canadien d'information scientifique et technique. Notre bibliothèque a également joué un rôle important dans la mise sur pied d'une bibliothèque destinée

au ministère de la Conservation de la Jamaïque.

Le programme de conservation de l'énergie a connu de nouveaux succès en permettant de réaliser des économies de \$5 474 000,00 (16,8 p. 100), comparativement à l'année de référence 1975-1976. Le programme de recyclage du papier a également obtenu de bons résultats : on en a recyclé quelque 63,9 tonnes durant l'année.

#### Direction de la planification des urgences

Cette Direction a participé à des études réalisées au Canada et à l'OTAN et visant à évaluer l'efficacité des mesures à employer lors des urgences civiles. Elle a également pris part à la planification et au déroulement de deux exercices d'entraînement de l'OTAN. Une nouvelle organisation, chargée des alertes, a été mise sur pied et les employés désignés ont reçu des instructions concernant la nature de leurs tâches. Le Service de l'environnement atmosphérique a reçu de l'aide pour la préparation de ses plans d'urgence. La Direction a aussi dispensé un cours sur les opérations d'urgence aux membres de l'Organisation du contrôle d'urgence des Pêches.

#### Finances

La Direction générale des finances assure la conduite fonctionnelle de tous les services financiers du Ministère et conseille le Ministre et la haute direction en ce qui a trait aux questions financières. Elle assure la liaison avec les organismes centraux, comme le secrétariat du Conseil du Trésor, le Bureau du vérificateur général et le Bureau du contrôleur général des finances.

De concert avec Approvisionnements et Services Canada, on a poursuivi l'élaboration d'un nouveau système informatisé de gestion et de contrôle financiers. Des modifications ont été apportées aux manuels de gestion, suite à la rédaction de nouvelles procédures devant permettre de mieux comprendre et interpréter les politiques.

Les réductions budgétaires et la nécessité d'entreprendre de nouveaux programmes sans fonds supplémentaires ont exigé une planification soignée.

#### Vérification financière interne

La Direction de la vérification financière interne analyse et évalue l'efficacité de l'administration financière du

Ministère et vérifie si les procédures suivies sont conformes à la politique financière du gouvernement.

Elle établit le calendrier des vérifications effectuées par le Bureau des services de vérification comptable du ministère des Approvisionnements et Services (MAS) ou par des experts-comptables. Elle s'assure aussi du dépôt de la réponse au rapport du vérificateur, réponse qui contient les mesures correctives adoptées ou proposées par la haute direction.

L'année dernière, 37 établissements du Ministère, 14 bureaux provinciaux qui s'administrent en vertu d'un régime de frais partagés, et 42 maisons commerciales, bénéficiaires de subventions ou de paiements conditionnels, ont fait l'objet d'un examen.

#### Personnel et organisation

La Direction générale du personnel et de l'organisation regroupe deux grands secteurs d'activité : celui de l'élaboration de la politique relative au personnel et celui des activités journalières.

On a adopté une politique et un programme globaux concernant l'évaluation du rendement et l'appréciation des employés.

Un Programme d'aide aux employés du Ministère a été mis sur pied afin de porter secours et de dispenser des conseils confidentiels aux employés ayant des problèmes de santé. En vertu de ce programme, on entend également offrir de l'aide à ceux dont le travail est entravé par des problèmes divers.

On a mis au point une politique des langues officielles pour le Ministère. Par ailleurs, on a lancé un programme interne de formation linguistique dans certaines régions. Ce programme visait à répondre aux besoins ressentis.

# Programme de l'administration

## Service de planification du Ministère

79

À l'automne 1978, la Direction générale de l'évaluation et de la planification des mesures politiques et la Direction générale de la liaison et de la coordination ont été fusionnées pour former le nouveau Service de planification du ministère, auquel s'est ajoutée la presque totalité du personnel du Bureau du conseiller en sciences. Ce service relève directement du sous-ministre adjoint principal et est chargé de la planification, de l'évaluation et de l'élaboration des mesures politiques et des affaires intergouvernementales. Il voit aussi à la bonne marche de certaines relations officielles entretenues avec d'autres ministères. Le Service travaille en collaboration étroite avec le conseiller en sciences, qui dépend directement du sous-ministre, et avec le directeur général des Services d'information. Il coopère également avec certains membres de l'administration centrale des divers services et avec les directeurs généraux régionaux.

Le Service de planification du ministère comprend maintenant la Direction générale de l'évaluation et de la planification, la Direction générale des politiques et la Direction générale des affaires intergouvernementales.

