

ser  
Q1  
C212s1  
#44

# La participation du gouvernement canadien à l'activité scientifique et technique internationale

par Jocelyn Maynard Ghent



The Norman Paterson School  
of International Affairs

CANADA INSTITUTE FOR S. T. I.  
N R C. C.  
APR 27 1981  
C. N. R. C.  
INSTITUT CANADIEN DE L'I. S. T.

ANALYZED



# **La participation du gouvernement canadien à l'activité scientifique et technique internationale**

ANALYZED

par Jocelyn Maynard Ghent

Février 1981

(La version originale a été publiée en anglais en 1979, sous le titre: «Canadian Government  
Participation in International Science and Technology»)

2384161

**Conseil des sciences du Canada,  
100, rue Metcalfe,  
17<sup>e</sup> étage,  
Ottawa, Ont.  
K1P 5M1**

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada, 1981

En vente au Canada par l'entremise de nos agents libraires agréés  
et autres librairies, ou par commande postale au

Centre d'édition du gouvernement du Canada  
Approvisionnement et Services Canada  
Hull, Qué. K1A 0S9, Canada

Copies of **Canadian Government Participation in International  
Science and Technology** are also available at the above address.

N° de catalogue SS21-1/44F  
ISBN 0-660-10134-3

Prix - Canada: \$4,50  
Autres pays: \$5,40

Prix sujet à changement sans avis préalable.



### **Jocelyn Maynard Ghent**

La présente Étude a été effectuée par Jocelyn Maynard Ghent lors d'un stage de recherche post-doctorale à l'École Norman Paterson pour les affaires internationales de l'Université Carleton à Ottawa. J.M. Ghent est née dans cette ville, et elle a obtenu son diplôme de Ph.D. de l'Université de l'Illinois, à Urbana-Champaign, en 1976. Sa thèse: «Canadian-American Relations and the Nuclear Weapons Controversy, 1958-63» a été rédigée grâce à une bourse de doctorat du Conseil des Arts du Canada. Elle a été élue aux fraternités Phi Bêta Kappa et Phi Kappa Phi, et a mérité une subvention de recherche du Conseil des Arts du Canada, une bourse d'études de l'Université de l'Illinois et une bourse Woodrow Wilson. Au cours de l'année 1978, J.M. Ghent a présenté des communications à l'*American Historical Association*, à l'Association canadienne des slavistes, à la *Social Science History Association* et à l'*Association for Canadian Studies in the United States*, et elle a participé aux tables rondes des réunions pertinentes. Un article qu'elle avait rédigé en participation, et qui a paru dans le numéro d'automne 1976 de la *Business History Review*, a récemment obtenu le prix d'histoire des affaires de la *Newcomen Society in North America*.

# Table des matières

Préface	9
Remerciements	11
<b>I. Introduction</b>	<b>13</b>
<b>II. Le cadre décisionnel au sein du secteur fédéral</b>	<b>19</b>
La période d'organisation de 1945 à 1970	20
La création du MEST	22
La période d'organisation de 1974 à nos jours	25
<b>III. Les accords bilatéraux scientifiques et techniques</b>	<b>31</b>
Accords de type I et II	33
Le cas de l'Accord-cadre conclu avec la Belgique	35
Historique	35
Mise en œuvre et résultats obtenus	39

Difficultés et inconvénients	42
Portée	45
Accords de type III	47
Le cas de l'Accord sur la navette spatiale, conclu avec les États-Unis	47
Historique: le programme spatial du Canada	47
L'industrie spatiaonautique canadienne	49
Le programme étatsunien post-Apollo	52
Élaboration de la politique spatiale du Canada	53
Réactions du gouvernement au programme post-Apollo	54
Réactions de l'industrie canadienne au programme post-Apollo	58
Mise en application et résultats	60
Importance	63
Accords de type IV	65
<b>IV. Inventaire de la coopération</b>	69
Les accords avec les pays du Tiers Monde	70
Historique	70
Les pays les plus développés	71
Le Brésil	74
Le dossier spécial de l'aide scientifique et technique à la Chine	76
Les échanges scientifiques et techniques avec l'URSS et les pays d'Europe orientale	81
Les accords-cadres	82
Autres formes de collaboration	86
Conférence sur la sécurité et la coopération en Europe	88
Les relations traditionnelles	92
Collaboration avec la Grande-Bretagne	92
Autres liens avec le Commonwealth	94
La collaboration avec les États-Unis	95

La «Troisième option»	98
Les échanges scientifiques et techniques avec les pays de l'OCDE	100
L'accord-cadre canado-nippon	101
L'accord-cadre canado-ouest-allemand	106
Les Communautés européennes et le lien contractuel	108
L'accord-cadre de collaboration avec la France	110
La coopération avec d'autres pays membres de l'OCDE	113
<hr/>	
<b>V. Récapitulation et conclusions</b>	115
Les accords	117
Souveraineté politique et autonomie technologique	119
<b>Annexes</b>	123
Annexe A - Accords scientifiques et technologiques bilatéraux conclus avec d'autres pays que les États-Unis	124
Annexe B - Accords scientifiques et technologiques conclus avec les États-Unis	135
<hr/>	
Notes et bibliographie	143
Publications du Conseil des sciences du Canada	151

## Préface

La plupart des pays industrialisés et de nombreuses nations du Tiers Monde ont pris conscience de l'importance capitale d'un effort scientifique et technique pour soutenir le dynamisme de leur économie. La communication de technologie de pays à pays, et les conditions de son exportation constituent des questions d'importance. Le Canada participe lui-même de plus en plus à des échanges bilatéraux et multilatéraux sur les plans scientifique et technique; au cours de la dernière décennie, il a signé des accords à ce sujet, qui ont doublé le nombre des accords précédents.

Le Conseil des sciences s'est, depuis longtemps, préoccupé de la valeur «effective» de ces accords pour le Canada, et il a fait réaliser la présente Étude en vue d'en éclaircir les ramifications. J.M. Ghent a effectué les recherches documentaires nécessaires, et a rédigé *La participation du gouvernement canadien à l'activité scientifique et technique internationale* comme contribution à l'examen critique de la politique industrielle et technologique du Canada par le Conseil. Cette Étude porte sur les activités bilatérales entreprises par les organismes publics du Canada de concert avec d'autres pays industrialisés, et les nations les plus avancées du Tiers Monde.

Lorsqu'il signe des accords scientifiques et techniques, le Canada, comme la plupart des autres pays, espère en tirer des avantages qui ne soient pas seulement sur ces plans, mais aussi sur ceux de l'économie et de la politique. L'Étude montre qu'il en a recueillis sur ce dernier plan, mais que les avantages économiques ne se concrétisent que difficilement. Les décisions prises ne se sont pas fondées sur une politique économique bien établie.

On espère que l'accent donné récemment à la correction de ce déséquilibre débouchera sur la concertation des efforts du Canada pour s'ouvrir un accès sûr à la masse mondiale des connaissances scientifiques et techniques.

Comme pour toutes les études de documentation publiées par le Conseil des sciences, celle-ci exprime l'opinion de son auteur, mais non nécessairement celles du Conseil des sciences.

J.J. Shepherd  
Vice-président  
Conseil des sciences du Canada



## Remerciements

Je sais gré aux nombreuses personnes, tant du secteur public que privé, qui m'ont communiqué les leçons de leur expérience des relations scientifiques et techniques internationales du Canada. Certains ont même eu l'obligeance de lire le premier jet de la présente Étude, et de me faire part de leurs observations. Je remercie également un certain nombre de mes confrères de l'Université Carleton. MM. Carl McMillan, John Hannigan et Bruce Morgan, de l'Institut des études soviétiques et est-européennes, m'ont accordé leur concours sans réserves. J'ai pu aussi compter sur l'intérêt et l'encouragement constants de MM. Philip Uren, Michael Fry et John Sigler, directeurs successifs de l'École Norman Paterson pour les affaires internationales (ENPAI). Je remercie également mes coparticipants au Séminaire de l'ENPAI sur les sciences, la technologie et les affaires internationales, et tout spécialement MM. Robert Morrison et Julius Lukasiewicz pour leurs nombreux conseils utiles et leur soutien. L'aide que j'ai reçue de Jane Beaumont, coordonnatrice du Centre de documentation de l'ENPAI, a été inestimable. Enfin, je tiens à exprimer ma reconnaissance à mes excellents chercheurs, Angus Laidlaw et Valerie Melnikoff, et au personnel de secrétariat, notamment Brenda Sutherland et Caroline Caiger, qui se sont chargées du gros du travail de dactylographie.

J.M.G.

# I. Introduction

Depuis quelques années, les études sur la politique scientifique ont mis de plus en plus l'accent sur la relation entre les progrès scientifiques et techniques postérieurs à la Seconde Guerre mondiale et l'évolution du système des rapports internationaux. En examinant cette relation, les analystes ont cité certains exemples frappants: l'apparition de technologies aux répercussions mondiales, le pouvoir destructif des armes nucléaires, l'influence des progrès sanitaires sur la densité de la population, le risque de détérioration de l'environnement et la dépendance variable à l'égard des pays riches en ressources. Ils ont également signalé la plus forte interdépendance entre nations qui en découle et la modification de leurs interactions. Selon un observateur, les relations transnationales «se sont épanouies», les relations entre gouvernements «se sont développées à un rythme effréné» et, aujourd'hui, «il n'est aucune organisation internationale qui n'assume un rôle valable sur les plans scientifique et technique». On a mis en relief les modifications concomitantes au processus décisionnel interne. Les sciences et la technologie ont contribué «directement et massivement» au remaniement des organes d'élaboration de la politique étrangère dans tous les pays, particulièrement les plus industrialisés, et «les événements internationaux sont, à leur tour, devenus des facteurs cruciaux de la politique scientifique nationale»<sup>1</sup>. D'après un rapport récent soumis au Congrès des É.-U., les progrès scientifiques et techniques réalisés depuis 1945 ont également conduit les nations du Monde «à reconnaître que la technologie elle-même est l'un des principaux fondements» de la puissance nationale et de l'influence internationale: «La technologie s'est retrouvée à l'avant-scène de la diplomatie mondiale»<sup>2</sup>.

Le Canada, l'un des pays les plus avancés du Monde, a subi tout l'impact des nouveaux rapports réciproques entre les sciences, la technologie et les affaires internationales. Le développement de l'interdépendance entre nations, plus particulièrement depuis 1965, s'est concrétisé au Canada par une participation grandissante à une multitude de relations scientifiques et techniques, tant bilatérales que multilatérales. Au cours de la dernière décennie, le Canada a doublé le nombre des attachés scientifiques de ses ambassades, et plus que doublé le nombre des accords scientifiques et techniques internationaux qu'il a signés. Il a noué des relations pour résoudre de nouveaux problèmes scientifiques et techniques d'importance mondiale. L'un d'eux, la pollution de l'environnement terrestre, a suscité des difficultés telles qu'il a poussé le Canada à envisager de nouvelles formes de collaboration avec les États-Unis, et à contribuer à une foule d'activités multilatérales, sous les auspices d'organisations comme le Programme des Nations Unies pour l'environnement et la Commission économique pour l'Europe, les organismes spécialisés de l'ONU, l'Organisation de coopération et de développement économiques, et même l'OTAN (par le biais du Comité scientifique civil et du Comité des défis de la société moderne). De même, les possibilités qu'offre le développement d'une technologie d'intérêt mondial, l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, ont contribué à un élargissement considérable des relations tant bilatérales que multilatérales, et influé de façon décisive sur l'élaboration d'une politique scientifique et industrielle nationale.

La participation sans cesse croissante du Canada à l'activité scientifique et technique internationale est plus qu'une simple réponse aux impératifs de l'interdépendance. En effet, elle s'est amplifiée au moment où le gouverne-

ment prenait conscience du poids grandissant de l'activité scientifique et technologique nationale dans la politique étrangère. Les connaissances recueillies au Canada et la compétence de ses experts pouvaient donc être échangées contre un accès sûr aux résultats des progrès scientifiques et techniques de l'étranger. Le pays pouvait utiliser ces atouts à l'échelle internationale pour atteindre divers objectifs économiques et politiques. Les Canadiens en ont lentement pris conscience, à partir de 1950 et jusqu'après 1960, et ce potentiel s'est d'abord manifesté dans les accords d'assistance technique avec les pays en développement et dans les programmes d'échanges technico-industriels réalisés en vue d'avantages commerciaux. Sous le gouvernement de M. Pearson, ce concept a été approfondi et officialisé. La compétence scientifique et technique des experts canadiens permettrait d'améliorer les relations avec un pays déterminé. Comme l'a fait remarquer le Conseil des sciences, l'élargissement des relations scientifiques est l'une des «voies discrètes pour prendre des contacts ... . On encourage la multiplication des liens entre élites scientifiques ... »<sup>3</sup>. Ainsi, en 1965, le Canada a-t-il conclu, avec la France, un accord intergouvernemental de promotion des échanges scientifiques, technologiques et culturels, et entrepris de préparer la négociation d'un accord semblable avec l'URSS.

En 1968, l'arrivée au pouvoir du gouvernement de M. Trudeau a fait prendre conscience, avec plus d'acuité, des rapports entre le potentiel scientifique et technique du Canada et son rôle dans les affaires mondiales. Dans son Livre Blanc sur la politique étrangère, le gouvernement a souligné sa ferme conviction selon laquelle :

«l'action internationale la plus efficace pour le Canada sera celle qui fera un usage judicieux des talents, de la compétence, des connaissances et de l'expérience des Canadiens en certains domaines où ils excellent ou veulent exceller: l'agriculture, l'énergie nucléaire, les télécommunications, le commerce, l'aide au développement, les relevés géologiques, l'hydroélectricité, la fabrication d'avions légers, le maintien de la paix, le contrôle de la pollution, pour citer quelques exemples. Ceci souligne la volonté du gouvernement d'utiliser de la manière la plus efficace les ressources dont le Canada dispose ... pour que l'influence du Canada, dans les relations internationales et dans les affaires mondiales en général, soit proportionnée à la contribution distinctive qu'il veut apporter au Monde»<sup>4</sup>.

Le gouvernement de M. Trudeau envisageait l'utilisation outre-mer des compétences canadiennes en matière d'agriculture, de filière électronucléaire, de télécommunications et de lutte contre la pollution, et dans d'autres secteurs scientifiques ou techniques, non seulement en termes de contribution au mieux-être international, mais aussi d'harmonisation des volets internes et externes de sa politique générale. Ainsi, sous ces deux aspects, serviraient-ils à la réalisation des objectifs nationaux. Le gouvernement, qui voyait dans sa politique étrangère «le prolongement extérieur de sa politique nationale» lui a tracé six grandes lignes de force, ou indiqué six objectifs principaux, dont l'ensemble constitue «la politique nationale du Canada». Chacun de ces objectifs: croissance économique, équilibre du milieu naturel, qualité de la vie, justice sociale, souveraineté et indépendance, paix et sécurité, justifiait peu ou prou un plus large effort des organismes de l'État dans les activités scientifiques et techniques internationales.

Une politique étrangère visant à la croissance économique du pays s'effor-

cerait de lui assurer un accès constant aux résultats des rapides progrès scientifiques et techniques des autres nations, et d'encourager les efforts d'innovation permettant d'ouvrir des débouchés à l'étranger et de stimuler les exportations, au moins en partie grâce au mécanisme des accords de coopération prévoyant des échanges scientifiques et industriels. Une «coopération dynamique sur le plan international» est nécessaire à la résolution de la vaste gamme de problèmes techniques inédits qui s'inscrivent directement «dans le cadre de deux thèmes d'action étroitement liés: la qualité de la vie et l'harmonie du milieu naturel». L'extension de la «justice sociale» à la scène internationale nécessiterait une plus grande participation du Canada à la réalisation des programmes d'assistance technique aux pays du Tiers Monde. «La paix et la sécurité» seraient étayées par la conclusion d'accords scientifiques et techniques favorisant la détente avec l'URSS, et la mise sur pied de programmes d'échanges scientifiques et techniques avec la Chine. La sixième ligne de force, «souveraineté et indépendance», serait en partie concrétisée par l'établissement de nouvelles relations scientifiques et techniques avec les pays d'Europe et le Japon. Même si «l'activité scientifique et technique du Canada devra rester largement amarrée à celle des États-Unis, . . . il est utile de réaliser un meilleur équilibre en ce domaine»<sup>5</sup>. Bien entendu, toute combinaison de ces lignes de force pourrait motiver une plus large participation du Canada aux activités scientifiques et techniques internationales. Par exemple, l'établissement de relations scientifiques avec les nations du monde francophone étayerait à la fois la souveraineté et l'indépendance de notre pays (par le renforcement de la constitution du Canada et de son identité nationale) et la qualité de la vie (par l'affirmation de son caractère bilingue).

Comme le développement rapide de la participation du Canada aux activités scientifiques et techniques internationales a coïncidé avec la décennie de gouvernement par M. Trudeau, on l'analysera en fonction des concepts de celui-ci en matière de politique étrangère. Plus particulièrement, on la percevra dans la perspective d'une grande importance accordée à des «intérêts nationaux» soigneusement définis, comme critères capitaux de la prise de décisions en matière de politique étrangère. Cette perspective expliquerait en partie la nature largement politique de beaucoup d'accords bilatéraux scientifiques et techniques signés par le Canada, et leur multiplication. D'autres pays ont connu semblable période d'expansion et conclu quantité d'accords scientifiques et techniques pour des motifs essentiellement politiques. Cependant, les efforts du gouvernement de M. Trudeau pour mieux articuler les priorités intérieures aux objectifs extérieurs se sont souvent étayés sur des raisons d'agir typiquement canadiennes.

La présente Étude s'efforcera de décrire les efforts du Canada sur ce plan, afin de préciser le tableau général brossé par le Conseil des sciences en 1973. Il mettra l'accent sur les relations bilatérales nouées par les organismes fédéraux avec ceux des pays développés et des nations les plus avancées du Tiers Monde dans les diverses activités scientifiques et techniques internationales aux aspects non militaires. Il ne fera qu'effleurer la question des activités multilatérales, car une analyse approfondie nécessiterait une étude distincte. L'action du Canada au sein des organismes et des comités des Nations Unies, de l'OCDE, de l'OTAN, du Commonwealth ou d'autres associations internationales est trop éparpillée et diverse pour qu'un inventaire exact

puisse en être dressé. Pour des raisons semblables, les accords d'assistance technique ont été exclus de la présente Étude. Les aspects scientifiques et techniques de l'aide que le Canada a fournie à l'étranger au cours des trente dernières années constituent une question complexe, qui mérite une étude particulière. Les accords scientifiques concernant la défense nationale forment eux aussi une catégorie à part. Les avantages technologiques et industriels que le Canada tire de sa participation à l'effort de R & D militaire, particulièrement à celui des États-Unis, constitue un sujet très vaste, qui exige une approche quelque peu différente. Les six accords scientifiques concernant la défense et conclus avec les pays européens alliés au Canada sont cités dans l'annexe à l'Étude, mais celle-ci ne les décrit que dans la mesure où ils illustrent un genre d'accord particulier. Enfin, la participation de certains gouvernements provinciaux à l'activité scientifique et technique internationale est mentionnée si elle contribue à l'analyse d'un accord signé par le gouvernement fédéral. Depuis une décennie, cependant, les administrations provinciales, préoccupées par toute une série de problèmes scientifiques et techniques se posant à l'échelon international, ont participé de plus en plus à leur étude. L'action des organismes provinciaux dans ce secteur crucial, tant isolément qu'en liaison avec le gouvernement fédéral, est un sujet d'une grande portée qui mérite aussi une étude distincte.

## **II. Le cadre décisionnel au sein du secteur fédéral**

## La période d'organisation de 1945 à 1970

Avant 1945, le Conseil national de recherches (CNRC) était le principal organisme chargé des relations scientifiques internationales du Canada. Au cours des deux décennies qui ont suivi la guerre, la création d'organismes à vocation scientifique dans des domaines comme l'énergie nucléaire, les sciences militaires et la recherche médicale, ainsi que l'expansion des programmes et la multiplication des contacts à l'étranger dans d'autres secteurs, notamment l'agriculture, les pêches et l'exploitation des ressources, ont soustrait une forte partie des activités scientifiques internationales du secteur fédéral à la compétence du CNRC. Ce Conseil a cependant continué à exercer un rôle dirigeant et à assurer la présidence d'un certain nombre de comités interministériels, notamment le Groupe consultatif de la politique scientifique. Toutefois, les organismes concernés ont estimé que l'effort scientifique à vocation utilitaire relevait de leur compétence, de même que les relations pertinentes avec l'étranger. Le ministère des Affaires extérieures, comme d'ailleurs ses homologues dans la quasi-totalité des pays étrangers, a tardé à prendre conscience de la diffusion des considérations scientifiques et techniques en matière de politique internationale<sup>1</sup>. C'est seulement dans les années soixante que la plupart des pays ont créé des services administratifs spécialement conçus pour s'occuper de cette question, qui avait incombé jusqu'alors à divers ministères à vocation scientifique.

Le Cabinet, qui prend la décision finale en matière de politique, doit s'en remettre aux avis de ses fonctionnaires spécialisés. La création, en 1964, du Secrétariat des sciences au sein du Conseil privé, et celle du Conseil des sciences en 1966 ont témoigné de la volonté du gouvernement de mettre sur pied une politique scientifique et industrielle nationale: mais le cadre décisionnel négligeait encore ses aspects internationaux. Le Bureau des relations internationales du CNRC exerçait une fonction de surveillance sans caractère officiel, et présidait le Comité permanent des relations extérieures (où le ministère des Affaires extérieures envoyait un observateur depuis 1969); mais l'expansion des activités scientifiques et techniques internationales a dispersé de plus en plus leur administration et leur direction. Divers ministères nouaient des relations scientifiques et techniques bilatérales avec des pays de plus en plus nombreux. En 1964 par exemple l'Énergie atomique du Canada, ltée a conclu un accord avec le Comité d'État pour les sciences et la technologie de l'URSS, et la Division des mines du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources en a fait autant en 1965. Le CNRC a signé en 1968 un accord d'échanges avec le Brésil, et en 1969 avec la Tchécoslovaquie. Un accord-cadre conclu avec la France, en 1965, organisait la coopération scientifique et technique, jusqu'alors confiée à la Division des affaires culturelles du ministère des Affaires extérieures. Les consultations interministérielles n'avaient lieu qu'au coup par coup, et laissaient souvent à désirer. Même les méthodes de choix des délégués du Canada aux réunions d'un nombre sans cesse croissant d'organisations scientifiques multilatérales manquaient d'uniformité. Ainsi, le Secrétariat des sciences choisissait les délégués auprès de l'OCDE, et le CNRC, avec l'aide du ministère des Affaires extérieures, faisait de même pour ceux du Comité scientifique de l'OTAN. Le développement des activités entre 1965 et 1970 et la nécessité criante d'un centre de coordination et de direction au sein de l'Administration fédérale mettaient en relief la nécessité de changements organiques.



La prise de conscience de plus en plus nette, par les autorités politiques, de la valeur des sciences et des techniques comme instruments de la politique et des échanges économiques internationaux a, en outre, souligné l'intérêt d'un remaniement des mécanismes interministériels et de l'organisation des ministères. Jusque vers 1965, ce sont les ministères à vocation scientifique qui prenaient l'initiative des accords scientifiques et techniques, car ils estimaient que la coopération internationale les aidait à mener à bien leurs missions. Voilà pourquoi, à l'exception de l'accord-cadre de 1965 conclu avec la France, les relations scientifiques et techniques internationales s'étaient toujours concrétisées sous forme d'accords ponctuels, c'est-à-dire limités à des secteurs particuliers ou à certaines opérations, ou d'ententes interorganismes organisant des échanges de personnel et de données. Cependant, l'accord conclu avec la France et la décision, prise en 1966 par le Cabinet, de négocier un accord culturel, pédagogique, scientifique et technique du même genre avec l'URSS ont montré qu'il était conscient de l'utilité des activités scientifiques et techniques internationales pour atteindre des objectifs nationaux non scientifiques. Pourquoi la compétence scientifique et technique des Canadiens ne servirait-elle pas, par le biais d'accords-cadres, pour réaliser certains objectifs politiques et commerciaux à l'étranger?

Depuis les années cinquante, le ministère du Commerce avait parrainé un certain nombre de programmes d'échanges techniques sans caractère officiel, afin de promouvoir les exportations canadiennes. Ces programmes étaient destinés à mettre en relief le potentiel du Canada dans certains secteurs de pointe et, par conséquent, à ouvrir de nouveaux débouchés aux fabricants canadiens. La réorganisation du ministère du Commerce à la fin des années soixante, et sa fusion avec le ministère de l'Industrie, lui permirent de mettre sur pied les mécanismes nécessaires à l'officialisation et au développement des échanges industriels avec l'URSS. Cette division du ministère de l'Industrie et du Commerce, le Bureau des sciences et de la technologie<sup>2</sup>, a ensuite assumé, non seulement l'organisation et la gestion des stipulations de l'entente avec l'URSS, mais aussi des stipulations de coopération industrielle contenues dans les accords scientifiques et techniques conclus par la suite avec d'autres pays.

Le ministère des Affaires extérieures n'avait pas procédé à un remaniement administratif semblable, et les modifications internes nécessitées par l'utilisation plus large des sciences comme instrument diplomatique s'étaient accomplies avec un peu plus de difficulté. Aux alentours de 1965, certains fonctionnaires de ce ministère préconisaient une meilleure adaptation des activités outre-mer des ministères à vocation scientifique aux objectifs de la politique étrangère du Canada. Aussi critiquaient-ils le Programme de bourses de stages industriels du CNRC, après la « Révolution tranquille », parce que 11 bourses seulement avaient été octroyées à des scientifiques français (sur les 1 000 accordées entre 1961 et 1966), alors que le Japon et l'Inde en avaient reçu 183 et 150 respectivement. De l'avis de certains, il fallait mettre en place un nouveau mécanisme dans le ministère pour promouvoir des relations scientifiques en conformité de la politique étrangère du Canada. Comme il était prévisible, le Bureau des relations culturelles et quelques directions géographiques s'opposèrent à la création d'un Bureau des relations scientifiques distinct, par crainte de perdre certaines prérogatives. Le Bureau des relations culturelles ayant surveillé l'application de l'accord-cadre signé avec

la France, il s'attendait évidemment à jouer le même rôle pour les accords en cours de négociation. Néanmoins, l'avis des tenants de la dissociation des échanges scientifiques et des relations culturelles a prévalu, ce qui a permis à M. Mitchell Sharp, ministre des Affaires extérieures, de déclarer à un comité des Communes, en 1971, que «la soudaine multiplication des activités de soutien de la qualité de la vie n'avait pas pris le Ministère au dépourvu. La Division des relations scientifiques et des problèmes du milieu a été créée en 1970 et réorganisée cette année sous le nom de Bureau des affaires économiques et scientifiques»<sup>3</sup>.

La réorganisation du ministère de l'Industrie et du Commerce et l'aplanissement des querelles de compétence au sein du ministère des Affaires extérieures ont permis de résoudre en partie le problème d'organisation; mais celui de la répartition des rôles entre Conseil national de recherches et Secrétariat des sciences est resté en suspens. La responsabilité des aspects économiques et politiques des relations scientifiques et techniques internationales du Canada avait été confiée aux ministères de l'Industrie et du Commerce et des Affaires extérieures, mais quel serait le principal organisme chargé de planifier les aspects scientifiques? Le CNRC semblait le mieux placé pour assumer ce rôle en raison de son expérience, de ses contacts et de sa participation traditionnelle aux affaires scientifiques mondiales. D'un autre côté, le Secrétariat des sciences, en collaboration avec le ministère des Affaires extérieures, avait assumé des tâches telles que la planification des accords-cadres et la fixation des priorités de création des postes d'attaché scientifique. Le choix entre les deux organismes n'a jamais été fait. La question a été résolue en août 1971, par la dissolution du Secrétariat des sciences et la création du ministère d'État aux Sciences et à la Technologie (MEST). Le MEST, le ministère des Affaires extérieures et celui de l'Industrie et du Commerce se partageraient donc le gros des travaux de planification, de direction, d'orientation et de coordination des activités scientifiques et techniques internationales du Canada. La délimitation précise de leurs attributions respectives a cependant demandé un certain temps.

### **La création du MEST**

Les études sur la politique scientifique canadienne réalisées en 1969 par l'OCDE et, plus tard, par le Comité Lamontagne (Comité sénatorial spécial de la politique scientifique) avaient été favorables à la création d'un ministère des Sciences. Les mécanismes décisionnels existants n'avaient pas joué un rôle consultatif efficace auprès du Cabinet, et le nouveau concept de ministère d'État semblait répondre au besoin de centralisation des efforts en matière de politique scientifique. Le MEST a donc été créé pour améliorer l'élaboration et la coordination de la politique scientifique et technique, y compris dans ses aspects internationaux. Le mandat extrêmement large et polysectoriel du ministère prévoyait «le développement de la collaboration . . . avec d'autres pays». Le MEST «aiderait» en outre les autres ministères à élaborer des conseils «au sujet de l'ampleur et de la nature de la participation canadienne aux activités scientifiques internationales, et de la coordination des programmes nationaux pertinents»<sup>4</sup>. De toute évidence, la dimension internationale était enfin prise en considération par le nouveau mécanisme décisionnel. Toutefois, des malentendus ont découlé des interprétations

différentes de son mandat, selon lesquelles le MEST aurait un rôle d'exécution, ou simplement de consultation dans la sphère internationale.

Des désaccords entre ministères se sont produits à plusieurs niveaux. Les efforts du MEST pour délimiter son rôle ont affecté ses rapports, non seulement avec le ministère des Affaires extérieures et celui de l'Industrie et du Commerce, mais aussi avec les ministères à vocation scientifique, tant sur le plan de la politique étrangère que sur celui des questions internes. Les relations du ministère des Affaires extérieures avec les organismes à vocation scientifique n'ont pas toujours été faciles, non plus. Comme l'a fait remarquer récemment un analyste de la politique scientifique internationale, lorsque le gouvernement a commencé à se rendre compte de l'influence des sciences et de la technologie sur les questions politiques essentielles, et que «les ministères des Affaires étrangères se sont efforcés de participer de façon plus étroite aux actions et engagements de leur pays, et de mieux les diriger», d'autres ministères avaient déjà «l'habitude des responsabilités internationales . . . qu'ils étaient loin de vouloir abandonner». Ils

«se demandent volontiers s'il est sage de faire passer les questions scientifiques et techniques des mains du spécialiste à celles du généraliste, et craignent en outre que les objectifs de la politique étrangère ne réduisent la rationalité de leurs missions. Ils n'admettent guère l'argument voulant que seul le ministère des Affaires extérieures parte d'un point de vue assez général pour évaluer les avantages respectifs d'actions prioritaires concurrentes»<sup>5</sup>.

L'évolution du contenu des accords d'échanges conclus par le CNRC illustre bien la nature de ce problème. En 1959, lorsque cet organisme s'est chargé d'établir des rapports scientifiques avec l'URSS, personne ne contestait qu'il s'agissait là d'une fonction propre au CNRC. En 1969, cependant, le gouvernement avait changé d'attitude à cause de l'importance diplomatique de la coopération scientifique, conduisant le CNRC à signer avec le Quai d'Orsay un accord jugé ultérieurement insatisfaisant sur le plan scientifique. En outre, la décision du gouvernement de M. Trudeau d'améliorer le processus décisionnel en matière de politique étrangère a encouragé «un accroissement considérable des ressources et des fonctions dévolues aux services des affaires extérieures de divers ministères fédéraux».

«Le gouvernement a confié à ces ministères la responsabilité directe des aspects internationaux de leur activité au Canada, et leur a permis de créer des services internes pour coordonner toutes les questions reliées à l'étranger. Après qu'on y eût réaffecté certains agents du ministère des Affaires extérieures, ces nouveaux services disposaient des compétences diplomatiques voulues et accomplissaient les fonctions spécialisées correspondantes. La doctrine officielle considérant la politique étrangère comme le prolongement à l'extérieur des priorités intérieures justifiait leur rôle de coordination et de consultation en matière d'élaboration de la politique étrangère du Canada»<sup>6</sup>.

Malgré quelques difficultés causées par le développement des activités internationales de la plupart des organismes à vocation scientifique, ce n'est pas entre ces ministères et celui des Affaires extérieures que se sont produits les principaux heurts, mais entre le MEST et tous les autres ministères. Les premières difficultés occasionnées au ministère d'État par l'établissement de

relations de travail fécondes avec les ministères à vocation spécialisée ont été analysées dans une étude de documentation du Conseil des sciences<sup>7</sup>. D'accord avec les conclusions de ses auteurs, le ministre d'État aux Sciences et à la Technologie de l'époque a, par la suite, fait remarquer qu'«aucun secteur évident de responsabilité décisionnelle ne s'était présenté au Ministère. Toutes ses actions le condamnaient à piétiner les plates-bandes d'autres organismes de l'État». Lorsque le MEST a précisé son rôle de consultation et de coordination, a admis le ministre, «des erreurs ont été commises . . . le MEST se mettait peut-être trop en évidence et était porté à faire des déclarations publiques sur des questions qui relevaient d'autres ministères . . . Il y avait aussi la tentation de tout entreprendre en même temps, au lieu d'affecter les ressources limitées du Ministère à quelques tâches importantes»<sup>8</sup>.

Ce jugement s'applique tant aux relations du MEST avec le ministère des Affaires extérieures, au cours des trois premières années d'existence du premier, qu'à ses relations avec les autres organismes officiels. Il explique en partie l'absence de rationalité dont souffrait parfois la multiplication des relations scientifiques et techniques dans les années suivant 1970, et quelques-unes des difficultés rencontrées lors de la planification et de la mise sur pied des échanges. Sur le plan international, la création du MEST a eu pour effet de restreindre le potentiel de coordination du secteur public au lieu de le renforcer, comme prévu.

La «tentation de tout entreprendre» en matière d'activités scientifiques et techniques internationales qui caractérisait le MEST a persuadé le ministre des Affaires extérieures qu'il s'efforçait de créer son propre service étranger à vocation scientifique<sup>9</sup>. Dans un certain nombre de secteurs, leurs fonctions respectives paraissaient se chevaucher, ce qui suscita des déceptions, de longues discussions et des doubles emplois au sein de l'Administration. Le mécontentement qui s'est manifesté a entravé la bonne marche des consultations interministérielles qui s'imposaient, selon les fonctionnaires du ministère des Affaires extérieures. L'établissement de relations scientifiques et techniques avec des pays comme la Chine et le Japon, ou le choix des conseillers scientifiques des ambassades exigeaient une compétence et des perspectives politiques que le MEST, contrairement au ministère des Affaires extérieures, ne possédait pas. Les organismes à vocation scientifique se plaignaient eux aussi du manque de consultations. Ainsi, la mission en Chine organisée par le MEST a débouché sur des échanges d'une valeur visiblement douteuse pour le Canada, les ministères techniques n'ayant pas vraiment participé à leur préparation. En outre, ces organismes étaient préoccupés par l'ingérence du MEST dans leurs domaines de compétence concernant les activités scientifiques internationales. Les dissensions entre, par exemple, le MEST et le CNRC, et la répugnance manifeste du premier à voir le second nouer de nouveaux contacts internationaux ont peut-être retardé inutilement la signature d'un accord d'échanges entre le CNRC et la Société japonaise pour le progrès des sciences.

Le ministère des Affaires extérieures et les organismes à vocation scientifique considéraient que la plupart des activités internationales du MEST étaient motivées par son désir d'attirer l'attention publique. Aussi reprochaient-ils volontiers au MEST de se préoccuper davantage de publicité, grâce à l'envoi et à la réception, à son de trompe, de délégations scientifiques

et techniques, que de donner suite à ces visites. Il semble que, parfois, on n'avait guère préparé l'utilisation rationnelle et l'affectation judicieuse des ressources du MEST et d'autres services de l'État. Une demande du MEST pour l'organisation d'échanges subséquents incitait les organismes à vocation scientifique à signaler qu'ils en avaient déjà plein les bras avec les engagements existants. D'un autre côté, le ministère des Affaires extérieures considérait que l'absence de suite donnée immédiatement à une mission scientifique pouvait menacer l'ensemble des relations du Canada avec le pays intéressé. De toute évidence, il fallait améliorer la coopération entre ces ministères. Vers la fin de 1973, ils avaient pris conscience des effets fâcheux, sur le processus décisionnel et les efforts d'exécution, des tensions entre le MEST et le ministère des Affaires extérieures et les organismes à vocation scientifique, et de la nécessité d'une approche plus souple. La multiplication des engagements scientifiques et techniques internationaux du Canada exigeait, en particulier, la mise en place d'un mécanisme interministériel capable d'élaborer des politiques, de choisir les priorités générales, et de coordonner les différents programmes et actions.

### **La période d'organisation de 1974 à nos jours**

Les mécanismes actuels de consultation interministérielle en matière d'organisation des activités scientifiques et techniques internationales ont été conçus en vue d'objectifs précis. Par exemple, le ministère des Affaires extérieures a assuré la présidence du Comité interministériel de l'environnement, du Groupe des visites (mis sur pied devant la nécessité évidente d'un mécanisme spécial pour s'occuper des aspects politiques et sécuritaires des échanges entre le Canada et les pays communistes) et, par la suite, du Comité interministériel des agences spécialisées des Nations Unies. De même, on créa le Comité interministériel de la recherche spatiale (CIRS) pour qu'il élabore une politique de l'espace et donne suite à la proposition étatsunienne d'association du Canada aux activités spatiales suivant le programme Apollo. Par ailleurs, pendant toute la période de multiplication rapide des accords, entre l'établissement de relations scientifiques et techniques avec la Chine et le Japon et la signature d'accords-cadres avec l'URSS, l'Allemagne occidentale et la Belgique, la coordination interministérielle avait été effectuée coup par coup. Il n'existait aucun mécanisme assurant une planification générale, ou offrant une vue d'ensemble.

La création, en 1970, du Comité interministériel des relations extérieures (CIRE) constitua un premier pas vers l'amélioration des discussions entre ministères et de la coordination pertinente. On avait en effet constaté que la plupart des organismes fédéraux exerçaient une forme quelconque d'activité internationale d'envergure et de complexité croissantes<sup>10</sup>. Toutefois, le CIRE devait se charger de toute une série de problèmes décisionnels, et l'activité scientifique et technique internationale n'en constituait qu'une partie. Voilà pourquoi on institua un groupe encore plus spécialisé au début de 1975: le Comité interministériel des relations internationales scientifiques et techniques (CIRIST). Ce Comité, dont la présidence est assurée par le ministère des Affaires extérieures, inclut des représentants du MEST, du CNRC, de l'ÉACL, des ministères de l'Industrie et du Commerce et de l'Énergie, des Mines et des Ressources, de Statistique Canada, du Conseil de recherches

médicales, et aussi des ministères de la Santé et du Bien-être social, de l'Agriculture, des Affaires indiennes et du Nord, de l'Environnement, des Transports, et des Communications. Les autres comités interministériels, notamment le CIRE, ont conservé un rôle de coordination dans leur domaine décisionnel propre, mais c'est le CIRIST et ses divers sous-comités qui coordonnent la politique générale de l'État et sa participation à l'activité scientifique et technique internationale. Ces derniers se chargent des activités d'exécution, notamment l'établissement de relations en vertu d'un accord existant ou au sein d'une organisation multilatérale particulière. Le Comité se réunit au complet environ trois fois l'an pour coordonner l'ensemble des activités, débattre les problèmes et élaborer des lignes de conduite pour toute grande question d'intérêt sectoriel ou géographique. Bien que le CIRIST ne dispose pas de secrétariat ni de personnel de recherche, il a déjà examiné ou est sur le point d'examiner les relations scientifiques et techniques du Canada avec les pays dans l'orbite soviétique, ceux de l'OCDE et certaines parties du Tiers Monde, ainsi que les activités internationales dans des domaines tels que les techniques de documentation et l'informatique.

Le CIRIST a fourni le cadre indispensable à l'analyse générale et à l'articulation de la participation du Canada à l'activité scientifique et technique internationale et, de plus, la coordination interministérielle a été renforcée davantage par la réorganisation dont le MEST a fait l'objet en 1974. Avec le changement de leurs titulaires respectifs, le MEST a mis fin à ses efforts pour se donner une fonction d'exécution, et le ministère des Affaires extérieures a assumé le rôle de maître d'œuvre des relations scientifiques et techniques internationales du Canada. Ce dernier organisme a la responsabilité première de l'administration coordonnée des accords bilatéraux, de l'envoi et de l'accueil des missions, de l'organisation des conférences et des visites, ainsi que de la participation du Canada aux divers comités multilatéraux. Il a, en outre, été chargé de donner suite à ces activités et aux autres du même genre, de choisir les agents scientifiques à affecter à l'étranger, et d'assurer la liaison entre ministères et entre les administrations fédérale et provinciales. Le MEST n'a conservé que son rôle de conseiller, estimant qu'il «lui incombe d'élaborer de lignes de conduite appropriées en matière d'activité scientifique internationale», particulièrement lorsqu'elle déborde le domaine de compétence d'un seul ministère d'exécution, et d'assurer la direction, le cas échéant, des délégations participant aux conférences scientifiques internationales<sup>11</sup>. Le MEST devait également essayer de constituer et de maintenir à jour une base de données portant sur les activités scientifiques et techniques hors du Canada, et de tenir les conseillers scientifiques des ambassades canadiennes au courant des programmes, lignes de conduite et priorités du Canada en matière de sciences et de technologie.

Dans la plupart des pays, l'incidence toujours plus forte des sciences et de la technologie sur les relations internationales s'est répercutée sur l'appareil décisionnel du gouvernement central. Les administrations publiques étant par nature lentes à agir, il leur a fallu du temps pour effectuer les changements organiques permettant de faire face à ce nouveau phénomène. Dans le cas du Canada, cette adaptation a été compliquée par la recherche d'un mécanisme global de politique scientifique: l'action expérimentale du MEST. La réorganisation de celui-ci, une délimitation plus précise des responsabili-

tés des ministères et la mise sur pied d'un mécanisme de consultation interministérielle ont tous contribué à une plus grande rationalité et à une meilleure coordination des efforts de l'Administration canadienne au cours des dernières années.

Néanmoins, certains problèmes graves demeurent. La désignation du ministère des Affaires extérieures comme maître d'œuvre soulève le problème de la continuité administrative. Les postes des agents du service extérieur, qu'ils soient dans des bureaux de région ou de fonction à Ottawa, sont soumis à rotation. Ainsi les agents de la Direction des relations scientifiques occupent-ils rarement leur poste plus de trois ans avant d'être envoyés à l'étranger, et cette réaffectation s'effectue-t-elle souvent à des intervalles beaucoup plus courts. Le Bureau des relations scientifiques a probablement eu bien plus de contacts suivis avec les autres ministères ou organismes fédéraux que n'importe quel autre bureau du ministère des Affaires extérieures. Le déroulement sans secousse de ces relations est indispensable à une bonne articulation de la politique étrangère aux objectifs scientifiques, et à une coordination efficace. De fréquents changements de personnel peuvent nuire à cette cohésion. Ils compliquent le problème déjà difficile du jumelage du savoir-faire politique avec une bonne appréhension des questions scientifiques. Comme l'a souligné le Conseil des sciences en 1973, il faudrait donner aux diplomates traitant de questions scientifiques et techniques une formation polyvalente, ainsi qu'aux scientifiques qui s'occupent des affaires internationales<sup>12</sup>.

Les compétences, en matière d'efficacité d'exécution et d'élaboration des lignes de conduite, semblent, elles aussi, menacées par les changements organiques imposés récemment au ministère des Affaires extérieures. Entre 1965 et 1970, les responsables de la politique étrangère paraissaient considérer l'activité scientifique et technique internationale comme un volet des affaires culturelles. Dix années plus tard, les relations extérieures du Canada sur ce plan n'ont pas acquis beaucoup d'importance intrinsèque. Actuellement, l'activité scientifique et technique internationale est considérée simplement comme l'un des aspects de la politique économique, une subdivision du «commerce et de l'aide au développement». Par conséquent, à la suite de la réorganisation des bureaux de la Direction des questions économiques du ministère des Affaires extérieures à la mi-1977, les responsabilités du Bureau des relations scientifiques et des problèmes du milieu ont été réparties entre de nombreux bureaux de région et de fonction de ce ministère. Actuellement, le Bureau des relations scientifiques a surtout un rôle de chapeautage, de planification et de liaison. Il continue à s'occuper des engagements multilatéraux du Canada, mais la coordination de nombreuses préoccupations sujettes à contestations, la politique énergétique, par exemple, et de la plupart des activités bilatérales est actuellement disséminée dans tout le ministère des Affaires extérieures. L'agent d'un organisme à vocation scientifique chargé d'administrer des échanges avec quatre ou cinq pays peut avoir à articuler les lignes de conduite qu'il suit avec autant de bureaux de régions à ce ministère. La raison en est, évidemment, qu'il faut considérer les relations scientifiques et techniques comme un des aspects d'une action bilatérale complexe; la dernière réorganisation de ce ministère représente toutefois un malheureux recul en matière d'élaboration d'une politique extérieure cohérente sur les plans scientifique et technique.

Si le ministère des Affaires extérieures veut acquérir une compétence et, ainsi, conserver sa crédibilité dans ce domaine clé, il lui faudra changer fondamentalement d'attitude. Il ne devra pas considérer l'activité scientifique et technique internationale seulement comme un moyen de promouvoir les échanges commerciaux ou l'aide au développement, mais aussi comme un mécanisme décisionnel d'une importance interne et internationale sans cesse croissante. Comme l'a conclu le Secrétariat d'État des É.-U. dans une étude de réorganisation interne réalisée en 1973, les sciences et la technologie sont «de par leur portée et leurs incidences, fondamentalement internationales» et continueront «à acquérir de l'importance sur le plan diplomatique». La conduite des relations avec l'étranger nécessite «un organe central s'occupant dynamiquement des sciences et de la technologie, surtout sur les plans de la coopération entre organismes, de l'élaboration des lignes de conduite et de l'analyse des problèmes et options techniques»<sup>13</sup>. Le ministère des Affaires extérieures a besoin d'un tel organe. Il faut que la responsabilité première des relations scientifiques et techniques, tant bilatérales que multilatérales, soit confiée à un seul service administratif. L'institution d'un tel service, doté de préférence d'un personnel permanent et, de ce fait, expérimenté et averti, étayerait certainement l'autorité et la légitimité du ministère des Affaires extérieures en tant que maître d'œuvre des relations scientifiques et techniques internationales du Canada.

Pour mettre sur pied «un corps d'experts polyvalents», les décisionnaires ont également besoin d'un service central d'information<sup>14</sup>. L'établissement de la liste complète des engagements bilatéraux et multilatéraux nécessitant la participation du ministère des Affaires extérieures constituerait une tâche assez ardue; le fait que la majeure partie de la coopération scientifique et technique s'effectue entre organismes la compliquerait encore. Ce ministère n'est pas toujours informé des visites de scientifiques étrangers quand elles n'ont pas nécessité l'intervention du Comité des visites. Les divers ministères ne sont pas tenus d'aviser celui des Affaires extérieures des projets et programmes communs, ou de fournir des données de suivi concernant leurs missions ou leurs échanges. Ce morcellement des relations scientifiques et techniques en fonction des préoccupations des divers secteurs rend très difficile, au décisionnaire orchestrant une politique, l'évaluation précise de la portée d'une relation internationale donnée ou de sa rentabilité. La création du CIRIST a permis d'accroître quelque peu la capacité de supervision du gouvernement, mais ce comité a pour préoccupation première d'obtenir une vue d'ensemble et il ne recueille des données que sur des questions d'intérêt général ou interministériel. La compilation d'inventaires détaillés n'entre pas dans les attributions actuelles du Comité. Pour remédier au manque d'information au sein du mécanisme décisionnel, il faudrait la collaboration de tous les ministères représentés au CIRIST. Comme la plupart d'entre eux ne semblent pas tenir d'inventaire détaillé de leurs activités internationales, même pour les besoins internes, il serait difficile d'obtenir leur concours<sup>15</sup>. Toutefois, cette tâche est pressante et, quand un mécanisme idoine aura été établi, elle paraîtra peut-être moins pénible. En sa qualité de chef d'orchestre, le ministère des Affaires extérieures paraît tout indiqué pour assumer cette fonction. Cependant, certains organismes à vocation scientifique pourraient être mieux disposés à collaborer si le CIRIST était chargé du recueil des données, car il représente également leurs intérêts.



Outre la question de la continuité administrative, de la compétence de organes intéressés et de leur manque d'information, les décideurs se heurtent à une autre difficulté. Avant la multiplication des accords et des échanges entre gouvernements, le financement de la participation canadienne aux activités scientifiques et techniques internationales avait toujours été assuré par les ministères d'exécution, qui nouaient des relations avec leurs pendant étrangers, en fonction de leurs objectifs propres. Chaque organisme à vocation scientifique devait puiser à même son budget pour financer les accords qu'il concluait. Dès 1969, cependant, le Secrétariat des sciences avait pris conscience de la nécessité de mettre sur pied un organe central de financement, pour que la participation des ministères puisse tenir compte d'objectifs nationaux plus vastes, pour servir des fins diplomatiques ou économiques. Des mesures extraordinaires de financement ont été prises dans certains cas, par exemple pour couvrir les frais des échanges avec la France, l'URSS et la Chine, mais aucun mécanisme permanent n'a été mis sur pied. Les fonctionnaires ont d'abord soutenu que l'absence d'un tel mécanisme central de financement obligerait les ministères d'exécution à se plier à une certaine discipline. Elle garantissait que les projets de coopération des ministères, réalisés en vertu d'ententes intergouvernementales, serviraient tant les priorités de leurs protagonistes que les intérêts nationaux, pour le plus grand bien de tous. Certains organismes à vocation scientifique ont, pour leur part, affirmé depuis le début que les échanges avec la plupart des pays ne favorisaient vraisemblablement pas les intérêts individuels des ministères. Cette opinion semble confirmée par l'expérience. Le problème s'est encore compliqué au cours des dernières années, à cause du programme d'austérité budgétaire. Avant les compressions de leur budget, les ministères étaient prêts à entreprendre des programmes de coopération de faible valeur scientifique, mais de grande importance politique. La mise en œuvre des accords s'est par la suite ressentie de l'hésitation croissante des ministères à affecter des ressources limitées à des échanges internationaux dont ils ne peuvent tirer directement profit. Il sera très souvent question de ce dilemme du financement dans la suite du présent Rapport.

### **III. Les accords bilatéraux scientifiques et techniques**

Depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale, plus de quatre-vingts accords bilatéraux, dans des domaines liés aux sciences et à la technologie, ont été signés par le Canada, ou sont sur le point de l'être. Ce total ne comprend pas les conventions réglementaires (telle celle sur les garanties concernant l'utilisation de l'uranium), les nombreux accords d'assistance technique avec certains pays en développement, et les diverses ententes avec les États-Unis concernant la recherche et le développement technique en matière de défense. Pour faciliter l'étude de ces accords, nous avons adopté les systèmes de classification suivants:

- Type I – Accords généraux de coopération scientifique ou technologique.
- Type II – Accords économiques ou culturels prévoyant une coopération scientifique ou technologique.
- Type III – Accords ponctuels en des domaines scientifiques ou techniques circonscrits, ou liés à des projets particuliers.
- Type IV – Accords généraux d'échanges ou de coopération entre organismes scientifiques déterminés.

Sur les quatre-vingt-un accords énumérés dans l'Annexe, seulement quatre sont de type I, sept de type II et sept encore de type IV. La plupart, soit les soixante-trois qui restent, entrent dans la catégorie des accords de type III. Cette dernière englobe toutes les conventions scientifiques et techniques du Canada avec les États-Unis, et plus des deux tiers des ententes conclues avec d'autres pays.

Les accords bilatéraux officiels peuvent prendre la forme de traités, d'échanges de mémorandums ou de lettres, ou bien de protocoles d'entente, mais ils imposent tous un engagement quelconque au Canada. Ils constituent des déclarations écrites de l'intention du gouvernement canadien ou d'un de ses organismes de collaborer avec un gouvernement étranger ou un de ses organismes dans un domaine scientifique ou technique particulier. Les accords, quelle qu'en soit la forme, peuvent être conclus entre gouvernements ou organismes. Les accords interorganismes englobent les ententes de coopération sur le plan technique entre des ministères fédéraux canadiens et leurs pendants à l'étranger. Ils facilitent l'établissement d'étroites relations de travail avec des organismes étrangers, et peuvent être négociés sans l'intervention du ministère des Affaires extérieures. Ces accords interorganismes peuvent également être négociés par ce dernier sans la participation d'autres ministères. Ainsi, l'un des accords de type I a revêtu la forme d'un échange de lettres entre le ministre des Affaires extérieures du Canada et le secrétaire d'État aux Affaires étrangères de la Yougoslavie. Cet instrument étant une déclaration écrite de l'intention qu'avait le Canada de promouvoir de nouveaux contacts et échanges de coopération, de ce fait il a été classé dans la catégorie des accords scientifiques et techniques généraux. Même s'il ne mentionnait en particulier aucun organisme à vocation scientifique, il avait le rang d'accord interorganismes; il n'a donc pas été publié dans le Recueil des traités du Canada. Un peu moins de la moitié des accords canado-américains cités dans l'Annexe et environ 40 pour cent de ceux conclus avec les pays autres que les États-Unis sont de la catégorie interorganismes.

Un accord interorganismes est élevé au rang d'accord intergouvernemental lorsque des répercussions décisionnelles importantes ou des questions

juridiques entrent en jeu. Par exemple, l'accord concernant les satellites de technologie des télécommunications, conclu entre le ministère canadien des Communications et l'Office national d'aérocosmonautique des É.-U. (NASA), a obtenu le rang d'accord intergouvernemental, en raison de son importance pour le développement de la technologie spatiale et des équipements de télécommunications par satellites au Canada, et aussi parce qu'il contenait une stipulation prévoyant le règlement des réclamations des tierces parties. Lorsque interviennent des considérations de politique étrangère ou intérieure, ou que priment celles d'ordre juridique (stipulations de responsabilité, obligations financières importantes, droit accordé à un État d'effectuer des travaux sur le territoire d'un autre), les relations dépassent le simple niveau du travail et les gouvernements doivent prendre des engagements fermes. La préférence donnée à l'accord intergouvernemental peut aussi être dictée par les exigences du régime politique du pays intéressé. C'est pourquoi on trouve des accords intergouvernementaux dans chaque catégorie d'accord scientifique ou technique signé par le Canada. Même celle des accords de type IV en compte un: l'accord d'échange de scientifiques conclu entre le Conseil national de recherches et le *Conselho Nacional de Pesquisas* du Brésil; cette entente interorganismes a rang intergouvernemental, et a été publiée dans le Recueil des traités du Canada.

## Accords de type I et II

Parmi les onze ententes de types I et II, huit peuvent entrer dans la sous-catégorie des «accords-cadres» intergouvernementaux. Les accords-cadres «encadrent», comme leur nom l'indique, des mécanismes agencés selon les règles, pour faciliter et assurer la coopération scientifique et technique. Ces derniers prennent généralement la forme de commissions mixtes ou de comités conjoints de haut niveau, qui se réunissent régulièrement pour évaluer les activités de coopération, analyser les programmes et les propositions, et superviser le travail des divers sous-comités et groupes de travail qui peuvent aussi être établis. Trois accords de type I ont adopté ce mode de fonctionnement: les accords scientifiques et techniques généraux conclus avec la Belgique et la République fédérale d'Allemagne, ainsi que l'Accord relatif aux applications industrielles conclu avec l'URSS, et tous signés en 1971. Cinq accords de type II, qui prévoient une coopération scientifique et technique, ont également revêtu cette forme: les accords culturels avec la France et la Belgique, l'Accord général d'échanges avec l'URSS et les accords de coopération économique avec le Japon et la Communauté économique européenne, lesquels ont été signés en 1965, 1967, 1971 et 1976 respectivement. Les dispositions scientifiques et techniques de l'Accord culturel canado-belge de 1967 ont été remplacées par le contenu de l'Accord scientifique et technique général de 1971. Ainsi, le Canada participe actuellement à la mise en œuvre de sept accords-cadres prévoyant une certaine forme de coopération scientifique ou technique: deux avec l'URSS, un avec la CEE et quatre avec la France, l'Allemagne, la Belgique et le Japon.

La formule de l'accord-cadre a fait son apparition au Canada peu après 1960, d'abord par le biais d'accords d'échanges culturels. Les décisionnaires jugeaient que la création de comités mixtes était nécessaire à leur mise en

œuvre efficace. En prévoyant des examens périodiques conjoints des activités entreprises aux termes d'un accord, les deux pays parties seraient conduits à en appliquer les dispositions, et à avancer de nouvelles propositions. On pourrait résoudre plus aisément les problèmes et aller au fond des choses. Comme le stipule l'article 9 de l'Accord canado-belge de 1967:

«Afin d'établir entre elles des consultations directes et suivies dans le domaine des relations culturelles, et dans le but d'assurer l'exécution des dispositions entrant dans le cadre de la présente Convention, les Parties contractantes créeront une Commission mixte permanente qui . . . se réunira en session plénière au moins une fois tous les deux ans, alternativement dans l'un et l'autre pays»<sup>1</sup>.

Le Canada n'a certainement pas été le seul pays à adopter la formule des comités mixtes pour assurer le bon fonctionnement des accords culturels ou des accords de type II qui associent la culture à l'éducation, aux sciences et à la technologie. Par exemple, les États-Unis, le Royaume-Uni et la France avaient déjà conclu quelques accords de ce genre avant le Canada et, en outre, ces mêmes pays et de nombreux autres en étaient arrivés plus tôt à des ententes de type I semblables, mais concernant les seules sciences et la technologie. C'est avec l'URSS que le Canada a signé son premier accord-cadre de type I, au mois de janvier 1971. À cette époque, les États-Unis avaient conclu des accords bilatéraux scientifiques et techniques avec le Japon, l'Allemagne occidentale, l'Inde, l'Iran, l'Australie, la Roumanie, Taïwan et l'Espagne, et les nations d'Europe occidentale en avaient conclu une douzaine ou plus entre elles ou avec des pays de l'orbite soviétique.

Les motifs de la multiplication internationale des accords-cadres de type I et II ont varié, bien entendu, en fonction des besoins particuliers des pays concernés. Il semble toutefois que certaines considérations d'ordre général soient partout entrées en ligne de compte, surtout parmi les pays industrialisés de l'Occident. Le Bureau des affaires scientifiques et techniques internationales du Secrétariat d'État des États-Unis a signalé ces facteurs dans l'analyse des programmes bilatéraux étatsuniens qu'il a effectuée en 1970. L'objectif diplomatique des accords scientifiques et techniques, a souligné le Bureau, consiste à «fournir la preuve tangible d'une relation entre les deux pays participants, particulièrement à l'occasion d'une rencontre de leurs dirigeants politiques», et aussi à «accroître les interactions entre leurs populations dans un domaine professionnel et non sujet à polémique». Leurs objectifs scientifiques sont «d'étayer le principe de la mise en commun des compétences et l'échange des connaissances». L'organisme du Secrétariat d'État a perçu un certain nombre «d'avantages inhérents» aux accords bilatéraux officiels, dont l'impulsion qu'ils donnent à une coopération qui n'aurait peut-être jamais existé autrement. En mettant en relief les possibilités de collaboration, les accords complètent les échanges pratiqués «au petit bonheur», qui dépendent «de conjonctions fortuites d'intérêts, de relations, etc. Les accords internationaux obligent à un examen plus minutieux et systématique des possibilités de coopération». En outre, en attirant l'attention des autorités publiques sur le milieu scientifique, et en offrant aux hommes de science l'occasion d'œuvrer dans leur pays en collaboration avec leurs éminents homologues à l'étranger, ces accords accroissent leur audience, leur renommée et leur prestige. Selon les États-Unis, les accords

scientifiques et techniques officiels encouragent également le soutien de l'État à la communauté scientifique, et développent largement les possibilités d'échanges de personnel, d'équipement et d'information. La seule réserve du rapport de 1970 est constituée par l'observation suivante: «il est peu probable que les objectifs politiques puissent être pleinement atteints s'il n'y a pas d'avantages scientifiques importants pour chacun des partenaires»<sup>2</sup>.

En 1970, les décideurs canadiens auraient approuvé l'évaluation étatsunienne. Au cours du déroulement de l'effort d'organisation et des négociations ayant débouché, en 1971, sur la signature des quatre accords-cadres avec la Belgique, l'URSS et l'Allemagne occidentale, les responsables canadiens avaient exprimé des opinions semblables au sujet des objectifs et des avantages envisagés, ainsi qu'un certain nombre d'autres considérations importantes fondées sur des besoins particuliers au Canada et les perceptions canadiennes. Et pourtant, cinq années plus tard, les représentants canadiens auraient été d'accord avec un autre rapport étatsunien qui, cette fois, citait toute une fâcheuse série de désavantages découlant des accords bilatéraux scientifiques et techniques. À la lumière de l'expérience accumulée des États-Unis, qui ont négocié au moins vingt-huit accords bilatéraux entre 1961 et 1974, une étude réalisée pour le Congrès en 1975 a conclu comme suit: «S'il est aisé de conclure des accords, leur mise en œuvre coûte cher et demande beaucoup de temps, leur évolution se suit difficilement, leurs effets font double emploi et leur dénonciation est pénible»<sup>3</sup>. L'analyse en profondeur d'un des accords-cadres conclus par le Canada montrera que son expérience corrobore cette évaluation et expliquera le changement d'attitude du gouvernement au cours des dix dernières années au sujet de l'évaluation générale des accords-cadres de type I et II.

## ***Le cas de l'Accord-cadre conclu avec la Belgique***

### **Historique**

Comme l'a souligné Peter Dobell, les accords culturels de type II que le gouvernement de M. Pearson a conclus avec la France en 1965 et avec la Belgique en 1967 ont été «des mesures défensives» prises sur le plan international pour contrer un risque interne. Le renforcement des liens entre le Québec et la France, après 1960, et le relâchement concomitant des relations entre Paris et Ottawa et Ottawa et Québec ébranlaient la solidité du gouvernement fédéral. L'Accord avec la France a été envisagé en partie comme contrepoids, comme moyen de chapeauter les échanges franco-québécois et d'affirmer que les relations internationales relèvent de la seule compétence du gouvernement du Canada. Cependant les contacts étaient déjà ubiquitaires et, comme l'a fait remarquer P. Dobell, «ils ne tardèrent pas à se multiplier sans que le gouvernement fédéral ait le moyen d'orienter leur portée, ou même leur caractère». Voilà pourquoi, en signant l'Accord avec la Belgique en 1967, ce gouvernement a cherché à «empêcher l'apparition de tout problème du même genre» avec cet autre pays francophone d'Europe<sup>4</sup>. En traçant un cadre pour le développement des relations culturelles, artistiques, scientifiques et techniques avec les Belges, il espérait circonscrire les échanges canado-belges à ceux effectués au niveau fédéral.

En décembre 1969, on réunit à Bruxelles une conférence préparatoire à la première réunion de la Commission mixte belgo-canadienne; mais les deux gouvernements avaient déjà envisagé de dissocier les échanges culturels de la coopération scientifique et technique. C'est la Belgique qui proposa la conclusion d'un second accord-cadre, axé uniquement sur les sciences et la technologie, pour des raisons qui leur étaient pertinentes. La réponse du Canada fut cependant dictée par des considérations avant tout politiques. En gros, la signature de l'Accord de 1971 s'explique par l'attention nouvelle accordée par le gouvernement de M. Trudeau au critère des «intérêts nationaux» dans le choix des objectifs et priorités de sa politique étrangère. Parmi ces intérêts, le Premier Ministre a donné priorité à «la survie politique du Canada en tant qu'État souverain fédéral et bilingue»<sup>5</sup>. Comme on a pu le noter par la suite dans le Livre Blanc sur la politique étrangère, le gouvernement estimait que:

«Les rapports du Canada avec les pays francophones d'Europe . . . devraient servir à renforcer l'unité nationale et refléter le caractère bilingue du Canada. Le gouvernement accorde une haute priorité aux relations culturelles et . . . s'efforce de développer . . . les échanges scientifiques et technologiques»<sup>6</sup>.

La recherche d'une meilleure correspondance entre les objectifs nationaux et les activités internationales, ainsi que d'une articulation plus étroite de certaines réalités intérieures au processus décisionnel en matière de politique étrangère sont à l'origine de la signature de l'Accord-cadre de coopération scientifique et technique avec la Belgique.

L'intérêt que ce pays accordait au resserrement de ses relations scientifiques et techniques avec le Canada découle des préoccupations du Service de la politique et de la programmation scientifiques de Belgique (SPPS) et de son ministre, M. Théo Lefèvre. Celui-ci a été Premier Ministre de 1960 à 1964 et, dès qu'il a assumé les fonctions de ministre de la Politique et de la Programmation scientifiques, il s'est employé à élargir la base de la coopération avec le Canada. Il a même écrit par la suite que la coopération belgo-canadienne est une question «qui a retenu toute mon attention depuis que j'ai accepté la responsabilité de la politique scientifique belge»<sup>7</sup>. Son premier geste a été d'envoyer au Canada, en octobre 1968, une délégation scientifique conduite par M. Jacques Spaey, secrétaire général du SPPS, et conseiller scientifique en chef auprès du gouvernement belge. Le sujet du resserrement de la coopération a été repris plus tard cette année-là, et en 1969, à l'occasion des visites distinctes des ministres des Affaires étrangères et du Commerce extérieur de Belgique à Ottawa. Puis, en décembre 1969, M. Lefèvre a officiellement invité le gouvernement canadien à envoyer en Belgique une mission scientifique et technique.

Lors de leurs entretiens avec les représentants canadiens, les autorités belges ont largement souligné l'intérêt qu'elles portaient aux échanges techniques industriels. La Belgique, comme d'ailleurs d'autres nations d'Europe, venait de prendre conscience de son «retard technologique», et était plutôt mécontente de l'indifférence des États-Unis face au problème. Apparemment, les autorités de ce pays ne s'étaient guère intéressées à une collaboration technique avec les Belges. De fait, quoique les États-Unis eussent entrepris la réalisation de programmes scientifiques et techniques avec

l'Allemagne (1966), l'Italie (1967), la France (1969) et l'Espagne (1970), aucun programme de coopération semblable avec la Belgique n'a jamais vu le jour. M. Lefèvre et ses fonctionnaires poussaient donc à la conclusion d'un accord scientifique et technique avec le Canada, pour permettre à la Belgique d'accéder à la technologie nord-américaine. Un tel accord cadrerait avec la politique, chère au SPSS, de promotion d'échanges internationaux étayant le progrès technique en Belgique, particulièrement dans les secteurs intéressant ses priorités nationales de R & D. M. Lefèvre se rendit lui-même à Ottawa au début de 1970, avant que ne soit organisée la visite de la mission scientifique et technique canadienne à Bruxelles. Il cherchait à donner suite aux relations amorcées en 1968 par la délégation de M. Spaey et, pour reprendre ses termes, à «arriver à cette compréhension intime des problèmes et des hommes, indispensable à un accord durable»<sup>8</sup>. Entre le 31 janvier et le 7 février 1970, il s'entretint donc avec le Premier Ministre, M. Trudeau, le ministre des Affaires extérieures, M. Sharp, le sénateur Lamontagne et plusieurs hauts fonctionnaires de différents ministères ayant des responsabilités dans le domaine scientifique. Accompagné de M. Spaey, le ministre belge se rendit également à Québec et à Toronto pour rencontrer des représentants des gouvernements provinciaux et du milieu universitaire.

La diversité des membres de la mission canadienne envoyée à Bruxelles quatre mois après la visite de M. Lefèvre illustre bien l'importance accordée par la Belgique à la coopération technique industrielle et à la participation des provinces et des universités à l'organisation des échanges. Conduite par un sous-ministre adjoint principal du ministère de l'Industrie et du Commerce, la délégation comprenait également le directeur du Bureau des sciences et de la technologie de ce ministère (direction chargée de la planification concomitante d'un accord d'échanges industriels avec l'URSS), des représentants des ministères des Affaires extérieures, des Communications et de l'Énergie, des Mines et des Ressources, ainsi que du Conseil national de recherches et du Secrétariat des sciences. Des délégués des sociétés *Sherritt-Gordon Mines*, *ATCO Industries*, Sicard incorporée, Surveyer, Nenniger & Chênevert, limitée et *Microsystems International* y représentaient le monde des affaires. Le gouvernement de l'Ontario y avait envoyé son sous-ministre du Commerce et du Développement, et le Québec y avait délégué un fonctionnaire de son ministère de l'Industrie et du Commerce. Le milieu universitaire était représenté par le directeur de l'École de commerce de l'Université Western Ontario et par le directeur de l'Institut des recherches scientifiques de l'Université du Québec. Entre le 8 et le 13 juin 1970, la mission de seize personnes analysa les possibilités de coopération dans un certain nombre de domaines et en vint à la conclusion que les chances d'obtenir des résultats concrets étaient des plus élevées. Un protocole d'entente fut signé pendant la visite, «confirmant l'intérêt des deux pays dans la conclusion d'un accord scientifique et technique»<sup>9</sup>.

Les délégués canadiens savaient que le succès de l'accord dépendrait d'une collaboration vraiment efficace, et qu'il fallait éviter toute activité vide de sens. Ils se rendaient compte, en outre, que les Belges auraient probablement moins à offrir sur le plan purement technique que leurs plus grands voisins, mais qu'ils compenseraient par leur bonne volonté et leur enthousiasme le peu d'envergure de leur potentiel scientifique. Les délégués espé-



raient qu'il serait possible d'élargir le programme officiel d'encouragement de l'industrie de façon à aider les entreprises en coparticipation des sociétés belges et canadiennes et que la nomination d'un conseiller scientifique à l'ambassade de Bruxelles favoriserait la mise sur pied de programmes valables. Ils croyaient également que la coopération avec la Belgique servirait d'exemple utile et de précédent pour l'établissement de liens semblables avec d'autres pays d'Europe. La conclusion de l'Accord avec la Belgique était conforme aux projets du gouvernement de M. Trudeau, désireux de renforcer les liens avec l'Europe pour faire contrepoids à l'influence écrasante des États-Unis, et pour développer les exportations canadiennes de produits ouverts grâce à des échanges bilatéraux avec les pays du Marché commun. Bien plus, la Belgique était une source importante de capitaux pour investissement au Canada, et se plaçait au quatrième rang de ses partenaires commerciaux européens. La nature biculturelle de la Belgique offrait en outre un intérêt particulier mais, par-dessus tout, il s'agissait d'une nation francophone. Le renforcement des relations entre Belgique et Canada constituait un volet essentiel du plan de resserrement des liens du Canada avec le monde francophone.

Du point de vue politique interne, il semblait vital de réagir positivement à l'initiative de la Belgique. De 1968 à 1970, les Belges avaient montré tant d'ardeur dans leurs démarches auprès du gouvernement canadien, et nourri tant d'espoir d'en arriver à un accord qu'un refus aurait pu avoir un effet préjudiciable, non seulement sur les relations canado-belges et la position du Canada au sein de la francophonie, mais aussi sur la situation politique interne. Si le Canada avait décidé de ne pas conclure d'accord-cadre scientifique et technique avec la Belgique, le Québec l'aurait peut-être fait. Bien plus, le gouvernement québécois n'avait pas voulu participer à l'accord culturel antérieur. En effet, il n'avait été consulté officiellement, fait remarquer Peter Dobell, que «quelques jours avant» la date prévue pour la signature de l'accord de 1967. «En guise de représailles», le Premier ministre du Québec, M. Daniel Johnson, avait déclaré qu'il n'assisterait pas au banquet offert en l'honneur du prince Albert de Belgique, à l'Expo de Montréal. Il fallut «l'intervention personnelle» du Premier Ministre Pearson pour qu'il se ravise<sup>10</sup>.

Lorsque le gouvernement de M. Trudeau envisagea de conclure un accord scientifique et technique avec la Belgique, il ne répéta pas l'erreur du gouvernement de M. Pearson. La visite de M. Lefèvre à Québec et au parlement québécois, ainsi que la participation de l'industrie et des universités au sein de la mission scientifique et technique envoyée à Bruxelles ont montré qu'une consultation fédérale-provinciale s'était déroulée dès le début, et que le gouvernement de M. Trudeau n'avait pas ménagé ses efforts pour que le Québec participe à au moins un programme fédéral d'échanges avec la Belgique.

C'est le 21 avril 1971 que l'accord fut signé à Bruxelles par le ministre des Affaires étrangères de Belgique, le ministre belge de la Politique et de la Programmation scientifiques, M. Lefèvre, et le ministre des Affaires extérieures du Canada, M. Sharp, à l'occasion de la visite du gouverneur général en Belgique. Le ministère des Affaires extérieures a qualifié l'accord comme étant «d'une portée générale» et traçant «un cadre aux activités qui seront menées en collaboration dans les domaines de la science pure et appliquée et

de la technologie, ainsi que dans celui de l'industrie. La coopération s'effectuera par le truchement de visites, d'échanges, de conférences et de colloques, et au moyen d'entreprises en coparticipation». Une Commission mixte se réunirait tous les ans «pour examiner les activités en cours et recommander des programmes à réaliser». L'accord devait rester en vigueur jusqu'au mois d'avril 1976 et être renouvelé par tacite reconduction pour des périodes successives de deux ans, à moins d'être dénoncé par l'une ou l'autre des deux parties, six mois avant la date d'expiration prévue.

«L'accord entre le Canada et la Belgique est le premier de ce genre. Il souligne l'engagement plus accentué du Canada en coopération intergouvernementale dans le domaine des sciences et de la technologie, et témoigne de l'importance que notre pays attache à la coopération avec la Belgique, pays bilingue dont la collectivité scientifique est active, l'économie dynamique et la tradition universitaire riche et diversifiée. Les programmes envisagés aux termes de l'accord sont assez vastes pour ouvrir aux sphères scientifiques, industrielles et universitaires un vaste champ d'activité où elles pourront collaborer . . . »<sup>11</sup>.

Il ne restait donc plus au gouvernement qu'à assurer le succès de l'accord.

### **Mise en œuvre et résultats obtenus**

Jusqu'à l'instauration du ministère d'État aux Sciences et à la Technologie, en août 1971, c'est le Secrétariat des sciences qui a servi d'organe de coordination spécial pour l'organisation des activités s'inscrivant dans le cadre de la coopération; après cette date, le MEST l'a remplacé. Agissant de concert avec le Service de la Politique et de la Programmation scientifiques, son pendant belge, le MEST a pris les dispositions nécessaires pour la tenue, en 1972, de la première réunion de la Commission mixte à Ottawa. Cette réunion était au premier chef exploratoire, car aucune proposition précise n'avait encore été avancée. Les délégués ne purent que cerner certains domaines généraux d'intérêt mutuel. Lors de la réunion de la Commission qui se tint à Bruxelles, au début de décembre 1973, les délégués distinguèrent trente-six thèmes d'échanges entre les organismes de l'État, les industries ou d'autres organismes. Parmi les thèmes choisis dans le secteur de la technologie industrielle, citons la production et le transport de l'énergie électrique, les télécommunications par fibres optiques ou lasers, la synthèse de l'ammoniac et de l'oxyde de propène, la fabrication des produits à base d'amiante, les techniques d'usinage des métaux, la visualisation par ordinateur, les techniques de soudure, la filière énergétique solaire, ainsi que la robotique et la lutte contre la pollution dans la sidérurgie. Dans le secteur de l'environnement, mentionnons la gestion des ressources en eau, la lutte contre la pollution de l'air et les déversements de pétrole, et la gestion des ordures ménagères. D'autres thèmes appartenaient aux secteurs de l'hygiène publique, de l'agriculture, des sciences sociales et des sciences de l'information. Dans quelques cas, la détermination des thèmes a donné lieu à un échange d'experts et de documents ou, tout au moins, favorisé les contacts entre les organismes participants. Toutefois, le Canada et la Belgique n'ont pu concrétiser aucune entreprise en coparticipation de quelque nature qu'elle eût été.

Au cours de l'évaluation qu'elle a faite de ses travaux en 1975, la troisième Commission mixte a reconnu que les efforts déployés dans le secteur de la technologie industrielle, celui qui intéresse au plus haut point la Belgique,

«n'avaient guère obtenu de succès, surtout en raison des problèmes posés par la politique industrielle, la propriété intellectuelle ainsi que le secret commercial et industriel»<sup>12</sup>. Par exemple, quand le ministère de l'Industrie et du Commerce a essayé d'organiser des échanges techniques entre une société canadienne et une de ses homologues belges dans le domaine de la construction industrialisée de logements, il a été informé que la firme canadienne désirait vendre son savoir-faire technique, non l'échanger, et que les noms des trois firmes belges proposées par le SPPS comme collaboratrices éventuelles étaient déjà dans ses dossiers. Dans maints autres cas, ce ministère n'a tout simplement pas réussi à intéresser des sociétés canadiennes aux possibilités de collaboration. Les chefs d'entreprise concernés les estimaient insuffisantes et, par conséquent, ne voulaient pas consacrer du temps ou de l'énergie aux recherches indispensables. Un projet en coparticipation industrielle en matière de transport d'énergie électrique a été abandonné, à cause d'un fléchissement du marché. Dans un autre cas, le ministère de l'Industrie et du Commerce a dû écarter une proposition, parce que la firme canadienne recommandée n'exerçait plus d'activités dans ce domaine particulier. Sur les treize projets d'échanges techniques industriels envisagés lors de la réunion de la Commission tenue en 1973, sept avaient été officiellement abandonnés par celle-ci en 1975. Quatre de ceux qui restaient ont été classés dans la catégorie «en cours» mais, dans trois cas, il s'agissait seulement de la prise de contacts et, dans un quatrième, l'étude informatique des systèmes mécaniques, les délégués «cherchaient encore à mettre en évidence des domaines d'intérêt mutuel». Un autre thème, la technologie des lasers, a été classé dans la catégorie «à retenir», bien que le rapport de la Commission affirmât qu'«aucun domaine d'intérêt mutuel» n'avait été mis en évidence. Enfin, le rapport soulignait que, en matière de construction industrialisée de logements, la société canadienne recherchait un «acquéreur de licence» et que la coopération dans ce domaine serait alors coordonnée par le CNRC, dans le cadre d'une proposition belge d'échanges concernant la «construction industrialisée des bâtiments», présentée en 1975.

Les délégués belges ont présenté en 1975 sept nouvelles propositions industrielles, dont des projets de coopération en matière de technologie du verre et des textiles, de recyclage des matières plastiques, de fabrication d'alliages très performants à base de cobalt et de nickel, ainsi que de techniques de prévention des incendies. Toutefois, le ministère de l'Industrie et du Commerce n'a réussi à présenter qu'un seul projet éventuel: l'utilisation d'une nouvelle méthode canadienne de détermination de la catalase, un enzyme, en technologie alimentaire et pour le diagnostic médical en Belgique. Il ressort des débats de la réunion de 1975 que les efforts du Canada pour améliorer la coopération industrielle conduisaient paradoxalement à l'abandon des efforts d'échanges entre entreprises. C'est pourquoi les deux pays sont convenus de recourir plus largement à une méthode permettant de mieux cerner «les domaines plus généraux de recherche et de technologie» et donc «d'explorer plus en détail les possibilités de coopération entre les organismes de recherches rattachés aux universités ou aux centres de technologie»<sup>13</sup>. La nouvelle proposition des délégués belges concernant la technologie du verre a donc été transmise à la Fondation des recherches de l'Ontario plutôt qu'à un homologue canadien de Glaverbel, la verrerie belge qui avait suggéré ce thème. De même, le CNRC et les ministères fédéraux où

se déroulent des recherches auraient alors la responsabilité d'explorer les possibilités de coopération dans d'autres domaines industriels intéressant la Belgique.

Les efforts de coopération dans d'autres secteurs n'ont malheureusement guère eu meilleur succès, et ont rarement abouti à autre chose qu'un échange de documents et, à l'occasion, à une rencontre de spécialistes. Ainsi, dans le secteur de l'environnement, le SPPS et Environnement Canada ont échangé des rapports techniques concernant la pollution de l'air et la contamination par les hydrocarbures, et le Canada a, en outre, communiqué des données sur la gestion des ordures ménagères. Au sujet de la gestion des ressources en eau, le Québec a envoyé trois spécialistes en Belgique, en juin 1975, et les deux parties «ont mis en relief des lacunes dans les données nécessaires à la mise au point d'un modèle global»<sup>14</sup>. En septembre 1975, la Commission mixte a lancé «une deuxième phase de l'échange d'information» en matière de pollution de l'air et de contamination par les hydrocarbures, les deux parties demeurant également «intéressées à la mise sur pied d'un modèle de gestion complète» des ressources en eau. Une voie semblable a été suivie en matière de sciences de la santé. Santé et Bien-être social Canada a échangé, avec le ministère belge de la Santé publique, des documents de référence «concernant les problèmes de traitement des données médicales, de soins d'urgence automatisés, des diverses formes de médecine préventive et d'emploi du modèle de l'Organisation mondiale de la santé dans l'utilisation des soins de santé»<sup>15</sup>. Le Québec a encore une fois envoyé une délégation, et les spécialistes du ministère des Affaires sociales de cette province ont visité des établissements belges de recherches et de soins de santé en janvier 1975. Pour donner suite à cette action, le Québec a soumis, lors de la réunion de 1975 de la Commission mixte, des propositions d'échanges d'information et de personnel dans les domaines de la toxicologie, de la gériatrie et des installations de soins d'urgence.

Dans le rapport qu'elle a publié en 1975, la Commission mixte a aussi noté que, dans le secteur des sciences sociales, le Canada et la Belgique avaient «échangé des données sur les recherches en politique de progrès social et de gestion menées par les ministères pertinents de chaque pays», et qu'à la lumière de nouveaux «apports», une décision serait prise «au sujet de la réalisation de projets en coparticipation»<sup>16</sup>. Dans le secteur agricole, la Commission a remarqué que la Belgique n'avait inclus aucun représentant de son ministère de l'Agriculture au sein de la délégation participant à la réunion conjointe, mais qu'Agriculture Canada enverrait une «mission d'étude» en Belgique en 1976, «dès qu'un accord serait intervenu au sujet du programme de la visite». Au chapitre de la recherche sur l'énergie, les deux parties sont convenues «de se tenir au courant réciproquement de l'état d'avancement de leurs programmes nationaux respectifs, de maintenir leurs échanges bilatéraux d'information [et] de garder la porte ouverte aux possibilités de coopération»<sup>17</sup> dans plusieurs domaines qui intéressent particulièrement la Belgique, notamment les filières éolienne et solaire, et l'utilisation des déchets pour la production d'énergie. Les deux pays ont également annoncé des échanges documentaires concernant la conservation des monuments historiques, le traitement des données et la politique scientifique. Enfin, dans le secteur des techniques de documentation, la Commission a cité l'action-pilote actuellement menée en Belgique, au Centre de diffusion de l'information technolo-

gique et commerciale, à l'aide de dossiers techniques canadiens fournis par le CNRC, dans le cadre d'un échange qui «allait bon train» et qui devait engendrer une «collaboration fructueuse».

### **Difficultés et inconvénients**

Les débats de la réunion de 1975 de la Commission mixte montrent clairement que, quatre ans et demi après sa mise en œuvre, l'accord canado-belge n'a produit que quelques échanges d'information, plus un certain nombre d'engagements à procéder à d'autres. Ces échanges, en cours ou en projet, auraient sans doute pu avoir lieu sans s'étayer sur un accord. Les liens entre les scientifiques et les organismes de recherches du Canada avec leurs pendants du monde industrialisé occidental (y compris la Belgique) étaient déjà très étroits, et l'accord-cadre n'a guère contribué à les resserrer. Par exemple, une proposition des délégués belges lors de la réunion de la Commission à Bruxelles, en 1973, visait à réunir des spécialistes pour mettre en relief les domaines d'intérêt mutuel en recherche sur les conséquences de la toxicomanie, de l'ingestion de substances nocives et de la pollution sur la santé publique. Pendant la semaine au cours de laquelle la Commission s'était réunie, le délégué canadien chargé des sciences de la santé a envisagé les possibilités avec les responsables de l'Institut d'hygiène et d'épidémiologie. Il n'a pas tardé à remarquer que des contacts avaient déjà été établis par des représentants de Santé et Bien-être social Canada avec des scientifiques de l'Institut, au cours de visites antérieures, et que la coopération serait mieux assurée si l'on poursuivait l'échange de personnes plutôt que de convoquer une réunion de spécialistes. De toute manière, les occasions de coopération en ce domaine particulier semblaient minimes, à cause des différences entre les régimes sanitaires belge et canadien.

Cet exemple donne également à penser que les délégués ont parfois présenté des propositions sans les examiner suffisamment, et que l'insuffisance des critères de choix a évidemment causé une difficulté. Mais un certain nombre d'autres problèmes apparentés expliquent aussi le peu de productivité de l'accord. Certains semblent découler de la nature de celui-ci, mais d'autres paraissent attribuables à certaines caractéristiques des pays concernés. Les Canadiens ont, par exemple, découvert très tôt que l'envergure assez limitée de la science belge constituait un grave obstacle à la bonne marche de l'accord. Les délégués belges ont toujours pu fournir un plus grand nombre de propositions que leurs homologues canadiens. Ceux-ci dénichèrent malaisément des thèmes potentiellement intéressants pour les scientifiques canadiens, tout comme les firmes canadiennes n'entrevoyaient guère d'avantages techniques découlant d'échanges de coopération industrielle avec la Belgique. En rétrospective, il semble que la mission scientifique et technologique envoyée en 1970 à Bruxelles avait surestimé les résultats éventuels, et que les fondements scientifiques d'une coopération avec la Belgique n'ont jamais été très solides.

Même dans des domaines éventuellement intéressants, la coopération était gênée par l'appareil administratif qui restreignait l'afflux d'information. Les organismes s'occupant de politique scientifique dans les deux pays semblent avoir gêné la mise en œuvre fructueuse de l'accord. Le MEST et son pendant, le SPSS, hésitaient à permettre la pleine participation des autres

ministères de leurs gouvernements respectifs. À l'origine, les organismes canadiens à vocation scientifique, les mieux placés pour bien évaluer et apparier les capacités scientifiques du pays, n'ont pas suffisamment participé à l'élaboration des propositions. Les sujets dont la Commission a été saisie en 1973 apparaissent plus comme une longue liste de suggestions recueillies à la hâte que comme un ensemble judicieux de plans soigneusement élaborés. Plus tard, il s'est avéré difficile pour un ministère canadien à vocation spécialisée de traiter directement avec son pendant belge, parce que la plupart des communications étaient acheminées par le SPPS. Comme le MEST, les ressources limitées de ce dernier étaient éparpillées dans trop de domaines. Ainsi, un seul de ses fonctionnaires assumait l'entière responsabilité de la coordination des activités nationales et internationales dans le domaine de la recherche sur l'environnement. Aussi n'est-il guère surprenant qu'Environnement Canada ait éprouvé certaines difficultés à assurer le suivi des propositions avancées en 1973 par la Belgique en vue de coopérer dans ce secteur. Les désappointements et les retards de ce genre, et les efforts nécessités par le recueil des données et la présentation des nouvelles idées ont éloigné certains ministères à vocation scientifique d'une participation à une plus large mise en œuvre de l'accord-cadre avec la Belgique.

Les difficultés budgétaires ont également contribué à l'indifférence croissante. Du côté de la Belgique, le SPPS gérait environ deux pour cent de l'enveloppe budgétaire des sciences, et il employait ces sommes à la mise en œuvre des programmes prioritaires de recherche et de développement technique. Une partie en a été utilisée, selon les besoins, pour financer les échanges internationaux, dont l'activité de coopération avec le Canada. Du côté canadien, toutefois, le MEST ne disposait pas de crédits semblables, et les ministères participants ont dû en supporter tout le fardeau. À la suite des compressions budgétaires imposées par le gouvernement dans le cadre du programme d'austérité, les ministères ont hésité de plus en plus à affecter des crédits squelettiques à des échanges non productifs avec la Belgique. Ils avaient à faire face à trop de priorités. Le Québec, par contre, semblait disposer des fonds nécessaires pour des missions d'étude et d'autres entreprises menées dans le cadre de l'accord. Certains décisionnaires fédéraux craignirent alors que la Belgique ne trouve que le Québec était plus intéressé que le Canada à la poursuite des activités conjointes.

Il n'est pas douteux que l'accord conclu avec la Belgique était coûteux. Comme le soulignait un rapport soumis au Congrès des É.-U. en 1975: «en comparaison des ententes scientifiques multilatérales, les accords bilatéraux entraînent plus de débours pour le même effort scientifique, parce que deux pays seulement en paient les coûts»<sup>18</sup>. Outre les frais du suivi des réunions de la Commission mixte, celles-ci ont elles-mêmes été coûteuses. En 1972, 1973 et 1975, le Canada a envoyé de très importantes délégations. En 1975, par exemple, treize personnes représentaient les intérêts belges: les quatre membres de la Commission et neuf délégués du SPPS, des ministères des Affaires étrangères, des Affaires économiques et de la Santé publique. Comme la réunion avait lieu à Ottawa, le Canada était représenté par un groupe encore plus nombreux: dix-huit délégués du gouvernement fédéral et cinq du Québec. Un membre du ministère québécois des Affaires intergouvernementales siégeait au sein de la Commission, et la province du Québec

avait envoyé quatre délégués supplémentaires. Trois délégués du MEST et des ministères de l'Industrie et du Commerce et des Affaires extérieures composaient le reste de la représentation canadienne au sein de la Commission, et quinze autres délégués de ces ministères, de même que de ceux de la Santé et du Bien-être social, de l'Environnement, des Affaires indiennes et du Nord, de la Justice, de l'Énergie, des Mines et des Ressources et de l'Agriculture, ainsi que du Conseil national de recherches du Canada assistaient aux séances.