### Direction générale de l'évaluation et de la planification

La Direction de la planification s'occupe des processus de planification ministérielle, coordonne les réponses du Ministère aux projets techniques et scientifiques sujets à impartition, et est chargée, de concert avec les Finances, de préparer la prévision annuelle des programmes. La Direction de l'évaluation dirige, pour sa part, le programme d'évaluation ministérielle et fournit orientation et conseils sur l'élaboration et l'application des systèmes de mesure de rendement.

L'année dernière, la Direction générale a effectué une révision minutieuse du budget du Service de la gestion de l'environnement et a institué des procédures pour la réaffectation des ressources. En vue de faciliter cette réaffectation, on a mis au point un cadre de référence à l'intention de la haute direction pour permettre d'évaluer l'importance relative des différentes demandes de ressources supplémentaires. De concert avec le Service des finances et de l'administration et de quelques autres services, la Direction générale a terminé la révision de la structure des activités des programmes ministériels. Cette structure devrait prendre effet au cours de l'année financière 1979-1980. Par ailleurs, la Direction générale a élaboré une politique ministérielle et des lignes

directrices sur l'évaluation des programmes. Elle a de plus préparé un rapport sur l'application des techniques d'évaluation aux programmes du Ministère.

Direction générale  
des politiques

En tant qu'organisme central, la Direction générale des politiques est chargée de solutionner les problèmes qui se posent au Ministère. Elle doit faire en sorte que le vaste éventail des questions sociales, économiques, scientifiques et techniques soit abordé de façon cohérente et efficace, principalement en ce qui a trait aux initiatives et aux activités des autres ministères et organismes fédéraux.

De concert avec les services et avec les bureaux régionaux, la Direction générale a participé à une foule de travaux, y compris, entre autres chose : a) la formulation du rôle du Service de planification du Ministère; b) la définition de la fonction économique du Ministère; c) le programme de développement écologique, y inclus la promotion de certains projets spéciaux comme celui de la Société de conservation et celui de l'Arche; d) les diverses activités environnementales de l'OTAN, de l'OCDE et de la Commission économique pour l'Europe.

La Direction générale a participé activement et en profondeur à la révision du budget ministériel, révision axée sur la réévaluation des objectifs. Le Ministre et la haute direction ont reçu aide et conseils relativement aux conférences économiques des premiers ministres, aux programmes du Conseil des ministres chargés du développement économique et au Comité spécial des sous-chefs des ministères à vocation économique.

Direction générale des  
affaires  
intergouvernementales

Sur les plans national et international, la Direction générale des affaires intergouvernementales s'occupe de l'évolution des relations intergouvernementales. Elle fournit, en outre, une vue d'ensemble des programmes et formule des conseils stratégiques aux gestionnaires supérieurs sur les questions et activités liées à l'environnement et aux ressources renouvelables et concernant, de quelque façon, les affaires intergouvernementales.

La Direction générale a continué à assurer les services de secrétariat pour la participation du gouvernement fédéral aux travaux du Conseil canadien des ministres des ressources et de l'environnement. La réunion de juin 1978

a été consacrée à l'examen de quelques questions, dont la nécessité de lignes directrices pour l'évaluation des incidences environnementales des projets relevant d'au moins deux gouvernements, les plans pour le colloque d'octobre 1978 sur la gestion des rivages, la gestion des déchets dangereux et les préoccupations grandissantes au sujet du transport à distance des polluants atmosphériques.

La Direction générale a coordonné la première réponse du Ministère à l'étude du Bureau des relations fédérales-provinciales sur les cas de chevauchement dans les programmes fédéraux et provinciaux. Elle a également coordonné la préparation des renseignements sur les activités ministérielles dans le Nord, pour le compte du Bureau de la révision constitutionnelle dans les Territoires du Nord-Ouest.

L'Accord révisé Canada-États-Unis sur la qualité de l'eau des Grands lacs a été signé. La Direction générale a suivi l'évolution, à cet égard, du côté américain et a participé à quelques projets frontaliers, dont la construction d'une raffinerie de pétrole à Eastport, la dérivation de la rivière Garrison ainsi que les centrales thermiques d'Atikokan, en Ontario, et de la rivière East Poplar, en Saskatchewan. Elle a également participé à une réunion préliminaire officielle canado-américaine, dont le but est d'en arriver à un accord bilatéral sur la pollution atmosphérique.

Des membres du personnel ont préparé le rapport (monographie nationale) de 1978 sur les problèmes environnementaux, rapport destiné aux principaux conseillers de la Commission économique pour l'Europe, et ont contribué à l'élaboration et à la présentation de la position canadienne sur la tenue d'une réunion officielle consacrée à l'environnement ayant pour objet d'en arriver à une convention sur la pollution atmosphérique frontalière sur de grandes distances. La Direction générale a également coordonné les préparatifs de la participation canadienne aux rencontres du Conseil d'administration du programme de l'environnement (ONU), du Comité de l'OCDE sur l'environnement et du Comité de l'OTAN sur les défis de la société moderne. Lors de ces réunions, la Direction générale a défendu les intérêts du Canada. Les questions examinées portaient notamment sur les répercussions de l'activité humaine sur la stratosphère et sur le contrôle des produits contenant des substances chimiques toxiques.



# Programme de l'administration

## Information au public

---

Au milieu de 1978, on a entrepris un examen approfondi de la fonction et de la structure des services d'information du public au sein du ministère des Pêches et de l'Environnement. Cette étude a coïncidé avec la révision complète du mandat du Ministère, suite à la création du ministère des Pêches et Océans.

En janvier 1979, l'étude a abouti à l'établissement d'une Direction générale de l'information, complète et intégrée, visant à mieux répondre aux besoins dans ce domaine et à faire disparaître le chevauchement des travaux. Il en est résulté une meilleure planification et une plus grande flexibilité ainsi qu'une baisse de 18% de la main-d'oeuvre employée à l'information. On a aussi réorganisé les ressources régionales en information dans le but de fournir au public des cinq régions de meilleurs services.

### Relations spéciales et avec les médias

A l'appui de nombreux programmes et activités imputables à l'ensemble du Ministère ou relevant de certains Services, on a rédigé 114 communiqués qui ont été distribués à la presse écrite et parlée au Canada, selon une liste préétablie.

Les Services d'information ont rédigé ou révisé 31 discours pour des hauts fonctionnaires invités comme conférenciers devant divers auditoires à travers le pays. Des conférences de presse et des séances d'information ont été organisées sur divers sujets ou à l'occasion de certains événement, comme la visite officielle du Secrétaire de l'Intérieur des USA pour la signature de la modification de la Convention sur les oiseaux migrateurs, et l'annonce de l'appui du ministre de l'Environnement aux conclusions du Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales sur le projet d'aménagement d'un gazoduc le long de l'autoroute de l'Alaska et sur le projet de forage dans le détroit de Lancaster.

La publication périodique du Bulletin du citoyen a continué de contribuer à l'échange de renseignements avec et entre les organisations environnementalistes non-gouvernementales. De plus, un certain nombre d'entreprises et de publications de ces organisations ont reçu l'appui financier du Ministère.

Les gestionnaires du Ministère ont bénéficié d'un service de coupures de presse et d'écoute des émissions radiophoniques et télévisées sur les questions intéressant le Ministère.

La Direction a prêté son concours à l'université Carleton, d'Ottawa, pour l'élaboration d'un cours sur l'environnement au niveau du baccalauréat.

Parmi les autres activités spéciales d'information et de relations avec le public, certaines ont traité de la chasse au phoque sur la côte est, de la conversion au système métrique dans le secteur de la pêche, des nouveaux règlements sur la gestion des habitats marins et des résultats d'une étude pan-canadienne sur la pêche sportive. La Direction a préparé l'inauguration, par le Ministre, d'un agrandissement du laboratoire d'interprétation des données atmosphériques recueillies par satellite, à Downsview. La cérémonie a eu lieu à l'occasion de la journée mondiale de l'environnement.

Grâce à une intensive campagne de relations avec les médias et la population de la région de Thunder Bay, celle-ci a accepté le programme de recherche sur les modifications du temps; la recherche a été effectuée pendant les mois de juin et juillet.

On a consacré une grande publicité à l'inauguration des installations de Radio-météo à Halifax (janvier 1979) et à Toronto (février 1979). Les réactions des médias ont été positives et ils ont accordé aux deux événements une bonne couverture. Le lancement de ces nouveaux services a été facilité par une vaste campagne d'information, notamment par des contacts directs avec les stations de radio et de télévision et d'autres usagers du service, ainsi que par la distribution de brochures et l'installation de stands publicitaires.

## Expositions

On a produit, pour le Service canadien des forêts, des expositions sur les huit régions forestières du Canada. Elles furent installées à deux rencontres, l'une au Congrès international sur les forêts mondiales de la Société internationale de pédologie, à Edmonton, et l'autre à Djakarta, en Indonésie; cette dernière comportait des explications en quatre langues et une brochure d'information.