L'envergure numérique des délégations a entraîné non seulement de fortes dépenses, mais aussi une procédure de consultation malcommode. Les réunions de la Commission, en 1972 et 1973, consistaient essentiellement en des séances plénières de trois jours, où des scientifiques de diverses disciplines participaient à des entretiens généraux n'ayant pas toujours rapport avec leur domaine de compétence particulier. La réunion de 1975 a permis de répartir plus efficacement les délégués en groupes de travail spécialisés, mais l'organisation de la Commission demeurait, semble-t-il, trop pesante et trop rigide pour la nature des questions débattues. En outre, la préparation des réunions a occupé les fonctionnaires pendant un temps extraordinairement long. Du côté canadien, l'organisation a débuté plusieurs mois d'avance, et a commencé par une demande du MEST aux ministères intéressés en vue d'obtenir un rapport de progrès sur tous les sujets évoqués à la dernière réunion, et de nouvelles propositions sur les projets éventuels à examiner à la réunion suivante. On dressa un ordre du jour provisoire en fonction des réponses des ministères et des thèmes intéressant les Belges et mis en relief grâce aux efforts du conseiller scientifique à Bruxelles. L'étape suivante consista à soumettre les rapports et l'ordre du jour préliminaire au Québec et aux autres gouvernements provinciaux pour connaître leurs observations et obtenir des propositions supplémentaires. Dès que les administrations provinciales eurent indiqué leurs projets de participation et autres questions, on arrêta un ordre du jour définitif, encore une fois avec l'avis de la Belgique. On rédigea alors des cahiers de documentation et on choisit les délégués, à temps pour la tenue d'une dernière réunion de coordination de tous les participants canadiens.

Cet investissement de temps, d'argent et d'effectifs n'était tout simplement pas comparable aux avantages scientifiques recueillis. La valeur scientifique de l'accord s'est révélée également si faible pour la Belgique qu'elle a montré des signes de désaffection. Aux États-Unis, des ententes bilatérales particulières avaient été conclues dans «un mouvement d'enthousiasme diplomatique; mais il apparut par la suite qu'il n'existait pas de justification scientifique solide pour une action conjointe, si bien que la mise en œuvre des accords s'alanguit, sans qu'on les dénonce carrément, en raison des répercussions diplomatiques d'une action aussi directe. Même dans le cas de certains accords susceptibles d'être utiles, il est possible qu'une baisse d'intérêt suive la réduction du soutien financier . . . »<sup>19</sup>.

Semblable description conviendrait aussi pour l'accord belgo-canadien. La Belgique a été sans aucun doute déçue par l'absence de la coopération industrielle escomptée; mais le SPSS, à l'instar de l'Administration canadienne, avait subi des compressions de ses crédits. Le désappointement et la diminution des fonds disponibles ont pu provoquer un réarrangement des priorités et un refroidissement de l'enthousiasme des Belges. Quoi qu'il en

soit, l'accumulation des problèmes de mise en œuvre de l'accord au cours de ses quatre premières années et l'inaction consécutive des ministères des deux États l'ont amené presque au point mort.

### **Portée**

Le transfert, en 1975, de la responsabilité de la coordination concernant l'accord du MEST au ministère des Affaires extérieures a encouragé les fonctionnaires canadiens à redoubler d'efforts pour le faire fonctionner. Les autorités ne pouvaient pas laisser l'Accord canado-belge de coopération scientifique et technologique agoniser, en raison de sa valeur politique. Outre qu'il témoignait clairement du désir du Canada d'élargir ses relations avec les pays du monde francophone, l'accord semblait revêtir une importance constitutionnelle. L'ardeur québécoise pour la participation au programme d'échanges scientifiques contrastait avec la tiédeur de sa participation aux échanges culturels. L'action concertée de l'Administration fédérale pour faire participer le Québec à toutes les étapes du deuxième accord avec la Belgique, depuis la négociation jusqu'à sa mise en œuvre avait été récompensée par la réaction positive de cette province. Les autorités québécoises paraissent tentées, à l'occasion, d'agir en francs-tireurs (en dépêchant une mission scientifique à Bruxelles, par exemple, sans en informer le gouvernement fédéral), mais aucun mécanisme distinct n'était apparu qui eût créé un axe exclusivement belgo-québécois. C'est pourquoi les autorités canadiennes se décidèrent à ranimer l'accord avant que sa réussite ne soit compromise sur le plan politique.

Cet effort a sans doute nécessité l'examen critique du coûteux mécanisme, si prenant et si lourd, de la Commission mixte. Aucune séance conjointe n'a eu lieu depuis la tenue de la troisième réunion, en septembre 1975. On pourrait en conclure que des réunions moins fréquentes, à l'assistance moins nombreuse et à l'ordre du jour plus restreint paraissent maintenant préférables. Les débats cruciaux en divers domaines scientifiques ou techniques se dérouleront au sein de groupes de travail composés de spécialistes des ministères à vocation scientifique des deux pays, qui donneront l'accent plus aux efforts de coopération précis qu'à des débats généraux. En favorisant les interactions directes entre les ministères intéressés et en limitant les réunions de la Commission aux rencontres occasionnelles de fonctionnaires choisis parmi des organismes de concertation comme le MEST, le SPPS et le ministère des Affaires extérieures, on rendrait l'accord plus productif.

Le résultat des élections de novembre 1976 au Québec suscitera peut-être de nouvelles difficultés de fonctionnement mais, tant que les fonctionnaires canadiens considéreront l'accord avec la Belgique comme politiquement avantageux, ils s'efforceront d'en résoudre les problèmes de financement. Les ministères à vocation spécialisée n'ont pas mandat de poursuivre des activités internationales en vue d'atteindre les objectifs politiques du pays, lorsque ces activités ne cadrent pas avec leurs priorités scientifiques intérieures. L'attribution de crédits suffisants permettrait d'encourager des échanges profitables avec leurs homologues belges.

Certains des obstacles rencontrés par le Canada au cours de la mise en œuvre de l'accord-cadre avec la Belgique ne lui sont pas exclusifs. Les accords-cadres de type I et II avec l'Allemagne, l'URSS et la France ont causé



des difficultés semblables. Les raisons de la conclusion de chaque accord ont varié selon les différents impératifs politiques ou économiques, mais les résultats obtenus ont été généralement similaires. Dans tous les cas, ils n'ont tout simplement pas répondu aux attentes. Les autorités ont exprimé l'espoir que les accords contribueraient, à la longue, à l'accroissement du potentiel scientifique et technique du Canada. En déposant l'accord-cadre de coopération scientifique et technique avec l'Allemagne sur le bureau de la Chambre des communes, le ministre de l'Industrie et du Commerce lui a déclaré qu'il était «semblable à ceux que nous avons déjà signés cette année avec la Belgique et l'URSS».

«Il vise à encourager l'échange de données scientifiques et techniques, à faciliter celui d'hommes de science et de technologues entre les deux pays et, grâce à cet échange de connaissances et de compétences, à contribuer à l'expansion industrielle et commerciale du Canada. Il a aussi pour objectif d'accroître les exportations de produits industriels et de services spécialisés de notre pays»<sup>20</sup>.

De façon générale, ces objectifs n'ont pas encore été atteints. Les avantages scientifiques, technologiques et commerciaux recueillis n'ont pas été substantiels. On peut au moins justifier les accords-cadres avec l'URSS par leur action de truchement, car la coopération avec ce pays n'est habituellement possible que par le biais d'un accord. Mais dans d'autres cas, ces accords intergouvernementaux ne sont manifestement pas nécessaires pour procurer des avantages. En fait, la rigidité structurelle des accords-cadres, systématisation outrée des mécanismes de la coopération, a plutôt gêné les échanges productifs au lieu de les faciliter, comme il était prévu.

Les accords scientifiques et techniques de type I et II, conclus depuis une quinzaine d'années par les nations de l'Occident industrialisé sont, à bien des égards, simplement la forme moderne des traités d'amitié et de commerce du XIX<sup>e</sup> siècle et du début du XX<sup>e</sup> siècle. De plus, les accords signés par le Canada ont tenu compte de l'importance accordée par le gouvernement de M. Trudeau à l'articulation des diverses priorités intérieures avec le déroulement de la politique étrangère. Mais les limitations scientifiques et techniques peuvent annuler la valeur des accords-cadres, avec le temps. Ayant pris conscience de cette éventualité, et à la lumière de l'expérience pratique accumulée, les responsables se sont en général opposés à la signature d'autres accords-cadres. Depuis 1971, seulement deux nouvelles ententes ont été conclues: les accords-cadres de type II de coopération économique avec le Japon et les Communautés européennes (examinés au chapitre IV). La plupart des décisionnaires estiment maintenant qu'il ne faut prendre d'engagement aux termes d'un accord intergouvernemental de type I et II que s'il existe un passé de coopération fructueuse et le besoin évident d'un mécanisme permettant d'activer les échanges et les actions communes. Par ailleurs, s'il existe une raison politique impérieuse de conclure un accord scientifique et technique, il faut éviter, dans la mesure du possible, le mécanisme formaliste d'une commission, afin de conserver toute souplesse d'action. Aucun effort ne doit être ménagé, au préalable, non pas pour recenser une liste exhaustive de thèmes, mais pour cerner quelques domaines choisis, offrant des possibilités véritables de collaboration fructueuse. Actuellement, la plupart des responsables canadiens estiment que les échanges officieux d'information et de visites constituent la meilleure approche

vers la coopération internationale en matière de sciences et de technologie, car ils favorisent la compréhension des intérêts réciproques et une meilleure appréciation des potentiels de chacun. Si cette activité débouche sur une action conjointe nécessitant un cadre officiel pour des raisons juridiques, financières ou décisionnelles, on négocie simplement un accord ponctuel de type III.

### **Accords de type III**

Sur les quatre-vingt-un accords scientifiques et techniques internationaux cités dans l'Annexe, soixante-trois appartiennent au type III, dans la catégorie des ententes ponctuelles. Le Canada a signé des accords de ce genre en matière de sciences arctiques, d'environnement, de métallurgie, de santé publique et de séismologie, et deux en matière de recherche et développement technique sur les transports. Six traités concernant les sciences de la défense, conclus avec la Norvège (1960), la Grèce (1962), la France (1962), l'Allemagne occidentale (1964), le Danemark (1968) et la Suède (1975), relèvent également du type III. Un nombre beaucoup plus élevé d'accords de cette catégorie concernent la filière électronucléaire. La compétence universellement reconnue du Canada en matière de technologie électronucléaire a conduit à la conclusion de vingt-trois accords avec des pays industrialisés ou en développement, depuis l'Australie, la Finlande et la Suisse jusqu'à l'Argentine, l'Inde et la Corée. La plupart de ces accords de coopération sont à caractère intergouvernemental, et ont été inscrits dans le Recueil des traités du Canada. L'Énergie atomique du Canada, limitée a elle aussi conclu, avec ses pendants de France, d'Italie, du Japon, de Taïwan et d'URSS, des accords de coopération qui prévoient des échanges de données, et d'autres normes de collaboration au niveau des organismes.

C'est toutefois le domaine de la technologie spatiale qui a donné lieu au plus grand nombre d'accords de type III. Depuis 1959, le Canada a signé (ou est sur le point de signer) vingt-six accords concernant les techniques spatiales<sup>21</sup>, soit près du tiers des accords bilatéraux scientifiques et techniques de toutes catégories conclus par le Canada, et près de quatre-vingts pour cent de ceux signés avec les États-Unis. Étant donné l'importance croissante de la technologie spatiale internationale, la multiplication de ses applications et le rôle actuel du Canada comme utilisateur d'installations spatiales, nous allons faire l'examen détaillé d'un accord spatial, qui permettra de mieux appréhender les ententes de type III.

### ***Le cas de l'Accord sur la navette spatiale, conclu avec les États-Unis***

#### **Historique: le programme spatial du Canada**

La technologie spatiale est évidemment de portée mondiale, et sa mise en œuvre efficace exige la collaboration internationale. Celle-ci s'est imposée par pure nécessité, car la plupart des pays ne possédaient pas et n'ont pas encore acquis la totalité de la technologie ou des moyens qui leur permettraient de mener seuls un programme spatial national. La cadence de lancement des satellites canadiens, par exemple, est bien inférieure aux trois ou quatre par an nécessaires pour justifier l'investissement de centaines de

millions de dollars dans des installations de tir. Les États-Unis peuvent fournir ces services à un prix beaucoup plus raisonnable. Le déroulement du programme spatial canadien a dépendu des étroites relations de travail qui se sont nouées avec les États-Unis au fil des ans. Les Canadiens en ont tiré des avantages qui ne se sont pas limités au lancement des satellites, car une bonne partie de la technologie pertinente a été acquise auprès des États-Unis, et a permis de mettre sur pied un potentiel scientifique et industriel très perfectionné en matières spatiales. La collaboration canado-américaine a précédé tous les autres genres de collaboration internationale concernant l'espace, et l'on peut même la dater d'avant la Seconde Guerre mondiale. En 1939, par exemple, l'Université de la Saskatchewan avait collaboré avec l'Université de Chicago au lancement d'un ballon destiné à mesurer l'intensité du rayonnement cosmique dans la haute atmosphère<sup>22</sup>.

Après 1950, les programmes de recherche en haute atmosphère au moyen de ballons, puis de fusées-sondes et de satellites, se sont multipliés au Canada. Le Conseil des recherches pour la défense a réalisé un programme de recherche et développement technique en matière de propergols solides qui a débouché sur la série des fusées Black Brant pour la recherche en haute atmosphère et, en 1957, au titre de l'apport du Canada à l'Année géophysique internationale, les fusées-sondes firent leur entrée dans le programme spatial canadien. Les recherches par satellite sur l'ionosphère ont débuté en 1959 avec le programme canado-américain, qui a débouché par la suite sur les séries de satellites Alouette et ISIS. Lorsque le satellite Alouette I a été lancé en septembre 1962, le Canada est devenu la première nation à rejoindre les É.-U. et l'URSS dans le club des utilisateurs de l'espace. Ce satellite de fabrication canadienne a connu un succès extraordinaire. Alouette I a continué de recueillir de précieuses données sur la haute ionosphère pendant plus d'une décennie, bien qu'il ait été construit à une époque où la plupart des satellites avaient une durée de vie utile de quelques mois seulement. Son successeur, Alouette II, a joui d'une longévité semblable et a fonctionné pendant près de dix ans après son lancement, en 1965. Les satellites ISIS I et II, plus perfectionnés et plus complexes, ont été mis sur orbite en 1969 et 1971, et maintiennent cette tradition.

La création, en 1969, de Télésat Canada a marqué le délaissement des satellites scientifiques pour des satellites de R & D en télécommunications. Le Canada avait manifesté son soutien au concept d'un réseau mondial de satellites de télécommunications en devenant membre fondateur d'INTELSAT (Consortium international de télécommunications par satellites) dès 1964; à la fin de 1967, le gouvernement de M. Pearson avait également décidé d'employer les satellites pour développer les télécommunications internes. Le lancement du premier engin spatial Anik en 1972 donna au Canada le premier réseau de télécommunications par satellite géostationnaire. Deux autres satellites Anik furent placés sur orbite, en 1973 et 1975, et un quatrième serait lancé en novembre 1978. Exploitée sur une base commerciale par Télésat, la série de satellites Anik-B a permis d'améliorer considérablement les services de radio, de télévision, de téléphone et de transmission des données offerts aux régions les plus isolées du pays. Pour mieux remplir son objectif d'égalité d'accès aux télécommunications (y compris dans des domaines nouveaux comme la téléconsultation médicale et le téléenseigne-

ment) pour tous les Canadiens, le gouvernement de M. Trudeau s'est en outre lancé, peu après 1970, dans la réalisation d'un projet canado-américain de satellites techniques de télécommunications (CTS). Hermès, le satellite CTS, a été lancé en janvier 1976. Il s'agit d'un satellite pour l'essai d'émetteurs de grande puissance ainsi mis en orbite, et pouvant aisément fournir, dans les années 1980, des services de télécommunications jusque dans les parties les plus reculées du pays, qui en sont actuellement dépourvues.

Les télécommunications par satellite et la recherche sur l'ionosphère constituent des aspects essentiels de l'effort spatial du Canada. De plus, les scientifiques canadiens participent à des programmes de surveillance des conditions météorologiques, de guidage de la navigation maritime et de relevé des ressources au sol par satellites, ou en réalisent. Cette dernière activité est d'importance particulière pour le Canada, dont les terres émergées sont d'immense superficie, les richesses naturelles abondantes et la population dispersée. La technologie en plein développement de la télédétection par satellite, permettant de découvrir et d'utiliser judicieusement ces ressources, a été acquise des États-Unis. Grâce à un accord conclu en 1971 avec l'Office national d'aérocosmonautique des É.-U. (NASA), le Centre canadien de télédétection (créé au sein du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources) a acquis le potentiel technique et les installations nécessaires pour traiter les renseignements recueillis par les satellites de télédétection des ressources au sol de la série étatsunienne ERTS/LANDSAT, et familiariser les utilisateurs canadiens avec cette technologie. Le développement rapide du potentiel canadien de télédétection, de même que l'accélération des progrès techniques se sont concrétisés récemment dans une série d'accords internationaux. Comme il est indiqué dans l'annexe, le Centre canadien de télédétection a conclu, en 1976, des accords de coopération avec l'Agence spatiale européenne et le Centre national d'études spatiales de France. Un accord de développement en commun d'un réseau mondial d'inventaire des récoltes (LACIE) a été signé avec la NASA, en 1978, tout comme un autre concernant un satellite expérimental pour l'étude de la dynamique des océans (SEASAT).

### **L'industrie spatiale canadienne**

La technologie spatiale est importante pour le Canada, à cause non seulement de sa population clairsemée, de la rudesse du climat et de l'existence de ressources non encore exploitées dans le Nord et au large des côtes, mais aussi des retombées industrielles éventuelles. Par suite d'une décision du cabinet de M. Diefenbaker, la technologie des fusées-sondes et des satellites a été diffusée par les laboratoires de l'État vers l'industrie canadienne. La société *Bristol Aerospace Limited*, de Winnipeg, a commencé la mise au point de la série de fusées Black Brant peu après 1960, et leur excellente performance leur a ouvert des débouchés scientifiques en Europe aussi bien qu'en Amérique du Nord. C'est toutefois la technologie des satellites qui a fourni l'atout le plus précieux de l'industrie<sup>23</sup>. La mise au point d'Alouette I constituait avant tout un projet des laboratoires de l'État, mais celle de ses successeurs est due à la collaboration de la Division des produits spéciaux et de la recherche appliquée (SPAR) de la société *de Havilland Aircraft*, et de *RCA Victor limitée*, de Montréal. Lorsque le développement d'ISIS I a été terminé,

en 1969, ces sociétés «avaient acquis des assises solides» et quand la construction d'ISIS II a débuté, les scientifiques de l'État n'assuraient qu'un rôle de supervision<sup>24</sup>.

À cette époque, la Division SPAR de la société *deHavilland Aircraft*, qui est devenue en janvier la société à capitaux canadiens *Spar Aerospace Products Limited*, de Toronto, s'est également occupée de la mise au point du dispositif STEM. Celui-ci, une antenne télescopique complexe conçue au Conseil national de recherches du Canada et installée pour la première fois sur Alouette I, a par la suite équipé des centaines de satellites. Ses caractéristiques particulières de faible encombrement par rapport à son développement ont facilité ses autres utilisations spéciales (tige de stabilisation par gradient de pesanteur, actionneur et bout-dehors, etc.). Pour les programmes Alouette II et ISIS, la société Spar s'est chargée, non seulement de la conception d'antennes et d'autres dispositifs mécaniques sécuritaires, mais aussi «de l'ensemble de la conception et de l'aménagement de l'ossature de l'engin spatial, de la conception sur le plan thermique, . . . des calculs d'orbites et de l'analyse de la dynamique des engins»<sup>25</sup>. En 1970, la société Spar est devenue le maître d'œuvre du programme de satellites techniques de télécommunications (CTS), complétant ainsi son expérience en conception d'ossatures et mise au point d'équipements mécaniques, en analyse des missions et description des programmes, et en étude de configuration. Les sociétés RCA, Bristol et *Sed Systems Limited*, de Saskatoon, ont aussi participé au programme CTS, RCA se chargeant de la majeure partie de la conception des appareils électroniques. Les sociétés Spar et *Northern Electric Limited*, de Lucerne, Qué., ont également agi en sous-traitants pour la société *Hughes Aircraft*, de Californie, qui a construit les satellites de télécommunications de la série Anik pour le compte de la société Télésat.

Grâce à cette participation au programme canadien de construction de satellites, depuis les Alouettes et les ISIS jusqu'aux Aniks et aux CTS, l'industrie canadienne s'est acquise une solide réputation dans divers domaines de l'électronique spatiale et de la conception des équipements pour satellites. La valeur du dispositif STEM, en particulier, a été reconnue mondialement. Une cinquantaine de ces appareils ont été utilisés dans le cadre des programmes de vols d'engins habités Mercury, Gemini et Apollo. Peu après 1970, les firmes spationautiques du Canada exportaient, non seulement vers les États-Unis, mais aussi vers la France, l'Allemagne occidentale, le Royaume-Uni et le Japon. De débouchés moins importants s'ouvraient dans des pays comme le Brésil et l'Inde. Au cours de ses quinze premières années d'existence, l'industrie spationautique canadienne, composée des quatre firmes bien établies et largement engagées dans cette entreprise (Spar, Bristol, RCA et *Northern Electric*), de nouvelles entreprises telle la SED, et d'au moins une douzaine de fabricants d'éléments «revêtant plus qu'un intérêt passager» dans le domaine des équipements spatiaux, ont eu un chiffre d'affaires d'environ 150 M\$ et ont occupé en moyenne quelque 700 scientifiques, ingénieurs, technologues et travailleurs auxiliaires<sup>26</sup>. L'acquisition d'un potentiel technique dans le domaine spatial a permis au Canada de mettre sur pied une infrastructure industrielle dans un secteur de pointe et d'acquiescer des capacités, comme le soulignait un porte-parole de l'industrie, «aussi modernes que celles de nombreux autres pays et, à certains égards, . . . plus

avancées». Le maintien de ces capacités, ajoutait-il, répond à des impératifs politiques évidents, tels que la souveraineté politique et l'autonomie technologique, la croissance économique, ainsi que la paix et la sécurité et, de ce fait, étaye divers objectifs nationaux connus<sup>27</sup>.

Certains dirigeants de l'industrie spatiautique ont cru que les objectifs nationaux pourraient être servis encore mieux par la mise sur pied d'un potentiel de construction d'ensembles spatiaux complets. Dans un mémoire présenté au gouvernement en 1973, l'Association des industries de l'air du Canada (AIAC) a soutenu qu'«on ne doit pas tacitement supposer» qu'il sera toujours possible d'acquérir des équipements de télécommunications ou de télédétection à l'étranger et que la «maîtrise de ces équipements et leur accès constant exige une appartenance . . . une exploitation . . . et un entretien canadiens. Des avantages secondaires . . . en découleraient sous forme de création d'emplois, d'acquisition de compétences, de fierté et de prestige nationaux . . . ». En outre, l'industrie a fait savoir qu'il serait temps que le Canada abandonne son rôle «traditionnel» de «nation de fournisseurs de matières premières et de sous-traitants»:

«Voulons-nous une politique de l'espace qui reflète cette attitude, une politique qui dépende des programmes spatiaux d'autres pays, une politique qui fasse des Canadiens des sous-traitants des grandes firmes des États-Unis, une politique d'achat exclusif des dispositifs de lancement des É.-U.? . . . Le Canada devrait peut-être adopter une attitude plus nationale, plus indépendante . . . Il s'agit sans doute simplement d'acquérir confiance en notre pays»<sup>28</sup>.

La nouvelle politique officielle qui, selon un fonctionnaire, a reçu le «baptême du feu» lors de la décision d'acheter la série Anik de satellites de télécommunications aux États-Unis, se base sur «l'acquisition d'un potentiel technique concernant les éléments ouvrés, plutôt que de concurrencer les ensembles spatiaux complets d'origine européenne ou étatsunienne»<sup>29</sup>. Le gouvernement a cependant mis en œuvre deux autres propositions de l'industrie spatiautique. Dans le mémoire qu'elle a présenté en 1973, l'AIAC avait recommandé, non seulement «un programme permanent de conception, de construction et d'exploitation d'ensembles de satellites nationaux», mais aussi un «programme stable de développement technique, imparti à l'industrie, d'un certain nombre d'éléments ouvrés d'importance, et d'activités pertinentes . . . pour lesquels l'industrie canadienne a fait preuve d'excellence sur le plan international». L'Association a, en outre, recommandé que la participation canadienne aux programmes spatiaux internationaux «soit accrue . . . dans le cadre d'ententes pragmatiques conclues par le Canada avec ses partenaires internationaux»<sup>30</sup>. Les deux dernières propositions se sont concrétisées en 1975 sous forme d'un accord canado-étatsunien de coopération pour la mise au point et l'acquisition d'un dispositif de télémanipulation (RMS) pour équiper la navette spatiale. Le programme RMS, retombée de la compétence reconnue de l'industrie canadienne en matière de fabrication de dispositifs extensibles, a été confié à un consortium industriel canadien sous la houlette de la société Spar. Il constituait une importante extension de la part prise par le Canada dans l'effort international d'exploitation de l'espace, et un apport majeur au programme étatsunien post-Apollo.

## Le programme étatsunien post-Apollo

Peu après son entrée en fonctions, le président Richard Nixon avait formé un groupe de travail spécial sur l'espace pour conseiller les bureaux de la Présidence au sujet de la marche à suivre par les États-Unis au cours de la période post-Apollo. Le Groupe de travail, qui a achevé son rapport en septembre 1969, a recommandé comme objectif premier la mise au point de «nouveaux ensembles et de techniques inédites d'activités spatiales, en mettant l'accent sur les facteurs critiques: 1<sup>o</sup> d'interchangeabilité; 2<sup>o</sup> de réutilisabilité et 3<sup>o</sup> d'économie . . . »<sup>31</sup>. Une des technologies nouvelles à mettre au point était l'ensemble de transport de la navette spatiale et de recherche sur celui-ci. La cheville ouvrière de l'ensemble serait une navette satellisable, véhicule réutilisable ressemblant à un réactif de transport et pouvant transporter sept membres d'équipage et jusqu'à 30 tonnes de matériel dans l'espace. Grâce à son énorme soute, la navette pourrait placer sur orbite des satellites équipés de leurs fusées auxiliaires, des sondes spatiales, un laboratoire ainsi que d'autres appareils scientifiques. Le coût plus faible d'un tel transport par rapport à celui du lancement classique à partir d'installations terrestres, et la capacité d'emport supérieure de la navette, permettraient de placer sur orbite des satellites plus gros et plus puissants, et ce à des coûts moindres. La navette permettrait également de réparer les satellites, soit par entretien à bord soit par retour sur terre, prévenant ainsi le démantèlement d'engins spatiaux coûtant plusieurs millions de dollars en débris spatiaux. Pour les scientifiques, la navette constituerait un laboratoire satellisable possédant deux propriétés qui ne peuvent être reproduites sur terre: un vide parfait et l'apesanteur. Chaque vecteur satellisable, dont cinq ont été prévus par les projets initiaux de la NASA, servirait jusqu'à cent fois. En assurant un accès régulier, plus aisé et meilleur marché à l'espace, la navette constituerait la cheville ouvrière de toutes les opérations spatiales américaines, au moins tout au long des années 1980 et peut-être au-delà.

En internationalisant le programme, les Étatsuniens ont également transformé le projet de navette spatiale en un élément-clé des programmes spatiaux d'autres nations. Le groupe de travail avait recommandé que les États-Unis «encouragent le sentiment d'appartenance à une communauté mondiale» au cours de la période post-Apollo, en fournissant «l'occasion d'une participation et d'une coopération internationales à grande échelle». Un mois après que cette proposition eût reçu la sanction présidentielle, le directeur général de la NASA, M. Thomas Paine, fit appel à la participation européenne. Parlant lors de la Conférence européenne sur l'espace qui se déroula en octobre 1969, il décrivit les projets des É.-U., en soulignant clairement que les États-Unis offraient aux Européens «quelque chose de tout à fait différent» des projets antérieurs de coopération. «Il s'agissait d'une offre de participer, et non seulement de collaborer, à la conception, à la mise au point, à la gestion et à l'utilisation d'importants ensembles de lancement d'engins habités. Aucune proposition semblable n'avait été avancée par les É.-U. auparavant»<sup>32</sup>. Le 15 décembre 1969, M. Paine se rendit à Ottawa et, s'adressant à un groupe de ministres intéressés et à d'autres grands commis de l'État, il invita officiellement le Canada à participer à l'ouverture d'une nouvelle ère de transports spatiaux.

L'invitation faite par les États-Unis au Canada et à d'autres pays technologiquement avancés a été motivée par des considérations additionnelles aux avantages scientifiques éventuels, et particulièrement de puissantes justifications politiques. En associant le Canada, l'Australie, le Japon et dix pays européens à la mise au point de la navette spatiale, les responsables étatsuniens espéraient protéger le programme spatial des réductions de crédits ou même d'un abandon. Selon un rapport au Congrès des É.-U., «beaucoup de gens, dont des membres du Congrès», estimaient que l'alunissage d'Apollo XI marquait la fin «toute glorieuse cependant» des programmes de vols d'engins spatiaux habités des É.-U.

«Ils étaient disposés à utiliser les milliards de dollars précédemment consacrés à la conquête de la Lune pour la résolution des problèmes terrestres . . . . Un programme spatial fondé sur la collaboration internationale rehausserait le prestige du pays et l'amour-propre national aux yeux du Congrès. La participation internationale au programme post-Apollo lui assurerait la stabilité en nécessitant des engagements fermes . . . . L'éventualité d'un revirement à mi-chemin serait plus faible, dès que la collaboration aurait été organisée officiellement . . . »<sup>33</sup>.

En d'autres termes, l'éventualité d'incidences internationales dissuaderait le Congrès de sabrer les crédits à accorder à la NASA dans l'avenir. En outre, une coopération internationale d'une telle ampleur permettrait de mieux associer dans les esprits l'effort spatial étatsunien au mieux-être de l'humanité et à la quête de la paix mondiale. Les considérations de politique extérieure avaient été déterminantes dans la décision du Président Nixon d'inviter la participation d'autres nations à la réalisation du programme. Les États-Unis recueilleraient leur considération en partageant plus largement le savoir-faire technique issu du programme, ce qui pourrait «renforcer les alliances des É.-U.». En outre, étant donné la «rivalité du programme des É.-U. avec le vigoureux programme de vols d'engins spatiaux habités de l'URSS», tout relâchement de l'effort étatsunien au cours de la période post-Apollo risquait de fournir des atouts politiques aux Soviétiques. Il se peut également que la NASA ait été incitée à internationaliser le programme pour des motifs financiers, même si «les médias s'étaient accordés pour dire» que l'économie réalisée grâce au partage de l'effort de R & D «serait annulée par les coûts supplémentaires de la collaboration, évalués à 10 à 15 pour cent»<sup>34</sup>. La mise au point de la navette spatiale s'est révélée fort coûteuse. Au milieu de 1977, le programme avait englouti quelque 3,5 milliards de dollars, soit la moitié du coût total prévu pour la mise au point. Le coût de l'effort de R & D, du matériel et des installations devrait se situer autour de 9 milliards de dollars<sup>35</sup>.

### **Élaboration de la politique spatiale du Canada**

La question de la participation éventuelle du Canada au programme post-Apollo a été confiée au nouveau Comité interministériel de la recherche spatiale (CIRS). Le rôle de ce Comité, «créé par le Cabinet à la fin de 1969 . . . était de conseiller le gouvernement au sujet de la politique spatiale canadienne et de l'organisation des activités idoines» et, grâce à des «analyses et évaluations permanentes, d'assurer la coordination des activités des secteurs public, universitaire et industriel, ainsi que la coopération internatio-



nale»<sup>36</sup>. Devant la quantité et la diversité croissantes des travaux effectués dans l'espace et les difficiles choix décisionnels nécessités par les perspectives nouvelles dans des domaines en développement comme la télédétection et la technologie des télécommunications, bien des responsables estimaient que l'Administration avait besoin de quelque chose de mieux qu'un comité interministériel. Dans des mémoires présentés au Secrétariat des sciences, en 1966, des représentants du secteur public, des universités et de l'industrie s'étaient plaints qu'il n'existait pas d'Office central de l'espace, équivalent canadien de la NASA, ou du Centre national d'études spatiales de France. «L'absence d'organisme national à vocation spécialisée, chargé de la responsabilité globale des activités dans la haute atmosphère et l'espace», selon leurs déclarations, avait «entraîné un morcellement des programmes, un éparpillement des responsabilités, et de graves omissions dans l'organisation». Ces lacunes «pourraient avoir des conséquences très sérieuses pour le Canada, lesquelles se traduiraient par un gaspillage des possibilités techniques . . . . Un organisme central de coordination et d'impartition en matière de recherche et de développement spatiaux» doit être créé<sup>37</sup>.

Le projet d'Office central de l'espace a été abandonné, car aucun ministère ne voulait l'appuyer, et le CIRCS fut mis sur pied en lieu et place. Le Conseil national de recherches et le ministère des Communications, les deux organismes les plus actifs dans le domaine spatial s'étaient, semble-t-il, opposés à la création de tout nouvel organisme chargé d'autre chose que d'échanges d'information. D'autres ministères intéressés favorisaient la formation d'un groupe consultatif chargé d'élaborer les lignes de conduite et relevant du Cabinet, mais n'ayant aucun pouvoir de dépenser. Finalement, c'est le CIRCS qui a pris cette forme. En 1969, le Comité était composé de représentants des ministères de l'Énergie, des Mines et des Ressources, des Transports, des Communications, de la Santé et du Bien-être social et de l'Industrie et du Commerce ainsi que du Secrétariat des sciences, du Conseil des recherches pour la défense et du Conseil national de recherches. Au début, le ministère des Affaires extérieures n'avait envoyé qu'un observateur. Mais, prenant rapidement conscience de l'importance des questions scientifiques et techniques pour la politique internationale, il devint membre à part entière au bout de quelques mois.

### **Réactions du gouvernement au programme post-Apollo**

Afin d'examiner la question du programme post-Apollo, le Comité interministériel de la recherche spatiale a mis sur pied quatre sous-comités de la recherche scientifique, des engins spatiaux et de leur propulsion, des applications des satellites et des aspects internationaux. C'est sur les rapports de ces sous-comités que s'étayeraient les avis présentés au Cabinet. Après des recherches ayant duré un an, tous convinrent, avec plus ou moins de conviction, que les États-Unis avaient fait au Canada une offre intéressante et valable. Toutefois, leurs recommandations étaient imprécises sous d'autres rapports. Après leurs visites aux laboratoires de la NASA et leurs entretiens avec leurs homologues américains, les scientifiques membres des sous-comités du CIRCS conclurent que nombre de problèmes techniques posés par la navette entraient dans les domaines de compétence du Canada, et pouvaient y être résolus dans l'intérêt de l'industrie canadienne. Ces spécialistes

estimaient également qu'un effort de base scientifique et technique concernant le projet post-Apollo serait profitable, le Canada ayant depuis toujours tiré d'importants avantages des échanges de ce genre avec les États-Unis. De toute évidence, il devrait faire une certaine contribution dans ce domaine, ne serait-ce que pour s'assurer un accès permanent aux données scientifiques et industrielles recueillies aux É.-U. sur l'espace, au fur et à mesure du déroulement du programme post-Apollo. Un apport à l'effort de R & D concernant la navette spatiale lui assurerait également un accès permanent à la plate-forme de lancement étatsunienne, après le remplacement des installations classiques de lancement au sol. Du point de vue scientifique, donc, le Canada n'avait qu'à adapter son effort en ce domaine à ses ressources financières et industrielles.

Il fallait aussi considérer d'autres aspects, dans une perspective internationale. En novembre 1970, dans une allocution prononcée à l'occasion du Congrès et de l'Exposition de l'aéronautique et de l'espace du Canada, le président du Conseil du Trésor à ce moment, M. C.M. Drury, énonça certaines notions «préliminaires et même hypothétiques», le genre de réflexions qui «s'imposent avant de prendre les décisions, surtout s'il s'agit d'affecter des montants considérables de deniers publics à des programmes très coûteux»<sup>38</sup>. Reliant les activités spatiales internationales avec les priorités canadiennes, M. Drury cita le récent Livre Blanc du gouvernement de M. Trudeau, où il était dit que «pour maintenir son indépendance, le Canada doit s'appuyer sur des influences propres à faire contrepoids à ses relations bilatérales prédominantes avec les États-Unis». La poursuite de la coopération du Canada avec les États-Unis, ajouta M. Drury, «est sûrement souhaitable et probablement inévitable».

«C'est pour cela même qu'il existe un besoin politique réel de regarder au-delà des relations intra-nord-américaines. L'association avec l'Europe offre une telle occasion et, il y a lieu de l'espérer, pourrait se faire à un coût tolérable»<sup>39</sup>.

Le Canada pourrait «bien être dans la situation très favorable de pouvoir . . . adopter concurremment plusieurs lignes de conduite parallèles et complémentaires». La participation au programme post-Apollo et la continuation des accords actuels avec les États-Unis pourraient se faire en concomitance de l'établissement de relations avec les Européens dans le domaine de la technique spatiale.

De l'avis de M. Drury, le Canada pourrait même demander le statut de membre associé dans la nouvelle agence spatiale européenne, en voie de formation par la fusion de deux organismes existants: la Commission européenne de recherches spatiales (CERS) qui s'intéressait principalement à la construction de satellites, et la Commission européenne pour la construction et le lancement d'engins spatiaux (CECLES) qui essayait de mettre sur pied un potentiel de lancement. La nouvelle agence évoluerait sans doute «dans le sens d'une organisation spatiale internationale de grande envergure», objectif souhaitable dont la réalisation «serait encouragée si le Canada . . . devait y être associé . . . dès le départ». Le ministre a soutenu, en outre, que la voix de notre pays «aurait probablement plus de poids dans le processus de création d'une organisation internationale» si elle s'élevait à ce moment-là parmi les Européens, que toute action isolée et ultérieure du Canada pour

«influencer les États-Unis grâce à un apport relativement très modeste à l'ensemble du programme de la NASA». L'association avec les Européens pourrait aussi «offrir l'occasion de travailler avec des pays qui sont davantage à notre mesure», et peut-être d'ouvrir aux Canadiens «des débouchés commerciaux en Europe, d'employer le potentiel technique qui doit être créé» grâce à des accords de recherche et de développement technique post-Apollo, conclus avec les États-Unis. L'établissement de liens avec l'Europe dans le domaine de la technologie spatiale permettrait en outre «d'étayer les efforts, actuellement au stade de l'organisation, pour multiplier les relations scientifiques et techniques avec l'Allemagne, de même qu'avec . . . la Belgique». En somme, l'association avec l'Europe «offrirait des avantages tant à présent qu'à l'avenir, ainsi que la possibilité de participer à des programmes intéressants et utiles, et n'exclurait pas des ententes avantageuses avec les États-Unis». Le gouvernement, de conclure M. Drury, «entend mener une politique spatiale compatible avec les ressources et les objectifs du Canada»<sup>40</sup>.

Certains des membres scientifiques du CIRS ne croyaient pas que la réalisation des objectifs de la politique étrangère du Canada devrait s'inscrire dans le cadre de l'activité spatiale. Tout en acceptant la validité de l'hypothèse de départ du Livre Blanc, selon laquelle le Canada devrait chercher à contrebalancer l'écrasante influence des É.-U., et en convenant que la collaboration avec l'Europe ou le Japon dans divers secteurs de pointe pourrait s'avérer profitable, ils regardaient généralement l'espace comme un secteur d'exception. En 1970, les États-Unis étaient le seul pays du monde non communiste à posséder un potentiel de lancement. La domination des États-Unis sur l'accès à l'espace, leur proximité géographique et les relations de travail fécondes que le Canada avait tissées au fil des ans avec ce pays étaient autant de facteurs militant contre toute participation canadienne à une entreprise spatiale européenne qui, jusqu'alors, s'était signalée par ses échecs et son incohérence. Il ne fallait pas diluer les ressources limitées du Canada dans une action concertée avec les membres querelleurs de la CERS et de la CECLES<sup>41</sup>. Certains scientifiques estimaient qu'il vaudrait mieux collaborer en matières spatiales avec l'Australie, le Brésil, voire la Chine et l'URSS, pays qui avaient plusieurs objectifs communs avec le Canada, au chapitre des applications spatiales. D'autres décisionnaires soutenaient que la collaboration avec la Communauté européenne, que ce fût pour la mise au point d'un dispositif fonctionnel post-Apollo ou la réalisation de programmes aérospatiaux produirait de notables avantages politiques et économiques. La confusion qui régnait alors dans la planification européenne de l'exploration spatiale, maintenaient-ils, n'était que provisoire et voilait une tendance unificatrice à long terme. Il ne fallait pas considérer le programme post-Apollo et les relations canado-étatsuniennes comme constituant la totalité de la politique spatiale future du Canada.

Ce désaccord a empêché le CIRS de s'entendre sur un programme à soumettre au Cabinet. Certaines considérations ont rendu cette question encore plus compliquée. Il aurait fallu envisager la contribution à la R & D sur la navette spatiale par rapport à l'ensemble du programme aérospatial canadien, largement axé, en 1970, sur la mise au point des avions à décollage vertical et surtout des adacs. Les responsables canadiens avaient tout

d'abord espéré conclure une entente quelconque de partage des coûts avec la NASA: «en fait, un programme de partage de la mise au point de la navette spatiale» qui aurait occasionné des «débours relativement modestes», atteignant peut-être 2 à 5 M\$ par an<sup>42</sup>. Le Canada consacrait déjà environ 10 M\$ par an à la réalisation de fusées-sondes et de satellites, et rien n'était prévu pour une entreprise dont le coût dépasserait trop largement les crédits alors affectés au domaine spatial. Mais la ligne de conduite de la NASA, fermement établie lors des entreprises réalisées antérieurement en collaboration, prévoyait qu'il n'y aurait «aucun échange de fonds entre nations». Chaque pays participant devait accepter «la responsabilité financière de ses propres contributions»<sup>43</sup>. Toute exception à la règle créerait un précédent épineux pour les négociations post-Apollo avec d'autres pays intéressés. Étant donné les préoccupations de l'industrie aérospatiale américaine, cette exception poserait également un grave problème intérieur. Les Canadiens ont donc appris que, s'ils désiraient collaborer au programme de navette spatiale, ils auraient à payer intégralement leurs propres frais de développement.

La question du financement, ainsi que le débat interne sur les avantages de la collaboration avec l'Europe, ont mis en relief l'absence de politique spatiale canadienne et d'un cadre général pour l'évaluation et la compréhension de la proposition post-Apollo. Par ailleurs, l'élaboration d'une politique de base était gênée par l'urgente nécessité de répondre à l'invitation à participer au programme post-Apollo. C'était une situation sans issue, rendue encore plus pénible par le faible niveau hiérarchique du Comité interministériel de la recherche spatiale au sein de l'Administration. Le CIRS n'avait «aucun pouvoir direct ni compétence en matière de financement», et servait de «tribune pour les échanges d'idées plutôt que d'organe de décision»<sup>44</sup>. D'entrée de jeu, il était apparu comme un expédient destiné à combler une lacune en matière de planification, jusqu'à ce qu'un meilleur mécanisme soit trouvé et accepté. En l'espace de deux ans, la position du Comité a encore empiré, suite aux modifications structurales de la politique scientifique. À la fin de 1971, son organe de tutelle, le Comité du Cabinet chargé de la politique scientifique et technologique, a été dissous, et le CIRS a rendu des comptes au ministre d'État aux Sciences et à la Technologie.