Cinq expositions portant sur la réduction des dommages causés par les inondations ont été montées pour les bureaux régionaux de la Direction générale des eaux intérieures.

Une présentation importante a été faite à l'exposition de Toronto, qui dure trois semaines. Son thème principal était l'importance de l'écosystème forestier pour l'homme; on y reproduisait une forêt vivante. La Commission des

expositions du gouvernement canadien a jugé qu'il s'agissait du plus bel étalage de l'exposition; c'est aussi celui qui a attiré le plus de monde.

Le Service des pêches et de la mer a aussi participé à l'exposition de Toronto par une importante présentation axée sur l'exploration de la mer et mettant en lumière les opérations du submersible de recherche Pisces IV.

On a présenté un programme de deux semaines, comprenant une exposition et la présentation d'un film, à la rivière Adams, en Colombie-Britannique, dans les aires de fraie du saumon sockeye. Les Maritimes ont également été le théâtre d'expositions par les Services d'information, lors de différents festivals de pêche.

Enfin une exposition permanente représentant le service local de Radio-météo a été produite pour le Service de l'environnement atmosphérique et installée à la tour du CN, à Toronto.

#### Publications destinées au personnel

Contact, magazine de format tabloïd qui s'intéresse aux employés du Ministère, à leurs occupations et à leurs loisirs, a paru chaque mois et a été distribuée dans tout le Canada. Afin de répondre aux besoins de groupes plus restreints, on a poursuivi la publication de bulletins pour les employés des Services et des Régions.

#### Nouvelles publications de vulgarisation

Les Services d'information ont mis en circulation les nouvelles publications suivantes :

Pour une réduction des pertes dues aux inondations. Il s'agit d'une brochure produite parallèlement à une série de messages télévisés et portant sur le Programme de réduction des dommages causés par les inondations.

Le Programme d'interprétation du Service canadien de la faune. Décrit l'éventail des activités des cinq centres d'interprétation de la faune du Canada.

Bulletin du Service de la protection de l'environnement (2<sup>e</sup> numéro). Met en évidence les progrès réalisés par le SPE dans les domaines de la surveillance, de la formulation de règlements et du développement de la technologie.

Information pour le pêcheur. Consiste en une série de bulletins traitant de la science de la pêche, de son application pratique par les pêcheurs commerciaux et du nouveau système de transport et de manutention utilisé pour

la pêche côtière à Terre-Neuve; il comprend aussi des bulletins régionaux portant sur les répercussions de la nouvelle Loi sur les ports de pêche et de plaisance.

Le Bulletin du pêcheur. Publié par le bureau régional du Pacifique du Service des pêches et de la mer, il a pour objet de renseigner les pêcheurs commerciaux et l'industrie du traitement du poisson sur les programmes, politiques et règlements du Ministère.

Références écologiques, Guide d'information sur l'environnement canadien. Publié pour les ministères fédéral et provinciaux de l'environnement.

Une ressource vitale. Il s'agit d'un énoncé de politique portant sur les ressources en eau douce et leur gestion.

La Direction de l'information, Service des pêches et de la mer, a aussi produit un opuscule contenant des questions et réponses sur la chasse au phoque sur la côte est, un dépliant ayant trait aux cartes marines publiées par le Service hydrographique du Canada et un autre dépliant qui décrit un projet de production d'énergie solaire à une pisciculture du Ministère, au Manitoba.

Dans la Région du Pacifique, on a réalisé une série d'affiches en couleurs sur les cycles biologiques et migratoires du saumon ainsi qu'un feuillet d'information et des bulletins à l'appui du Programme de mise en valeur du saumon.

On a également procédé à la révision et à la réimpression des publications suivantes : Le Service canadien des forêts, qui décrit les programmes du Service canadien des forêts, et Le Manuel du pêcheur, publié à l'intention des pêcheurs de la côte est par le bureau régional des Maritimes.

#### Information audio- visuelle

Dans le cadre du Programme de réduction des dommages causés par les inondations, de la Direction générale des eaux intérieures, on a produit un message d'intérêt public qui a été distribué à des stations de télévision dans tout le Canada. On a aussi tourné les dernières séquences d'un important documentaire sur le saumon de l'Atlantique; au moment de la rédaction du présent rapport, la première de ce film était prévue pour le début de l'année 80.