La «tentation de tout entreprendre» caractérisant le MEST, de même que l'inaptitude du CIRS à convenir d'une ligne de conduite future ont amené ce dernier à abandonner effectivement son rôle décisionnel à ce ministère. En 1972, le MEST avait mis sur pied son propre groupe de travail sur l'espace, et le CIRS, pressentant sa disparition définitive, se réunissait rarement. La trop grande dispersion des ressources du MEST et les antagonismes qui s'étaient manifestés entre ce ministère et les organismes administratifs en place, au cours de 1972 et 1973, ont gêné la coordination et ralenti le processus de planification. C'est seulement à l'été de 1973 que le MEST a fini son rapport de base sur l'élaboration d'une politique spatiale. Finalement, après avoir consulté chacun des ministères participant au CIRS au cours de l'automne de cette année-là, on élabora des principes directeurs, et le document constitua la fondation des recommandations présentées au Cabinet. En avril 1974, quatre ans et demi après le début des travaux, le gouvernement annonça l'élargissement de la politique spatiale du Canada. Celle-ci constatait que les États-Unis

étaient le principal partenaire du Canada en matières spatiales, et désignait l'Europe comme un futur associé plein de promesses. En outre, elle appuyait sans réserve le principe selon lequel «la capacité industrielle canadienne en matière de conception et de construction de systèmes spatiaux . . . doit être maintenue et améliorée»<sup>45</sup>.

### **Réactions de l'industrie canadienne au programme post-Apollo**

L'industrie spatiale canadienne a été intéressée et enthousiasmée par les perspectives du programme post-Apollo, et elle a entrepris sans retard d'étudier, de concert avec des planificateurs américains, ses possibilités de participation. Ses représentants étaient au nombre des participants à la conférence technique tenue à Washington les 16 et 17 octobre 1969, dans le but d'évaluer les différents concepts de navette et d'en dégager les aspects techniques pour la prochaine étape de sa mise au point. En décembre 1970, la société *Spar Aerospace* avait rédigé, à l'intention du gouvernement, un mémoire mettant en relief l'expérience acquise par les Canadiens en matière de conception et de fabrication de certains éléments pour les programmes Mercury, Gemini, Apollo et Skylab, et soulignait la nécessité de répondre au plus tôt à l'offre de la NASA, afin d'offrir à l'industrie la possibilité d'intervenir dès l'étape de la conception. La NASA n'avait pas encore précisé sa ligne de conduite en matière de sous-traitance, mais l'industrie canadienne craignait que certaines firmes éprouvent des difficultés à vendre leurs produits ou leurs services si le Canada ne participait pas au programme en tant que nation. La société *Spar Aerospace* estimait que, si tous les travaux étaient confiés à des sociétés étatsuniennes ou européennes, les Canadiens perdraient non seulement d'importants débouchés, mais aussi un avantage technologique décisif. L'industrie spatiale a demandé avec insistance au gouvernement de réagir sans tarder et positivement à l'initiative de la NASA.

Pendant que le CIRCS examinait les questions d'orientation, au cours de 1970 et de 1971, *Spar Aerospace* s'efforçait de créer un consortium industriel, et de mettre sur pied un service de R & D en vue de faire une contribution majeure à la réalisation de la navette. Elle effectua des études de faisabilité grâce à un certain appui financier du ministère de l'Industrie et du Commerce, et en étroite collaboration avec la *North American Rockwell Corporation*, l'un des maîtres d'œuvre étatsuniens, et des dirigeants du Centre Goddard des vols spatiaux de la NASA. En 1972, *Spar Aerospace* avait élaboré un projet de conception, de mise au point et de construction d'un télémanipulateur pour équiper la navette spatiale. Ce projet constitua ensuite la base de la participation canadienne au programme post-Apollo. Le télémanipulateur est formé d'un bras de 15,2 mètres de long, à six degrés de liberté, commandé à partir de l'habitacle de la navette spatiale. Doté d'articulations de tête, de milieu et d'extrémité actionnées par des moteurs électriques qui lui permettent d'agir à la manière d'un bras humain, ce télémanipulateur sera dirigé par un spécialiste qui l'emploiera, grâce à une extrémité préhensile, à manœuvrer de lourdes charges utiles sur orbite. Il servira à positionner et à saisir des satellites, et à manipuler des instruments coûteux et délicats, tels le télescope spatial et le remorqueur spatial. Il sera indispensable à l'accomplissement des tâches de la navette et, de ce fait, il constitue un dispositif «d'importance capitale pour les missions».

On a fini par considérer le projet de télémanipulateur comme «une des réalisations les plus importantes pour l'avenir de la recherche spatiale au Canada»<sup>46</sup> mais, tout au long de 1972 et pendant la majeure partie de 1973, le soutien de l'Administration fédérale est demeuré très aléatoire. Faute de politique nationale de l'espace, et à cause d'une structure entièrement décentralisée des organismes s'en occupant, le projet paraissait embourbé. La forte part des coûts assumée par l'État, par rapport à celle du secteur privé, suggérait que le ministère de l'Industrie et du Commerce ne pourrait financer que des études toutes préliminaires, sans consacrer de crédits notables de son budget d'aide à l'industrie à des actions plus risquées. Certes, le ministère des Communications était l'organisme fédéral «couvrant évidemment l'utilisation de l'espace»<sup>47</sup>, mais il ne pouvait pas, lui non plus, appuyer le projet, car la technologie des télémanipulateurs paraissait n'avoir qu'un rapport indirect avec son mandat. Finalement, le Conseil national de recherches entreprit d'étudier le projet mais, au milieu de 1973, le consortium était évidemment déçu. Dans un rapport présenté au gouvernement cette année-là, l'Association des industries de l'air du Canada critiquait l'inaction du Comité interministériel de la recherche spatiale et se plaignait du manque de coordination des intérêts concernant l'espace, disséminés dans une douzaine de ministères et organismes de l'État. Selon l'AIAC, «les ministères, pris individuellement, ne parviennent guère à justifier l'affectation particulière de crédits aux activités spatiales», parce qu'ils «ne s'occupent guère de l'espace». Ils s'en servent seulement comme «moyen permettant de réaliser leur mission particulière». L'absence d'engagement direct et le morcellement des intérêts des organismes fédéraux dans l'utilisation de l'espace suscitent «un problème des plus difficiles pour l'industrie canadienne au service de ces préoccupations». L'Association a donc recommandé la mise en place d'une infrastructure par l'État et l'industrie, et l'élaboration d'un «plan stratégique» pour une meilleure utilisation des fonds existants, l'organisation des activités dans l'espace et l'établissement de passerelles entre le gouvernement et l'industrie<sup>48</sup>.

L'organisation des activités canadiennes dans l'espace demeure décentralisée, et il reste à mettre en place un mécanisme de communication entre le gouvernement et l'industrie; mais l'argumentation solide de l'AIAC a peut-être eu quelque influence sur la décision officielle de soutenir le projet de mise au point du télémanipulateur. Le gouvernement a peut-être été influencé également par l'exemple des Européens qui, en septembre 1973, ont conclu un accord post-Apollo avec les États-Uniens. Le protocole d'entente NASA-CERS prévoit la conception, la mise au point, la fabrication et la livraison, par les Européens, d'un laboratoire spatial coûtant 500 M\$, un ensemble scientifique qui sera transporté par la navette spatiale. Toutefois, c'est l'évaluation très favorable que le CNRC a faite du projet de télémanipulateur qui, sans doute, a été le facteur décisif. À l'époque de la présentation du mémoire de l'AIAC, les spécialistes du CNRC estimaient que le programme serait très utile. Non seulement aiderait-il à maintenir et à améliorer le potentiel canadien de conception et de construction des équipements spatiaux, mais encore jetterait-il des fondements techniques sans pareils dans le domaine de pointe de la télémécanique et de la robotique. De même, le groupe de travail du MEST, dans sa recherche d'une politique spatiale d'ensemble, en arrivait peu à peu à

la conclusion générale que le Canada devrait développer ses compétences acquises dans le domaine spatial et les utiliser davantage. L'unanimité se fit au cours du deuxième semestre de 1973. Les décisionnaires perdaient peu à peu leur crainte de voir le projet de télémanipulateur tourner au désavantage du Canada (comme bien des fois depuis le développement du réacteur Arrow, et même avant) et ne produire que des avantages minimes malgré de lourds investissements dans une technologie de pointe. Au contraire, on justifia la satisfaction des besoins de l'industrie spatiale par la nécessité de développer le potentiel d'innovation du Canada et celle, encore plus pressante, d'élaborer des stratégies techniques appropriées.

En 1972, le Cabinet avait adopté la «politique d'impartition», conçue et mise en œuvre par le MEST pour accroître la proportion des travaux de R & D confiée à l'industrie privée plutôt qu'exécutée par les laboratoires de l'État. Cette politique visait à renforcer les mécanismes d'innovation et à améliorer le pouvoir de concurrence de l'industrie canadienne. En février 1974, à l'instigation du MEST, le Cabinet élargit la politique d'impartition «de façon à assurer l'examen et le financement des propositions spontanées de recherche et développement technique issues du secteur privé»<sup>49</sup>. Cette modification et l'approbation officielle, en avril 1974, de l'élargissement du rôle du Canada dans le domaine spatial, ont permis de fonder le soutien du gouvernement au projet de télémanipulateur. En juillet 1974, le ministre d'État aux Sciences et à la Technologie annonça que le Conseil national de recherches avait «entamé des entretiens . . . pour envisager la participation canadienne éventuelle au programme de navette spatiale des É.-U.», et que le Conseil du Trésor avait approuvé l'affectation d'un million de dollars à l'étude du projet<sup>50</sup>.

Une année plus tard, le CNRC et la NASA signèrent un protocole d'entente pour la mise en œuvre d'un programme conjoint dans le cadre duquel le CNRC s'engageait «à assurer la conception, la mise au point, la fabrication et la livraison par une équipe industrielle canadienne de la première réalisation pratique du télémanipulateur . . . ». Le protocole d'entente énonçait également «les dispositions relatives à l'utilisation par le Canada de la navette spatiale et à l'acquisition par la NASA de télémanipulateurs supplémentaires», et mettait en place les «organes de collaboration . . . pour assurer la coordination du programme de la navette et de celui du télémanipulateur»<sup>51</sup>. En vertu de la politique d'impartition, le Conseil du Trésor affecta des crédits de 75 787 M\$, coût prévu du programme. Il accorda un montant supplémentaire de 12 M\$ pour couvrir les frais de conception imprévus, portant ainsi le coût estimatif final à 89 930 M\$. L'ampleur de ces crédits, de même que les importantes incidences politiques ont nécessité la signature d'un traité. Par leur échange de lettres de juin 1976, les gouvernements du Canada et des États-Unis ont haussé le statut de l'entente CNRC-NASA jusqu'à celui d'accord intergouvernemental.

### **Mise en application et résultats**

La société *Spar Aerospace Products Limited*, promotrice du projet de télémanipulateur, est le maître d'œuvre au sein du groupe industriel chargé de l'exécution de l'accord. *Spar Aerospace* s'occupe de l'ingénierie générale et de l'articulation des systèmes, de même que de la fabrication et de l'assemblage du bras de télémanipulation. La société *Dilworth, Secord, Meagher and*

*Associates*, de Toronto, qui a travaillé aux plans initiaux avec *Spar Aerospace*, agit comme consultante en ingénierie. Elle procède à la conception et à la construction d'un matériel spécial d'essais et étudie différents modèles d'extrémités préhensiles pour le télémanipulateur. La société *CAE-Electronics Limited*, de Montréal, s'occupe des dispositifs fonctionnels de commande et d'affichage, et collabore à la mise au point du logiciel. *Spar Technology Limited*<sup>52</sup> est chargée de l'ensemble électronique, notamment d'un ordinateur embarqué et de ses interfaces, de l'équipement de transmission d'images, des détecteurs électroniques, des amplificateurs asservis et des régulateurs de puissance. En plus de ces importants sous-traitants, vingt-cinq sociétés canadiennes fournissent des composants et des services.

Comme il est impossible d'essayer convenablement le télémanipulateur dans un champ de pesanteur, le groupe industriel a également mis au point le SIMFAC (simulateur polyvalent pour dispositifs télémécaniques), à l'usine de *Spar Aerospace*, à Weston, Ont. Le SIMFAC utilisera des techniques de modélisation mathématique pour 60 pour cent des essais de télémanipulation, les autres devant être effectués en deux dimensions, dans un état simulé d'apesanteur. La phase B, étape de conception préliminaire incluant la construction du SIMFAC, a été menée à bonne fin à la date prévue, en octobre 1976. La phase C, celle de la conception définitive, s'est achevée avec succès en avril 1978, par une analyse critique de la NASA. Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 1978, le programme du télémanipulateur est entré dans sa phase D, qui comprend la fabrication du dispositif pour homologation et du dispositif pour essais en vol. Le premier bras de télémanipulation devait être livré à la NASA en juillet 1979, et installé à bord d'une navette spatiale qui effectuerait une mission expérimentale en septembre.

De par sa participation à la mise au point de ce vecteur de transport spatial étatsunien, le Canada s'assure l'utilisation de la navette pour le lancement de satellites ou leur remise en état, de même que pour les expériences scientifiques. Il pourra recourir aux services de lancement au même titre que les organismes civils officiels des É.-U., ce qui en réduira le coût total par l'élimination des «frais d'utilisation»<sup>53</sup> de 3 M\$. La société Télésat a déjà informé la NASA que le Canada aura besoin de la navette pour placer sur orbite Anik C-1 et Anik C-2, satellites de télécommunications en haute fréquence qui doivent être lancés en 1980. En outre, la participation du Canada à la mise au point de la navette spatiale facilitera l'acceptation de ses projets de recherche scientifique. Le laboratoire spatial, ensemble satellisable actuellement construit par les Européens dans le cadre du programme de navette spatiale, offre de vastes possibilités de recherche scientifique et technique, notamment dans le domaine de la technologie des matériaux (utilisations industrielles pratiques de l'apesanteur et du vide spatial). La pleine exploitation du laboratoire spatial dépendra, naturellement, des ressources dont disposeront les scientifiques canadiens de l'espace. Jusqu'ici, un seul projet canadien a été présenté à la NASA et accepté par celle-ci. Lors de la première mission de la navette spatiale, l'Institut militaire et civil de médecine environnementale effectuera une expérience sur le mal de l'espace et la désorientation des spationautes.

Selon une évaluation récente du Conseil national de recherches, les 29 entreprises canadiennes qui s'occupent de la mise au point du télémanipula-



teur fournissent 650 emplois directs et créent 4 000 emplois indirects. Ce programme renforce le potentiel canadien de conception et de construction des dispositifs spatiaux, car il familiarise les intéressés avec tous les aspects de la gestion d'un programme de R & D spatiale, notamment l'articulation et l'essai des systèmes. C'est la première occasion du genre offerte à l'industrie canadienne. Outre la compétence de maître d'œuvre qu'elle donne à la société *Spar Aerospace*, la mise au point du télémanipulateur a également accru, par le truchement des contrats de sous-traitance, le nombre de firmes canadiennes qui ont acquis de l'expérience dans le domaine spatial. Le programme a, de plus, encouragé les plus importants entrepreneurs à se spécialiser et à se perfectionner dans un certain nombre de domaines techniques qui ne concernent pas seulement l'espace, notamment dans l'analyse des systèmes, l'ergonomie, les microprocesseurs, l'utilisation des mathématiques supérieures et la simulation en matière de dispositifs électromécaniques. *L'International Hydrodynamics Limited*, de Vancouver, «entreprise en difficulté qui, l'an dernier, a perdu 5 M\$ et mis à pied 75 de ses 125 employés», a récemment obtenu de la NASA un contrat de 1,5 M\$ pour la fabrication d'un dispositif de récupération des fusées de lancement de la navette après leur chute en mer, en vue de leur réutilisation<sup>54</sup>. Une autre firme, la société *Barringer Research Limited*, de Toronto, a décroché un contrat de 1 M\$ pour la conception de détecteurs de pollution de l'espace. La singularité des débouchés de l'industrie spatiale canadienne et sa forte dépendance à l'égard des contrats de l'État l'ont exposée jusqu'ici aux conséquences nuisibles d'une demande aléatoire et décousue. La diversification et un échelonnement judicieux des activités devraient lui permettre de régulariser sa production, et d'acquérir ainsi une vigueur et une stabilité nouvelles.

Conformément à la teneur révisée de l'accord relatif à la navette spatiale<sup>55</sup>, la NASA s'engageait à acheter au Canada, au coût approximatif de 55 M\$, quatre télémanipulateurs monobranchiaux (à un bras) pour les quatre navettes spatiales qu'elle projetait de construire sous peu. Par elle-même, cette rentrée d'argent ne remboursait pas de deniers publics, mais des ventes supplémentaires de matériel apparenté (extrémités préhensiles, dispositifs de saisie) sont prévues. De toute façon, cette industrie ne sera rentable que si le Canada atteint «un niveau d'excellence mondial en matière de technologie de pointe des télémanipulateurs . . . qui pourrait être utilisée dans d'autres domaines, et dont les produits auraient acquis une large réputation»<sup>56</sup>. Le projet de télémanipulateur confère à l'industrie spatiale canadienne un potentiel technique lui permettant de devenir un fournisseur original de dispositifs télémécaniques adaptés à tous les milieux dangereux pour l'Homme. On pourrait notamment utiliser ces dispositifs dans les centrales électronucléaires, en eau profonde et dans l'Extrême-Arctique. Dans le cadre d'un contrat octroyé par l'Énergie atomique du Canada, limitée, la société *Spar Aerospace* étudie actuellement la possibilité d'utiliser les techniques de télémanipulation au cours du recyclage du combustible nucléaire. Un programme de collaboration avec l'Allemagne occidentale, inscrit dans un accord-cadre scientifique et technique de portée générale, permet à *Spar Aerospace* d'étudier les possibilités de conception d'un dispositif sous-marin perfectionné de télémanipulation pour le découpage au chalumeau et le soudage automatique des canalisations immergées.

Cette firme envisage également diverses applications des techniques de télémanipulation dans le cadre de contrats octroyés par l'Université de l'Iowa, *Singer Link Corporation* et l'Institut militaire et civil de médecine environnementale de Toronto.

Si jamais l'on réalise les futures stations spatiales et d'autres projets, tel celui des génératrices en orbite, le Canada possédera le potentiel technique nécessaire à la construction de ces vastes ouvrages spatiaux<sup>57</sup>. Dans l'immédiat, et d'une façon plus pratique, les Canadiens espèrent trouver des utilisations particulières à la technologie de la télémanipulation dans tous les milieux. Le manipulateur de fauteuil roulant pour quadriplégique constitue une application médicale actuellement à l'étude dans le cadre de contrats conclus avec le Centre des enfants infirmes de l'Ontario et l'Université de la Virginie. Le Canada est en tête de file pour de nombreux aspects de la technologie de la télémanipulation. Pour conserver cette avance à notre pays, le gouvernement devra accroître son aide financière, particulièrement aux recherches et aux études d'ingénierie, jusqu'à ce que les industries spatio-nautiques puissent payer le coût de leurs contrats d'études, de même que celui de leur propre effort de R & D.

### **Importance**

Le télémanipulateur ne subira pas d'essais dans l'espace avant 1979, mais ses chances de succès semblent d'ores et déjà grandes. Le programme respecte son échéancier et se déroule favorablement. Modèle d'accord scientifique et technologique international de type III, le projet de télémanipulateur montre les avantages évidents d'une collaboration ponctuelle. Elle permet de cerner les objectifs et de les relier directement à des besoins précis de progrès scientifique ou technique, à l'expansion des exportations ou à d'autres priorités. L'excellente mise en œuvre de l'accord relatif à la navette spatiale est également attribuable, de toute évidence, à la nature particulière des rapports entre le Canada et les États-Unis. La collaboration canado-étatsunienne de longue date dans le domaine spatial et l'existence d'étroits liens industriels et gouvernementaux facilitent la concertation des efforts. Les mécanismes de mise en œuvre des accords étaient déjà fermement établis.

L'examen d'un accord de type III conclu avec un pays de culture non anglo-saxonne (l'accord relatif à l'énergie atomique conclu avec l'Italie, l'accord de recherches océanographiques signé avec le Japon ou, pour rester dans le même domaine, un des accords d'exploration spatiale avec l'Europe) aurait fourni une comparaison plus équitable avec l'accord de type I conclu avec la Belgique. Par contre, l'étude du programme de navette spatiale offre un net avantage, car elle illustre clairement les profits qui découlent, depuis 20 ans, des rapports scientifiques et techniques du Canada avec les États-Unis, au moins dans un secteur d'une grande importance économique et sociale. Elle met également en relief le genre d'antagonisme décisionnel et de confusion administrative empêchant l'élaboration d'une stratégie industrielle nationale, et décourageant le progrès technique. La participation du Canada au programme de navette spatiale paraît satisfaire à toutes les exigences du développement d'un secteur d'importance vitale. La décision du gouvernement s'est toutefois fait attendre pendant quatre ans et, n'eût été l'initiative de l'industrie spatio-aérienne, cette collaboration n'aurait peut-être jamais vu le jour. Le Canada aurait pu répondre à l'invitation à participer au programme

post-Apollo à la manière des Australiens et des Japonais. En 1972, l'Australie a décidé que, faute de moyens suffisants, elle n'apporterait aucune aide technique à la mise au point de la navette spatiale. Malgré l'intérêt qu'il avait manifesté au début, le Japon n'a étudié la question que sous l'angle de «la charge utile éventuelle»<sup>58</sup>.

C'est la décentralisation qui a causé le plus de difficultés lors de l'élaboration d'une ligne de conduite du Canada au sujet du programme post-Apollo à cause, non seulement de la faiblesse des liens entre les organismes publics et le secteur privé, mais également du manque de cohésion entre les premiers. Le renforcement du Comité interministériel de la recherche spatiale contribue depuis trois ans à concerter les efforts, mais la planification de la politique spatiale est toujours aussi morcelée. Depuis 1975, le CIRS fait rapport au ministère des Communications plutôt qu'au MEST et, en 1976, on a créé un secrétariat permanent. Mais le CIRS ne dispose encore d'aucun pouvoir de dépenser. Le rôle du Comité est essentiellement consultatif. Grâce à ses trois sous-comités (sur les aspects internationaux, industriels et scientifiques de la politique spatiale) et à un effort de consultation, ses membres, qui représentent neuf ministères différents, s'occupent surtout d'étudier, d'analyser et d'évaluer. Le CIRS n'est même pas chargé de la liaison et de la coordination<sup>59</sup>.

Même si le Canada a quintuplé le montant qu'il consacre à l'exploration spatiale depuis 1970, l'organisation des activités pertinentes reste entièrement décentralisée. Ce n'est pas seulement le coût du programme de 50 M\$ qui a augmenté, mais également sa portée, sa complexité et son importance. Depuis 1974, le Canada a négocié une douzaine d'accords internationaux concernant l'espace dans des domaines aussi divers que la recherche ionosphérique, la télédétection, la technologie de la navette spatiale, les satellites de navigation aéronautique ainsi que le traitement et la transmission des données. Depuis trois ans, le Canada envoie un observateur à l'Agence spatiale européenne (formée par la fusion, en 1975, de la Commission européenne des recherches spatiales et de la Commission européenne pour la construction et le lancement d'engins spatiaux) et il examine les conséquences d'une adhésion éventuelle. Il participe également à diverses activités officielles de collaboration et doit constamment surveiller un nombre grandissant d'interactions de portée mondiale dans le domaine spatial. L'ampleur de ses engagements bilatéraux et multilatéraux, de même que l'accroissement des responsabilités internes et la mise sur pied d'un coûteux potentiel de construction de dispositifs spatiaux donnent à penser que la tâche est probablement devenue trop lourde pour un organisme interministériel. Les décideurs devraient étudier à nouveau la proposition, avancée par le Conseil des sciences il y a dix ans, de création d'un «organisme central de coordination et d'impartition en matière de R & D spatiales»<sup>60</sup>. Un tel organisme aurait le pouvoir de dépenser, la capacité de gestion centrale et l'infrastructure nécessaires pour encourager le développement des aptitudes et des connaissances techniques dans le secteur industriel, tout en tenant compte des nécessités des chercheurs du secteur public accomplissant de la R & D spatiale, et des utilisateurs de ses résultats.

## Accords de type IV

Les accords scientifiques et techniques internationaux de type IV englobent les cinq accords d'échanges conclus par le Conseil national de recherches avec ses pendants de l'URSS (1959), du Brésil (1968), de la Tchécoslovaquie (1969), de la France (1971) et du Japon (1975). Ils comprennent également un accord d'échanges conclu en 1969 avec le Quai d'Orsay pour donner suite à l'accord-cadre de type II, et un protocole d'entente signé en 1969 avec la Yougoslavie. Cet accord canado-français de 1969 a été progressivement abandonné, et remplacé par une entente signée en 1971 avec le Centre national de la recherche scientifique. L'accord canado-yougoslave, conclu à Belgrade avec le Conseil fédéral yougoslave de la coordination des activités scientifiques, liait officiellement les deux organismes signataires dans le cadre d'un programme post-doctoral. Les échanges n'ont jamais eu lieu, car le CNRC a refusé aux autorités yougoslaves l'autorisation de désigner les candidats aux bourses canadiennes. Même si l'accord ne comportait aucune date d'échéance, on le considère lettre morte.

À première vue, les accords de type IV ne semblent guère offrir de chances de succès scientifique. Les accords entre deux organismes à vocation scientifique suggèrent, contrairement aux accords-cadres de type I ou II à finalité politique, que ce sont des besoins scientifiques qui leur avaient donné naissance, sous les auspices de scientifiques orientant les négociations. Ce ne sont pas les multiples ministères participants qui sont chargés de mettre en œuvre ces accords, mais bien les deux organismes signataires. L'analyse plus approfondie révèle toutefois que, même si les ententes de type IV constituent une forme de coopération moins lourde et moins coûteuse que les accords-cadres, leurs raisons d'être tendent à se ressembler. En général, les visées diplomatiques y ont plus souvent trouvé leur compte que les besoins scientifiques. Les avantages politiques semblent l'emporter sur tous les autres et, dans la plupart des cas, les gains scientifiques n'ont pas été considérables.

En 1959, le Conseil national de recherches conclut son premier accord international avec l'Académie des sciences de l'URSS: on le considère généralement comme le plus réussi. Suite à un Échange de lettres entre les présidents du CNRC et de l'Académie des sciences de l'URSS, les responsables mirent sur pied un modeste programme de collaboration. De 1960 à 1972, pendant des durées variables, 86 hommes de science soviétiques ont visité des laboratoires canadiens et 100 chercheurs canadiens se sont rendus en URSS. Malgré certaines difficultés administratives, l'absence de réciprocité complète et la faible envergure du programme, l'entente a généralement bien fonctionné, et on estime qu'elle s'est révélée avantageuse. On a établi des liens organiques, de même que des contacts individuels entre scientifiques de l'État et universitaires et leurs homologues soviétiques, et l'accord a permis d'établir un bilan à jour et assez fiable de la science soviétique. Chose certaine, cet accord a frayé la voie à d'autres genres d'échanges scientifiques interorganismes, tels les accords de type III que les ministères canadiens ont conclus, aux alentours de 1965, avec les comités d'État de l'URSS. Il a

également contribué à jeter les fondations du développement subséquent des rapports scientifiques et techniques en vertu d'accords-cadres de type I ou II. En 1972, le Conseil national de recherches et l'Académie des sciences de l'URSS ont remplacé l'Échange de lettres de 1959 par un nouvel « Accord de coopération scientifique » qui maintenait le programme d'échange de scientifiques, reconnaissait l'utilité des projets de recherches conjoints et prévoyait la tenue de colloques scientifiques sous parrainage commun.

Les restrictions imposées aux déplacements et aux opérations de change dans les pays de l'orbite soviétique ont souvent empêché les scientifiques de ces pays de participer aux échanges scientifiques internationaux. Les accords officiels d'échanges ont permis à ces scientifiques de se rendre à l'étranger, d'assister à des conférences et à des colloques internationaux, ainsi que de nouer et de maintenir des liens avec leurs homologues de l'Occident. Le désir d'avoir accès aux connaissances scientifiques et techniques occidentales explique l'empressement des dirigeants soviétiques à collaborer à des échanges scientifiques avec le Canada et d'autres pays de l'Occident. Le protocole signé avec la Yougoslavie, qui s'est avéré inopérant, et l'accord conclu avec l'Académie des sciences de Tchécoslovaquie révèlent que les dirigeants de l'Europe orientale partageaient l'intérêt des décisionnaires soviétiques.

La Tchécoslovaquie était l'un des pays de l'orbite soviétique les plus désireux d'établir des relations scientifiques avec le Canada. Pendant la période de libéralisation, sous le gouvernement de M. Dubcek, alors que la Tchécoslovaquie était auréolée par le succès remarquable du pavillon tchèque à l'Exposition internationale de 1967, à Montréal, l'Académie des sciences de ce pays entreprit de négocier un accord d'échanges avec le CNRC. Les scientifiques canadiens avaient peut-être envisagé la conclusion de l'accord de juin 1969 moins comme une promesse d'avantages scientifiques que comme un geste de solidarité avec des collègues dans le malheur. La Tchécoslovaquie venait d'être envahie par les troupes du Pacte de Varsovie, et la collaboration de son Académie des sciences avec le CNRC a été l'une des rares formes positives de relations avec le Canada à survivre au Coup de Prague de 1968. L'accord correspondant a débouché sur le programme d'échanges d'envergure la plus petite administré par le CNRC. En 1970 et 1971, par exemple, seulement huit Canadiens sont allés en Tchécoslovaquie, et ils n'y sont restés que de 7 à 28 jours. Pendant cette même période, sept scientifiques tchécoslovaques sont venus travailler au Canada de 6 à 12 mois, et un cinquième scientifique y a séjourné 30 jours, dans des établissements s'occupant de virologie, de chimie, de génie mécanique, de géophysique et d'astronomie. Un projet a été réalisé conjointement en 1970: il s'agissait de mettre à l'essai, dans la stratosphère, des instruments de mesure à bord de fusées canadiennes Black Brant lancées à partir du polygone d'essais de Churchill. Bien que les avantages scientifiques découlant de la collaboration avec la Tchécoslovaquie n'aient pas été grands, le CNRC a été persuadé de renouveler l'accord en 1973. La poursuite du programme d'échanges paraissait un moyen relativement peu coûteux de promouvoir la détente et d'assurer quelques contacts valables avec un pays qui avait cherché à resserrer ses relations avec l'Occident.

L'accord conclu avec la Tchécoslovaquie, tout comme celui négocié avec l'URSS, a été signé par le président du Conseil national de recherches du Canada et son homologue de l'Académie des sciences de ces pays. Par

contre, l'entente de 1968 avec le Brésil est un accord intergouvernemental, inscrit dans le Recueil des traités du Canada, et qui désigne le CNRC comme organisme de mise en œuvre. L'accord conclu en 1969 avec la France s'est déroulé d'une autre façon encore. Il a été établi conformément au procès-verbal d'une réunion de la Commission mixte franco-canadienne, tenue en vertu des dispositions de l'accord-cadre de 1965. En ce qui concerne le Brésil, la différente façon de procéder a découlé en partie des impératifs de la structure politique de ce pays. Dans les cas du Brésil et de la France, cette différence a également reflété l'influence grandissante des objectifs de la politique étrangère sur les relations scientifiques internationales, et les changements concomitants de la structure décisionnelle. Lorsqu'il a examiné la possibilité de conclure un accord avec la France, le CNRC aurait voulu négocier des échanges directs avec son pendant, le Centre national de la recherche scientifique, mais d'autres considérations politiques ont prévalu, et les échanges ont été inscrits dans le volet culturel de l'accord-cadre. C'est ainsi que le CNRC a participé à un programme de collaboration scientifique concerté avec le Quai d'Orsay, programme qui n'a jamais été très satisfaisant et a été remplacé plus tard par un deuxième accord, de la nature envisagée à l'origine.

Les scientifiques du CNRC ont, naturellement, évalué les ententes de type IV en fonction des avantages scientifiques qu'elles procuraient au Canada. Tout en reconnaissant une dimension politique à tous les accords, ils se sont généralement opposés au renouvellement de ceux dont les retombées étaient surtout politiques. D'autre part, les décisionnaires chargés de développer les relations extérieures du Canada étaient d'avis que tous les organismes officiels devaient être sensibles aux grands objectifs de l'État, et que les accords du CNRC pouvaient se justifier par des considérations autres que celles découlant de la ligne de conduite de cet organisme. L'opposition entre ces deux points de vue a été accentuée par la mise en œuvre du programme d'austérité budgétaire. Quand est venu le temps de renouveler l'accord d'échanges de 1968 entre le CNRC et le *Conselho nacional de pesquisas* du Brésil, le CNRC a fait valoir, comme d'autres ministères à vocation scientifique faisant face à un dilemme semblable, qu'il ne pouvait plus se permettre de financer le programme. De 1969 à 1973, une quarantaine de biologistes, ingénieurs, informaticiens, chimistes et physiciens canadiens se sont rendus au Brésil, la plupart pendant de courtes durées (de 4 à 6 semaines, ou moins). Pendant cette même période, vingt-trois scientifiques brésiliens avaient effectué au Canada des visites de courte ou longue durée<sup>61</sup>. En 1971, le Conselho concrétisait le grand intérêt du Brésil pour l'accord en doublant sa contribution financière au programme; mais les responsables du CNRC considéraient généralement que cet accord ressortissait plus à l'aide au développement qu'à la collaboration scientifique. Ainsi, lors de la reconduction de l'accord pour cinq autres années, en 1973, le CNRC conserva son rôle de coordination, mais c'est l'ACDI qui se chargea du financement. Un compromis semblable est intervenu dans le cas de l'accord conclu avec la France, le ministère des Affaires extérieures ayant accepté de financer les échanges du CNRC, qui se déroulaient dans le cadre de son volet culturel.

L'accord conclu le plus récemment par le Conseil national de recherches a été signé par son président en mai 1975 et par celui de la Société japonaise pour le progrès des sciences. Il prévoit un échange de scientifiques, la

réalisation concertée de projets de recherche, et la réunion de colloques scientifiques conjoints dans divers domaines des sciences exactes, naturelles et appliquées. Contrairement aux ententes conclues avec les Soviétiques et les Tchécoslovaques, point n'était besoin, dans ce cas, de mettre en place un mécanisme aplanisseur de difficultés causées par les restrictions aux déplacements et le contrôle des changes. Par ailleurs, les scientifiques canadiens et japonais entretenaient déjà des relations individuelles assez suivies. Mais l'entente entre le CNRC et la Société japonaise cadrerait avec l'objectif du gouvernement de M. Trudeau, désireux d'élargir les relations avec le Japon; de nombreux membres du milieu scientifique estimaient depuis longtemps que le Canada devrait bénéficier d'un accès mieux organisé aux connaissances scientifiques et à la technologie du Japon. L'accord n'étant en vigueur que depuis avril 1976, il est trop tôt pour juger de son efficacité. Toutefois, de prime abord, il semble que les scientifiques japonais utilisent l'accord avec avantage, tandis que les scientifiques canadiens éprouvent quelques difficultés à en faire autant.

D'une manière générale, les accords de type IV n'ont guère contribué à l'essor des sciences au Canada, ou au développement de son potentiel de recherche. D'autre part, il ne fait guère de doute que quelques scientifiques en ont tiré avantage, et en profitent encore, notamment dans le cas des échanges avec l'URSS et, dans une moindre mesure, avec la France, la Tchécoslovaquie et le Japon. Certes, des difficultés administratives sont apparues, particulièrement pour la mise en œuvre des programmes soviétique et tchécoslovaque, mais elles apparaissent minimes quand on les compare à celles causées par un accord-cadre. Il semble également qu'on ait réussi à maintenir les coûts dans des limites acceptables. Les accords internationaux conclus par le CNRC ne semblent pas avoir procuré de larges dividendes scientifiques mais, en resserrant les liens avec d'autres pays d'importance diverse pour le Canada, ils ont eu des effets politiques utiles, en rapport avec les dépenses consenties.

## **IV. Inventaire de la coopération**



## Les accords avec les pays du Tiers Monde

### Historique

C'est en 1945, sous l'égide des Nations Unies, que le Canada commença à nouer des relations sur les plans scientifique et technique avec les pays en développement. Le gouvernement canadien, par l'intermédiaire d'organismes spécialisés de l'ONU, telles l'Organisation pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et l'Organisation pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO), a alors entrepris un certain nombre d'actions d'aide scientifique et technique. En vertu du programme de bourses Canada-Unesco, des techniciens du secteur public et des hauts fonctionnaires de pays aussi différents que l'Irak, Haïti, Malte, le Cambodge et le Mexique sont venus au Canada pour étudier les aménagements hydroélectriques, les installations industrielles, et les techniques utilisées en topographie, en médecine vétérinaire, en agriculture, en foresterie, en télécommunications et dans quantité d'autres domaines. Peu après 1950, les responsables canadiens décidèrent d'envoyer à l'étranger des spécialistes capables de dispenser sur place une formation et des conseils plutôt que d'héberger des stagiaires au pays. Dans le cadre du Plan de Colombo pour le développement des membres asiatiques du Commonwealth, le Canada offrit des services de formation et de consultation, de même que des crédits d'investissement pour développer l'exploitation de ressources halieutiques au Sri Lanka, construire une cimenterie au Pakistan et ériger des ouvrages d'irrigation en Inde. D'autres pays en développement, membres du Commonwealth, furent inscrits dans la liste prioritaire de l'aide canadienne au cours de la décennie qui suivit 1955. Grâce à la diffusion des connaissances techniques et à l'envoi de matériel et de spécialistes, le Canada a aidé des pays des Antilles comme Antigua, la Barbade, le Belize, Dominique, la Guyane, la Jamaïque, Montserrat, Sainte-Lucie et Trinité-et-Tobago, ainsi que des pays africains comme le Botswana, la Gambie, le Ghana, le Kenya, le Nigeria, la Tanzanie, l'Ouganda et la Zambie.

Vers la fin des années 1960, on inscrivit également les nations francophones d'Afrique dans la liste des pays pour lesquels le Canada éprouvait «un sens aigu de ses responsabilités»<sup>1</sup>. Ces pays ont souvent reçu de l'aide à caractère scientifique et technique, par le truchement d'accords officiels. Ainsi le Canada a-t-il signé, en 1964, un accord technique et culturel avec la Tunisie et chargé, en 1968, une commission mixte générale de sa mise en œuvre. D'autre part, l'accord de coopération économique et technique signé en 1971 avec la République fédérale du Cameroun prévoyait une simple collaboration «basée sur des programmes et actions» approuvés par les deux gouvernements<sup>2</sup>. Le Canada, huit autres pays francophones et quatorze pays d'Afrique francophone ont créé un mécanisme officiel de collaboration multilatérale en 1970, grâce à la mise sur pied de l'Agence de coopération culturelle et technique. L'attention portée par le Canada à *la francophonie* reflétait (et reflète toujours) un objectif politique national, à savoir le désir du gouvernement «de souligner à nouveau le caractère biculturel du Canada»<sup>3</sup>.

Depuis longtemps, les programmes d'aide scientifique et technique, comme toute autre forme d'aide canadienne au développement, sont motivés par un mélange de philanthropie et de divers objectifs politiques et économiques à caractère national et international. La réalisation de ces objectifs fait

souvent appel au secteur privé, par l'octroi de contrats à des cabinets de consultants, à des entreprises spécialisées, à des universités et à d'autres organismes privés. Elle nécessite également la participation des ministères fédéraux à vocation scientifique, qui œuvrent par le truchement des organisations de l'ONU ou d'autres organismes multilatéraux, ou dans le cadre d'ententes bilatérales financées par l'Agence canadienne de développement international. Les activités d'aide des ministères à vocation technique constituent une partie non négligeable de la participation de l'Administration canadienne aux activités internationales sur le plan des sciences et de la technologie. À l'exception des accords relatifs à l'énergie nucléaire (cités à l'annexe A) signés avec des pays en développement, le cadre de la présente Étude ne permet pas de donner la liste des nombreux accords bilatéraux d'assistance technique et la description des travaux aux multiples facettes exécutés par le truchement de diverses organisations internationales qui s'occupent de développement. Toutefois, il faut accorder une attention particulière à certaines nations en développement, semi-industrialisées et riches en ressources. Leurs caractéristiques économiques et leur importance politique croissante les placent dans une catégorie à part. Des échanges scientifiques et techniques avec ces pays, tout comme ceux effectués avec les nations industrialisées, offrent les mêmes avantages éventuels et suscitent des problèmes semblables sur le plan politique.

### **Les pays les plus développés**

Les PPD sont les pays les plus développés du Tiers Monde, comme le Brésil, la Chine, la Corée du Sud ainsi que le Mexique, l'Iran, le Venezuela et la plupart des autres pays membres de l'OPEP, qui se distinguent des pays les moins développés (PMD) par leur croissance économique de ces dix dernières années ou par leur essor industriel.

Les PPD ont accru leur pouvoir politique sur le plan international, proportionnellement à leur force économique, et ils ont acquis une voix importante au sein du Tiers Monde. Ils constituent également un objectif commercial de taille pour les pays industrialisés, car l'accroissement de leurs besoins a ouvert de nouveaux débouchés intéressants. Dans son Livre Blanc de 1970, intitulé *La Politique étrangère au service des Canadiens*, le gouvernement a souligné la nécessité de renforcer les relations du Canada avec ces pays, qui occupent une place «intermédiaire entre les pays industrialisés et les pays en développement dont les ressources sont à peine exploitées . . . . Leur tendance générale à l'industrialisation et à l'expansion économique . . . facilitera la vente des biens d'équipement et des services techniques offerts par le Canada»<sup>4</sup>. Le Livre Blanc cernait les domaines des télécommunications, du matériel de manutention des céréales, des énergies hydroélectrique et nucléaire, de l'outillage de l'industrie des pâtes et papiers, des aéronefs spécialisés et des techniques d'aménagement des voies de communication souterraine, routière et ferroviaire, où les entreprises canadiennes disposent d'une compétence particulière en construction et consultation technique. Par ailleurs, le resserrement des liens avec certains PPD peut à la fois élargir les débouchés et assurer l'accès à des ressources rares. Ainsi, le Canada a récemment renforcé ses relations avec le Venezuela par la signature d'accords aériens et commerciaux et grâce à la visite du Premier Ministre, dans le but de promouvoir la vente du matériel de transport canadien et d'autre

équipement de travaux publics, et de s'assurer un approvisionnement constant en pétrole et en produits pétroliers.

En choisissant les mécanismes appropriés permettant de développer les relations bilatérales avec les PPD, les décisionnaires canadiens ont envisagé l'intensification de la collaboration scientifique et technique. Ces nations désirent accélérer leur croissance économique grâce au savoir-faire technique des pays industrialisés; elles considèrent qu'il constitue une contrepartie équitable pour les débouchés commerciaux et financiers qu'elles ouvrent à ces derniers. Certains PPD cherchent les moyens de limiter leur dépendance technique à l'égard des États-Unis en s'abouchant à d'autres sources de potentiel technique. Des pays comme le Venezuela et le Mexique, qui connaissent «une nouvelle prise de conscience de leur importance sur le plan international», et ont le sentiment que «les États-Unis les négligent ou les prennent trop pour acquis», voient dans le Canada un nouveau partenaire bienvenu<sup>5</sup>. Ainsi, plusieurs pays plus développés ont sollicité la collaboration scientifique et technique du Canada dans certains domaines et pour des projets particuliers, et un élargissement des relations scientifiques et techniques en vertu d'un accord-cadre ou d'un accord économique de portée générale.

Le manque de coordination au plan décisionnel a parfois compliqué l'élaboration d'une réaction uniforme aux initiatives des PPD. L'exemple du Mexique est révélateur. Lors de la visite du Président Echeverria à Ottawa, au printemps de 1973, les gouvernements mexicain et canadien sont convenus, par un Protocole d'entente, de réaliser un «programme d'échanges de jeunes spécialistes et techniciens»<sup>6</sup>. Par un communiqué conjoint émis par le Président Echeverria et le Premier Ministre Trudeau, le Mexique et le Canada ont fait savoir qu'ils allaient promouvoir les échanges scientifiques en matière d'environnement. À la suite de cette visite, une mission dirigée par un haut fonctionnaire d'Environnement Canada alla au Mexique et se rendit compte que le Canada ne retirerait que peu d'avantages d'une collaboration scientifique avec ce pays, en matière d'environnement. Certains ministères œuvrant dans d'autres sphères d'activité considéraient les échanges scientifiques et techniques avec le Mexique du même œil. De plus, les ressources limitées et l'expérience administrative acquise lors de la mise à exécution des accords existants avaient suggéré à la plupart des fonctionnaires que le Canada ne devait plus prendre aucun engagement officiel, notamment avec les pays dont le potentiel scientifique et technique était restreint. Toutefois, lors de la réunion du Comité ministériel Canada-Mexique en 1974, les ministres du Cabinet des deux pays «ont décidé qu'il convenait de poursuivre et d'intensifier la recherche de secteurs prometteurs d'échanges profitables» et «de plus, sont convenus d'amorcer, dans l'avenir immédiat, des consultations définitives devant déboucher sur la conclusion d'un accord intergouvernemental portant sur les sciences et la technologie»<sup>7</sup>.

Ce désarroi des décisionnaires au sujet de la collaboration scientifique et technique avec le Mexique semblait provenir d'appréhensions différentes de la valeur des accords correspondants pour le Canada. Toute une page du communiqué ministériel était consacrée aux seuls progrès du commerce et des investissements, et notamment aux possibilités de collaboration entre firmes, et d'entreprises en coparticipation dans un certain nombre de domaines industriels de pointe. Selon le communiqué, les ministres canadiens ont

en outre été «agréablement surpris de l'intérêt que portait le gouvernement mexicain aux centrales électronucléaires». Les délégués canadiens qui se sont préparés à la rencontre ministérielle avec le Mexique et y ont participé paraissent avoir estimé qu'il fallait signer un accord culturel, scientifique et technique officiel pour favoriser l'épanouissement des relations commerciales. Dès lors, ils se souciaient probablement plus de l'ouverture de débouchés pour l'industrie canadienne que des incidences réelles des accords-cadres en matière de coûts et d'obligations souvent inopportunes imposées aux ministères d'exécution. Ce manque de concertation a pu exister non seulement au sein de l'Administration, mais également entre les fonctionnaires et les autorités législatives. Un communiqué, publié à la fin de la Réunion interparlementaire Canada-Mexique de mars 1977, soulignait la nécessité de multiplier les contacts scientifiques et techniques, en vue d'une amélioration générale des relations canado-mexicaines, et réclamait l'intensification des efforts. En outre, les législateurs des deux pays sont convenus qu'«il serait très utile de négocier par voie officielle un accord de collaboration scientifique et technique . . . »<sup>8</sup>. Jusqu'ici, et en dépit de cet engagement déclaré, le Canada n'a signé aucun accord officiel avec le Mexique. Le programme d'échanges de jeunes techniciens reste la seule concrétisation de la collaboration canado-mexicaine en matière de sciences et de technologie.

Dans le cas de la Corée du Sud, la possibilité de conclure un accord scientifique et technique de portée générale ne serait apparue qu'en 1973 et 1974, au cours d'entretiens relatifs à la vente d'un réacteur CANDU à ce pays. Certains fonctionnaires, soucieux cette fois de promouvoir les intérêts commerciaux du Canada en Asie, estimaient qu'un accord officiel pourrait révéler aux Coréens le potentiel technique du Canada dans des domaines autres que l'énergie nucléaire. Ces décisionnaires ont attribué le succès de la soumission de l'ÉACL à l'expérience des spécialistes des sciences nucléaires coréens qui étaient venus au Canada dans le cadre du Programme des bourses postdoctorales du CNRC et du Programme CNRC-ACDI des attachés de recherche (en effet, le ministre des Sciences et de la Technologie de Corée du Sud avait étudié les sciences nucléaires au Canada, sous l'égide de l'Agence internationale de l'énergie atomique). Mais d'autres fonctionnaires auraient fait valoir que les ressources des ministères à vocation spécialisée étaient accaparées par des échanges avec des pays plus prioritaires que la Corée du Sud et que, de toute façon, la conclusion d'accords officiels ne garantissait pas nécessairement des avantages commerciaux. On a alors encouragé les Sud-coréens à soumettre au gouvernement canadien des projets précis de collaboration afin que ces derniers puissent être jugés selon leur valeur scientifique, et qu'on leur donne suite en conséquence.

Une demande officieuse de collaboration de la part d'un PPD peut toutefois poser des problèmes aux décisionnaires. Avant 1975, les ministères et organismes fédéraux à vocation scientifique pouvaient mettre leurs compétences techniques au service des PPD dans certains domaines, ou dans le cadre de certains projets spéciaux lorsque l'ACDI consentait à en assumer les coûts. Les modifications apportées à la politique de l'Agence depuis 1975 rendent un tel mode de financement inadmissible. La nouvelle stratégie de l'ACDI est de se consacrer aux nations les plus dépourvues plutôt qu'aux anciens bénéficiaires «qui ont réussi à s'élever au-dessus de la misère du Tiers Monde»<sup>9</sup>. Au lieu de privilégier le développement de l'industrie et de

l'infrastructure des PPD au moyen d'actions capitalistiques dans des domaines comme la filière électronucléaire, les télécommunications et les transports, l'Agence s'attache plutôt à l'aménagement rural des pays les moins développés, par le truchement de programmes agricoles, sanitaires et éducationnels. Ce changement de cap de l'ACDI montre que le gouvernement canadien est parfois incapable de réagir positivement aux diverses propositions utiles de collaboration officieuse formulées par les PPD. Le ministère de l'Industrie et du Commerce pourrait accéder à une demande d'assistance technique si on lui faisait miroiter dès l'abord certains avantages commerciaux. Un ministère à vocation scientifique pourrait également y répondre en affectant un stagiaire à un programme intérieur existant, ou en fournissant des experts pour un projet qui l'intéresse. Mais de telles réponses improvisées ne satisfont habituellement qu'une partie de la demande, non le besoin de politique coordonnée pour atteindre l'objectif à long terme d'un rapprochement avec les pays de l'OPEP et les autres nations les plus avancées du Tiers Monde.

## **Le Brésil**

Le renforcement des relations du Canada avec les PPD revêt une importance politique et économique pour notre pays, et l'activité scientifique et technique ne manque pas d'y jouer un rôle, comme en fait foi la multiplication récente des liens avec le Brésil. En janvier 1977, le Canada a signé un ensemble d'accords économiques favorisant en général l'accroissement de la collaboration scientifique et technique, et prévoyant expressément la réalisation d'actions en coparticipation dans différents domaines de la technologie industrielle. La première entente conclue officiellement avec le Brésil était l'accord culturel de type II conclu en 1944, qui déclarait notamment que les deux pays encourageraient et faciliteraient l'échange de publications scientifiques et techniques. Toutefois, c'est seulement en 1968 que le Canada et le Brésil ont participé à un programme scientifique conjoint, à la suite de la signature d'un accord d'échanges entre le Conseil national de recherches et le *Conselho nacional de pesquisas*.

Selon le CNRC, l'accord de type IV conclu avec le Conselho visait à «renforcer et intensifier les relations de façon rationnelle et coordonnée, en tenant compte du développement dynamique et du potentiel du Brésil, ainsi que des possibilités offertes par son rythme de croissance et son influence»<sup>10</sup>. Les décisionnaires brésiliens ont clairement montré leur intérêt constant pour l'accord en doublant, après 1971, leurs crédits à sa mise en œuvre. Toutefois, comme en fait état le chapitre III, les avantages scientifiques recueillis par le Canada n'ont pas été importants, et le CNRC n'a pas emboîté le pas. En 1973, lors de la reconduction de l'accord, le CNRC conserva son rôle de gestion, mais l'ACDI se chargea du financement pour les cinq années suivantes. La question du financement devra être revue lors de la deuxième reconduction, car le Brésil pourrait bien alors ne plus être admissible à l'aide de l'ACDI.

Si le Canada et le Brésil réussissaient à élaborer des programmes scientifiques et techniques dans le cadre des accords économiques de 1977, on pourrait justifier la dénonciation de l'entente entre le CNRC et le Conselho. Le nouvel accord offre aux Brésiliens une aide financière et technique en contrepartie de l'ouverture d'importants débouchés commerciaux et industriels. Il élargit le rôle du secteur privé, notamment par une entreprise en coparticipa-

tion pour la mise au point d'un coke métallurgique, et par une participation aux projets brésiliens d'aménagements hydroélectriques, de raffineries pétrolières, d'usines de pâtes et papiers, et de traitement de la potasse et de la bauxite. Selon le communiqué publié en janvier 1977, lors de la visite au Brésil du ministre des Affaires extérieures, M. Don Jamieson, les entretiens de septembre 1976 entre le ministre canadien de l'Agriculture et son homologue brésilien «ont permis de dégager des perspectives de collaboration technique accrue et d'entreprises en coparticipation dans les domaines de la foresterie, de l'agriculture et des pêches»<sup>11</sup>. Pour le Deuxième programme national de collaboration technique du Brésil, au cours de la période allant de 1977 à 1981, le Canada s'est engagé à consacrer 17,5 M\$ (et le Brésil, 62,7 M\$) à diverses entreprises bilatérales dans les secteurs précités et dans les domaines de la géologie, de l'électricité, des télécommunications, de l'urbanisme, de l'alimentation et de l'informatique. En outre, c'est grâce à l'initiative du gouvernement canadien qu'a été signé un Protocole d'entente prévoyant que le Brésil et le Canada assureraient la coordination «des efforts et des ressources pour une collaboration technique avec les pays en développement dans des domaines tels que la production et la vente de denrées vivrières, le logement et la formation technique». Finalement, M. Jamieson et le ministre des Affaires étrangères du Brésil «se sont entendus sur l'opportunité d'accroître la collaboration dans le domaine général des sciences et de la technologie. À cette fin, il a été convenu que la meilleure façon de cerner les possibilités serait d'échanger des équipes d'étude composées de savants appropriés»<sup>12</sup>.

Aucun problème de financement ne devrait être soulevé par les dispositions de l'accord de collaboration technique favorisant les exportations et l'entente d'aide technique conjointe à des pays du Tiers Monde admissibles à l'aide de l'ACDI. Toutefois, l'encouragement de nouvelles activités en coopération «dans le domaine général des sciences et de la technologie» et la proposition d'un «échange d'équipes d'étude» posent à nouveau la question de l'identité du bailleur de fonds. Les ministères à vocation scientifique, qui devraient habituellement concrétiser ces suggestions en actes, ne sont pas obligés de mettre leurs compétences au service de l'aide au développement ou de la réalisation des objectifs de la politique étrangère, lorsque les échanges pertinents n'ont aucune valeur pour les programmes nationaux et doivent être exécutés à leurs propres frais. D'autre part, le Brésil et les PPD attachent un grand prix aux échanges scientifiques et techniques avec les pays industrialisés. Le Canada prend conscience de l'accroissement de leur potentiel économique et de leur importance politique mondiale, et il semble qu'il doive réagir de façon rationnelle. En plus de ses intérêts bilatéraux, il lui faut tenir compte de ses obligations internationales. Au cours des tribunes multilatérales, le Canada a publiquement soutenu l'utilisation du savoir-faire technique pour satisfaire les besoins du Tiers Monde, et la communication des techniques appropriées aux PPD et aux PMD. En 1979, lors de la Conférence des Nations Unies sur l'utilisation des sciences et de la technologie pour le développement, il devait examiner les incidences des politiques nationales sur les objectifs du développement international. Les activités du Centre de recherches pour le développement international (CRDI) et celles de l'ACDI montrent la contribution constructive et quelquefois innovatrice du Canada au développement des PMD, mais l'absence de politi-

que canadienne d'aide aux PPD peut être manifeste. Toutefois, le développement récent des activités de collaboration scientifique et technique avec le Brésil, de même que l'approche choisie par la Conférence susdite ont mis le problème en évidence. Les divers ministères canadiens intéressés étudient actuellement l'ensemble de la question des relations scientifiques et techniques présentes et futures avec les PPD, à la demande du gouvernement.

### **Le dossier spécial de l'aide scientifique et technique à la Chine**

La priorité que le gouvernement canadien a accordée à l'établissement de relations avec la République populaire de Chine et les progrès de ce pays en médecine et dans certains secteurs économiques, sans équivalents dans d'autres pays plus développés, placent la collaboration scientifique et technique sino-canadienne dans une catégorie un peu particulière. Dans les années aux alentours de 1960, époque où la Chine s'ouvrait au commerce et aux importations de blé canadien, on avait noué certains liens scientifiques sans caractère officiel. Le Conseil national de recherches entreprit un programme d'échanges de publications avec l'Académie des sciences de Chine; quelques scientifiques canadiens visitèrent ce pays à titre individuel et, en 1964, l'Université McGill inaugura le Programme Bethune d'échanges médicaux. Ces contacts furent interrompus, en 1966, par la Révolution culturelle. C'est seulement en 1970, au cours des négociations ayant débouché sur la reconnaissance diplomatique de la Chine par le Canada, que les décideurs chinois montrèrent leur intérêt pour un rétablissement des rapports scientifiques.

Tout au long de 1970 et de 1971, ils soulignèrent l'importance qu'ils accordaient à la technologie industrielle du Canada. À cause de leur hostilité pour l'URSS, et une fois la Révolution culturelle terminée, les Chinois se tournèrent de plus en plus vers le potentiel scientifique et technique de l'Occident. Depuis une douzaine d'années, la Chine concentre ses ressources dans un certain nombre de secteurs de pointe, et obtient des résultats remarquables. Ses ingénieurs et scientifiques ont mis au point des missiles et un arsenal nucléaire, placé sur orbite plusieurs satellites, poussé les recherches sur la synthèse de l'insuline et atteint une compétence impressionnante en chimie des polymères et dans les branches des machines-outils et de l'électronique. Toutefois, la Chine est toujours un pays en développement, et son potentiel reste limité dans la plupart des domaines. L'actuel Vice-premier ministre de ce pays, qui dirige également la Commission scientifique et technologique du gouvernement, a récemment averti ses compatriotes qu'ils «se trouvent de quinze à vingt ans en retard sur les progrès mondiaux dans beaucoup de domaines»<sup>13</sup>. Les Chinois ont accordé la priorité aux ressources énergétiques, aux lasers, à la physique des hautes énergies et à l'ingénierie génétique dans leur dernier plan de développement scientifique. En outre, ils se préoccupent depuis longtemps de moderniser les techniques agricoles et les industries rurales, secteur traditionnel où travaille la majorité de leur population. Ainsi, comme l'a remarqué un observateur, c'est la Chine qui a pris l'initiative de la plupart des échanges scientifiques et techniques avec l'Occident industrialisé: «Des missions chinoises de scientifiques, de techniciens et d'ingénieurs se sont rendues dans des douzaines de pays, même dans le territoire voisin de Hong Kong, pour tout étudier, depuis la prospection pétrolière et l'ensouillage des pipelines jusqu'à la construction d'hôtels mo-

dermes»<sup>14</sup>. La tenue, en Chine, d'expositions commerciales et techniques a, en outre, fourni à de nombreux spécialistes chinois «des contacts appropriés et peu coûteux avec la technologie occidentale la plus avancée», grâce non seulement à la visite des stands industriels, mais aussi à «des heures innombrables d'exposés et séminaires techniques, et à des masses de documents techniques gratuits»<sup>15</sup>. Le Canada est au nombre des pays qui ont mis sur pied des expositions en Chine. En août 1972, M. M. Sharp, ministre des Affaires extérieures, a inauguré la Foire commerciale canadienne à Pékin, la plus importante manifestation du genre jamais organisée par le Canada à l'étranger.

La réceptivité du gouvernement canadien à la manifestation par les Chinois de leur intérêt pour les sciences et la technologie du Canada se fonde en partie sur son désir d'accroître les échanges commerciaux, et de s'ouvrir le nouveau marché chinois. Entre le 25 juin et le 4 juillet 1971, une mission conduite par M. Jean-Luc Pepin, ministre de l'Industrie et du Commerce, a conféré avec des fonctionnaires chinois au sujet de l'établissement de liens commerciaux et économiques, y compris le plan de la Foire commerciale de 1972 et le lancement proposé, également en 1972, d'un programme d'échanges technico-industriels. Au cours de la première année de ce programme, la Chine a envoyé un groupe de spécialistes au Canada pour faire une tournée d'installations de recherches minières et métallurgiques, d'usines et d'entreprises de prospection pendant vingt-trois jours. Le ministère de l'Industrie et du Commerce a également accueilli, en 1972, une mission chinoise de spécialistes pétroliers, qui se sont penchés particulièrement sur les pipelines et la prospection marine. En décembre 1972, une troisième délégation chinoise a passé deux semaines au Canada pour étudier le secteur de l'électricité. Les visiteurs se sont rendus notamment à la centrale hydroélectrique des chutes Churchill, à la centrale thermique Lambton de l'Ontario Hydro à Sarnia et à la centrale électronucléaire de Pickering, ainsi qu'aux installations de la Compagnie générale électrique du Canada, de la *Canadian Westinghouse*, de la *Dominion Engineering*, de la *Northern Electric* et de *CAE Industries*. Deux missions technico-industrielles envoyées par réciprocité à la fin de 1972 et au début de 1973 ont nécessité la participation des ministères de l'Industrie et du Commerce, et de l'Énergie, des Mines et des Ressources. Un groupe de spécialistes canadiens, dirigé par un haut fonctionnaire de ce dernier ministère, a passé trois semaines en Chine, en vue d'examiner les possibilités de collaboration dans le domaine de la métallurgie et de stimuler la vente de licences et de matériels miniers canadiens. Une seconde mission comprenant des spécialistes de la technologie pétrolière a séjourné en Chine pendant un mois, sous la direction de M. Donald MacDonald, alors ministre de l'Énergie, des Mines et des Ressources. Après ces étapes préliminaires, le programme de collaboration technique du ministère de l'Industrie et du Commerce avec la Chine s'est élargi pour inclure des échanges dans les domaines de l'agriculture, des pêches, de la technologie forestière, des produits pharmaceutiques, des transports et de la consultation technique, ainsi que dans nombre d'autres spécialités.

Les échanges technico-industriels à caractère commercial ne constituent qu'un volet du programme général d'échanges du Canada avec la Chine, lequel comprend des échanges universitaires, culturels et sportifs ainsi qu'une collaboration dans les domaines de la médecine, des sciences et de la



technologie non industrielles. En 1974, par exemple, le *Royal Ontario Museum* a présenté une exposition d'antiquités archéologiques chinoises. Des gymnastes et des patineurs de fantasia canadiens se sont produits à Pékin, et des volleyeurs, des basketteurs et des boxeurs chinois se sont rendus au Canada. Une délégation des médias canadiens a également visité la Chine en 1974, après qu'une mission semblable fût venue de Chine au Canada l'année précédente. En matière de sciences médicales, neuf médecins canadiens ont étudié l'analgésie par acupuncture pendant un mois, au printemps de 1974, et neuf médecins chinois sont venus au Canada en automne pour étudier la neurophysiologie, la transplantation d'organes et la technique d'emploi du rein artificiel. Deux spécialistes en sciences médicales ont également été reçus à l'Université McGill pendant un mois, dans le cadre de la reprise du programme Bethune. Enfin, dans le cadre du programme de 1974 relatif aux sciences et à la technologie non industrielles, le Canada et la Chine ont échangé des missions s'intéressant à des domaines comme la foresterie, la recherche sur les lasers, la botanique agricole ainsi que les techniques hydrauliques et d'exploitation de houillères en découverte.

Tous ces échanges universitaires, sportifs, culturels, médicaux, scientifiques et techniques découlent du vif intérêt politique des dirigeants canadiens pour l'établissement de liens avec la Chine. Ils ont clairement manifesté leur attitude, en octobre 1970, par le rejet de la «politique des deux Chines» et la reconnaissance de la République populaire de Chine comme seul État chinois légitime. Une année plus tard, ils ont également soutenu la résolution demandant l'attribution du siège de la Chine aux Nations Unies à la République populaire de Chine. En octobre 1973, après sa visite en Chine, le Premier Ministre Trudeau affirma, dans son compte rendu à la Chambre des Communes, que le Canada avait agi sagement en renonçant à la politique longtemps poursuivie de non-reconnaissance de la République populaire: «Nul ne saurait nier, déclara-t-il, qu'un rôle grandissant dans les affaires du Monde est réservé à cet immense pays, plein de talents et de dynamisme. Et la justesse de notre décision se trouve confirmée par la certitude qu'un renforcement et un enrichissement des relations bilatérales entre le Canada et la Chine ne sauraient que profiter à notre pays»<sup>16</sup>.

C'est le ministre d'État aux Sciences et à la Technologie qui a d'abord coordonné le resserrement des relations avec la République populaire, grâce à la mise en œuvre d'un programme général d'échanges scientifiques et techniques. Du 3 au 20 novembre 1972, le MEST accueillit une mission exploratoire de sept représentants de l'Académie des sciences de Chine, qui s'étaient arrêtés aux États-Unis, au Royaume-Uni et en Suède en cours de route. La délégation scientifique chinoise visita des installations de recherches à Vancouver, Winnipeg, Toronto, Montréal et Québec et s'entretint avec des scientifiques du CNRC et d'autres organismes officiels à Ottawa, afin de prendre de premiers contacts et de cerner d'éventuels domaines d'intérêt commun. Une mission envoyée par réciprocité, et deux fois plus nombreuse que la délégation de l'Académie des sciences de Chine, se rendit ensuite dans ce pays, sous la direction de M<sup>me</sup> Jeanne Sauvé, ministre d'État aux Sciences et à la Technologie; elle y séjourna du 19 septembre au 14 octobre 1973, en vue de poursuivre et de développer les contacts établis par les hommes de science chinois. La mission Sauvé, qui a immédiatement précédé le voyage du Premier Ministre à Pékin, a débouché sur l'accord sino-canadien d'établisse-

ment d'une série régulière d'échanges scientifiques et techniques. Les échanges proposés, de même que les projets d'une collaboration semblable en matière de sciences médicales et de santé publique furent annoncés au cours de la visite de M. Trudeau.

Comme manifestation de l'importance politique de l'élargissement des relations du Canada avec la République populaire, le gouvernement a créé un fonds spécial, géré par le MEST, pour permettre de lancer le programme d'aide scientifique et technique à la Chine et d'en payer les coûts pendant les deux premières années. Les ministères à vocation scientifique auraient à consacrer du temps et des ressources humaines à ce programme, mais la plupart n'auraient pas à effectuer ces échanges à leurs frais, et aux dépens de leurs propres priorités. Certains fonctionnaires ont toutefois estimé qu'une partie des échanges convenus au cours de la visite de la mission Sauvé n'auraient guère de valeur pour le Canada, et d'autres se sont plaints que les ministères d'exécution aient été insuffisamment consultés avant le départ de la mission. En effet, la délégation Sauvé ressemblait plutôt à un groupe Ontario-Québec de spécialistes biomédicaux, où manquaient des représentants des autres provinces ou d'autres domaines des sciences. Par exemple, malgré l'importance que la technologie du charbon revêt tant pour le Canada que pour la Chine, la mission ne comprenait aucun géologue minier. Cette délégation ne comprenait pas non plus de représentants de l'industrie, peut-être parce que le ministère de l'Industrie et du Commerce s'occupait déjà de son propre programme de collaboration technique, et agissait de façon autonome.

Un coup d'œil sur les programmes parrainés par ce ministère et par le MEST, en 1975, permet de saisir l'ampleur et la diversité des échanges sino-canadiens. Le Canada a envoyé une mission de cinq séismologues en Chine en décembre 1975, après avoir reçu une délégation chinoise semblable l'année précédente. Les séismologues du secteur public et des universités qui composaient la mission ont été les premiers scientifiques occidentaux à se rendre dans la région de Haï-Ch'eng à la suite du grand tremblement de terre de 1974, et la compétence reconnue des séismologues chinois, notamment dans l'étude des signes avant-coureurs, suggère que l'échange a peut-être profité aux deux parties. En outre, le Canada a envoyé en 1975 une mission de vétérinaires en Chine, lesquels ont passé trois semaines à y étudier la recherche sur les maladies animales, les méthodes de diagnostic et le traitement par acupuncture des animaux. Une troisième mission, parrainée par le MEST, a pris une forme différente des délégations d'exploration rapide de domaines bien délimités, comprenant de nombreux membres. Dans ce cas, un entomologiste et un phytologiste canadiens ont séjourné en Chine, en novembre et décembre 1975, à titre de conseillers pour la désinsectisation, et pour élaborer un programme d'échanges de documents traitant de biologie. Étant donné leur souci de modernisation du secteur agricole, les Chinois s'intéressent particulièrement à la lutte biologique contre les insectes. En 1973, six scientifiques chinois avaient passé un mois et demi aux États-Unis pour étudier l'utilisation des phéromones remplaçant les insecticides, et une mission chinoise chargée d'étudier la lutte contre les insectes est venue au Canada en 1975.

Une deuxième mission chinoise envoyée au Canada cette année-là a étudié divers aspects de la construction sur le pergélisol, notamment dans les

régions marginales de dégel, et a passé trois semaines à visiter les installations du CNRC à Ottawa ainsi que des centres de recherches à l'Université de l'Alberta, à l'Université McGill et à l'École polytechnique, et celui de la société *Mackenzie Valley Pipeline Research Limited*. D'autres escales ont été prévues dans l'Ungava, à Schefferville, à Thompson et à Churchill. En septembre 1975, Environnement Canada a, en outre, accueilli une délégation chinoise de sept membres s'intéressant aux recherches halieutiques. Dans le cadre du programme de collaboration technique du ministère de l'Industrie et du Commerce pour 1975, une mission chinoise d'étude du transport ferroviaire a été accueillie en mai, et une délégation chargée d'étudier la technologie du transport de l'électricité à très haute tension a séjourné au Canada en octobre et novembre. La prospection géophysique constitue un autre domaine auquel les Chinois se sont vivement intéressés. Les sociétés *Barringer Research*, *Huntec (1970) Limited*, *McPhar Geophysics*, *Seintrex Limited*, *Exploranium Corporation* et *Crone Geophysics* ont participé à l'Exposition canadienne d'instruments électroniques scientifiques qui s'est tenue à Changhaï, en avril 1974, et toutes ont aidé les ministères de l'Industrie et du Commerce et de l'Énergie, des Mines et des Ressources à accueillir une mission chinoise de géophysiciens en septembre 1975. D'autres firmes y ont aussi mis du leur, telles les entreprises de service *Rio Tinto*, *Eagle Geophysics*, *Geotrex* et *Terra Surveys*, qui ne pouvaient s'attendre à aucun avantage commercial, mais voulaient faire preuve de bonne volonté.

Comme la réciprocité n'a pas complètement joué dans les échanges sino-canadiens, la bonne volonté a décliné. Certes, les fonctionnaires canadiens prévoient que les Chinois retireraient les plus grands avantages scientifiques, mais ils avaient espéré autre chose que les échanges unilatéraux qui ont prévalu. De plus, les retombées commerciales prévues ont été lentes à se concrétiser. Le Canada a exporté un peu de matériel de télécommunications, de transport ferroviaire et d'autre équipement de pointe mais, malgré l'assurance de la Chine «qu'elle pourrait facilement acheter au Canada des produits ouvrés qu'elle se procure actuellement ailleurs», ce sont les autres pays qui décrochent encore la plupart des commandes. Bien qu'en 1973 les fonctionnaires chinois aient fait miroiter au Premier Ministre Trudeau la perspective agréable de ventes d'usines «clefs en main», aucune n'a encore été réalisée. Par contre, la Chine a acheté ces usines complètes du Japon, des États-Unis et de l'Europe occidentale. Tout au long de 1975 et de 1976, les deux dernières années pour lesquelles les statistiques sont connues, le volume du commerce sino-canadien a même diminué<sup>17</sup>. Selon un observateur, les Chinois «sont remarquablement conservateurs dans leurs habitudes commerciales, et on leur enlève difficilement l'idée que les meilleures sources de technologie de pointe sont les chefs de file bien établis dans le domaine . . . ne pourra jamais aspirer qu'à une petite part du gâteau»<sup>18</sup>.

Lorsque, en 1975, la tâche de coordination est passée du MEST au ministère des Affaires extérieures, et que l'entente spéciale de financement portant sur les deux premières années du programme s'est terminée, l'avenir de la collaboration scientifique et technique sino-canadienne a été analysé par le gouvernement. Les décideurs ont entrepris de chercher comment accroître la réciprocité des avantages, en délaissant les missions d'exploration de quatre à six personnes durant de deux à trois semaines, et en s'efforçant de convaincre leurs homologues chinois d'échanger une ou deux

personnes pour de plus longues périodes, forme typique des programmes d'échanges médicaux réussis. On s'active actuellement à cerner les domaines de compétence des Chinois, pour y concentrer les efforts afin d'obtenir de plus grands avantages mutuels, et à élaborer des propositions précises, soigneusement décrites, et dès lors mieux susceptibles d'obtenir l'aval des Chinois. Les compressions budgétaires réduisent les programmes actuels d'échanges à un minimum absolu. Certaines difficultés de coordination administrative, non seulement entre ministères participants, mais aussi entre Ottawa et l'ambassade du Canada à Pékin, risquent de soulever d'autres difficultés. Les contacts avec l'Administration chinoise sont parfois source d'exaspération. Les échanges, à l'exception de ceux du domaine médical, doivent être négociés par l'intermédiaire de l'Académie des sciences de Chine plutôt que directement avec les ministères chinois compétents. Toutefois, on estime généralement que les efforts entrepris jusqu'ici ont atteint un des objectifs principaux: des scientifiques chinois et canadiens de diverses disciplines ont appris à se connaître, et leurs échanges ont été pour beaucoup dans le renforcement général des relations sino-canadiennes. Bien plus, en favorisant les programmes de collaboration avec la République populaire de Chine, le Canada a agi conformément à l'engagement des nations industrielles de communiquer partie de leur savoir-faire technique et scientifique aux pays en développement.

## **Les échanges scientifiques et techniques avec l'URSS et les pays d'Europe orientale**

Les relations scientifiques et techniques du Canada avec l'URSS et autres pays de l'orbite soviétique ont débuté dans les années 1950, par la négociation d'accords commerciaux bilatéraux. Ces ententes signées au fil des ans avec tous les pays d'Europe orientale, sauf l'Albanie et la République démocratique allemande, ont permis d'amorcer divers échanges technico-industriels ponctuels. En annonçant la reconduction, en 1966, de l'accord commercial conclu à l'origine en 1956 avec l'URSS, le ministère du Commerce avait souligné que les gouvernements participants «renouvelaient également leur engagement de faciliter les voyages d'affaires entre le Canada et l'URSS»<sup>19</sup>. De même, à la suite d'entretiens commerciaux canado-tchèques en 1966, la presse a été informée que les autorités tchécoslovaques «avaient montré leur intérêt pour des échanges de dirigeants d'exploitation minière et d'ingénieurs des mines»<sup>20</sup>. Le ministère du Commerce a reçu, en août 1966, une mission yougoslave s'intéressant à l'agriculture et aux machines agricoles; en novembre de cette même année, une mission russe est venue au Canada pour étudier la robotique dans les forages pétroliers.

Ces activités se justifiaient surtout par des motifs d'ordre économique. Le Canada, comme d'autres pays d'Occident, avait pris conscience des débouchés grandissants offerts par les pays d'Europe orientale et avait organisé des échanges techniques en vue d'y obtenir accès. De plus, ces échanges cadraient avec les objectifs politiques de l'Occident. À partir de 1955, un certain relâchement des tensions causées par la guerre froide a encouragé les pays de l'OTAN à multiplier leurs contacts avec le Comecon. Les dirigeants occidentaux consentaient à échanger un certain nombre de renseignements scientifiques et techniques avec l'URSS pour améliorer, à long terme, les

relations avec ce pays. Ils espéraient également que le développement de liens économiques et culturels entre le Comecon et l'Occident encouragerait les pays d'Europe orientale à assumer plus d'indépendance face à l'URSS. C'est aussi dans cet esprit qu'on a mis en route des activités de collaboration multilatérale scientifique et technique, sous les auspices de la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe. En 1959, l'Académie nationale des sciences des États-Unis et le Conseil national de recherches du Canada ont tous deux signé, avec l'URSS, des accords bilatéraux prévoyant des échanges non industriels dans diverses disciplines des sciences pures.

L'empressement des dirigeants politiques de l'URSS et des pays d'Europe orientale à collaborer avec l'Occident, dans le cadre d'échanges scientifiques, dénotait, tout comme leur participation à des échanges industriels, leur vif désir d'acquérir le savoir-faire technique occidental. Ainsi, après le démarrage du programme d'échanges avec l'URSS, les académies des sciences de plusieurs pays d'Europe orientale ont-elles pressenti le Conseil national de recherches, dans l'espoir de négocier des ententes semblables. Comme ces pays n'avaient pour eux ni la stature internationale ni les réalisations scientifiques de l'URSS, et que les ressources du CNRC affectées aux échanges officiels étaient limitées, les responsables canadiens ont résisté à ces avances. Ils ont plutôt encouragé les scientifiques est-européens à effectuer des visites officieuses et à postuler, à titre individuel, des bourses post-doctorales auprès du CNRC. Les différentes divisions de cet organisme ont aussi participé, avec leurs pendants d'Europe orientale, à diverses activités ponctuelles, lorsque celles-ci paraissaient avantageuses pour les deux parties. Ainsi, la Section de photogrammétrie de la Division de physique participe depuis longtemps à des échanges fructueux de données, de matériel et de visites avec l'Académie Stanislaw Staszic pour les mines et la métallurgie de Pologne.

Dans un geste de bienveillance évident, le CNRC a fait une exception pour la Tchécoslovaquie. Après l'invasion de ce pays par les troupes du Pacte de Varsovie en 1968, il a mis sur pied un modeste programme d'échanges avec ce pays. Comme nous l'avons déjà souligné, cet accord de type IV n'a pas été considéré comme une réussite sur le plan scientifique. Néanmoins, il a été reconduit en 1973. Sa dénonciation serait allée à l'encontre de la politique de détente. Le Canada, en le reconduisant, montrait le désir des pays de l'OTAN de développer leurs relations scientifiques avec les pays d'Europe orientale<sup>21</sup>. Des considérations commerciales ont pu également motiver, en partie, cette reconduction. Lorsque la société ouest-allemande Siemens a obtenu un contrat d'implantation d'un réseau de télécommunications par ondes centimétriques en Tchécoslovaquie, de préférence à une firme canadienne, d'aucuns ont estimé que cet échec était dû au manque de familiarité des Tchécoslovaques avec les réalisations et le potentiel techniques des firmes canadiennes. La présence de scientifiques tchécoslovaques au Canada chaque année, si peu nombreux seraient-ils, permettrait d'accroître les contacts et suggérerait que le Canada pourrait fournir éventuellement un matériel techniquement de pointe.

### **Les accords-cadres**

Les mêmes considérations commerciales ont largement favorisé la négociation et la signature du premier des deux accords scientifiques et techniques

intergouvernementaux Canada-URSS. L'accord de type I de coopération pour l'application industrielle des sciences et de la technologie, signé à Moscou le 27 janvier 1971, visait «dès le début à cerner les possibilités d'échanges commerciaux»<sup>22</sup>. C'était le prolongement, l'élargissement et l'officialisation des missions technico-industrielles qui s'étaient déroulées dans le cadre des accords commerciaux Canada-URSS des années 1950 et 1960. Même si l'accord parlait, de façon très générale, d'établir des «relations amicales» et d'encourager la «collaboration technique», le ministère de l'Industrie et du Commerce ne le considérait que comme un «moyen de promouvoir la technologie canadienne en URSS en vue . . . de faire prendre conscience du potentiel du Canada et, finalement, de créer un marché pour les biens d'équipement canadiens . . . ». Selon ce ministère, l'objectif du Canada était «de prévoir des échanges dans les domaines où, à cause de ressemblances de géographie, de climat et de ressources, le Canada a acquis des compétences technologiques uniques qui pourraient être vendues à l'URSS . . . »<sup>23</sup>.

Les Soviétiques cherchaient également à étendre leurs débouchés commerciaux, mais leur principal objectif était d'avoir accès à la technologie et au savoir-faire technique du Canada. L'URSS avait déjà signé des accords semblables avec la France et l'Italie en 1966, avec la Grande-Bretagne et l'Autriche en 1968, avec la Belgique en 1969 et la Suède et le Danemark en 1970. L'entente conclue avec le Canada était calquée sur l'accord anglo-soviétique, et elle créait une commission mixte qui se réunirait annuellement afin d'étudier les programmes en cours et les projets de collaboration. La partie canadienne de la Commission mixte, dirigée par le ministre de l'Industrie et du Commerce, était composée de membres d'associations commerciales ou de fonctionnaires supérieurs des ministères concernés par la mise en œuvre de l'accord. Les représentants canadiens qui ont siégé à la première réunion de la Commission mixte en 1971 provenaient notamment des ministères de l'Industrie et du Commerce, des Affaires extérieures, de l'Énergie, des Mines et des Ressources, des Transports, des Travaux publics et des Affaires indiennes et du Nord, ainsi que du Conseil national de recherches, du Secrétariat des sciences, de la Chambre de commerce du Canada, de l'Association des manufacturiers canadiens et de l'Association des exportateurs canadiens. La Commission mixte a créé des groupes de travail conjoints pour étudier les possibilités de collaboration dans les domaines de l'architecture et de la construction, des transports, de l'électricité, de l'agriculture, du pétrole, du gaz, de l'industrie du bois et de l'industrie des métaux non ferreux. Chaque groupe de travail était coprésidé par un sous-ministre canadien du ministère intéressé, le reste des délégués canadiens venant en grande partie du secteur privé. En 1971, les entreprises et les associations industrielles suivantes avaient envoyé un délégué: *Domtar Construction*, de Montréal, *Sicard Incorporée*, de Sainte-Thérèse, Qué., *Northern Electric*, *Westinghouse Canada Limitée*, *Canadian Petroleum Association*, *Coal Operators Association of Western Canada*, *Sandwell and Company*, de Vancouver, et *Sherritt-Gordon Mines Limited*, de Toronto. Trois nouveaux groupes de travail ont été créés en 1976 pour étudier les possibilités d'entreprendre d'autres activités en collaboration, sur le plan des applications industrielles de la géologie et de l'utilisation industrielle du charbon et des métaux ferreux.

Dans le cadre d'une étude entreprise par I.A. Litvak et C.H. McMillan en 1974, trois ans après l'entrée en vigueur de l'accord, on a interrogé un certain

nombre de participants venant du secteur public et de l'industrie, en vue de déterminer dans quelle mesure les objectifs canadiens avaient été atteints. Les hommes d'affaires ont souligné deux avantages: tout d'abord, la création d'un cadre d'échanges convenant à l'Administration soviétique a permis d'abaisser les barrières structurelles. Des Canadiens ont établi des contacts directs avec d'importants décisionnaires du secteur industriel soviétique, grâce à des visites réciproques d'usines et de fabriques et à des réunions de la Commission mixte et des groupes de travail. Ensuite, les firmes canadiennes ont recueilli des données plus fiables et plus complètes sur les besoins du marché soviétique. Toutefois, même si les conditions commerciales se sont améliorées, l'étude ajoute qu'«il serait difficile de relier une grosse vente de techniques ou de biens canadiens à l'accord pendant sa durée d'application «de plus de trois ans»». Néanmoins, comme le soulignent I.A. Litvak et C.H. McMillan, il existe toujours un «intervalle important» entre les négociations et les ventes dans le cadre des échanges commerciaux avec l'URSS, notamment en matière de biens d'équipement et de produits de pointe. Selon eux, le meilleur indicateur des résultats commerciaux sera le volume des échanges commerciaux dans le cadre du Plan quinquennal de 1976-1980<sup>24</sup>.

Les exportations non céréalières vers l'URSS ont, quant à elles, augmenté entre 1974 et 1975, les exportateurs canadiens ayant obtenu des contrats importants pour des véhicules tous-terrains, du matériel d'exploitation forestière et des éléments pour l'industrie lourde de transformation<sup>25</sup>. Bien que les fonctionnaires du ministère de l'Industrie et du Commerce n'aient pas mis en évidence de lien direct entre les ventes récentes et l'accord avec l'URSS, celui-ci a été reconduit en 1976, pour cinq autres années. À la même époque, le Canada a signé un Protocole de financement ouvrant aux Soviétiques un crédit de 500 M\$ pour l'achat de biens d'équipement. Toutefois, selon I.A. Litvak et C.H. McMillan, l'accord-cadre vise les échanges technologiques plutôt que commerciaux, et c'est de la myopie et de la maladresse que de le voir sous le seul angle commercial. Ils proposent que le Canada dépasse les phases de prise de contact et d'établissement de liens commerciaux pour s'engager dans des entreprises industrielles à grande échelle en coparticipation, qui soient «de longue durée, comportent d'importants transferts de techniques et augmentent la stabilité du commerce entre le Comecon et l'Occident»<sup>26</sup>. Les fonctionnaires canadiens ont reconnu que les compétences soviétiques dans certains domaines (p. ex., les techniques de pêche, la sidérurgie et le transport de l'énergie) pourraient profiter à des firmes canadiennes.

Ainsi, ce sont des considérations commerciales et, dans une moindre mesure, techniques qui ont entraîné la signature de l'accord Canada-URSS sur les applications industrielles des sciences et de la technologie. Mais il y avait également une raison politique. Les échanges scientifiques et techniques avec les Soviétiques avaient été interrompus en 1968 et au début de 1969, à la suite de l'invasion de la Tchécoslovaquie. Ainsi, contrairement à ce qui avait été prévu, les forestiers soviétiques ne participèrent pas au congrès de l'Institut forestier du Canada, et la visite que devaient effectuer des industriels canadiens dans des alumineries d'URSS fut annulée. Mais l'accord relatif aux applications industrielles, négocié pendant la deuxième moitié de 1969 et en 1970, concrétisa le désir des organismes publics canadiens et, ce qui était encore plus important, des firmes privées, de reprendre les con-

tacts. Le Premier Ministre Trudeau devait signer l'accord à l'automne de 1970 lors d'une visite officielle en URSS<sup>27</sup>. Mais cet accord perdit peut-être un peu de sa valeur symbolique lorsque la visite fut remise à plus tard et que ce fut le ministre de l'Industrie et du Commerce, M. Jean-Luc Pepin, qui le signa au lieu du Premier Ministre; il a quand même marqué une nouvelle ère de relations bilatérales fortement élargies.

Un autre symbole de ce renouveau fut la signature officielle d'un accord général d'échanges Canada-URSS par les premiers ministres Kossyguine et Trudeau à Ottawa, le 20 octobre 1971. La genèse de cet accord-cadre intergouvernemental de type II ressemble à celle du premier: en 1966, le Cabinet approuva une recommandation de négociation par le Canada d'un accord général d'échanges avec l'URSS dans les domaines culturel, scientifique, technique, éducatif et autres. L'élaboration du projet fut interrompue par l'invasion de la Tchécoslovaquie, mais elle fut reprise juste avant la visite au Canada de M. Gromyko, ministre des Affaires étrangères d'URSS, en octobre 1969. Le Canada réclamait un accord d'échanges universel, tandis que l'URSS voulait un accord limité à la collaboration scientifique et industrielle. Le compromis engendra deux accords, celui des échanges industriels étudié ci-dessus et celui qui allie la collaboration purement scientifique, si chère aux Soviétiques, à l'activité culturelle qui intéresse davantage les Canadiens.

Quatre articles du texte de l'accord général d'échanges portaient sur l'encouragement et la facilitation des «contacts et des échanges» dans les domaines particuliers de l'agriculture, des pêches, de la faune, de la foresterie, de l'eau, des mines, de l'énergie, des transports, des télécommunications, de l'urbanisme, de la mise en valeur des régions septentrionales, de la gestion de l'environnement, de la lutte contre la pollution, des sciences médicales et de la santé publique, « . . . notamment dans les domaines où la géographie et le climat créent des conditions et des problèmes semblables »<sup>28</sup>. Six autres articles portaient sur les échanges dans les domaines de l'éducation, de l'athlétisme et des arts plastiques, d'interprétation et de création ainsi que sur les différents véhicules de la communication. L'accord encadrait également les échanges interorganismes déjà existants, comme ceux signés par les universités canadiennes, la société Radio-Canada et les ministères fédéraux, l'article II précisant que les textes des ententes de l'ÉACL et du CNRC devaient être annexés à l'accord général. Comme pour les autres accords-cadres du Canada, une commission mixte a été chargée de la mise à exécution; elle devait se réunir tous les deux ans afin de faire l'analyse des programmes en cours et d'en élaborer de nouveaux. Un Protocole de consultations, signé par les premiers ministres Kossyguine et Trudeau lors de la visite de ce dernier à Moscou en mai 1971, prévoyait la création d'un mécanisme supplémentaire grâce auquel le Canada et l'URSS pourraient étudier, jusqu'au plus haut niveau si nécessaire, les problèmes soulevés par la mise en œuvre du premier accord au sujet des applications industrielles, et par l'accord général d'échanges.