Un important reportage photographique à l'échelle du pays, imparti à une société privée et portant sur les pêches et les sciences de la mer, a été terminé; on a de

plus réorganisé la photothèque de la Direction de l'information, Service des pêches et de la mer.

Les travaux de production du film La Biosphère se sont poursuivis, conjointement avec l'Office national du film; ce film devait être présenté pour la première fois à la fin de 1979.

Demandes de  
renseignements et  
distribution des  
publications

La section qui s'occupe des demandes de renseignements en provenance du public a été en communication avec un large auditoire. Le Centre de renseignements a répondu à quelque 141 000 demandes, téléphoniques et écrites, sur tous les aspects des programmes du Ministère.

On a distribué pendant l'année 2 729 890 publications de tous genres.

Publications françaises

Le module d'édition française, installé à Montréal depuis quatre ans, a continué de fournir des services spécialisés aux différents secteurs scientifiques, techniques et administratifs du Ministère. Le module a, de fait, revu et corrigé 103 documents contenant plus d'un million de mots.

Le processus d'évaluation et d'examen en matière d'environnement (PEEE) a été établi par le cabinet en 1973 dans le but d'évaluer les conséquences environnementales des activités et programmes fédéraux avant que ne soient prises les décisions finales à leur sujet. Les résultats de ces évaluations doivent être pris en considération lors des étapes de planification, de prise de décision et de mise en oeuvre.

Tous les organismes et ministères gouvernementaux doivent se soumettre à ce processus, à l'exception des corporations de la Couronne et des organismes de réglementation, qui sont tout de même invités à y participer. Sont considérés comme projets fédéraux ceux qui proviennent des organismes et ministères fédéraux, ceux pour lesquels on sollicite des fonds fédéraux et ceux, finalement, où des propriétés fédérales sont en cause.

Le PEEE relève du Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales, qui doit rendre compte de son travail au ministre de l'Environnement.

Selon le processus, les ministères et organismes doivent, dans un premier temps, procéder à une évaluation des incidences environnementales de leurs projets. Ils doivent également, au début de la phase de planification, informer le public des activités susceptibles d'influer sur le milieu de vie.

Les projets dont les incidences environnementales seraient importantes sont soumis au président du Bureau afin d'y subir une évaluation officielle. Chaque projet ainsi présenté est étudié par une commission indépendante.

Chacune de ces commissions est dirigée par le président du Bureau ou par son délégué. On choisit les membres en fonction de leur objectivité et de leur compétence en ce qui a trait aux facteurs techniques et environnementaux de la sphère d'activité étudiée. Ils peuvent provenir de la fonction publique fédérale, d'organismes provinciaux ou du secteur privé.

La commission établit les lignes directrices d'un énoncé des incidences environnementales. La préparation de cet énoncé incombe à l'organisme ou au ministère fédéral qui a eu l'initiative du projet. Après avoir étudié l'énoncé, constaté l'opinion de la population en procédant à des audiences publiques et obtenu tous les autres avis jugés nécessaires, les membres de la commission soumettent leur rapport au ministre de l'Environnement. Ce rapport renferme une liste des principales incidences du projet et des recommandations au sujet de sa mise en oeuvre. La réalisation du projet dépend obligatoirement des



recommandations de la commission.

Les commissions ont dirigé des rencontres publiques dans le but d'étudier les lignes directrices en ce qui a trait aux incidences environnementales et ont imposé des restrictions à huit projets présentement à l'étude. Ces rencontres, qui ont duré 48 jours, ont permis de présenter des recommandations concernant cinq projets : celui de Shakwak (route de l'Alaska et de Haines); le projet d'Eldorado Nucléaire de construire, en Ontario, une raffinerie permettant d'obtenir de l'hexafluorure d'uranium; le projet de forage hauturier dans la partie sud du détroit de Davis; le projet d'expansion des installations de chargement en vrac à Roberts Banks et celui de forage hauturier dans le détroit de Lancaster. Les commissions intéressées ont suggéré la mise en oeuvre, sous certaines conditions, du projet routier de Shakwak et du projet de forage hauturier dans le sud du détroit de Davis. La raffinerie de l'Eldorado ne pourra, comme prévu, être construite à Port Granby, en Ontario; la commission en a toutefois autorisé l'érection, sous réserve une fois de plus, à l'un des trois emplacements suivants : Port Hope, Sudbury et Blind River. Une autre commission, celle chargée d'étudier le projet de Roberts Banks, s'est prononcée contre l'expansion prévue, alléguant qu'une expansion modérée, exercée dans des conditions favorables, respecterait l'environnement. La commission ayant étudié le projet de forage dans le détroit de Lancaster a recommandé de n'effectuer aucun forage exploratoire avant que le gouvernement canadien n'ait déterminé quelles sont les utilisations les plus appropriées de ce détroit. Le promoteur doit également démontrer sa capacité de faire face à une éruption éventuelle.