Ces accords devaient se compléter l'un l'autre, le second devant inclure tous les domaines d'échange non couverts par le premier. L'ensemble créait un appareil administratif convenant à l'Administration soviétique, et se modelait sur des accords semblables déjà conclus par l'URSS avec la plupart des alliés européens du Canada. À l'instar de l'accord sur les applications indus-



trielles, l'accord général d'échanges a réussi à faciliter bien des choses. Sans lui, le Canada n'aurait pu ni amorcer ni développer ou étendre des relations bilatérales dans des domaines si nombreux et si différents. Ces contacts et les diverses activités de collaboration engendrées par l'accord-cadre ont produit des avantages politiques et contribué à la normalisation des relations entre le Canada et l'URSS, et à l'objectif général de détente entre l'Occident et les pays de l'orbite soviétique. De plus, certaines difficultés rencontrées au début de la période d'échanges moins officiels, notamment dans le domaine culturel, ont été aplanies. Toutefois, le Canada semble n'avoir guère profité de l'accord sur le plan scientifique. La réciprocité, particulièrement sur le plan de l'accès aux données et, quelquefois, sur celui du niveau technique des moyens humains et matériels, avait souvent causé des difficultés dans le cas des ententes interorganismes des années 1960, et a fait de même dans celui de l'accord-cadre. Les ministères à vocation scientifique, qui ont l'importante charge de mettre sur pied et d'exécuter les activités conjointes, n'ont pas été récompensés valablement pour leurs efforts en temps et en main-d'œuvre. Le ministère des Affaires extérieures a aidé au financement mais, du point de vue des ministères à vocation technique, les effets de l'Accord général d'échanges avec l'URSS ressemblent à ceux des accords-cadres conclus avec la Belgique, la France et l'Allemagne occidentale: les moyens rares se trouvent souvent épuisés.

### **Autres formes de collaboration**

Tout au long de 1971 et de 1972, à la suite de la signature des deux accords avec l'URSS, plusieurs pays du Comecon ont exprimé leur désir de conclure des accords-cadres semblables avec le Canada. Ce type d'instrument avait commencé à se multiplier à l'échelle internationale, et les Européens de l'Est en avaient déjà négocié un grand nombre. En 1968, la Tchécoslovaquie avait conclu, avec la Grande-Bretagne, un «accord de coopération concernant les sciences appliquées et la technologie», semblable à celui qu'elle avait négocié avec le Danemark en 1966. La Roumanie avait également signé un accord scientifique et technique avec la Grande-Bretagne en 1968, en plus de celui conclu avec l'Allemagne occidentale en 1969 et d'un autre avec les États-Unis en 1971. La Yougoslavie avait aussi signé un accord-cadre avec les États-Unis. La Hongrie en avait conclu un avec le Danemark, et la Pologne, un avec la France. Certains fonctionnaires canadiens chargés de la conduite des relations économiques du Canada avec les pays de l'orbite soviétique ont soutenu que le Canada devait suivre ce modèle, en vue de stimuler les échanges commerciaux. Sans les accords scientifiques et techniques, il était difficile de percer les barricades entourant la plupart des administrations est-européennes; or c'étaient ces dernières, plutôt que les utilisateurs ultimes, qui décidaient des importations. Ces mêmes fonctionnaires estimaient également que les débats de la Commission mixte aideraient les hommes d'affaires canadiens à déterminer les besoins des marchés des pays d'Europe orientale, comme dans le cas de l'accord avec l'URSS. Mais d'autres décideurs canadiens, tout en concédant qu'il y avait des avantages commerciaux à retirer des accords, croyaient que les ressources disponibles étaient déjà totalement engagées. Les autorités canadiennes préféraient alors développer les relations scientifiques et techniques officielles et officieuses avec des

pays plus prioritaires que ceux d'Europe orientale. Par conséquent, lorsqu'une «délégation de technologues» tchécoslovaques vint au Canada en mai 1971, à l'invitation du ministre de l'Industrie et du Commerce, M. Jean-Luc Pepin, on déclara que cette visite de dix-sept jours reflétait «le désir des deux pays d'échanger des données sur les applications de la technologie avancée . . . »<sup>29</sup>. On ne mentionne nullement de futurs échanges ou une collaboration accrue.

Toutefois, lors de la visite du président Tito au Canada, en novembre 1971, le ministre des Affaires extérieures du Canada, M. Mitchell Sharp, et le secrétaire aux Affaires étrangères de Yougoslavie, M. Mirko Tepavac, signèrent un Échange de lettres dans le but de promouvoir les relations scientifiques et techniques entre Canada et Yougoslavie. Ce genre d'entente de type I ne comportait aucune des obligations d'un accord-cadre, pas plus qu'il n'exigeait que le Canada prenne l'initiative de rechercher d'éventuels domaines de collaboration. Il demandait toutefois que le Canada donne une réponse à tout projet mis de l'avant par les Yougoslaves. Ainsi ces derniers, qui auraient probablement préféré une entente plus officielle, sont au moins parvenus à obtenir une déclaration d'intention écrite du Canada d'encourager «de façon réciproque et avantageuse pour les deux parties» les contacts et les échanges dans les domaines des sciences, de la technologie et de leurs applications industrielles<sup>30</sup>. La signature du Canada au bas de cette entente semble n'avoir été motivée que par des considérations politiques. Le retard des sciences et de la technologie yougoslaves laissait entrevoir peu d'avantages pour les ministères à vocation technique. Les visées commerciales paraissent également peu vraisemblables. La Yougoslavie constituait déjà le plus important débouché pour les produits non céréaliers du Canada en Europe orientale, et l'autonomie des entreprises yougoslaves jouait contre la nécessité d'une entente intergouvernementale visant à percer les obstacles structureaux ou à stimuler la collaboration entre firmes. Par contre, il était politiquement avantageux de tenir compte, lors de la visite du maréchal Tito, de l'intérêt que portait la Yougoslavie au développement de la collaboration avec le Canada. L'article VI de l'Accord commercial Canada-Yougoslavie, signé deux ans après l'Échange de lettres, réaffirmait l'intention de promouvoir la «coopération technique», mais aucune des deux ententes ne semble avoir produit beaucoup d'activités<sup>31</sup>.

En général, le gouvernement canadien s'est efforcé d'éviter les engagements scientifiques et techniques officiels avec les pays de l'orbite soviétique, tout en répondant aux propositions individuelles selon les circonstances et en encourageant différentes activités sans caractère officiel des secteurs public et privé. Ainsi, en 1972-1973, l'Université McMaster mit sur pied un programme de collaboration dans les domaines des sciences naturelles et sociales avec l'Institut hongrois des relations culturelles. Pendant cette même période, des chercheurs de Pologne, de Hongrie et de Bulgarie ont accepté des bourses post-doctorales du CNRC. Le ministère de l'Industrie et du Commerce a continué de parrainer des échanges techniques; à cela s'ajoutent les ententes de coopération industrielle comme l'accord de 1969 entre la *Polysar Limited* et le Comité d'État d'URSS pour les sciences et la technologie, et l'entente tripartite de 1974 entre la *Kaiser Resources Limited* du Canada, la société minière Mitsui du Japon et le ministère de l'Industrie

charbonnière d'URSS. Le Centre canadien de télédétection a récemment formé des scientifiques polonais, dans le cadre d'un programme issu des liens entre le CNRC et le Conseil de cartographie géodésique de Pologne, et de la promotion, par le ministère de l'Industrie et du Commerce, des exportations de matériel électronique de traitement des images. Certaines activités de coopération scientifique et technique avec l'Europe orientale se sont également déroulées par le truchement d'organismes multilatéraux. Ainsi le Canada, l'URSS et d'autres pays participent-ils à des programmes océanographiques internationaux comme IGOSS (Réseau mondial intégré de stations océaniques) et POLEX (Expérience polaire), qui prévoient l'échange de données marines. Par l'entremise de la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe, le Canada a participé, avec la Roumanie, la Bulgarie et d'autres pays, aux travaux du Comité des conseillers principaux en sciences et en technologie et à ceux du Comité des conseillers principaux en environnement. Leurs réunions, séminaires et colloques donnent aux participants la possibilité de nouer des contacts et d'entreprendre certains échanges.

### **Conférence sur la sécurité et la coopération en Europe**

L'Acte final de la Conférence sur la sécurité et la coopération en Europe (CSCE), signé à Helsinki le 1<sup>er</sup> août 1975, effectuait de nouvelles pressions sur le Canada pour qu'il noue des relations de collaboration scientifique et technique avec les pays de l'orbite soviétique. Par cet accord, trente-cinq dirigeants nationaux ont proclamé leur intention «d'élargir et d'approfondir le processus de détente, et de le rendre permanent et durable». En vertu des dispositions «Corbeille II» relatives à la coopération, les États participants «exprimaient leur intention de favoriser la coopération par l'amélioration des possibilités d'échanges et de diffusion de l'information scientifique et technique», l'organisation «de visites internationales d'hommes de science et de spécialistes, l'utilisation plus large d'activités et de voies commerciales pour la recherche appliquée dans les sciences et la technologie, et la diffusion des résultats obtenus dans ce domaine»<sup>32</sup>. L'Acte final de la CSCE précisait que la physique, la chimie, l'océanographie, l'hydrologie, la météorologie, la sismologie, la glaciologie, l'agriculture, la recherche énergétique, l'exploration de l'espace, la médecine et l'informatique constituaient des domaines où une collaboration scientifique et technique étendue était possible. Un des articles de l'accord d'Helsinki concernant les problèmes écologiques déclarait, en outre, que la lutte contre la pollution de l'air et des eaux, la protection de l'environnement marin, l'utilisation des sols, les économies d'énergie ainsi que la surveillance, la prévision et l'évaluation de l'environnement étaient des domaines où les États participants pourraient «mettre en œuvre toutes les possibilités de coopérer».

À l'exception des Albanais, qui n'avaient pas assisté à la Conférence, les Européens de l'Est considéraient généralement les dispositions de la «Corbeille II» comme ouvrant une voie d'accès aux sciences et à la technologie occidentales. Par leurs démarches auprès du Canada, plusieurs pays de l'orbite soviétique cherchèrent à nouveau à mettre en place le mécanisme de facilitation qu'ils préconisaient, soit un accord scientifique et technique général, officiel et intergouvernemental. Certains ministères à vocation scientifique s'inquiétèrent de la création de nouvelles obligations par l'accord d'Helsinki, qu'ils ne pourraient satisfaire; mais le Canada a évité de conclure

tout accord-cadre supplémentaire. Il a plutôt encouragé les pays de l'orbite soviétique à lui présenter comme auparavant des projets concrets ou des propositions précises de collaboration, qui seraient ensuite jugés en fonction de leur valeur scientifique ou technique propre, et suivis des mesures qui s'imposeraient. Même si le Canada se sentait un devoir moral et politique de mettre en œuvre les dispositions de la CSCE, des expressions comme «mutuellement avantageux» et «mutuellement profitables», dont le texte des sections sur la coopération de l'accord d'Helsinki était truffé, laissaient une certaine latitude au gouvernement. Les ministères à vocation technique n'auraient pas nécessairement à consacrer leur temps, leur argent et leurs efforts à des activités conjointes, précieuses pour les Européens de l'Est, mais de guère d'importance pour les programmes thématiques des premiers.

Il se peut cependant que le gouvernement canadien soit obligé de montrer qu'il a élargi ses relations scientifiques et techniques avec les Européens de l'Est, chaque fois que cette question est abordée dans les organismes internationaux. L'Acte final prévoit la tenue de réunions de suivi permettant des «échanges de vues complets» sur la mise en œuvre des dispositions de la conférence, sur l'«approfondissement . . . des relations mutuelles» et sur le «développement de la collaboration»<sup>33</sup>. Lors de la première de ces rencontres, tenue à Belgrade pendant l'automne et l'hiver de 1977-1978, les participants ont noté les «difficultés et les obstacles» de la mise en œuvre des dispositions de la CSCE, mais également «ont souligné l'importance qu'ils accordaient à la détente» et «ont réaffirmé la résolution» de leur gouvernement à mettre à exécution «pleinement, unilatéralement, bilatéralement et multilatéralement toutes les dispositions de l'Acte final». Les prochaines étapes du suivi de la Conférence d'Helsinki comprennent une «rencontre d'experts» pendant l'été 1978 à Bonn, en Allemagne, pour discuter de la création d'une «instance scientifique», et une réunion semblable en 1979 à Malte «pour étudier les possibilités et les moyens de promouvoir des initiatives concrètes en vue d'une collaboration mutuellement avantageuse . . . », conformément aux dispositions de la «Corbeille II»<sup>34</sup>.

La Pologne est l'un des pays qui ont profité des engagements de la CSCE, le Canada ayant décidé d'élargir ses relations scientifiques et techniques avec elle. Du 29 septembre au 4 octobre 1975, deux mois après la signature de l'accord d'Helsinki, le ministre des Affaires extérieures, M. Allan MacEachen, se rendit en Pologne. Dans un communiqué conjoint, M. MacEachen et le ministre des Affaires étrangères de Pologne, M. Stefan Olszowski, déclarèrent qu'ils «étaient convenus de scruter les projets scientifiques qui se présenteraient» en matière de collaboration scientifique et technique. Ils sont également «convenus d'encourager et de promouvoir l'accroissement de la coopération et des contacts» entre les universités, les établissements scientifiques et de recherches et les hommes de science<sup>35</sup>. Le communiqué soulignait que le Canada n'était pas prêt à conclure un accord scientifique et technique bilatéral avec la Pologne, mais qu'il cherchait tout au moins à établir des relations de façon plus officieuse. L'intérêt manifesté par le Canada à l'égard de la Pologne peut également avoir été motivé par des considérations commerciales. En juillet 1975, la firme de pâtes et papiers *H.A. Simons (International) Limited*, de Vancouver, a signé, avec la société polonaise *Polimex Cekop*, un contrat de 50 M\$ pour la construction du complexe de produits forestiers de Kwidzyn. Malgré la plus grande importance écono-

mique de la Pologne pour le Canada, et les raisons politiques découlant des objurgations de la CSCE, les ministères et organismes fédéraux à vocation scientifique ne désiraient guère élargir les relations scientifiques et techniques entre le Canada et ce pays. La composition de la délégation scientifique et technique canadienne qui s'est rendue à Varsovie en mai 1977 trahissait le manque d'intérêt des ministères à vocation technique. Cette mission d'exploration de quatre personnes, envoyée par suite des entretiens MacEachen-Olszowski et conformément aux principes énoncés par la CSCE, comprenait un représentant du Conseil des sciences, un du ministère d'État aux Sciences et à la Technologie, un de l'Université McGill et un du ministère des Affaires extérieures, mais aucun spécialiste des organismes officiels à vocation scientifique.

Dans son témoignage devant la Chambre des représentants des É.-U., M. Allan Kassof, directeur général du Conseil de la recherche et des échanges internationaux de ce pays, a souligné qu'il était «parfaitement démontré» et «bien compris» que:

«les échanges avec les pays de l'Europe orientale et l'URSS ont parfaitement réussi à réduire leur isolement et les restrictions qu'ils imposent aux échanges avec l'étranger . . . pendant une grande partie de la période qui a suivi la Seconde Guerre mondiale. Ce succès est bien accueilli par tous ceux qui comprennent la nature essentiellement transnationale de la recherche et du savoir . . . et qui sont conscients de la nécessité d'une participation internationale pleine et entière à l'œuvre scientifique, selon une répartition qu'impose la complexité des problèmes»<sup>36</sup>.

Sur le plan diplomatique, selon M. A. Kassof, «de telles entreprises en collaboration nous ont habitués à travailler ensemble . . . ce qui a eu pour conséquence heureuse de mieux nous comprendre mutuellement, au niveau politique aussi». La plupart des Canadiens œuvrant dans les sciences ou la politique étrangère seraient d'accord avec M. Kassof. En contribuant à la détente avec les Soviétiques, au pluralisme, à un certain degré d'autonomie en Europe orientale, ainsi qu'à l'intégration de la collectivité scientifique internationale, les échanges du Canada avec les pays de l'orbite soviétique ont permis d'atteindre plusieurs objectifs très généraux.

Toutefois, d'aucuns croient que certains intérêts nationaux plus particuliers du Canada n'ont pas été si bien servis et que, de plus, les coûts ont dépassé les avantages. La collaboration scientifique et technique, qu'elle revête la forme officielle des accords-cadres avec l'URSS ou celle des diverses ententes officieuses, semble avoir jusqu'ici peu stimulé les échanges commerciaux entrevus. De fait, le cas de la Pologne (où une transaction commerciale importante avait eu lieu avant qu'une promesse d'accroissement de la coopération ne soit faite ou qu'une mission d'exploration ne s'y rende) suggère plutôt un renversement de la perspective habituelle. Au lieu de voir les Canadiens espérer tirer des avantages commerciaux de la collaboration scientifique et technologique avec les pays de l'orbite soviétique, ce sont les Européens de l'Est qui pourraient s'attendre à retirer du commerce des avantages scientifiques et techniques.

En outre, les accords officiels avec les pays d'Europe orientale se sont révélés, dans l'ensemble, d'application difficile, accaparants, coûteux à mettre à exécution et pas plus productifs que des ententes moins officielles. Toutefois, la collaboration officieuse présente également des désavantages.

La centralisation à outrance des administrations d'Europe orientale et leur interdépendance croissante en matière de planification scientifique et technique fait que la modulation des réponses en fonction des circonstances complique le problème des transferts unidirectionnels. Bien plus, la diversité des échanges interorganismes mis en œuvre par les ministres de l'Industrie et du Commerce, de l'Énergie, des Mines et des Ressources, le CNRC, l'ÉACL, et la quantité d'activités multilatérales qui se déroulent au sein d'organismes internationaux, de projets en coparticipation du secteur privé faisant appel à des chercheurs universitaires ou à des firmes, et interactions provinciales, rendent le processus de surveillance difficile. Et sans mécanisme de surveillance, les décideurs ne disposent pas des données nécessaires pour porter un jugement éclairé sur la valeur, pour le Canada, de ses relations scientifiques et techniques avec les pays d'Europe orientale.

On peut attribuer certains problèmes rencontrés lors de la mise en œuvre des accords avec l'URSS et les pays d'Europe orientale à des différences de terminologie ou de mode opératoire ou de structure sociale, ou encore de régime politique ou économique. Ces difficultés s'aplanissent avec le temps, à mesure que chaque administration s'habitue à traiter avec l'autre. Il y aura peut-être un jour des possibilités de collaboration scientifique et technique concrète, et profitable aux deux parties, et d'avantages commerciaux et économiques. À l'heure actuelle, il ressort que les objectifs politiques sont importants. Comme l'énonçait le Livre Blanc publié par le gouvernement en 1970, le Canada cherche à renforcer ses relations avec l'Europe, tant occidentale qu'orientale. Il a également le devoir, dans le concert des nations, de mettre en œuvre les dispositions de la «Corbeille II» de la CSE. Malgré les tensions actuelles des relations entre Occident et Comecon, l'aventurisme de Cuba en Afrique et la question des dissidents soviétiques, M. Donald Jamieson, ministre des Affaires extérieures, a confirmé l'adhésion du Canada à la détente. Pendant les premiers mois de 1978, le gouvernement canadien a expulsé des fonctionnaires de l'ambassade de l'URSS et annulé la visite de M. Jamieson à Moscou; cela n'a toutefois pas empêché le ministre des Affaires extérieures de déclarer récemment que «sans la détente, les possibilités d'une détérioration et, par conséquent, d'un conflit mondial seraient fort réelles . . . . Un Monde où s'affronteraient deux solitudes serait désastreux»<sup>37</sup>. Et comme C. H. McMillan l'avait souligné, «le Canada peut difficilement négliger les occasions de développer et d'améliorer ses relations avec la deuxième puissance économique du Monde», un pays qui partage avec lui «de nombreux problèmes que l'éloignement et le climat posent à l'exploitation des richesses naturelles, aux transports, aux télécommunications, et à la technologie industrielle qui convient»<sup>38</sup>.

Malgré tout, la coopération scientifique et technique intergouvernementale avec l'URSS et les pays de l'orbite soviétique ne peut se dérouler sans la participation des ministères à vocation technique. Tout comme leurs pendants canadiens, les organismes officiels étatsuniens ont parfois hésité à engager des ressources dans des programmes présentant des avantages politiques, mais peu de valeur scientifique. Les décideurs canadiens pourraient également considérer une recommandation d'Allan Kassof, formulée lors de son témoignage à une audience du Congrès portant sur la collaboration soviéto-étatsunienne:

«À l'avenir, les accords bilatéraux devraient être financés de façon centra-

lisée, dans la mesure du possible. Il est maladroit de signer des accords et de chercher ensuite les moyens nécessaires pour les mettre en œuvre. Les organismes participants sont alors obligés de livrer concurrence à leurs propres projets nationaux pour trouver les crédits appropriés, et de fausser leur ordre de priorité».

M. A. Kassof estime que «si nous voulons participer à des activités de coopération et à des échanges intergouvernementaux, il nous faut déterminer ce qu'ils valent pour nous, et réunir au préalable les ressources indispensables»<sup>39</sup>.

## Les relations traditionnelles

### Collaboration avec la Grande-Bretagne

La section du Livre Blanc de 1970 qui traitait du développement envisagé des relations scientifiques et techniques soulignait qu'«autrefois, les rapports les plus étroits qu'entretenait le Canada à l'étranger étaient avec l'Angleterre . . . »<sup>40</sup>. Pendant des années, des représentants du Conseil national de recherches et du Conseil des recherches pour la défense ont fait partie du personnel du Haut-commissariat du Canada à Londres. En 1969, on y nomma également un conseiller scientifique. Les autres organismes officiels à vocation scientifique entretiennent des contacts suivis avec leurs homologues au niveau opérationnel. Les scientifiques du secteur public et des universités ont, en outre, des rapports avec leurs collègues de Grande-Bretagne par l'intermédiaire d'organismes non gouvernementaux telle la Société royale, d'organisations intergouvernementales comme l'UNESCO ou l'Organisation mondiale de la santé, et de diverses instances du Commonwealth. Les Canadiens ont donc généralement trouvé naturelle l'existence d'un vaste réseau scientifique, anglo-canadien et officieux, d'échanges sans entraves, alimenté par les «camarades de promotion» et caractérisé par de nombreuses interactions avantageuses.

Les liens scientifiques traditionnels avec le Royaume-Uni ont été fructueux, mais l'évaluation de leur portée n'est pas toujours précise. On a réalisé des projets conjoints de R & D en matière de défense, mais un examen attentif des liens du secteur privé ne révèle que fort peu de chose en matière d'activité valable de recherche conjointe. L'Annexe de la présente étude cite vingt-sept accords ponctuels entre le Canada et les États-Unis, mais aucune entente équivalente avec la Grande-Bretagne. De façon générale, le volume des échanges scientifiques constitue une indication trompeuse. Il indique non pas l'intensité de la collaboration, mais la dissémination des efforts dans des domaines très divers, sans grande importance réelle. Cette situation s'explique par les changements survenus dans la structure politico-économique du Royaume-Uni après la Seconde Guerre mondiale. Dans les années écoulées depuis 1945, sa puissance a décliné, et la cohésion du Commonwealth s'est affaiblie. Les gouvernements britanniques qui se sont succédés ont favorisé une intégration toujours accrue à l'Europe, pendant que le Canada se rapprochait tout autant des États-Unis. En 1973, le Japon a délogé la Grande-Bretagne comme deuxième partenaire commercial du Canada. Elle est toutefois demeurée le deuxième allié du Canada, mais les attractions nord-américaine et européenne s'étaient conjuguées pour réduire la substance des relations scientifiques et techniques canado-britanniques.

À en juger par la multiplication des visites de haut niveau à caractère scientifique et technique effectuées au début des années 1970, le gouvernement de M. Trudeau cherchait à renverser la vapeur. Les entretiens que le ministre de l'Industrie et du Commerce, M. Jean-Luc Pepin, et son homologue britannique ont eus à Londres, en 1970, portaient entre autres sur la possibilité de resserrer la collaboration, notamment dans le domaine des sciences appliquées et de la technologie industrielle. Un haut fonctionnaire du MEST a séjourné à Londres en juillet 1972, en vue d'y avoir des entretiens officiels, et sa visite lui a été rendue en octobre par le chef du Service de collaboration internationale du ministère du Commerce et de l'Industrie de Grande-Bretagne. Un an plus tard, M<sup>me</sup> Jeanne Sauvé, ministre d'État aux Sciences et à la Technologie, s'est rendue en Angleterre pour y rencontrer M<sup>me</sup> Margaret Thatcher, secrétaire d'État à l'Éducation et aux Sciences. Selon un communiqué du MEST, cette visite visait à «renforcer les liens entre le Canada et la Grande-Bretagne en matière de . . . sciences et de technologie, et à étudier les moyens d'accroître la coopération . . .»<sup>41</sup>. M<sup>me</sup> Sauvé et sa suite ont visité l'Institut polaire Scott, le Laboratoire des turbomachines et le Centre de conception informatisée, et ont discuté d'océanographie et des questions scientifiques concernant l'Arctique et l'espace avec des fonctionnaires des organismes britanniques intéressés.

L'attention portée par le Canada à la Grande-Bretagne pendant cette période coïncidait avec les initiatives de ses fonctionnaires en vue d'établir ou d'élargir les relations scientifiques et techniques avec un certain nombre d'autres pays. Elle montre que les décideurs canadiens songeaient à mieux organiser les échanges sur ce plan avec la Grande-Bretagne, peut-être grâce à un mécanisme de collaboration plus officiel. Les contacts quotidiens se déroulaient de façon satisfaisante, mais les fonctionnaires s'inquiétaient du manque de planification bilatérale par les décideurs. La création de groupes de travail, relevant par exemple d'une instance bien établie assurant une supervision générale, tel le Comité permanent Canada-Royaume-Uni, permettrait de multiplier les liens entre organismes publics et firmes privées de part et d'autre de l'Atlantique, et d'entreprendre des actions en coparticipation dans un ou plusieurs domaines où les compétences se complètent réciproquement. Ces domaines pourraient englober la technologie marine, le transport de l'électricité à grande distance, les techniques de régulation de l'ambiance, la mise au point des ADAC et des ADAV, les dispositifs perfectionnés de télécommunications ou l'informatique.

Le Canada désirait resserrer ses liens avec le Royaume-Uni à cause de l'appréhension causée par l'adhésion des Britanniques à la Communauté économique européenne. Comme le soulignait le Livre Blanc: «L'adhésion éventuelle de la Grande-Bretagne et de ses associés de l'AELE (Irlande et Danemark) au Marché commun y restreindrait les débouchés traditionnels du Canada . . . et porterait atteinte à d'importants intérêts commerciaux canadiens»<sup>42</sup>. Non seulement se souciait-on en particulier de l'avenir des exportations agricoles et industrielles du Canada vers la Grande-Bretagne «mais également», comme le faisait remarquer un analyste, «de cette nouvelle étape vers l'avènement d'un monde partagé en blocs commerciaux, parmi lesquels les choix du Canada seraient peu nombreux et pénibles»<sup>43</sup>. Les signes de la création d'une communauté scientifique et technique européenne



ont causé des inquiétudes semblables. Ainsi, selon un article paru dans la presse britannique en 1971, une «nouvelle ère» de coopération s'est ouverte lorsque la Grande-Bretagne a accepté de participer à la création d'un réseau-pilote européen de télématique et de mettre en œuvre quatre accords intergouvernementaux de réalisation de projets de métallurgie et de lutte anti-pollution<sup>44</sup>. Les représentants canadiens commençaient à se sentir évincés de l'accès aux compétences, connaissances, capitaux et débouchés de Grande-Bretagne, voire d'Europe. Afin de nouer des relations scientifiques et techniques avec la CEE, le gouvernement canadien avait déjà pressenti individuellement certains États membres, telles l'Allemagne occidentale, la France et la Belgique. L'amélioration des liens avec la Grande-Bretagne devait constituer logiquement un effort concomitant et cadrer avec la «Troisième option», soit la nécessité de donner un contrepois européen à l'influence des États-Unis.

Pendant un certain temps, il a semblé possible que la Grande-Bretagne et le Canada deviennent des partenaires dans le développement de la filière nucléaire. Vers la fin de 1973 et en 1974, certains espéraient que le Canada pourrait tirer profit d'une longue série d'échanges en matière nucléaire avec le Royaume-Uni, et lui vendre un réacteur CANDU<sup>45</sup>. Cet espoir ne s'est pas concrétisé. Le Canada et la Grande-Bretagne n'ont pas non plus été capables d'élaborer des projets de collaboration dans d'autres domaines de pointe. Malgré les initiatives canadiennes, les relations scientifiques sont restées comme auparavant: diffuses, officieuses et non organisées, utiles sur le plan opérationnel pour les organismes intéressés, mais de peu d'ampleur par comparaison au nombre et à l'intensité des relations avec les États-Unis. En 1974, le Conseil national de recherches ferma son bureau à Londres et le conseiller scientifique du Haut-commissariat s'occupa des intérêts du CNRC avec ceux d'autres organismes scientifiques officiels. La satisfaction exprimée au sujet du maintien du statu quo reflétait peut-être le poids croissant des nombreuses ententes scientifiques et techniques officielles conclues par le Canada et la Grande-Bretagne avec d'autres pays. L'appréhension causée par l'entrée de la Grande-Bretagne dans la CEE s'était en partie dissipée, à cause de la création de nouveaux liens entre le Canada et l'Europe. Les décideurs ont sans doute estimé qu'il était suffisant de poursuivre les échanges avec la Grande-Bretagne sous leur forme traditionnelle d'échanges ponctuels avec leurs homologues britanniques, en raison des nombreux engagements coûteux et accaparants qu'ils avaient pris ailleurs.

### **Autres liens avec le Commonwealth**

Le Canada et la Grande-Bretagne ont également participé à des échanges multilatéraux d'information technique et scientifique, sous l'égide d'organisations du Commonwealth comme le Comité des ressources minérales et de la géologie, les bureaux agricoles du Commonwealth et le Comité scientifique du Commonwealth. Avec le temps, le contenu de ces échanges a tenu de moins en moins compte des intérêts du Canada et de la Grande-Bretagne, et de plus en plus des besoins des pays en développement, membres du Commonwealth. Pendant les années 1950, dans le cadre du Plan de Colombo, le Canada a communiqué sa technologie nucléaire à l'Inde, construit un réacteur au Pakistan et fourni des fonds et des spécialistes pour la réalisation d'un certain nombre de projets importants dans d'autres domaines tech-

niques. Pendant les années 1960, il a également apporté son assistance technique aux pays du Commonwealth en Afrique et dans les Antilles. Au cours des années 1970, les relations scientifiques et techniques du Commonwealth étaient encore axées sur l'aide. En juin 1973, lors de la visite de M<sup>me</sup> Indira Gandhi à Ottawa, le communiqué conjoint des premiers ministres indiqua qu'il était «souhaitable d'entreprendre une étude et des négociations en vue du renouvellement des accords bilatéraux . . . en matière d'échanges économiques, culturels, scientifiques, techniques et commerciaux». Toutefois, malgré une visite subséquente de «hauts fonctionnaires . . . en vue d'entretiens détaillés, portant notamment sur les possibilités de réalisation d'entreprises commerciales en coparticipation», les «échanges» scientifiques et techniques avec l'Inde sont demeurés du ressort de l'aide au développement<sup>46</sup>.

L'Australie est le seul pays du Commonwealth avec lequel le Canada a signé des accords scientifiques hors-aide. La collaboration en matière nucléaire remonte à 1959, et les échanges scientifiques et techniques dans les autres domaines sont acheminés par diverses voies bilatérales et multilatérales. Dans son Livre Blanc de 1970, le gouvernement prévoyait une expansion considérable des relations scientifiques et techniques entre le Canada et l'Australie. Le Canada, pays industrialisé et puissance du Pacifique, «désire intensifier ses rapports scientifiques et techniques avec les pays du Pacifique», promouvoir une collaboration plus étroite et, plus particulièrement, «étudier la possibilité de . . . collaborer avec l'Australie dans le domaine des recherches sur les satellites de télécommunications»<sup>47</sup>. Leurs rapports dans le cadre du Commonwealth et leurs ressemblances géographiques et autres suggéraient qu'un effort de collaboration serait fructueuse, non seulement en matière de télécommunications, mais également dans les domaines de l'environnement, de la recherche sur l'Arctique ou l'Antarctique et de l'agriculture, ainsi que dans d'autres domaines portant sur les ressources naturelles. Toutefois, à l'exception de l'accord de 1975 sur la recherche spatiale (qui a permis au CNRC d'utiliser le polygone de lancement de Woomera à des fins de recherches ionosphériques dans l'hémisphère sud), les échanges avec l'Australie se sont déroulés hors du cadre d'ententes officielles, et leur volume n'a guère augmenté. Le CNRC a signé une entente officieuse avec l'Académie des sciences d'Australie. La Commission géologique du Canada, auprès du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, a longtemps participé à un échange fructueux avec le Bureau australien des ressources minérales. Ce dernier programme, qui permettait l'échange de personnel scientifique dans le cadre d'ententes de délégation de travail, constitue un modèle de collaboration interorganismes canado-australienne, imité par d'autres ministères à vocation scientifique.

### **La collaboration avec les États-Unis**

La plupart des activités de collaboration scientifique et technique canado-étatsunienne se déroulent d'une façon semblable, c'est-à-dire dans le cadre d'échanges officieux d'information et de personnel. Vingt des vingt-sept accords canado-étatsuniens de type III cités à l'Annexe B se rapportent à la recherche spatiale et illustrent la collaboration sur ce plan, mais le reste ne couvre qu'une faible partie des activités accomplies en collaboration dans d'autres domaines. La signature d'accords avec les États-Unis ne s'impose

habituellement que lorsque des considérations juridiques importantes, des engagements financiers considérables ou de sérieuses incidences décisionnelles sont en jeu. La plupart des échanges scientifiques et techniques se font au coup par coup, de façon très officieuse.

Les rapports scientifiques et techniques canado-étatsuniens sont si ubiquitaires, et leur réseau est si complexe que l'élaboration d'une liste des relations intergouvernementales bilatérales (sans parler du nombre énorme des liens multilatéraux des États, des provinces, de l'industrie, des universités ou d'autres sphères du secteur privé) semble défier toute compilation. Néanmoins, le ministère d'État aux Sciences et à la Technologie s'y est mis en 1972 et 1973. Après avoir évalué l'étendue et la nature de ces relations, le MEST a publié un rapport circonstancié de 90 pages, qui donne la liste des conseils, commissions, comités ou autres organismes bilatéraux ayant des fonctions de planification, de consultation ou de réglementation sur les plans scientifique ou technique, des programmes de R & D réalisés en coparticipation, des installations scientifiques ou techniques utilisées en commun, des échanges d'information scientifique et technique, des aides aux organismes non gouvernementaux et à leurs projets, ainsi que des autres activités communes permanentes, comme les programmes d'agents de liaison ou de formation conjointe. En vue de combler les lacunes et de suivre les progrès, le MEST avait l'intention d'effectuer des révisions annuelles régulières. À cause de la réorganisation de ce ministère en 1975, (et, par conséquent, de la disparition de la Division de la coopération bilatérale) cet effort de révision n'a pas été accompli. Nous nous sommes efforcés de mettre à jour le relevé du MEST pour l'inclure dans l'annexe du présent rapport, laquelle cite les accords recensés. Le manque d'espace nous empêche de dresser une telle liste des ententes canado-étatsuniennes officieuses, mais un simple coup d'œil sur les activités d'un seul ministère à vocation scientifique, celui de l'Énergie, des Mines et des Ressources, laisse entrevoir la multiplicité des échanges<sup>48</sup>.

La Direction des mines du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources est représentée dans quelque trente-cinq comités de l'*American Society for Testing Materials* (ASTM). D'après le relevé du MEST, les comités de cet organisme «analysent les méthodes de standardisation des matériaux et de normalisation des conditions d'essai, et entreprennent des travaux expérimentaux pour vérifier diverses méthodes» dans de nombreux domaines tels que «les minerais métallifères et les matériaux apparentés . . . le charbon et le coke, la tourbe, les métaux et alliages non ferreux, le cuivre et ses alliages, etc.». Les scientifiques de la Direction des mines participent également à des échanges officieux de données et de personnel avec l'Office minier des É.-U. (*Bureau of Mines*), dans des domaines tels que les techniques de remblayage hydraulique, la mécanique des roches, l'analyse du platine et la technologie du charbon et du coke. Cette direction collabore également avec l'Office national de normalisation des É.-U. (*National Bureau of Standards*) et échange même des informations avec les Forces armées des É.-U. (*USAF*), habituellement par le truchement du ministère de la Défense nationale ou d'une firme canadienne. Dans le domaine de la séismologie, le ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources transmet quotidiennement des données à l'Office national océanique et atmosphérique des É.-U. (*NOAA*) «en vue d'aider à localiser rapidement l'épicentre des tremblements de terre» et assure au Canada l'accès à «environ vingt fois plus

de renseignements qu'il n'en fournit . . . ». Ce ministère échange également des relevés magnétiques et des données d'observation magnétique avec le Secrétariat au Commerce des É.-U. La Direction de la physique du globe participe actuellement à un échange de données gravitationnelles avec l'Agence de cartographie pour la Défense des É.-U., et la Direction de la cartographie du ministère procède à des «échanges d'informations et de visites avec le Secrétariat à l'Intérieur, en vue d'étudier des sujets d'intérêt commun: canevas planimétriques et altimétriques, cartographie, etc. ».

Les programmes de R & D réalisés en commun couvrent divers projets océanographiques exécutés conjointement par le ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources et l'Institut océanographique Bedford, au Canada, et des instituts de recherches étatsuniens comme l'Observatoire géophysique Lamont-Doherty, l'Institut océanographique Woods Hole, l'Université de Washington, l'Université John Hopkins et des organismes gouvernementaux tels la NOAA, la Marine et la Garde côtière étatsuniennes, la Commission géologique des É.-U. et la Commission côtière et géodésique. Les scientifiques de la Commission géologique du Canada ont collaboré avec l'Office national d'aérospationautique des É.-U. (NASA) pour l'analyse d'échantillons de roches lunaires. Ils ont également collaboré, avec le Secrétariat à l'Intérieur des É.-U., à des relevés géophysiques dans les eaux binationales du détroit de Juan de Fuca. En réalité, selon la compilation du MEST, la plupart des scientifiques de la Commission géologique participent, d'une façon ou d'une autre, à des programmes de recherches menés de concert avec leurs homologues des universités, de l'industrie et du secteur public des États-Unis. En 1972 et 1973, le MEST a relevé 18 projets en cours, notamment un service de consultation sur les fossiles auprès de l'Université de Californie, des études distinctes sur les roches du Dévonien avec l'Université du Massachusetts et la société *Mobil Oil*, des études sur les récifs de corail du Pacifique avec l'Université de Hawaï, des déterminations des isotopes de l'oxygène avec la société *Marathon Oil*, des études micrographiques des brachiopodes mississippiens avec l'Institut Carnegie et différentes études biostratigraphiques de la faune avec le *Washington State College*, l'*American Oil Corporation*, l'Université de l'Iowa et le Service géologique des É.-U. Depuis 1964, la Commission géologique du Canada a également participé au programme *JOIDES* (Programme concerté des organismes océanographiques pour le carottage des fonds marins).

L'Étude du plateau continental polaire du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources fournit en outre du personnel scientifique et un soutien d'intendance pour un certain nombre d'autres programmes de recherches, exécutés quelquefois par les universités, les instituts de recherches et des organismes officiels du Canada, mais presque toujours en collaboration avec leurs pendants étatsuniens. Un des plus importants est l'*AIDJEX* (Étude conjointe de la dynamique des glaces de l'Arctique), programme canado-étatsunien de recherches multidisciplinaires et pluri-organismes sur le comportement dynamique de la glace de mer. D'autres opérations ont porté sur l'histoire géologique glaciaire et post-glaciaire, l'écologie de la toundra et la climatologie de l'Arctique. Dans le domaine de l'énergie non nucléaire, le ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources effectue régulièrement des échanges de personnel et de données avec l'Office de R & D énergétique des É.-U. (*ERDA*). Les employés du Centre canadien de télédétection partici-

pent également à des échanges très importants et d'une grande valeur scientifique et technique avec leurs collègues de la NASA<sup>49</sup>. Enfin, les spécialistes du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources ont souvent l'occasion de collaborer avec leurs collègues des É.-U., par l'intermédiaire de maintes instances multilatérales. Un des exemples les plus intéressants est celui des énergéticiens canadiens et étatsuniens qui ont œuvré ensemble au sein du Comité des défis de la société moderne de l'OTAN, afin de déterminer quelles sont les technologies énergétiques et les méthodes de gestion efficaces utilisables par les industries de l'acier, du ciment, des matières plastiques et de la brasserie, partout dans le Monde.

### **La «Troisième option»**

Cette liste des rapports scientifiques et techniques d'un organisme canadien avec les États-Unis est similaire à celle qu'on pourrait dresser pour d'autres ministères, tels ceux de l'Agriculture, des Transports, des Communications, de la Santé et du Bien-être social et de l'Environnement.

L'ampleur des échanges est renversante. Les avantages qu'en retire le Canada sont énormes. La genèse et l'étude de l'accord relatif à la navette spatiale signé avec les États-Unis illustre clairement les avantages de la participation du Canada à la recherche spatiale. Comme l'a reconnu le gouvernement de M. Trudeau, les relations canado-étatsuniennes, «dans l'ensemble, . . . ont été fructueuses et profitables. Plus particulièrement, elles ont aidé les Canadiens à mettre en place une structure industrielle et à bénéficier de ce fait d'un niveau de vie plus élevé, et cela, plus rapidement . . . »<sup>50</sup>. Cependant, le gouvernement était également conscient de certains coûts:

«Le processus de recherche et de développement au Canada diffère de ce qu'il est dans la plupart des autres pays industriels, à cause surtout des rapports étroits de son industrie avec les États-Unis. À quelques exceptions près, notables d'ailleurs (la filière électronucléaire), le développement de la technologie au Canada découle largement de la vassalisation de son industrie . . . laquelle a pour effet, en général, de limiter l'effort de R & D. La forte influence de la technologie étatsunienne a freiné les activités canadiennes dans ce domaine, et donc a encouragé l'émigration des scientifiques canadiens vers les États-Unis. Les hommes, les sociétés et les établissements d'enseignement du Canada semblent tous puiser à des sources étatsuniennes, pour ce qui concerne les sciences et la technologie»<sup>51</sup>.

Le Livre Blanc ajoutait: «Il est clair qu'à défaut d'un effort conscient en sens contraire, l'activité scientifique et technique . . . restera fatalement dépendante des États-Unis». L'ampleur des échanges et la force de ces liens causaient des soucis à un autre égard. Le gouvernement reconnaissait qu'il y avait des domaines de l'économie «qui ne peuvent fonctionner efficacement qu'à une échelle dépassant celle du pays». Les décideurs se rendaient compte qu'il y avait «tout un réseau de liens donnant, par leur accumulation, du poids à la réalité de l'interdépendance . . . cette tendance mondiale à laquelle le Canada ne peut ni prétendre ni s'attendre à échapper». Cependant, les liens entre le Canada et les États-Unis «sont probablement plus nombreux et plus étroits que ceux entre toutes autres nations voisines; en outre, leurs affinités sont telles qu'elles altèrent la définition même de l'identité canadienne». Pour préserver son identité «distincte» et son indépendance, le Canada devrait choisir la Troisième option, stratégie d'ensemble et de longue

halaine «pour développer et étayer l'économie du Canada et d'autres aspects de sa vie nationale, et pour réduire sa vulnérabilité». Contrastant avec la première option: maintien de la situation actuelle, et la deuxième: intégration plus étroite avec les États-Unis, la Troisième option «suppose qu'il est possible d'endiguer la marée montante de l'intégration des économies nord-américaines».

«Si, en définitive, le Canada est mieux assuré de son identité, s'il est mieux équipé pour satisfaire les aspirations des Canadiens et jouer son rôle dans le Monde . . . il en résultera un déroulement plus harmonieux des relations entre les deux pays»<sup>52</sup>.

. La mise en œuvre de la Troisième option consisterait «à coordonner toute une gamme de politiques», notamment celles portant sur les sciences et l'industrie. Elle s'appuierait sur le principe du contrepoids, des forces compensatrices. Bien qu'«il n'existe aucune possibilité d'annuler du jour au lendemain la pesante dépendance du Canada envers les États-Unis en matière de commerce, d'investissements et de technologie . . . il n'y a aucune raison de ne pas entreprendre . . . une réorientation partielle ... »<sup>53</sup>. Ou, comme l'avait également souligné le Livre Blanc, en des termes semblables:

«Il serait évidemment illusoire de penser que l'on peut changer radicalement l'orientation actuelle, même s'il était admis qu'il faille le tenter, mais il reste utile de chercher à obtenir un certain équilibre en ce domaine»<sup>54</sup>.