Les projets dont l'étude en commission était rendue à des stades avancés étaient : le pipeline de la route de l'Alaska, la remise en service de l'aéroport de Boundary Bay, à proximité de Vancouver, et le doublement d'une section de la Transcanadienne dans le parc national Banff.

Dans le but d'évaluer l'efficacité du processus, on demande maintenant aux organismes de fournir au président du Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales, au nom du ministre de l'Environnement, tous les renseignements portant sur les évaluations de projets effectuées par ces organismes. Les démarches pour obtenir ces renseignements se continuent.

Les publications scientifiques et techniques constituent les moyens par lesquels la recherche effectuée par le ministère de l'Environnement est transformée en applications utiles. Les produits du programme d'information scientifique et technique comprennent des périodiques, des guides et des répertoires, des publications scientifiques spécialisées et des banques de données informatisées. L'accès à l'information est assuré grâce aux services d'échange de publications, de rédaction de résumés et de répertoriage de documents, aux systèmes informatisés de recherche documentaire, aux conférences, aux ateliers et aux bibliothèques spécialisées.

Les publications de 1978-1979 comprennent des articles scientifiques de revues et ouvrages internationaux, des rapports techniques, des guides et articles de vulgarisation décrivant les applications de la recherche.

## Périodiques

Le Journal de l'Office des recherches sur les pêcheries du Canada est toujours considéré comme le meilleur journal du genre au monde; un numéro spécial a été consacré au potentiel de récupération des zones nordiques souillées par des hydrocarbures.

Pour répondre aux demandes du grand public relatives au climat du Canada et à ses incidences, la Division du contrôle du Centre climatique canadien a produit, en 1979, un nouvel hebdomadaire, Perspectives climatiques, dont le but est de passer en revue le temps de la semaine et de se concentrer sur les conséquences du climat pour la société, l'économie et l'environnement canadiens.

Les services climatologiques ont continué de publier plusieurs périodiques mensuels traitant de climatologie, dont le Résumé mensuel des données météorologiques pour le Canada, la Revue du temps au Canada et le Sommaire du rayonnement mensuel. Parmi les autres publications qui paraissent moins souvent, on retrouve les titres suivants : Données supplémentaires sur les précipitations, Données quotidiennes sur la température du sol, Données mondiales sur l'ozone et Données d'enneigement pour le Canada.

Au cours de la présente année, le Service canadien des forêts a publié 30 articles, en anglais et en français, dans la Revue bimestrielle de recherches. Une nouvelle publication bilingue, le Bulletin CANUSA, a commencé à paraître en avril 1978. Cette revue est publiée tous les deux mois et porte sur les travaux de recherche et de lutte appliqués à la tordeuse des bourgeons de l'épinette.

On a également publié deux bulletins du Comité canadien de la classification écologique (biophysique) du territoire. Parmi les sujets abordés, il y a eu les composantes de la végétation, la faune et les données sur la faune en rapport avec le classement écologique des terres.

La revue bimestrielle La lutte contre les déversements, publiée par la Direction générale du contrôle des incidences environnementales, demeure la seule du genre à traiter des techniques de nettoyage. Elle jouit d'une diffusion importante : plus de 2 500 abonnés au Canada et dans 33 autres pays. La Direction générale publie également RESILOG, une revue bimestrielle favorisant, à l'échelon professionnel, l'échange d'idées et d'information sur la gestion des déchets.

#### Répertoires et guides

La Direction de l'information et des publications scientifiques du Service des pêches et de la mer a publié des directives concernant la navigation, des guides sur les petits bateaux, des tables des marées et des niveaux d'eau des trois océans et des voies navigables du Canada; elle a aussi publié le Manuel d'hydraulique à l'intention des pêcheurs, le British Columbia Herring Spawn Deposition Manual et le Répertoire des experts des sciences de la mer au Canada.

Parmi les nombreuses publications du SEA en 1978-1979 se trouve une étude en trois volumes, Le climat de l'Ontario et son influence sur le tourisme et les loisirs de plein air. Préparée pour le ministère de l'Industrie et du Tourisme de l'Ontario, cette étude vise à aider le ministère, au moyen de renseignements météorologiques, à la planification des loisirs et du tourisme. On a aussi publié le Manuel de la météorologie agricole et forestière, qui comporte des chapitres sur les relations entre les plantes et l'environnement, sur le climat canadien et les services agrométéorologiques au pays, en plus de tableaux de données climatiques et agroclimatiques pour différentes stations situées d'un bout à l'autre du pays.

Deux études météorologiques, Selected Papers on Cloud Resources for Cloud seeding in the USSR et A contribution to the Theory of Heat Regime of Buildings, ont été traduites du russe et publiées.

La Direction générale des services extérieurs a produit un certain nombre de publications sur la météorologie et les services connexes :

- . Pour une meilleure utilisation des prévisions, dépliant comportant une carte des zones visées par les prévisions, une courte description du service offert et de la terminologie utilisée;
- . Radiométéo Canada, série de dépliants comportant une carte de la zone d'observation ainsi qu'une brève description du service;
- . Régions des prévisions maritimes, carte des zones visées par les prévisions maritimes;
- . Utilisation des prévisions maritimes, publication comportant une carte des zones visées par les prévisions maritimes, ainsi qu'une brève description des services et de l'emplacement des bureaux du Service de l'environnement atmosphérique;
- . Emplacement des bureaux météorologiques au Canada, carte montrant l'emplacement de tous les bureaux météorologiques au Canada où le public peut obtenir de l'information;
- . Services météorologiques à l'aviation, brochure destinée à Transports Canada, visant à aider les pilotes;
- . Météorologie du pilote - VFR, texte rédigé conjointement par Environnement Canada et Transports Canada pour répondre aux besoins des particuliers qui pilotent des aéronefs;
- . Météo aviation, ouvrage contenant tous les renseignements de base en matière de météorologie aéronautique et pouvant servir jusqu'aux niveaux les plus avancés.

La Direction générale des terres a publié un index cartographié de l'Inventaire des terres du Canada. Cet index, qui s'applique aux superficies territoriales inventoriées, indique les cartes disponibles à leur sujet et le thème de ces cartes : potentiel agricole et forestier; possibilités récréatives, facteurs favorables ou limitatifs pour les ongulés et les oiseaux aquatiques.

#### Banque de données

C'est par le Service des pêches et de la mer que le Canada fournit des données au Système international d'information des sciences aquatiques et des pêches. Durant l'année, le Canada est devenu le premier pays du monde à rendre les Aquatic Sciences et Fisheries Abstracts accessibles par recherche en direct avec l'ordinateur. Ces publications sont maintenant disponibles sur bandes magnétiques par le biais de systèmes informatisés de recherche documentaire.

WATDOC, qui est le Centre de documentation sur les

ressources en eau de la Direction générale des eaux intérieures, continue d'accumuler des données relatives aux travaux de la Direction générale et des diverses composantes du ministère. Le système de données sur les eaux du Canada, principale responsabilité du WATDOC, a été la base de données la plus utilisée de tous les systèmes publics semblables au Canada. Les données du WATDOC sont maintenant accessibles dans 60 villes canadiennes.

À la DGT, la Division des systèmes de données sur les terres du Canada continue de faire progresser une banque de données qui compte aujourd'hui plus de 3 200 cartes. Les tableaux et les cartes sont utilisés par les ministères fédéraux et provinciaux, les sociétés de la Couronne, les universités et les groupes de recherche aux fins les plus diverses, dont la planification, le contrôle et l'utilisation des terres, la planification et l'aménagement des parcs, l'étude des régions côtières, les relevés écologiques des terres et la gestion des forêts.

Dans le cadre du Système national automatisé d'information sur les effluents (WATENIS), on est à mettre au point un certain nombre de systèmes qui faciliteront le traitement des données sur les sources de pollution des eaux. On ne dispose actuellement que de quelques renseignements sur le secteur industriel, mais la base de données sur le secteur municipal (MUNDAT) contient des renseignements à jour sur les ouvrages municipaux d'approvisionnement en eau potable et d'évacuation des eaux usées pour tout le Canada.

À la Direction générale de l'assainissement de l'air, on a ajouté 5 000 microfiches et 1 500 livres et rapports au Système d'information technique. Ce système, partiellement informatisé, compte plus de 100 000 entrées; il a su répondre à plus de 5 000 demandes de renseignements scientifiques provenant d'ingénieurs et autres professionnels du gouvernement et de l'industrie.