C'est pour y parvenir que le Canada a cherché à diversifier et, par le fait même, à étendre ses relations scientifiques et techniques internationales. L'envoi d'une délégation scientifique et technique de 46 personnes au Japon, la conclusion d'un accord-cadre de type I avec la République fédérale d'Allemagne et la signature éventuelle d'un accord-cadre de type II avec les Communautés européennes en constituent des exemples frappants, analysés un peu plus loin. L'inventaire des activités de coopération, dressé auparavant, révèle comment la Troisième option a en général servi de justification supplémentaire au renforcement des relations scientifiques avec tous les pays industriels, dont la Belgique et même l'URSS. Une évaluation de l'effet de la Troisième option sur les relations avec les États-Unis indique toutefois qu'elle n'a causé que fort peu de changements au déroulement quotidien des activités pratiques; or, c'est le genre d'échanges qui forment la majeure partie des relations scientifiques et techniques. Par contre, l'étude de l'accord relatif à la navette spatiale montre que la Troisième option a peut-être eu certains effets négatifs sur la mise en œuvre des vastes programmes nécessitant des décisions en haut lieu.

Certes, les Étatsuniens semblaient déceler un problème. En décembre 1975, l'ambassadeur des États-Unis, M. William Porter, déclara à la presse canadienne que les relations entre les deux pays s'étaient «détériorées» pendant les deux années de son mandat. Il ajouta qu'un des symptômes en «était la diminution de la collaboration entre les deux pays dans le domaine de la recherche scientifique, notamment de la recherche nucléaire». L'époque où les milieux scientifiques canadiens et étatsuniens «entretenaient des rapports dans un esprit de collaboration sans réserve est révolue» et, de l'avis de l'ambassadeur, «le Canada est le perdant»<sup>55</sup>. Six mois plus tard, le successeur de M. Porter, M. Thomas Enders, qui, lui non plus, ne mâchait pas ses mots, formula des observations semblables dans une allocution,

prononcée en Alberta, à propos de la R & D énergétique. M. Enders déclara que, pendant et après la Seconde Guerre mondiale, «le Canada et les États-Unis menaient de concert un programme intensif de R & D, notamment dans le domaine nucléaire. Le CANDU en est un des résultats concrets. Toutefois, depuis quelques années, la collaboration décline rapidement. Le nombre des projets conjoints est maintenant plutôt négligeable . . . »<sup>56</sup>.

Ces déclarations suggéraient une certaine appréhension, parmi les États-Uniens, au sujet de la mise en œuvre de la Troisième option. Il semblait n'y avoir aucune raison de s'inquiéter tant que la diversification des partenaires ne visait qu'à «compléter» plutôt qu'à «supplanter» les relations scientifiques et techniques avec les États-Unis<sup>57</sup>. Les États-Uniens paraissaient toutefois craindre que le programme de compressions budgétaires (qui imposait des réductions à l'enveloppe de la recherche sur les filières énergétiques nucléaires et non nucléaires, de même que dans d'autres secteurs importants) associé à la mise en œuvre de la Troisième option ne restreigne énormément l'ampleur de la collaboration. Jusqu'ici, cela ne semble pas s'être produit, probablement parce que les décideurs ont trouvé que la diversification des relations scientifiques et techniques était plus malaisée que celle des relations culturelles, ou même commerciales. La situation a été compliquée, non seulement par les réalités économiques de l'axe Nord-Sud et la domination des États-Unis sur le plan scientifique et technique, mais aussi par un long passé de relations dynamiques et ubiquitaires en cette matière, sans pareilles entre d'autres pays. Selon une analyse actuelle, la Troisième option «semble largement oubliée, de même que les circonstances qui lui ont donné naissance». Les élections de 1976 aux États-Unis et surtout au Québec ont porté un dur coup à une politique déjà «moribonde». La sécession semble «à court terme du moins . . . une plus grande menace pour la survie du Canada que sa dépendance à l'égard des États-Unis»<sup>58</sup>. Quoiqu'il en soit, le concept de Troisième option est toujours invoqué pour l'établissement de nouveaux rapports scientifiques et techniques importants avec les pays avancés.

## **Les échanges scientifiques et techniques avec les pays de l'OCDE**

Le 21 octobre 1976, le Premier Ministre Trudeau et son homologue japonais Takeo Miki signèrent un accord-cadre bilatéral de collaboration économique. Le lendemain, lors de sa conférence de presse à Tokio, le Premier Ministre du Canada décrivit l'accord comme «le point final à l'effort d'équilibrage nécessité par le concept de Troisième option, soit la diversification de nos relations économiques avec l'Europe, d'une part, et le Japon, de l'autre»<sup>59</sup>. Les Communautés européennes et le Japon étaient les deux «principaux centres de polarisation»<sup>60</sup> du mouvement de contrepoids à l'influence des États-Unis. Les pays de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) non américains et non membres du Commonwealth, ayant comme le Canada une économie fortement industrialisée et des intérêts communs sur les plans politique et sécuritaire, constituaient le premier pôle logique de la nouvelle stratégie de diversification. Tout «effort d'équilibrage» nécessitait, à des degrés divers, quelque amélioration des relations scientifiques et techniques.

## L'accord-cadre canado-nippon

L'intérêt porté par le Canada au développement de la collaboration scientifique et technique avec le Japon était antérieur à l'énonciation de la Troisième option. Les scientifiques du Conseil national de recherches du Canada avaient considéré la mise en œuvre d'un programme d'échanges au niveau opérationnel dès les alentours de 1965. Le développement spectaculaire du Japon après la Seconde Guerre mondiale, et son accession rapide au rang des nations les plus avancées du Monde sur le plan technologique, ouvraient d'intéressantes perspectives. Des points de vue politique et commercial, cette idée méritait un appui sans réserve. Le Japon était devenu le troisième partenaire commercial du Canada, et une source de plus en plus abondante d'investissement étranger. La multiplication des préoccupations communes aux deux pays et leurs intérêts complémentaires, les nouvelles interactions et l'interdépendance économique indiquaient que «le Canada devrait prioritairement resserrer ses relations avec cette nation dynamique . . . »<sup>61</sup>. La négociation d'un accord d'échanges scientifiques offrait un moyen de renforcer ces relations, et cette possibilité fut officiellement évoquée en avril 1969, lors de la cinquième réunion du Comité ministériel Canada-Japon.

Lors de sa sixième réunion, deux ans et demi plus tard, aucun accord ne s'était encore concrétisé. Au début, les Japonais paraissaient fort intéressés, mais ils avaient invoqué des compressions budgétaires et des complications administratives pour laisser l'affaire en suspens. Certains décisionnaires canadiens soupçonnaient que la prudence des Japonais provenait d'une autre préoccupation: un bon nombre de pays cherchaient à nouer des liens officiels avec la collectivité scientifique et technique nipponne, pour mieux comprendre leur «formule magique», le «secret» de la réussite industrielle du Japon. De toute façon, les décisionnaires canadiens n'insistèrent pas. La création du ministère d'État aux Sciences et à la Technologie et les modifications subséquentes des lignes de conduite retardèrent la mise sur pied d'une autre initiative. En septembre 1971, les organismes canadiens et japonais s'occupant des questions nucléaires signèrent un accord prévoyant des échanges concernant la technologie de l'eau lourde. Pour le reste, les deux pays sont seulement convenus que le Canada enverrait une mission en vue d'étudier «les voies et moyens pour améliorer la collaboration scientifique et technique entre les deux pays»<sup>62</sup>.

Cette mission s'envola pour le Japon en mars 1972. Présidée par le ministre d'État aux Sciences et à la Technologie, M. Alastair Gillespie, la délégation comprenait 40 délégués des organismes fédéraux et provinciaux, des universités et de l'industrie, ainsi que six membres d'un personnel de coordination et de soutien. La mission était répartie en équipes sectorielles, chargées d'échanger des données et de déterminer les possibilités de collaboration dans des domaines tels que l'urbanisme, les sciences de la santé, la pêche, l'agriculture, les transports, l'océanographie, la politique de l'environnement et les techniques documentaires. Dans un communiqué conjoint publié à la fin de cette visite d'une semaine, les deux pays convinrent de poursuivre l'«échange d'information» dans certains de ces domaines et de tenir «d'autres entretiens . . . à une date prochaine, pour déterminer les possibilités d'entreprises en coparticipation» dans d'autres secteurs. Les délégués émirent également l'espoir de «se rencontrer régulièrement pour



coordonner et promouvoir la collaboration bilatérale dans les domaines des sciences et de la technologie, et de leurs applications industrielles», la première de ces réunions devant avoir lieu au Canada l'année suivante. «Les entretiens se poursuivent» à propos d'un accord scientifique et technologique intergouvernemental, « . . . à la recherche d'une forme d'entente officielle qui donnerait un cadre général à la collaboration future». En attendant, «le Japon et le Canada prendront les mesures nécessaires pour donner suite aux entretiens qui se sont déroulés lors de la visite de la mission»<sup>63</sup>.

Il est apparu difficile de donner une suite appropriée à la mission Gillespie. À titre de maître d'œuvre, le MEST avait assumé la responsabilité du côté canadien, mais il trouvait difficile de faire face à une foule de nouveaux engagements résultant de diverses actions (ainsi, à l'automne 1972, ses fonctionnaires rédigeaient un rapport sur la première réunion de la Commission mixte Canada-Belgique, organisaient une réunion semblable en vertu de l'accord avec l'Allemagne occidentale, et se préparaient à accueillir une délégation scientifique de la République populaire de Chine). Le MEST a donc mis presque une année et demie à rédiger un rapport sur la mission Gillespie, et les préparatifs de la visite de réciprocité des Japonais ont été retardés. Une grande partie de l'élan s'est perdue. Malgré l'envergure malcommode de la délégation canadienne, les responsables japonais avaient été favorablement impressionnés par ses compétences et son dynamisme. Faute de suite donnée à cette visite, l'attrait d'un accord avait toutefois diminué. D'autres décisionnaires intéressés s'inquiétèrent. Comme l'avait souligné un comité du Sénat, le Japon offrait «de nouvelles perspectives séduisantes de collaboration dans les domaines scientifiques et techniques», et la mission Gillespie avait constitué «la base de départ d'une autre étape importante de ce processus . . . »<sup>64</sup>. Un fonctionnaire du ministère des Affaires extérieures souligna que «la multiplication et l'amélioration qualitative des échanges sont indispensables dans l'intérêt du Canada»<sup>65</sup>.

Le nombre, la situation et le rang des membres de la mission japonaise de réciprocité finalement reçue par le MEST en 1973 a suscité certaines préoccupations au Canada. Elle était composée de six fonctionnaires japonais sans grande compétence scientifique, contrastant fortement avec l'imposante mission Gillespie de 46 membres, dont la plupart étaient des spécialistes. Cette réaction plutôt tiède du Japon à l'initiative canadienne paraissait de pure forme, et trahissait un manque d'intérêt réel des Japonais pour l'échange intergouvernemental d'envergure envisagé à l'origine. Par conséquent, on abandonna l'idée d'un accord de type I, même si un échange de type IV pouvait toujours être négocié par le Conseil national de recherches<sup>66</sup>. Quoi qu'il en soit, les lourdes obligations assumées en vertu des accords-cadres existants avaient conduit les décisionnaires à mettre en doute les avantages d'une collaboration de type I. En 1973, ils avaient envisagé l'échange de missions, non seulement comme étape préparatoire à la signature d'un accord intergouvernemental, mais également comme un moyen probablement plus simple et plus rentable de renforcer des relations scientifiques et techniques bilatérales. Leur échange régulier, leur envergure raisonnable et leur mandat portant sur quelques secteurs d'intérêt commun permettraient aux missions de susciter une véritable collaboration, et mieux qu'un accord officiel. Toutefois, l'adoption de la voie officieuse paraissait dépendre d'une large concertation interministérielle. Les activités tendent à s'éparpiller si elles ne sont pas

contenues dans le cadre d'un accord officiel et, faute d'un bon mécanisme de coordination et de surveillance, il est bien malaisé d'atteindre une réciprocité globale.

Certains fonctionnaires canadiens se sont plaints de l'absence de réciprocité dans les échanges avec le Japon, et le morcellement de la collectivité scientifique et technique du secteur public semblait laisser la partie belle aux Japonais. En suivant une approche sectorielle, ceux-ci ont tiré avantage de l'absence, dans l'Administration fédérale canadienne, de mécanisme central pour rassembler et échanger des renseignements sur le chevauchement des activités internationales officielles à caractère scientifique. Ainsi, les scientifiques canadiens soupçonnaient que les méthodiques Japonais, en retard sur les Nord-Américains dans la plupart des domaines de la recherche spatiale, en avaient beaucoup appris grâce à de nombreuses visites sans contrepartie dans les laboratoires de recherches spatiales du secteur public, chacune ayant été parrainée séparément, pour des raisons particulières à l'organisme intéressé, par le ministère de l'Industrie et du Commerce, le Conseil national de recherches, le ministère des Communications et le Centre canadien de télé-détection.

En prenant en 1974 le rôle de maître d'œuvre qui était celui du MEST, le ministère des Affaires extérieures s'est efforcé de concerter les efforts, d'accroître la réciprocité et, surtout, d'aller au delà des échanges de missions pour établir une collaboration réelle avec le Japon. Mais la tâche restait ardue. Les relations semblaient exister plus dans les discours que dans les faits. En septembre 1974, lors de la visite du Premier Ministre Tanaka à Ottawa, le Japon et le Canada réitérèrent leur engagement de faire «des efforts constants» pour améliorer leur collaboration et «insistèrent sur l'importance d'autres échanges». Mais, parmi les soixante-douze domaines éventuels de collaboration déjà proposés par la délégation Gillespie et tous les autres sujets cernés lors de consultations subséquentes, un seul projet avait pris corps. En avril 1974, le Centre canadien de développement des transports avait signé un Protocole d'entente avec l'Institut japonais des recherches portuaires en vue d'une collaboration de recherche sur les ouvrages en mer.

Ce projet était dû à l'initiative de la *Swan Wooster Engineering Company*, de Vancouver. Un représentant de cette société, accompagnant la mission Gillespie, avait remarqué l'intérêt accordé par les Japonais à la conception, la construction et l'exploitation de postes d'amarrage pour les grands navires de charge dans les emplacements exposés, en eau profonde. Des ingénieurs canadiens avaient conçu de telles installations d'amarrage et de chargement au Canada et outre-mer, et certains ingénieurs japonais étaient censés avoir des compétences particulières en matière d'essai de maquettes. Ces derniers possédaient, en théorie du moins, des connaissances complémentaires qui, associées à celles de leurs collègues canadiens, procureraient des avantages techniques aux deux pays, et peut-être aussi des avantages commerciaux. En fait, l'achèvement de la phase préliminaire d'échange d'information mit officiellement fin au projet. Celui-ci, sous la surveillance d'un comité directeur conjoint composé de représentants d'organismes gouvernementaux intéressés et d'entreprises privées, avançait à pas de tortue depuis le début. Les fonctionnaires canadiens avaient peut-être placé trop d'espoir dans le succès de la seule entreprise concrète issue de l'échange de missions scientifiques. Quoi qu'il en soit, ils estimèrent que l'engagement des Japonais

était plutôt hésitant et se plaignirent du manque de réciprocité, principale raison, semble-t-il, de la renonciation à l'accord en 1977, sans passer à une étape subséquente. Le projet d'ouvrages en mer a toutefois favorisé les contacts personnels, ce qui pourrait donner lieu à des échanges permanents selon les besoins du moment. Le Canada et le Japon échangent actuellement un ingénieur par année.

Les difficultés de la concrétisation des échanges scientifiques et techniques avec les Japonais ont découlé également de profondes différences culturelles entre les deux pays. Un décisionnaire a écrit que la «compréhension sur le plan culturel», ou du moins le «respect des cultures réciproques» prendrait du temps, et exigerait qu'on œuvre constamment au développement des relations commerciales, touristiques et universitaires, tout comme à celui des relations scientifiques<sup>68</sup>. Selon le conseiller principal du Premier Ministre pour les affaires étrangères, il était de l'intérêt du Japon comme du Canada de continuer à encourager l'établissement de liens et la prise des contacts nécessaires:

«Les atouts parlent presque d'eux-mêmes: il offre aux Japonais la possibilité d'accès à la technologie . . . aux concepts industriels . . . et aux biens ouverts nord-américains, sans accroître leur dépendance à l'égard des États-Unis . . . . L'utilisation éclairée de ces atouts, tels que les technologies de l'espace et de l'énergie et celles spéciales au Canada contribuerait à la résolution de nombreux problèmes actuels du Japon»<sup>69</sup>.

Le gouvernement canadien se propose également de continuer à favoriser «des relations plus profondes et plus étroites que celles qui existent actuellement».

Pour mettre en œuvre la Troisième option, les fonctionnaires se sont efforcés de stimuler les échanges technologiques, non seulement dans le secteur privé, mais aussi dans le secteur public. Ils ont encouragé la collaboration entre industries en vue de réduire la forte prépondérance des exportations de matières premières par rapport à celles de produits finis vers le Japon. Même si les ministres du Commerce du Canada avaient «constamment fait valoir» ses biens ouverts, notamment les produits de pointe comme l'avion ADAC, le réacteur CANDU et les équipements anti-pollution, les échanges continuaient à refléter «exactement ce dont le Japon a le plus besoin . . . et ce qu'il désire le plus vendre»<sup>70</sup>. En 1974, un an après que le Japon eut remplacé la Grande-Bretagne au deuxième rang des partenaires commerciaux du Canada, les produits finis ne représentaient que 2,8 pour cent des exportations canadiennes vers le Japon. En 1976, elles avaient même décliné jusqu'à 2,4 pour cent. Ainsi, pendant les années 1970, le bilan commercial du Canada «se détériorait». En 1970, le Canada était le sixième fournisseur de machines et de produits finis du Japon mais, en 1975, il tombait au treizième rang, «devancé par l'Australie, l'URSS et même l'Afrique du Sud»<sup>71</sup>.

L'accord-cadre de coopération économique, signé par les premiers ministres Trudeau et Miki en octobre 1976, montrait clairement le désir du gouvernement canadien de remédier à la situation. En 1975, le ministre des Affaires extérieures MacEachen avait promis de procéder «à une exploration en plusieurs étapes des domaines possibles de collaboration bilatérale économique et industrielle», qui pourrait procurer des avantages «énormes» aux deux pays. M. MacEachen avait souligné que «les gouvernements enclencheraient, stimuleraient et faciliteraient forcément» le processus de collabo-

ration, mais que son succès dépendrait de la participation active du secteur privé. «La coopération industrielle serait vaine si elle ne restait qu'une abstraction: elle doit déboucher sur des investissements bilatéraux, des échanges de savoir-faire technique et des relations interfirmes, notamment dans le cadre d'entreprises en coparticipation, entre le Japon et le Canada»<sup>72</sup>. Dans le même esprit, le Premier Ministre avait décrit l'accord-cadre comme un document qui «ouvre de nouvelles voies au secteur privé . . . ou aux organismes publics, comme dans le cas du CANDU».

«Nous ne demandons aux Japonais que de . . . comprendre que le Canada est une nation technologique moderne . . . et, cela étant inscrit dans l'accord-cadre, nous sommes convaincus que l'orientation des échanges changera . . . Mais il revient au secteur privé de s'assurer que cette très précieuse association . . . le soit également pour eux, et non seulement pour les Japonais»<sup>73</sup>.

L'accord avec le Japon se modelait sur l'accord-cadre signé trois mois plus tôt avec les Communautés européennes. Celui-ci étant plus officiel que le premier, il était inscrit dans le Recueil des traités du Canada; même si la forme de ces accords différait quelque peu, leur intention était essentiellement la même. Ils constituaient des compléments importants au plan de mise en œuvre de la Troisième option. Ils envisageraient l'expansion des échanges commerciaux, et le renforcement des liens d'affaires. On avait créé pour chacun d'eux un comité mixte qui devait se réunir une fois par année pour étudier les activités en cours et promouvoir une plus grande collaboration. De plus, ils visaient à encourager les échanges technologiques entre firmes, les entreprises en coparticipation et d'autres formes de collaboration industrielle. La première réunion du Comité mixte Canada-Japon eut lieu à Vancouver, en juin 1977, et les entretiens qui suivirent ont porté notamment sur les échanges en matière de technologie énergétique et des pâtes et papiers. Une autre rencontre était prévue pour le printemps ou l'été de 1979 à Tokio.

Bien qu'il soit trop tôt pour juger de la valeur de l'accord avec le Japon, les responsables y décèlent certains signes prometteurs. L'étroite collaboration économique entre gouvernements a apparemment favorisé le rapprochement des milieux d'affaires. Grâce à la création du Comité de collaboration commerciale Canada-Japon, le secteur privé possède, pour la première fois, un organe permanent de consultation. La réunion de ce Comité à Tokio, en mai 1978, et l'investissement de 75 M\$ par le Japon dans l'exploitation des sables bitumineux constituent deux événements récents qui reflètent sans doute l'esprit de l'accord-cadre. En nouant des relations technologiques avantageuses aux deux parties, le secteur privé aura peut-être plus de succès que le secteur public. Étant donné l'énorme importance politique et économique du Japon, il semble bien que le gouvernement canadien, grâce à ses relations scientifiques avec ce pays, s'efforcera de tirer avantage de certaines de leurs possibilités, apparemment grandes. Mais, à certains égards, il est prématuré d'établir leur bilan. Les relations scientifiques et techniques n'ont pas encore dix ans. Les deux ententes les plus importantes, celle du CNRC et l'accord-cadre, sont trop récentes pour être évaluées. Le temps, une meilleure connaissance mutuelle et l'élargissement des contacts abaisseront les barrières culturelles. Étant donné l'aptitude des Japonais à assimiler le savoir-faire étranger, le problème le plus ardu rencontré jusqu'ici, soit le peu de réciprocité, pourrait se révéler insoluble. La tâche serait toutefois facilitée par des

efforts concertés pour atteindre le niveau d'organisation des Japonais, grâce à de meilleures méthodes de coordination et de suivi.

### **L'accord-cadre canado-ouest-allemand**

Le Canada a signé un accord d'échanges scientifiques et techniques de type I avec la République fédérale d'Allemagne le 16 avril 1971, moins d'une semaine avant la conclusion d'une entente semblable avec la Belgique. Les relations scientifiques avec l'Allemagne occidentale étaient déjà fermement établies. Certaines activités de coopération multilatérale se déroulaient au sein de l'OCDE, du Comité des défis de la société moderne de l'OTAN, et d'autres organisations internationales. Depuis 1949, le CNRC avait attribué plus de cent bourses post-doctorales à des Allemands. Il avait également financé beaucoup des nombreuses visites effectuées par des scientifiques canadiens à des universités allemandes, et des échanges avec divers établissements de recherches. Le Canada avait négocié avec l'Allemagne occidentale des accords de type III au sujet de la filière électronucléaire et des sciences de la défense et signé, en 1968, une entente prévoyant l'utilisation du polygone d'essais de Churchill par des spécialistes allemands. C'est lors des entretiens précédant la signature de ce dernier accord que la possibilité d'une entente générale avait été soulevée pour la première fois.

Ce sont les Allemands qui, apparemment, avaient avancé cette proposition, mais les fonctionnaires canadiens ont tout de suite été conquis. L'Allemagne occidentale est l'une des nations industrielles les plus puissantes du Monde et elle jouit d'une influence politique à l'avenant, notamment au sein de la Communauté européenne. Après les États-Unis, la Grande-Bretagne et le Japon, l'Allemagne occidentale compte parmi les plus importants partenaires commerciaux du Canada et elle constitue une source notable d'investissement étranger. Les Allemands sont très avancés sur le plan scientifique et ils souhaitent depuis peu élargir leur collaboration avec le Canada. Et surtout, un accord scientifique et technique avec la République fédérale représentait l'étape initiale du plan visant à créer un contrepois à l'influence étatsunienne, à diversifier les relations et à établir des liens avec la Communauté, en multipliant les contacts avec ses États membres. En mars 1971, une délégation scientifique et technique comprenant 25 personnes, sous la direction d'un haut fonctionnaire du ministère de l'Industrie et du Commerce, se rendit en Allemagne pour étudier les possibilités d'élargissement de la collaboration, notamment en matière de R & D industrielle. Un mois plus tard, le ministre de l'Industrie et du Commerce, M. Jean-Luc Pepin, et le ministre des Affaires étrangères de la République fédérale d'Allemagne, M. Walter Scheel, signaient un accord-cadre à Bonn, lors de la visite d'une mission commerciale canadienne. L'accord était qualifié de «déclaration» du désir mutuel «de multiplier les activités importantes réalisées en coparticipation . . . dans un domaine que les deux reconnaissent comme un volet de plus en plus important des relations internationales». L'accord-cadre «favorisait l'intensification de la collaboration en R & D entre les secteurs public et privé des deux pays». Ainsi, on s'attendait à «des avantages importants . . . pour les communautés scientifique et industrielle canadiennes», particulièrement en matière d'informatique, de sciences de l'environnement et d'industrie de la construction<sup>74</sup>.

L'accord avec l'Allemagne occidentale, comme d'autres accords-cadres de

type I, n'a pas répondu aux attentes. L'expérience n'a pas été aussi décevante ou décourageante que celle de l'accord avec la Belgique, mais certaines des mêmes erreurs initiales ont été commises, et beaucoup de problèmes semblables se sont posés. Ainsi, lors des deux premières réunions du Comité mixte tenues respectivement à Ottawa et à Bonn, en décembre 1972 et mai 1974, l'envergure numérique des délégations a entravé les consultations. Les spécialistes des deux pays se sont vu obligés d'assister pendant trois jours à des séances plénières susceptibles de toucher leur domaine particulier pendant quelques heures tout au plus. Les neuf délégués de six provinces (Colombie-Britannique, Alberta, Manitoba, Ontario, Québec et Nouvelle-Écosse) présents à cette réunion étaient généralement d'avis que leurs intérêts seraient mieux servis par de petites tables rondes. L'adoption de cette formule lors de réunions de consultation subséquentes, de même que la réduction de l'envergure des délégations, ont amélioré le fonctionnement et l'efficacité des travaux, mais les autres difficultés n'ont pas été aplanies si facilement.

D'entrée de jeu, la question du financement a soulevé un dilemme. L'organe allemand de coordination, le *Bundesministerium für Forschung und Technologie*, important ministère équivalant à peu près au MEST et au CNRC combinés, gérait un budget de plusieurs milliards de dollars, paraissant inclure une enveloppe suffisante pour la collaboration internationale. Par contre, le Canada ne pouvait guère que participer à un échange de rapports et de documents, à moins qu'un projet conjoint proposé ne tombât dans une catégorie pour laquelle des crédits avaient déjà été alloués. Il arrivait quelquefois qu'un projet fût retardé et que des crédits fussent affectés pour l'année financière suivante; mais l'organisme de coordination canadien qui, pour cet accord, a toujours été le MEST, n'a jamais eu les moyens financiers de lancer un projet. Cette lacune a amené les Allemands à constater, en 1975, que «le programme de visites avait favorisé les scientifiques allemands séjournant au Canada» et à s'enquérir de la possibilité d'un financement centralisé pour «aider les scientifiques canadiens qui désirent se rendre en Allemagne occidentale»<sup>75</sup>. Certains fonctionnaires canadiens exprimaient en privé l'opinion que l'Allemagne occidentale paraissait, mieux que le Canada, savoir ce qu'elle attendait de l'accord. Néanmoins, les deux parties avaient souligné à maintes reprises l'importance d'aller au-delà de la phase d'échange d'information, et de concrétiser les activités actuelles en entreprises en coparticipation. En 1977, le comité concluait en ces termes: «Le but de la collaboration doit être la réalisation de projets qui, de par leur nature même et la mise en commun des ressources, mènent à des économies générales . . . ou produisent de meilleurs résultats que de simples activités nationales». Les efforts devraient être axés «notamment» sur la R & D industrielle<sup>76</sup>.

Jusqu'ici, l'accord avec l'Allemagne occidentale n'a donné naissance qu'à un seul projet concret dans cette dernière catégorie, soit la mise au point conjointe d'un dispositif de remorquage en haute mer par la firme *Fathom Oceanology Limited Canada* et la société *Dornier Systems* d'Allemagne. Comme le Comité consultatif le soulignait en 1975, «ce projet est un excellent exemple de collaboration bilatérale, grâce auquel un besoin scientifique commun débouche sur une réalisation technique qui, à son tour, donne naissance à un produit rentable»<sup>77</sup>. Malheureusement, la réalisation du groupe *Dornier-Fathom* en constitue un exemple unique. Les fonctionnaires

espèrent toujours qu'un programme de collaboration, actuellement au stade d'étude de faisabilité, exécuté par un consortium allemand et la firme *Spar Aerospace*, obtiendra autant de succès. Ces firmes comptent mettre au point un submersible océanique téléguidé. Par ailleurs, l'accord Canada-Allemagne a surtout donné lieu à des échanges d'information entre les spécialistes des ministères intéressés (et quelquefois aussi de l'industrie, des universités et d'organismes provinciaux), dans des domaines tels que la technologie des transports, les sciences de la santé, la recherche sur les filières non nucléaires d'énergie, les sciences de la Terre et l'informatique. En matière d'environnement, les fonctionnaires fédéraux ont récemment qualifié la participation en vertu de l'accord-cadre de «très active et utile», avec une trentaine de «projets (en cours de réalisation) . . . depuis l'échange d'informations, en passant par des études conjointes, jusqu'aux échanges de scientifiques . . . l'océanographie, de la pêche, de la biologie marine, ainsi que de la recherche sur la dépollution des eaux et sur les eaux douces». Le secteur des sciences de la mer est aussi un domaine où la collaboration s'est révélée fructueuse, et a largement dépassé le simple échange de données<sup>78</sup>.

À tout prendre, les avantages scientifiques de ces échanges et d'autres semblables ne contrebalancent pas encore les coûts en temps, argent et efforts. Il est également probable que les activités de collaboration industrielle de la firme *Fathom Oceanology* ou de la société *Spar Aerospace* auraient pu prendre naissance hors du cadre d'un accord officiel. Le gouvernement a quelquefois sous-estimé la validité des liens industriels existants. Ainsi, en 1975, le Comité mixte inscrivait-il la technologie sidérurgique dans la liste des projets annulés, car les aciéries canadiennes étaient satisfaites des échanges qu'elles effectuaient alors avec leurs homologues allemandes. Les efforts déployés font parfois double emploi à d'autres égards. Un sujet proposé par un ministère fédéral ou provincial peut déjà faire l'objet d'une collaboration bilatérale au sein de n'importe quel organisme international auquel le Canada et l'Allemagne occidentale appartiennent tous deux. Somme toute, parmi tous les accords scientifiques et techniques intergouvernementaux du Canada, c'est de l'entente avec l'Allemagne occidentale que les fonctionnaires espéraient le plus d'avantages. Elle a mieux répondu aux attentes que les autres, mais les problèmes d'ordre financier et administratif ont été tout aussi épineux et, comme dans tous les cas, les avantages ont été jusqu'ici plus politiques que scientifiques ou économiques. Comme le faisait remarquer récemment l'ambassadeur du Canada en Allemagne occidentale, notre pays, même s'il déploie des efforts pour étayer et renforcer ses liens avec l'ensemble de l'Europe, continue d'accorder «la plus haute importance» à ses relations avec la République fédérale d'Allemagne<sup>79</sup>.

### **Les Communautés européennes et le lien contractuel**

Vers la fin de 1969, M. Jean-Pierre Goyer, alors secrétaire parlementaire auprès du ministre des Affaires extérieures, M. Sharp, déclara à un auditoire européen: jusqu'ici, «les activités de collaboration technologique entre le Canada et les pays d'Europe n'ont pas été importantes. Aucun projet conjoint d'envergure n'a été exécuté . . . Les scientifiques canadiens ont établi des contacts avec leurs homologues européens, à titre individuel ou par le truchement d'organisations internationales . . . ». M. Goyer leur demanda «si ces échanges constituent une réponse contemporaine à l'importance

grandissante des sciences et de la technologie». Selon lui, des activités de collaboration avantageuses aux deux parties pourraient dorénavant se dérouler dans des domaines tels que la recherche spatiale, la filière électronucléaire, les transports, les télécommunications, l'océanographie et l'informatique<sup>80</sup>. Le Livre Blanc sur la politique étrangère, publié six mois plus tard par le gouvernement, cernait la plupart de ces domaines et citait en outre la recherche arctique, la métallurgie et les sciences de la Terre comme «d'autres possibilités de coopération fructueuse . . . »<sup>81</sup>.

Pendant les années subséquentes, les décideurs se sont efforcés de concrétiser quelques-unes de ces possibilités en signant des accords de type I avec l'Allemagne occidentale et la Belgique, des accords de type III avec l'Italie, la France, la Commission européenne des recherches spatiales et l'Agence spatiale européenne, et un accord de type IV avec la France, et en convenant de diverses formes de collaboration plus officielle avec plusieurs autres pays. Le Canada a accru sa participation aux activités des organes spécialisés des N.U. et des comités à vocation scientifique de l'OTAN et de l'OCDE. Les ministères fédéraux à vocation scientifique ont noué des liens avec la Communauté économique européenne, selon les besoins du moment, dans des domaines comme la politique énergétique et la collaboration en matière d'environnement. Toutes ces activités bilatérales et multilatérales, de même que tous les efforts semblables déployés dans d'autres champs d'action politique et économique ont abouti en juillet 1976, lors de la signature d'un accord-cadre de type II de coopération économique et commerciale entre le Canada et les Communautés européennes<sup>82</sup>.

L'entente Canada-CEE, appelée «lien contractuel», constitue le premier traité de ce genre entre la Communauté et un pays industrialisé. Du point de vue du Marché commun, elle est un gage d'accès aux ressources et matières premières canadiennes. De celui du Canada, cet accord constitue un important volet de la Troisième option. Deux objectifs s'y rencontrent: la prospérité économique et l'autonomie politique que l'on tenait pour «inconciliables» dans le cadre des relations avec les États-Unis. Il est axé sur la diversification, et il constitue un mécanisme de facilitation permettant au Canada d'«élargir ses relations commerciales et technologiques, tout en contrant le glissement vers la domination économique et culturelle des États-Unis». Lors de la négociation de l'accord, les fonctionnaires canadiens ont souligné les avantages d'un contrepois euro-canadien à la puissance et à l'influence étatsuniennes. Les possibilités de collaboration technologique «ont été particulièrement mises en relief . . . Seule, chacune de ces nations se trouve faible par comparaison aux États-Unis; ensemble, leur rang de sociétés industrielles avancées leur permettrait peut-être d'échapper à une trop forte dépendance à l'égard du savoir-faire étatsunien». Le développement de relations bilatérales individuelles, comme celles qui existaient déjà avec l'Allemagne occidentale, la Belgique et la France, n'est pas par lui-même suffisant. Les décideurs voulaient un lien contractuel, un accord avec l'ensemble de la Communauté, «car ils croyaient que le Monde est divisé en sphères d'influences commerciales» et craignaient qu'en conséquence, le Canada ne devienne encore plus dépendant des États-Unis<sup>83</sup>.

Les sciences et la technologie constituent un aspect crucial de l'accord euro-canadien. Celui-ci souligne que l'un de ses objectifs est «d'encourager les progrès technologiques et scientifiques» et vise à faciliter «l'élargisse-



ment des liens entre firmes, . . . notamment sous la forme d'entreprises en coparticipation» et «d'échanges techniques et scientifiques»<sup>84</sup>. Même si l'initiative en est laissée largement au secteur privé (comme dans le cas de l'accord canado-nippon), les activités qui se sont déroulées jusqu'ici montrent la nécessité d'un soutien plus que symbolique de l'État<sup>85</sup>. M. Donald Jamieson, ministre des Affaires extérieures, aurait dit, lors de la première réunion du Comité mixte de coopération, en décembre 1976, que «les assurances verbales de collaboration dans des entreprises en coparticipation, et d'échanges technologiques doivent se traduire rapidement en actes, pour que l'Europe dispose d'un accès permanent aux matières premières canadiennes». Il soulignait que le Canada «doit avoir la preuve que le «lien contractuel» avec l'Europe, c'est sérieux, et non du vent»<sup>86</sup>.

Pour administrer cette preuve, le Canada et la Communauté ont créé des comités de travail en plusieurs domaines techniques, tels la filière nucléaire, la recherche spatiale, les produits forestiers et les périphériques (mini-ordinateurs, appareils de traitement des données); certains de ces comités ont été subdivisés en sous-groupes consultatifs chargés de domaines particuliers. Ainsi, un sous-comité de la R & D sur les métaux et les minerais, mis sur pied en mars 1978, lors de la deuxième réunion du Comité mixte, se compose de groupes de travail s'efforçant de sensibiliser le monde des affaires et de promouvoir les échanges industriels en matière de charbon, d'acier, d'amiante et de leurs technologies pertinentes. Au total, ces activités n'ont jusqu'ici donné lieu qu'à une seule entreprise en coparticipation: une acquisition de licence en 1976 par la firme Bombardier-MLW de Montréal auprès de la société *Grandi Motori Trieste* d'Italie (la firme canadienne acquiert aussi le droit exclusif de fabrication et de commercialisation des moteurs diesel de cette société au Canada). Les fonctionnaires reconnaissent également que le commerce «ne s'est que modestement» développé depuis la signature de l'accord-cadre<sup>87</sup>. Néanmoins, il semble trop tôt pour évaluer l'efficacité des dispositions relatives à l'expansion du commerce ou à la coopération technique. L'accord n'est en vigueur que depuis moins de deux ans. Il deviendra peut-être aussi malcommode et improductif que les autres accords-cadres mais, à l'heure actuelle, il semble pouvoir être utile. Les groupes de travail, à cause de la forte participation du secteur privé, et le Comité mixte de surveillance de la coopération, composés de grands commis de l'État, promettent de constituer un mécanisme de consultation valable. Comme un analyste l'a souligné, ce fait et d'autres liens récents entre le Canada et l'Europe «tout comme l'expérience acquise au cours des entretiens et des négociations de ces dernières années, ont au moins développé les perceptions réciproques»<sup>88</sup>.

### **L'accord-cadre de collaboration avec la France**

C'est en octobre 1974 que le Premier Ministre Trudeau effectua sa première visite officielle à Bruxelles et à Paris, en vue de consolider les relations entre le Canada et l'Europe occidentale. Celle de Paris soulignait l'importance d'un accord avec la France, dans le contexte de la volonté du Canada de conclure une entente avec la Communauté européenne et de sa ferme intention de rétablir ses relations avec la France. Après 1960, l'appel du Québec à la France, pour en obtenir «une aide lui permettant de renforcer le fait culturel français» avait été soutenu par Ottawa au début; mais il en découla un jeu

diplomatique qui prit «des proportions extrêmes» sous le régime du général de Gaulle<sup>89</sup>. La tension résultante entre France et Canada se relâcha quelque peu après l'élection du président Pompidou en 1969 et celle d'un gouvernement québécois ouvertement fédéraliste en 1970, mais la normalisation s'est développée très graduellement.

Pendant toute la période de tension et de retour à la normale, le maintien et l'épanouissement de relations scientifiques bilatérales prirent une importance politique énorme. Même de 1967 à 1969, période où les relations franco-canadiennes étaient les plus «amères et troublées . . . les gouvernements de M. Pearson et de M. Trudeau cherchèrent délibérément à maintenir les contacts dans des domaines concrets d'activité: un accord de coopération en matière de R & D militaire fut négocié, et l'accord culturel fut maintenu en vigueur»<sup>90</sup>. Ce dernier accord-cadre de type II, qui prévoyait une collaboration scientifique, a été signé en novembre 1965 comme contrepartie à l'entente culturelle franco-québécoise signée en février précédent. Cet accord conclu par le gouvernement fédéral devait, à l'origine, encadrer les relations tant québécoises que canadiennes; mais le Québec ayant décidé de développer ses propres liens avec la France, l'accord-cadre canadien prit plutôt la forme d'un échange concurrentiel. Première manifestation du nouveau concept d'utilisation politique et diplomatique des relations scientifiques officielles, l'accord-cadre franco-canadien a servi de modèle aux ententes ultérieures du même genre. Toutefois, cet accord-cadre, tout comme ceux qui l'ont suivi, n'a produit que des avantages scientifiques limités, tout en se révélant comme une forme de coopération bilatérale malcommode et coûteuse.

Les premières années de mise en œuvre de l'accord-cadre ne causèrent presque aucune activité scientifique. Le ministère des Affaires extérieures n'avait pas encore mis sur pied un bureau des relations scientifiques, et c'était celui des affaires culturelles qui en assumait la responsabilité. Les fonctionnaires fédéraux ont cependant remarqué que l'activité scientifique et technologique prenait une importance de plus en plus grande dans les échanges de la France avec le Québec. À la fin de 1969, conformément et en annexe à l'accord général de 1965, le Conseil national de recherches signa donc, avec le Quai d'Orsay, un accord visant à accroître le contenu et la portée de la participation commune à des activités scientifiques<sup>91</sup>. Cette même année, le Canada et la France créèrent une sous-commission scientifique lors de la troisième réunion tenue dans le cadre du volet culturel de l'accord. Cette sous-commission devait se réunir et délibérer indépendamment de la commission culturelle mixte, afin d'améliorer et de développer les relations scientifiques. Ainsi, lors de la sixième réunion de cette dernière, la sous-commission scientifique s'était rencontrée les 22 et 23 mai 1973 (avant la réunion de la commission mixte elle-même, tenue les 24 et 25 mai) pour étudier les activités de collaboration concernant la soixantaine de «thèmes scientifiques» cernés jusqu'alors, notamment dans les domaines qui avaient fait l'objet de cinq missions scientifiques récentes: l'environnement, la recherche médicale et la santé publique, l'agriculture, l'énergie, l'exploitation minière et celle des richesses naturelles, ainsi que l'informatique et les télécommunications<sup>92</sup>.

Certains décideurs estimaient que le mécanisme de la sous-commission était insuffisant et que le Canada devrait considérer la signature d'un

accord-cadre scientifique et technique distinct de type I. Cette idée, apparemment suggérée par la France peu après la signature d'un accord distinct entre le Canada et la Belgique en 1971, était appuyée par le MEST, mais non par le ministère des Affaires extérieures. Celui-ci semblait considérer que le MEST, ministère à vocation scientifique et technologique récemment constitué, voulait se tailler une place sur le plan international. Les fonctionnaires du ministère des Affaires extérieures estimaient également que les relations avec la France, même celles d'ordre scientifique, étaient trop délicates sur le plan politique pour être coordonnées par d'autres qu'eux-mêmes. Par ailleurs, ils craignaient qu'un changement si radical de la nature des relations scientifiques officielles du Canada avec la France ne provoque une réaction négative de la part du Québec. En octobre 1973, un compromis administratif, politique et diplomatique fut conclu sous forme d'un échange de notes qui mettait la Sous-commission scientifique au même rang que la Commission mixte elle-même. Ce geste, qui cadrerait également avec la Troisième option et le rapprochement avec la Communauté européenne, donnait une valeur et une portée nouvelles à la collaboration scientifique, en lui conférant officiellement autant d'importance qu'aux échanges culturels.

Ce changement était surtout symbolique, car il n'entraînait guère de conséquences pratiques. Le bureau des relations scientifiques au ministère des Affaires extérieures prenait la relève de celui des affaires culturelles et assumait la gestion du volet scientifique de l'accord-cadre; on redoublait d'efforts pour élaborer des projets conjoints, notamment dans les domaines techniques offrant des possibilités commerciales, tels que la recherche en matière de satellites et les applications de l'informatique. Certains ministères à vocation scientifique, comme ceux de l'Agriculture, des Communications et de la Santé et du Bien-être social, étaient déjà engagés à fond dans des échanges de données et de personnel avec la France; mais le développement de la collaboration industrielle semblait mieux cadrer avec un accord économique qu'avec une entente culturelle. Les responsables cherchaient alors à assurer une coordination plus suivie de leurs efforts avec ceux du ministère de l'Industrie et du Commerce, dans le but de remédier à cette lacune. Toutefois, malgré la priorité accordée aux relations avec la France, il semblait encore difficile de mettre sur pied des activités concrètes en collaboration.