Publications  
scientifiques et  
séminaires d'échanges  
de connaissances  
technologiques

La Direction de l'information et des publications scientifiques du Service des pêches et de la mer a publié L'eau, source de nourriture, Fishing with The Friedrich Busse, Hydrodynamique et énergétique de la propulsion des poissons, Ressources marines vivantes de Terre-Neuve et du Labrador, et plus de 200 articles ou publications sur des questions techniques ou industrielles, soit sous forme de manuscrits, soit sous forme de rapports de données.

La Direction générale de la recherche atmosphérique a



publié plus de 100 articles scientifiques au cours de l'année, dont près de 50 sur les projets de recherche sur la qualité de l'air, sur les phénomènes atmosphériques ainsi que sur la recherche et le développement dans le domaine des services météorologiques; et 25 autres articles, y compris Meteorological and Air Quality Field Study in the OASERP Area, rédigé par le Service de l'environnement atmosphérique dans le cadre du Programme d'études environnementales sur les sables pétrolifères de l'Alberta, et Prediction of the Motion of Oil Spills in Northern Waters, rapport de recherche du service météorologique canadien.

Le Service canadien des forêts a publié huit rapports dans sa série de Rapports d'information et cinq autres dans la série Études techniques forestières. Sept autres publications, dont le Rapport annuel sur l'inventaire des insectes et des maladies des arbres, ont également vu le jour. On a aussi publié des rapports sur des colloques, sur le Programme de l'énergie forestière et sur celui de l'amélioration des arbres.

En plus des résumés historiques et des suppléments cartographiques, la Direction générale des eaux intérieures a publié une série de données sur la quantité des eaux, y compris leur débit, le niveau des lacs et des cours d'eau, ainsi que les sédiments. Les données sur la qualité des eaux de surface, accumulées dans le NAQUADAT (le système de traitement des données de la Direction générale), ont été régulièrement publiées à l'intention des scientifiques et des technologues.

Le Service canadien de la faune a publié un rapport imposant sur la chasse aux oiseaux migrateurs au Canada. Ce rapport consiste en une analyse des résultats de dix années de contrôle d'un nombre limité de chasseurs et en un document sur les réactions du caribou de Peary et du boeuf musqué au harcèlement des hélicoptères. Le format des publications hors-série du SCF a été complètement repensé en fonction d'une production plus rapide et plus économique.

La Direction générale des terres (DGT) a publié un répertoire, une brochure et un rapport dans la série relative à l'utilisation des terres dans le Nord. Elle a également publié une étude intitulée Fraser River Estuary Study : Constitutional and Legislative Frameworks.

Parmi les transferts de connaissances techniques de la Direction générale de la pollution des eaux, du SPE, il faut mentionner la publication de 95 rapports, d'un bulletin sur la technologie applicable aux eaux usées et de



nombreux articles dans d'importantes revues scientifiques. De plus, on a organisé sept ateliers dans le but de s'assurer que des secteurs précis de la communauté industrielle soient mis au fait des nouvelles techniques.

Pour sa part, la Direction générale de l'assainissement de l'air a publié 32 rapports sur des questions qui, en vertu de la Loi sur la lutte contre la pollution atmosphérique, concernent le Ministère. Parmi les questions traitées, mentionnons les inventaires des contaminants de l'air, les études sur les industries qui contribuent à la pollution atmosphérique, sur les techniques de réduction de la pollution et sur les méthodes de mesure des émissions de contaminants. Cinquante cassettes vidéo sur les techniques de réduction de la pollution, qui ont été prêtées à des organismes gouvernementaux, à des universités et à des industries canadiennes, viennent compléter ces rapports. On a également organisé des séminaires sur les techniques de mesure, sur l'analyse des données relatives à la pollution de l'air et sur la météorologie en rapport avec la pollution atmosphérique.

La Direction générale du contrôle des incidences environnementales a publié un certain nombre de rapports techniques et scientifiques ayant trait, notamment, au contrôle des radiations, à la gestion des déchets dangereux, aux substances toxiques, aux urgences environnementales et à la conservation des ressources. Cette année, la Direction a publié des rapports relatifs aux probabilités d'éruptions de pétrole dans les eaux de l'Arctique canadien, des recommandations sur l'élaboration de programmes de surveillance pour les agglomérations où se trouvent des mines d'uranium, ainsi qu'une brochure intitulée Lignes directrices pour la gestion des déchets contenant des byphéniles polychlorés (BPC).

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 d'urgence de 1979 sur l'approvisionnement d'énergie,  
travaux  
Loi sur le développement de la pêche, rapport annuel  
Office des prix des produits de la pêche, 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