On cite quelquefois deux entreprises spatiales réalisées en commun par le Canada et la France comme d'excellents exemples des possibilités de collaboration bilatérale fructueuse; cependant l'accord-cadre n'a que très peu contribué à la signature des ententes correspondantes. La décision franco-canadienne de construire un grand télescope optique au sommet d'un volcan éteint, en collaboration avec l'Université de Hawaï, découlait plus d'un «concours de circonstances» que d'un désir de coopération internationale<sup>93</sup>. À vrai dire, l'enthousiasme initial du Canada pour le projet avait été déclenché par un scientifique de l'Observatoire fédéral, en visite à Paris. Les suites furent données conformément aux dispositions de l'accord d'échanges de 1971 entre le Conseil national de recherches et le Centre national de la recherche scientifique, pour aboutir, en octobre 1973, à la signature du Protocole d'entente officiel tripartite entre le Canada, la France et Hawaï. De même, des contacts surtout officieux, notamment ceux découlant des activités de collaboration du Canada avec la Commission européenne de recherches spatiales et son successeur, l'Agence spatiale européenne, ont

débouché sur la conclusion d'une entente d'échanges entre le Centre canadien de télédétection et le Centre national d'études spatiales, qu'on estime conforme aux dispositions de l'accord général de 1965. Quoi qu'il en soit, la recherche spatiale est un secteur d'une extrême importance nationale pour la France, et les échanges avec le Canada dans ce domaine lui apparaissent nettement avantageux. Les responsables canadiens se sont quelquefois plaints du manque d'empressement des Français à envisager pleinement les possibilités de collaboration dans d'autres secteurs où le Canada n'a pas encore acquis une renommée internationale comparable sur le plan de la compétence technique. (Il se peut que cette attitude se modifie. Lors de la réunion de la Commission mixte en 1976, les participants français n'avaient avancé aucune proposition. Mais lors de celle de mai 1978, ils en ont émis quelques-unes dont certaines, tel le projet d'essai technique des hydroptères et des adacs, pourraient avoir des retombées commerciales.)

Parfois, les Canadiens se rendent compte que la bonne marche de leur collaboration avec la France et l'établissement de liens valables avec elle leur semblent plus importants qu'aux Français. Cette perception, qu'elle soit exacte ou non dans son ensemble, a donné certains aspects aux relations scientifiques et techniques. Du côté négatif, un certain déséquilibre sporadique des avantages respectifs a découlé d'une participation inégale à la collaboration bilatérale, de même que de l'insuffisance des organes canadiens de coordination et de suivi. Du côté positif, l'énorme importance politique de la collaboration scientifique permanente avec la France a permis quelquefois de résoudre le dilemme du financement, car le ministère des Affaires extérieures s'est chargé de mettre sur pied un organe central de financement. Même si la mise en œuvre de l'accord conclu avec la France a été aussi difficile que celle de tout autre accord-cadre, de nombreux scientifiques et d'autres fonctionnaires qui en étaient chargés ont envisagé ses limites et ses lacunes scientifiques de façon plus tolérante que dans le cas d'autres accords-cadres.

### **La coopération avec d'autres pays membres de l'OCDE**

Le Canada a conclu des accords de type III relatifs aux sciences de la défense et à l'énergie nucléaire, non seulement avec ses principaux partenaires scientifiques comme le Japon, l'Allemagne occidentale et la France, mais également avec de plus petites nations: le Danemark, la Grèce, la Finlande, la Norvège, l'Italie, l'Espagne, la Suède et la Suisse. Dans d'autres secteurs scientifiques et techniques, les activités de collaboration bilatérale avec ces derniers pays se poursuivent hors du cadre d'un accord officiel. Les scientifiques d'Agriculture Canada qui s'occupent de la sélection du froment et de la qualité des céréales sont en contact avec l'Institut des pâtes alimentaires d'Italie. Le programme de bourses post-doctorales du CNRC finance des chercheurs de maintes nations européennes, notamment la Grèce, la Suisse et le Danemark. Les fonctionnaires d'Environnement Canada participent à des échanges officiels d'information et de visites avec leurs homologues finlandais, norvégiens et suédois. Le Centre canadien de télédétection du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources a quelquefois aidé et conseillé son pendant italien, *Telespazio*. De fait, la plupart des organismes à vocation scientifique, de concert avec le ministère de l'Industrie et du Commerce qui parraine des missions et explore les possibilités de collaboration dans divers domaines industriels de pointe, participent à différentes

formes d'échanges bilatéraux, selon les besoins du moment, avec de nombreux pays européens.

La collaboration scientifique et technique avec la plupart des pays non américains, membres de l'OCDE et ne faisant pas partie du Commonwealth, se déroule surtout dans le cadre de divers accords multilatéraux. Le degré de participation canadienne au vaste réseau d'organismes internationaux s'occupant exclusivement ou en partie de questions scientifiques ou techniques est un sujet qui déborde considérablement le cadre de la présente étude. En 1973, un rapport du Conseil des sciences a cité dix-sept organisations de l'ONU et quarante-quatre autres organismes intergouvernementaux dont le Canada faisait partie; ce relevé est d'ailleurs incomplet<sup>94</sup>. Il ne mentionne pas le Comité des défis de la société moderne de l'OTAN, au sein duquel le Canada a siégé pendant presque dix ans, ni le Comité scientifique civil de l'OTAN, «un modèle de la façon dont peut fonctionner la collaboration scientifique internationale»<sup>95</sup>. Il ne parle pas non plus du nombre élevé d'organisations internationales qui ont été créées depuis 1971, pour tenir compte de l'apparition ou de l'importance accrue des questions scientifiques et techniques, tels l'Agence internationale de l'énergie, le Programme du Commonwealth pour la jeunesse, le Comité de la science et de la technique au service du développement auprès des N.U., le Programme de l'ONU pour l'environnement, les Conseillers supérieurs en matière de sciences et de technologie et les Conseillers supérieurs en matière d'environnement auprès de la Commission économique pour l'Europe. Sous l'égide de toutes ces organisations et de nombreuses autres, de même qu'au sein de tribunes de l'OCDE, tel le Comité de politique scientifique et technologique, les Canadiens collaborent d'une manière concrète avec des représentants des autres nations industrialisées membres de l'Organisation de coopération et de développement économiques. Certains fonctionnaires, qui connaissent bien les formes bilatérales et multilatérales des relations scientifiques internationales, ont formulé une observation qui semble mériter réflexion. Selon eux, dans plusieurs cas, la coopération multilatérale est la plus avantageuse, et la collaboration du Canada avec la France ou l'Allemagne occidentale, entre autres, semble plus productive lorsqu'elle se déroule dans le cadre d'une organisation internationale qu'en vertu d'un accord-cadre.

## **V. Récapitulation et conclusions**

La part que le gouvernement du Canada a prise dans les activités scientifiques et techniques internationales depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale jusqu'aux environs de 1965 semble, en rétrospective, avoir eu des proportions modestes. Les recherches sur la période antérieure à 1965 ne révèlent que vingt et un accords de type III, où les activités n'ont porté que sur trois thèmes seulement: l'énergie nucléaire (11), la recherche spatiale (6) et les sciences de la défense (4). Deux autres accords, un de type II (l'Entente culturelle de 1944 avec le Brésil) et un de type IV (l'Échange de 1959 entre le CNRC et l'Académie des sciences de l'URSS), étaient également en vigueur. Les seuls organismes officiels chargés de la mise en œuvre des accords scientifiques et techniques étaient le Conseil national de recherches, le ministère de la Défense nationale (ou le Conseil des recherches pour la défense), le ministère des Transports et l'Énergie atomique du Canada, limitée. D'autres ministères y participaient à titre officieux, mais leurs engagements n'étaient pris que suivant les besoins, les intérêts et les moyens propres à chaque ministère. C'est ainsi que le ministère du Commerce s'est lancé dans plusieurs programmes d'échanges techniques axés sur les exportations avec des pays comme l'URSS, que les ministères à vocation scientifique ont mené des programmes de recherche conjoints ou échangé de l'information avec leurs pendants des États-Unis et du Royaume-Uni, et que le ministère des Affaires extérieures a financé divers projets d'assistance technique dans des pays en développement membres du Commonwealth. Mais, dans tous les cas, cette intervention était restreinte et pouvait se poursuivre à une échelle assez modeste, avec un minimum de consultation interministérielle.

La conclusion, en 1965, d'un accord culturel et scientifique de type II avec la France a marqué le début d'un grand développement des rapports scientifiques et techniques internationaux du Canada. En 1971, notre pays avait négocié des ententes semblables avec d'autres nations, et une nouvelle catégorie d'accord était apparue: l'accord-cadre scientifique et technique général de type I. Ces accords, qui nécessitent la participation d'au moins une douzaine d'organismes fédéraux, ont tellement intensifié les activités que leur gestion et leur coordination sont devenues difficiles. Les Canadiens ont aussi commencé à échanger des missions scientifiques ou techniques à cette époque et à entreprendre d'autres formes de collaboration bilatérale sans caractère officiel. En un peu plus d'une décennie, le nombre des accords de type III a triplé. On concluait, en moyenne, un nouvel accord de type IV chaque année. Soixante-dix pour cent des quatre-vingt-un accords scientifiques et techniques internationaux cités à l'annexe ont été signés entre 1965 et 1978. En outre, les relations multilatérales ont rapidement proliféré car les Canadiens se trouvaient de plus en plus concernés par la résolution de problèmes scientifiques ou techniques d'importance mondiale dans des domaines d'intérêt public croissant comme la recherche spatiale, l'exploitation des océans, la protection de l'environnement et la production d'énergie. L'interdépendance croissante entre nations et les modifications concomitantes intervenues dans les rapports internationaux, ainsi que la prise de conscience grandissante de la valeur de l'activité scientifique et technique à l'étranger pour la réalisation de divers objectifs intérieurs, ont introduit le Canada dans un réseau complexe de nouvelles tâches extérieures à assumer.

## Les accords

La collaboration scientifique internationale sert depuis longtemps de témoignage d'amitié, et sa poursuite favorise la cohésion de la communauté scientifique mondiale. Mais les objectifs scientifiques et techniques semblent mieux servis lorsque la collaboration se déroule hors du cadre des accords bilatéraux officiels. La forme la moins fructueuse de collaboration semble être celle qui passe par un accord-cadre de type I ou de type II. Les deux accords conclus avec l'URSS et les ententes similaires signées avec la France, la Belgique, l'Allemagne occidentale, le Japon et les Communautés européennes n'ont guère fait progresser les échanges utiles. Le cas de l'accord entre la Belgique et le Canada montre clairement qu'un tel instrument ne peut à lui seul engendrer une collaboration scientifique et technique. L'existence de puissants intérêts et moyens complémentaires constitue également un préalable important. Pourtant, si ces intérêts et moyens existent, il n'est généralement pas nécessaire de conclure un accord-cadre. La collaboration du Canada avec l'Allemagne occidentale pour la mise au point d'un remorqueur sous-marin paraît de prime abord un excellent exemple d'entreprise en coparticipation qu'un accord peut susciter; cependant, le projet aurait sans doute pu être amorcé et mené à bien fort aisément sans l'égide d'un accord-cadre. De fait, la lourde structure organique d'un accord peut parfois gêner la collaboration et aller à l'encontre de ce qu'il devait favoriser. Les accords-cadres conclus avec l'URSS, et peut-être l'accord-cadre signé avec les Communautés européennes, peuvent se justifier par leur action de facilitation, mais les accords de type I et II semblent quand même une forme de coopération par trop malcommode, inefficace, coûteuse et accaparante.

Les accords d'échanges généraux de type IV négociés par le Conseil national de recherches avec ses pendants à l'étranger constituent un mécanisme moins onéreux et malcommode, mais eux aussi semblent ne produire que peu d'avantages scientifiques ou techniques. À l'instar d'un accord-cadre de type I ou II, une entente de type IV constitue parfois un instrument de facilitation et revêt souvent une importance diplomatique, mais il semble difficile d'en tirer des avantages pour les scientifiques canadiens. La réciprocité, sur le plan de la qualité des effectifs et des installations, n'intervient pas toujours, et le flot d'information entre le Canada et des pays comme le Brésil, la Tchécoslovaquie ou l'URSS est trop souvent unidirectionnel. Les résultats politiques peuvent correspondre au temps, à l'argent et aux efforts consentis, mais le rendement scientifique, jusqu'à ce jour, a laissé à désirer.

La catégorie des accords scientifiques et technologiques internationaux de type III est la seule à ouvrir de larges perspectives d'échanges d'une réelle valeur scientifique ou technique. Cette catégorie, qui comprend les vingt-sept accords Canada-É.-U. et trente-six accords bilatéraux avec vingt-quatre pays et la Communauté européenne, est trop vaste pour se prêter à une généralisation. Certains accords sont productifs, d'autres ne le sont point. Beaucoup ont profité au Canada, d'autres semblent discutables. Par exemple, les ententes relatives à la filière électronucléaire, conclues avec des pays en développement comme l'Inde ou le Pakistan, visaient manifestement à avantager, sur le plan scientifique et technique, le partenaire du Canada: mais quelle partie a tiré les plus grands profits des accords en ce domaine signés



avec le Japon, l'Italie et l'Allemagne occidentale? De même le Canada a-t-il reçu sa juste part dans le cadre des accords scientifiques pour la défense conclus avec le Danemark et la Norvège, du programme de coopération en sciences médicales signé avec la Chine ou du projet de télescope à Hawaï réalisé de concert avec la France? Un bilan complet demanderait, semble-t-il, des études de cas dans chaque secteur scientifique ou technique, lesquelles débordent le cadre du présent rapport. Toutefois, l'analyse des différents types d'accords montre clairement que, dans quelque secteur que ce soit, les ententes de type III offrent de meilleures chances de réussite que celles des autres catégories. Les accords de type I, II, et IV visent tous diverses formes de coopération *générale*. Les accords de type III sont plus susceptibles de produire des résultats, du simple fait qu'ils visent à réaliser quelque chose dans un domaine précis, ou dans le cadre d'un projet particulier.

Que l'accord de type III prenne la forme d'un protocole d'entente interorganismes ou d'un échange de lettres intergouvernemental, les chances de succès sont grandement accrues s'il existe déjà un passé de collaboration scientifique et technique. Si les deux pays contractants ont déjà entretenu des relations scientifiques fécondes, ils connaissent mieux leurs capacités et leurs limites respectives. Les barrières culturelles, là où elles comptent, auront été abaissées, et les filières de communication, établies. Certains mécanismes de mise en œuvre seront déjà en place. Le cas de l'accord conclu avec la Belgique montre qu'une longue période de visites et d'échanges sans caractère officiel, et de prises de contact, doit généralement précéder la signature de l'entente. La technique de la mission, employée pour la première fois pour établir des relations scientifiques et techniques avec le Japon et la Chine, permet aux dirigeants de manifester leur intérêt pour l'autre pays, tout en évitant un engagement définitif. Mais les difficultés rencontrées lors de la mise en œuvre des accords en vigueur (ainsi que les ressources décroissantes du gouvernement) n'ont pas tardé à faire de l'échange de missions, ou même de l'échange ponctuel de personnel et de renseignements, la méthode préférée pour l'exploration de nouvelles voies de coopération scientifique et technique. Si les besoins des deux parties, des préoccupations communes ou des potentiels complémentaires débouchent sur la réalisation d'un projet en coparticipation, et que des complications de nature décisionnelle, juridique ou financière surgissent, il est bon de signer un accord officiel. Nombre des accords de type III cités à l'annexe, dont ceux négociés avec les États-Unis, ont vu le jour de cette façon.

L'expérience recueillie jusqu'ici par le gouvernement du Canada montre bien qu'il est préférable d'entreprendre officieusement les activités bilatérales pour obtenir les meilleurs avantages scientifiques ou techniques. Il ne faut envisager la conclusion d'accords officiels qu'après la mise en branle d'une entreprise conjointe, lorsque l'exigent des considérations de politique intérieure ou étrangère, des obligations financières ou le dédale des lois internationales. Cette conclusion peut également découler d'exigences politiques de l'autre pays mais, dans tous les cas, il importe d'éviter de conclure un accord de coopération générale. Il faut réduire le mécanisme de mise en œuvre de l'accord à sa plus simple expression, et mener à bien les activités dans quelques secteurs bien choisis, et soigneusement délimités. Les accords existants et improductifs conclus par le Canada ne pourraient probablement pas être dénoncés sans graves répercussions diplomatiques. La plupart de

ces instruments sont, en tout état de cause, d'un certain poids politique. Néanmoins, lorsque viendra le temps de les reconduire, les décideurs devraient s'efforcer de réduire le fardeau qu'ils imposent en assouplissant quelque peu leurs modalités et en révisant les ententes de façon à favoriser des interactions plus directes entre des personnes ou des organismes, et ce, dans le but d'obtenir de meilleurs résultats sur le plan scientifique ou technique.

### **Souveraineté politique et autonomie technologique**

Comme le montre l'inventaire des activités de coopération, les décideurs canadiens ont signé des accords scientifiques et techniques dans l'espoir d'en tirer autre chose que des avantages sur ces plans. Comme les États-Unis, la Grande-Bretagne, la France, l'Allemagne occidentale et d'autres pays avancés, le Canada voyait dans l'établissement de relations scientifiques et technologiques internationales un mécanisme utile pour atteindre divers objectifs économiques ou politiques. En effectuant des échanges entre elles, et spécialement avec des pays d'Europe orientale, d'Asie et d'Amérique latine, les nations industrialisées se sont efforcées de développer les échanges commerciaux et de s'ouvrir de nouveaux débouchés, de renforcer les relations avec certains gouvernements en particulier, et de rehausser leur réputation à l'étranger. Dans bien des cas, il en a résulté des avantages politiques substantiels. En encourageant le développement des liens scientifiques et industriels avec les pays de mouvance communiste, les nations de l'Occident ont contribué à la normalisation de leurs relations avec eux et favorisé la détente. En faisant fond sur ces connaissances scientifiques et techniques, le Canada, suivi en cela par les États-Unis et d'autres pays, a fait accéder la Chine au concert des nations. Les nations industrialisées, en mettant en œuvre des programmes scientifiques et techniques avec des pays démunis, ont rempli une partie de leurs engagements politiques internationaux à l'égard du Tiers Monde. Cependant, les avantages économiques espérés ont généralement mis du temps à se manifester. Le plus souvent, les accords scientifiques et techniques n'ont guère facilité l'ouverture des marchés ou stimulé les échanges commerciaux. Chose certaine, les avantages commerciaux et économiques retirés par le Canada ont été minimes. Il est peut-être trop tôt pour évaluer les accords économiques de type II conclus avec la Communauté européenne (1976), le Japon (1976) et le Brésil (1977), mais les accords-cadres précédents de type I et II ne semblent guère avoir produit d'avantages commerciaux. Ainsi, les décideurs se sont-ils efforcés, dans le cadre de programmes d'échanges industriels et scientifiques avec la Chine, de montrer le potentiel d'exportation canadien de produits ouverts à la fine pointe de la technologie; et pourtant, au cours des deux années pour lesquelles les statistiques sont disponibles, le volume des échanges a diminué.

D'autres pays industrialisés, qui partageaient avec le Canada certaines de ses raisons de participer à l'activité scientifique et technique internationale, ont rencontré des problèmes semblables et ont été déçus. Même les États-Unis, malgré toutes leurs ressources, se sont sentis engagés trop largement et une étude du Congrès citée plus haut a laissé entendre que les accords de coopération scientifique et technique étaient peut-être plus désavantageux que profitables. La multiplication soudaine des activités intergouvernementales

les et des engagements multilatéraux dans diverses organisations internationales a imposé un fardeau sans précédent à tous les pays avancés. L'association étroite de la politique scientifique et de la politique étrangère, et sa diffusion accélérée dans toutes les structures traditionnelles des ministères, ont partout surchargé les liens organiques et ont généralement créé des difficultés décisionnelles. La participation sans cesse accrue à des échanges scientifiques et techniques n'a manifestement pas été un phénomène exclusivement canadien. Tous les pays industrialisés ont été contraints d'en supporter les tensions et de faire face aux nouvelles obligations qu'elle imposait. À certains égards, toutefois, l'expérience canadienne a été particulière.

Les six objectifs fixés dans le Livre Blanc sur les relations étrangères publié par le gouvernement de M. Trudeau en 1970: paix et sécurité, souveraineté et indépendance, justice sociale, croissance économique, enrichissement de la qualité de la vie, harmonie du milieu naturel, sont dans leurs grandes lignes probablement partagés par un certain nombre de pays. Beaucoup de nations, sans énoncer publiquement ou même consciemment une telle politique, ont lié l'établissement de relations internationales, dont les relations scientifiques et techniques, à la réalisation de tout ou partie de ces objectifs. Pourtant, dans leur définition de ceux-ci et leur insistance sur une harmonisation plus étroite de la mise en œuvre intérieure et extérieure des politiques, les Canadiens font peut-être bande à part. L'accent qu'ils donnaient à la souveraineté, et l'interprétation qu'ils faisaient de ce thème leur étaient également particuliers, car ils découlaient de deux préoccupations bien canadiennes: l'influence prédominante des États-Unis et les répercussions de la «Révolution tranquille». La difficulté de «mener une vie distincte de l'État le plus puissant du Monde, mais aussi en harmonie avec la société la plus dynamique de la planète», et le «problème complexe de la sauvegarde de l'unité nationale» ont été décrits dans le Livre Blanc comme «deux réalités primordiales, capitales pour la survie du Canada». Pour que le Canada prospère «dans l'indépendance» les décideurs devraient prendre acte des «nécessités spéciales» découlant de la «situation particulière» du pays. Ces nécessités seraient largement satisfaites par l'établissement de relations avec des pays autres que les États-Unis, et par le maintien de la «personnalité nationale propre du Canada, y compris son patrimoine linguistique et culturel, ses traditions et ses institutions»<sup>1</sup>. L'inventaire des activités internationales de coopération scientifique et technique effectué dans le présent rapport éclaire la façon dont le gouvernement de M. Trudeau a employé les connaissances et les compétences canadiennes à l'étranger comme moyen de servir ces intérêts.

Ce sont toutefois les deux études de cas qui illustrent le plus clairement les effets des lignes de force de la politique étrangère sur la conduite des relations scientifiques et techniques internationales du Canada. Le Livre Blanc a indiqué que la plupart des décisions politiques «exigent des choix difficiles auxquels on n'arrive que par l'évaluation sérieuse des intérêts, des avantages et des divers autres facteurs qui entrent en jeu». Il faut parfois procéder à des arbitrages<sup>2</sup>. L'analyse du processus décisionnel qui a conduit à la conclusion de l'accord général avec la Belgique, et l'accord relatif à la navette spatiale signé avec les États-Unis, font apparaître une incompatibilité politique de plus grande importance. En rétrospective, il semble que les

décisionnaires devaient choisir entre la souveraineté politique et l'autonomie technologique. En 1975, le Conseil des sciences a fait part du besoin d'« une autonomie technologique dans le cadre de l'interdépendance des nations ». Pour remédier au « déséquilibre technique »,

« il nous faut mettre au point un nombre suffisant de techniques nouvelles, qu'elles soient simples ou de pointe, et les utiliser avec dynamisme. Et il nous faut encourager l'effort d'innovation dans l'industrie de fabrication. Collectivement, les Canadiens doivent collaborer avec clairvoyance aux activités techniques internationales . . . et utiliser judicieusement le pouvoir d'achat de l'État pour favoriser les progrès techniques dans leur pays »<sup>3</sup>.

L'accord conclu avec la Belgique n'est évidemment pas un instrument qui a permis de « progresser avec perspicacité » vers la réalisation de l'autonomie technologique du Canada. Au contraire, il était conçu en fonction du Québec, et de la préservation d'un seul aspect de la souveraineté politique canadienne. Les décisionnaires en espéraient un plus grand développement industriel, mais ils savaient, lors de sa signature, que la Belgique aurait moins à offrir que la plupart des autres pays européens. L'accord relatif à la navette spatiale, d'autre part, paraissait satisfaire à toutes les nécessités du progrès de l'autonomie technologique dans un domaine de pointe de grande importance pour le Canada. Pourtant, la décision a été longtemps retardée, en partie à cause des préoccupations pour un autre aspect de la souveraineté politique: la nécessité de mettre en place un contrepoids au moins partiel à ce nouveau lien avec les É.-U.

Le développement de l'autonomie technologique ne doit pas être incompatible avec le renforcement de la souveraineté politique, car ces deux concepts sont complémentaires. L'incompatibilité apparente jusqu'ici n'a pas découlé de leur antinomie, mais plutôt du manque de clarté des idées parmi les décisionnaires. La période d'expansion rapide des relations scientifiques et techniques internationales du Canada (celle des accords officiels conclus avec la Belgique, l'Allemagne occidentale et l'URSS, celle des missions en Chine et au Japon, celle des nouvelles interactions par de nombreuses autres voies bilatérales et multilatérales) a coïncidé avec les essais de modification organique à la politique scientifique et une réorientation ferme de la politique étrangère. Malgré une sensibilisation générale au besoin du Canada « de façonner et mener à bien une politique scientifique cohérente »<sup>4</sup>, les nécessités scientifiques et techniques étaient moins clairement définies que les objectifs extérieurs. Dans les secteurs où deux préoccupations se confondaient, ce sont donc les objectifs de la politique étrangère qui ont prédominé.

Au cours des dernières années, les exigences de la politique scientifique et de la politique étrangère ont été associées, et articulées avec plus d'efficacité; il reste toutefois de graves difficultés. Il n'y a pas de mal à entreprendre des activités scientifiques et techniques internationales pour des raisons politiques ou économiques internes. Si, toutefois, une forme de participation naît de ce genre de motivation, elle doit être poursuivie comme un échange diplomatique plutôt que comme un échange scientifique. Il ne faut pas obliger les organismes à vocation scientifique à financer ces activités aux dépens de leurs propres priorités. La création, en 1975, du Comité interministériel des relations internationales, scientifiques et techniques, a amélioré la coordination des efforts des organes de l'État; mais il s'est contenté de réagir plutôt que de prendre des initiatives. Il existe encore une solution de continuité, et

des changements internes récents jettent quelque doute sur la compétence du maître d'œuvre et, par le fait même, minent la crédibilité de ce ministère. Il faut mettre en place un mécanisme de surveillance. Le processus décisionnel est trop morcelé. L'activité scientifique et technique internationale est menée sans le soutien d'un organe central de coordination, élaborant une approche canadienne cohérente; c'est pourquoi les questions d'orientation sont toujours laissées en suspens. Les décisionnaires devront résoudre ce problème pour que la participation sans cesse croissante du Canada à l'activité scientifique et technique internationale débouche sur le renforcement de sa souveraineté politique et de son autonomie technologique.

# Annexes

## Annexe A

### **Accords scientifiques et technologiques bilatéraux conclus avec d'autres pays que les États-Unis.**

Les accords apparaissent selon l'ordre alphabétique du nom du contractant, en commençant par l'Agence spatiale européenne et en finissant par la Yougoslavie. Cette liste comprend un accord tripartite: le Protocole d'entente entre le Canada, la France et Hawaï. Les accords ont été classés en 4 catégories fondamentales:

- I. Accords généraux de collaboration scientifique ou technique.
- II. Ententes économiques ou culturelles prévoyant une coopération scientifique et technique.
- III. Accords ponctuels, c'est-à-dire touchant des domaines scientifiques ou techniques étroits, ou liés à des projets particuliers.
- IV. Accords généraux d'échange ou de collaboration entre organismes scientifiques déterminés.

Les ententes de type III ont été en outre classées selon les secteurs scientifiques ou techniques qu'elles couvraient. L'absence de mention dans la colonne intitulée «Organismes responsables ou signataires» indique que l'accord est de nature intergouvernementale plutôt qu'interorganismes, ou qu'un ministère particulier a été chargé de sa mise en œuvre. Si un accord ne porte pas un numéro du Recueil des traités du Canada, c'est qu'il n'est pas à caractère intergouvernemental ou, dans quelques cas isolés, qu'il est trop récent pour avoir été inscrit. Nous avons exclu les ententes avec les pays en développement ne prévoyant qu'une assistance technique.

Pays ou organe supranational	Type	Domaine scientifique ou technologique de type III	Organismes responsables ou signataires	Intitulé ou désignation	Date	Numéro de référence du Recueil des traités du Canada
Agence spatiale européenne	III	Recherche spatiale	CCT/ASE	Protocole d'entente entre le Centre canadien de télédétection et l'Agence spatiale européenne concernant la coopération en matière de télédétection*	1976	
Allemagne occidentale	III	Filière électronucléaire		Accord de coopération et échange de notes entre le gouvernement du Canada et le gouvernement de la République fédérale d'Allemagne concernant l'utilisation de l'énergie atomique à des fins pacifiques	Signé les 11 et 18 décembre 1957 et entré en vigueur le 18 décembre 1957	1957/29
Allemagne occidentale	III	Sciences de la défense		Échange de notes entre le gouvernement du Canada et le gouvernement de la République fédérale d'Allemagne concernant l'échange de renseignements scientifiques intéressant la défense	Signé les 21 et 28 août 1964; entré en vigueur le 28 septembre 1964	1964/18
Allemagne occidentale	III	Recherche spatiale		Échange de notes entre le gouvernement du Canada et le gouvernement de la République fédérale d'Allemagne constituant un Accord concernant l'utilisation du polygone de recherche de Churchill	Signé et entré en vigueur le 15 novembre 1968; amendé ou prolongé par d'autres accords le 8 juillet 1969; le 28 avril 1972; les 7 et 29 juin 1973 (entré en vigueur le 1 <sup>er</sup> juillet 1973); septembre 1975	1968/21 1969/13 1972/14 1973/26
Allemagne occidentale	I			Accord entre le gouvernement du Canada et le gouvernement de la République fédérale d'Allemagne relatif à la coopération scientifique et technique	Signé le 16 avril 1971; entré en vigueur le 28 juin 1971. Reconduit en juin 1976	1971/52

\*Les intitulés ou désignations marqués d'un astérisque ne sont pas des traductions officielles.



Pays ou organe supranational	Type	Domaine scientifique ou technologique de type III	Organismes responsables ou signataires	Intitulé ou désignation	Date	Numéro de référence du Recueil des traités du Canada
Argentine	III	Filière électronucléaire	ÉACL/CNEA	Échange de notes entre le gouvernement du Canada et le gouvernement de l'Argentine constituant un Accord relatif à la coopération nucléaire	20 décembre 1973; 10 septembre 1974. En vigueur le 12 septembre 1974	1974/33
Argentine	III	Filière électronucléaire		Accord de coopération entre le gouvernement du Canada et le gouvernement de la République argentine concernant le développement et l'utilisation de l'énergie atomique à des fins pacifiques	Signé et entré en vigueur le 30 janvier 1976	1976/12
Australie	III	Filière électronucléaire		Accord de coopération entre le gouvernement du Canada et le gouvernement du Commonwealth d'Australie concernant l'utilisation de l'énergie atomique à des fins pacifiques	4 août 1959; entré en vigueur le 7 octobre 1959	1959/58
Australie	III	Recherche spatiale	CNRC/ Ministère de la défense	Accord entre le gouvernement du Canada et le gouvernement de l'Australie concernant l'utilisation du polygone de Woomera pour le lancement d'une fusée-sonde canadienne en vue de recherches scientifiques*	1975	
Belgique	II			Accord culturel entre le gouvernement du Canada et le gouvernement du Royaume de Belgique. L'article VI, qui a trait au développement "de la coopération dans les domaines de la recherche scientifique ainsi que de la formation de cadres administratifs et techniques", a été remplacé par l'accord de 1971	Signé le 8 mai 1967; entré en vigueur le 5 mars 1968	1968/3

<b>Pays ou organe supranational</b>	<b>Type</b>	<b>Domaine scientifique ou technologique de type III</b>	<b>Organismes responsables ou signataires</b>	<b>Intitulé ou désignation</b>	<b>Date</b>	<b>Numéro de référence du Recueil des traités du Canada</b>
Belgique	I			Accord entre le gouvernement du Canada et le gouvernement du Royaume de Belgique sur la coopération scientifique, industrielle et technologique	Signé et entré en vigueur le 21 avril 1971. Reconduit en 1976	1971/3
Brésil	II			Échanges de notes entre le Canada et le Brésil constituant un Accord relatif à la promotion des relations culturelles entre les deux pays. Il vise à encourager et faciliter "l'échange de publications scientifiques et techniques"	Signé et entré en vigueur le 24 mai 1944	1944/15
Brésil	IV		CNRC/CNPq	Accord d'échange de scientifiques entre le Conseil national de recherches du Canada et le Conselho nacional de pesquisas	29 août 1968. Financé par l'ACDI du 12 juillet 1973 à juillet 1978	1968/12
Brésil	II			Protocole d'entente établissant des programmes de coopération bilatérale dans un certain nombre de domaines scientifiques et technologiques et créant un mécanisme de coopération tripartite avec les pays en développement*	janvier 1977	
Chine	III	Sciences médicales/ Santé publique		Accord de coopération dans le domaine des sciences médicales et des soins de santé entre le Canada et la République populaire de Chine*	octobre 1973	

<b>Pays ou organe supranational</b>	<b>Type</b>	<b>Domaine scientifique ou technologique de type III</b>	<b>Organismes responsables ou signataires</b>	<b>Intitulé ou désignation</b>	<b>Date</b>	<b>Numéro de référence du Recueil des traités du Canada</b>
Communauté européenne de l'énergie atomique	III	Filière électronucléaire	ÉACL/ EURATOM	Accord de coopération entre le gouvernement du Canada et la Communauté européenne de l'énergie atomique concernant l'utilisation de l'énergie atomique à des fins pacifiques	Signé les 6 et 18 novembre 1959; entré en vigueur le 18 novembre 1959	1959/22
Communautés européennes	II			Accord-cadre de coopération commerciale et économique entre le Canada et les Communautés européennes	Signé le 6 juillet 1976; entré en vigueur le 1 <sup>er</sup> octobre 1976	1976/35
Corée	III	Filière électronucléaire		Accord de coopération entre le gouvernement du Canada et le gouvernement de la République de Corée concernant le développement de l'énergie atomique à des fins pacifiques	Signé et entré en vigueur le 26 janvier 1976	1976/11
Danemark	III	Sciences de la défense		Échange de notes concernant l'échange de renseignements scientifiques concernant la défense	30 mai et 25 juillet 1968	1968/17
Espagne	III	Filière électronucléaire		Accord de coopération entre le gouvernement du Canada et le gouvernement de l'Espagne concernant l'utilisation pacifique de l'énergie nucléaire	Signé le 8 septembre 1964, entré en vigueur le 14 mai 1965	1965/7
Finlande	III	Filière électronucléaire		Accord entre le gouvernement du Canada et le gouvernement de la République de Finlande concernant l'utilisation des matières nucléaires, des équipements, des installations et des renseignements transférés entre le Canada et la Finlande	Signé le 5 mars 1976; entré en vigueur le 15 août 1976	1976/27

<b>Pays ou organe supranational</b>	<b>Type</b>	<b>Domaine scientifique ou technologique de type III</b>	<b>Organismes responsables ou signataires</b>	<b>Intitulé ou désignation</b>	<b>Date</b>	<b>Numéro de référence du Recueil des traités du Canada</b>
France	III	Sciences de la défense		Échange de notes entre le gouvernement du Canada et le gouvernement de la France concernant l'échange de renseignements scientifiques intéressant la défense	Signé et entré en vigueur le 25 mai 1962	1962/7
France	II			Accord culturel entre le gouvernement du Canada et le gouvernement de la République française	Signé et entré en vigueur le 17 novembre 1965; l'Échange de notes du 23 octobre 1973 modifie la section portant sur les relations scientifiques	1965/21
France	III	Filière électronucléaire	ÉACL/CÉA	Accord entre l'Énergie atomique du Canada, limitée et le Commissariat de l'énergie atomique concernant l'échange de renseignements relatifs aux réacteurs à eau lourde*	15 octobre 1968	
France	IV		CNRC/Quai d'Orsay	Accord d'échanges entre le Conseil national de recherches du Canada et le gouvernement de la République française	19 novembre	Conformément à 1965/21
France	IV		CNRC/CNRS	Accord de coopération scientifique entre le Conseil national de recherches du Canada et le Centre national de la recherche scientifique	mars 1971	
France	III	Recherche spatiale	CNRC/CNRS/ Université	Protocole d'entente entre le Centre national de la recherche scientifique, le Conseil national de recherches du Canada et l'Université de Hawaï concernant l'installation et l'exploitation d'un grand télescope optique sur le Mauna Kea à Hawaï*	25 octobre 1973; revu en février 1976	Accord intergouvernemental tripartite en instance

Pays ou organe supranational	Type	Domaine scientifique ou technologique de type III	Organismes responsables ou signataires	Intitulé ou désignation	Date	Numéro de référence du Recueil des traités du Canada
France	III	Recherche spatiale	CCT/CNÉS	Entente entre le Centre canadien de télédétection et le Centre national d'études spatiales établissant des programmes de coopération scientifique et technique dans le domaine des équipements d'aérodynamique et de satellite, du traitement des données et de la mise en œuvre de leurs applications*	30 novembre 1976	
Grèce	III	Sciences de la défense		Protocole d'entente entre le gouvernement du Canada et le gouvernement de la Grèce concernant l'échange de renseignements scientifiques intéressant la défense	Signé les 17 et 18 juillet 1962; entré en vigueur le 18 août 1962	1962/12
Inde	III	Filière électronucléaire		Accord entre le gouvernement du Canada et le gouvernement de l'Inde visant la station d'énergie atomique du Rajasthan et la Centrale d'énergie nucléaire de la pointe Douglas	Signé et entré en vigueur le 16 décembre 1963; modifié le 16 décembre 1966	1963/10 1966/27
Iran	III	Filière électronucléaire		Accord de coopération entre le gouvernement du Canada et le gouvernement de l'Empire d'Iran concernant l'utilisation pacifique de l'énergie atomique	Signé le 7 janvier 1972; entré en vigueur le 10 avril 1973	1973/2
Italie	III	Filière électronucléaire	ÉACL/CNEN et ENEL	Accord de coopération entre l'Énergie atomique du Canada, limitée, le Comitato nazionale di energia nucleare et l'Ente nazionale per l'energia elettrica*	1970; reconduit en 1975 pour cinq autres années	

<b>Pays ou organe supranational</b>	<b>Type</b>	<b>Domaine scientifique ou technologique de type III</b>	<b>Organismes responsables ou signataires</b>	<b>Intitulé ou désignation</b>	<b>Date</b>	<b>Numéro de référence du Recueil des traités du Canada</b>
Japon	III	Filière électronucléaire		Accord de coopération et échange de notes entre le gouvernement du Canada et le gouvernement du Japon concernant l'utilisation pacifique de l'énergie nucléaire	Signé le 2 juillet 1959 et le 27 juillet 1960; entré en vigueur le 27 juillet 1960	1960/15
Japon	III	Filière électronucléaire	ÉACL/Agence de l'énergie atomique du Japon	Accord concernant l'échange de renseignements relatifs aux réacteurs nucléaires entre l'Énergie atomique du Canada, limitée et l'Agence de l'énergie atomique du Japon*	Septembre 1971	
Japon	III	Océanographie/ Transports	ADT (MDT) Canada/PHRI Japon	Protocole d'entente entre l'Agence canadienne de développement des transports et l'Institut de recherches portuaires du Japon concernant la coopération en matière de recherches sur les ouvrages en mer*	27 avril 1974; dénoncé en 1977	
Japon	IV		CNRC/SJPS	Accord de coopération scientifique entre le Conseil national de recherches du Canada et la Société japonaise pour le progrès des sciences*	22 mai 1975	
Japon	II			Accord-cadre de coopération économique entre le gouvernement du Canada et le gouvernement du Japon*	21 octobre 1976	
Norvège	III	Sciences de la défense		Échange de notes entre le gouvernement canadien et le gouvernement norvégien concernant la mise en œuvre d'un programme d'échange de renseignements sur la science de la défense	Signé et entré en vigueur le 24 mai 1960	1960/11

<b>Pays ou organe supranational</b>	<b>Type</b>	<b>Domaine scientifique ou technologique de type III</b>	<b>Organismes responsables ou signataires</b>	<b>Intitulé ou désignation</b>	<b>Date</b>	<b>Numéro de référence du Recueil des traités du Canada</b>
Suède	III	Filière électronucléaire		Accord de coopération entre le gouvernement du Canada et le gouvernement de la Suède concernant l'utilisation pacifique de l'énergie atomique	Signé le 11 septembre 1962; entré en vigueur le 6 décembre 1962.	1962/19
Suède	III	Sciences de la défense		Accord entre le gouvernement du Canada et le gouvernement du Royaume de Suède concernant la coopération en recherche, en développement et en production de défense	Signé et entré en vigueur le 3 février 1975	1975/2
Suisse	III	Filière électronucléaire		Accord de coopération entre le gouvernement du Canada et le gouvernement de la Confédération suisse concernant l'utilisation pacifique de l'énergie atomique	Signé le 6 mars 1958; entré en vigueur le 31 juillet 1958; reconduit le 26 novembre 1964; entré en vigueur le 31 juillet 1963; reconduit le 23 avril 1969 et entré en vigueur le 31 juillet 1968; reconduit le 1 <sup>er</sup> décembre 1971 et entré en vigueur le 1 <sup>er</sup> août 1971	1958/8 1964/25 1969/9 1971/44
Taïwan	III	Filière électronucléaire	ÉACL/ Conseil de l'énergie atomique	Accord conclu par l'Énergie atomique du Canada limitée en vue de la fourniture d'un réacteur nucléaire de recherche au Conseil de l'énergie atomique de Taïwan*	Septembre 1969	
Tchécoslovaquie	IV		CNRC/SVUM	Accord d'échange de scientifiques entre le Conseil national de recherches du Canada et l'Académie des sciences de la Tchécoslovaquie*	24 juin 1969; reconduit en 1973	

<b>Pays ou organe supranational</b>	<b>Type</b>	<b>Domaine scientifique ou technologique de type III</b>	<b>Organismes responsables ou signataires</b>	<b>Intitulé ou désignation</b>	<b>Date</b>	<b>Numéro de référence du Recueil des traités du Canada</b>
Organisation européenne de recherches spatiales	III	Recherche spatiale	MDC/OERS	Échange de notes entre le gouvernement du Canada et l'Organisation européenne de recherches spatiales concernant la coopération dans le domaine de la technologie spatiale avancée (assorti d'un protocole d'entente)	Signé et entré en vigueur le 18 mai 1972	1972/19
Pakistan	III	Filière électronucléaire		Accord de coopération entre le gouvernement du Canada et le gouvernement du Pakistan concernant l'utilisation de l'énergie atomique à des fins pacifiques	Signé le 14 mai 1959; entré en vigueur le 18 juillet 1960	1960/14
Pakistan	III	Filière électronucléaire		Accord entre le gouvernement du Canada et le gouvernement du Pakistan relatif à la construction de la centrale nucléaire de Karachi	Signé et entré en vigueur le 24 décembre 1965	1965/26
Union des républiques socialistes soviétiques	III	Filière électronucléaire	ÉACL Comité d'État	Accord de coopération concernant l'utilisation pacifique de l'énergie atomique entre l'Énergie atomique du Canada, limitée, organisme gouvernemental canadien, et le Comité d'État de l'URSS pour l'utilisation de l'énergie nucléaire*	24 janvier 1964; prolongé par un protocole le 27 mai 1968; reconduit pour cinq autres années le 27 mai 1973	
Union des républiques socialistes soviétiques	III	Métallurgie	ÉMR/ Comité d'État	Accord d'échange entre la Direction des mines d'Énergie, Mines et Ressources, ministère gouvernemental canadien, et le Comité d'État de l'URSS pour les sciences et la technologie*	Juin 1965	
Union des républiques socialistes soviétiques	I			Accord entre le gouvernement du Canada et le gouvernement de l'Union des républiques socialistes soviétiques sur la coopération dans l'application industrielle de la science et de la technologie	Signé et entré en vigueur le 27 janvier 1971; reconduit en 1976	1971/3



<b>Pays ou organe supranational</b>	<b>Type</b>	<b>Domaine scientifique ou technologique de type III</b>	<b>Organismes responsables ou signataires</b>	<b>Intitulé ou désignation</b>	<b>Date</b>	<b>Numéro de référence du Recueil des traités du Canada</b>
Union des républiques socialistes soviétiques	II			Accord général sur les échanges entre le gouvernement du Canada et le gouvernement de l'Union des républiques socialistes soviétiques	Signé et entré en vigueur le 20 octobre 1971; reconduit en 1976	1971/40
Union des républiques socialistes soviétiques	IV		CNRC/ Académie des sciences de l'URSS	Accord sur la coopération scientifique entre le Conseil national de recherches du Canada et l'Académie des sciences de l'URSS*	Signé en septembre 1972 et entré en vigueur le 1 <sup>er</sup> septembre 1973; reconduit en 1975. Cet accord a remplacé l'entente initiale entre le CNRC et l'Académie des sciences contenue dans un échange de lettres signé en 1959	
Union des républiques socialistes soviétiques	III	Sciences de l'Arctique		Protocole d'entente conjoint confirmant l'établissement de la coopération en matière de sciences de l'Arctique*	24 février 1972	
Yougoslavie	IV		CNRC/CFCA	Protocole entre le Conseil fédéral de coordination des activités scientifiques de la République fédérative socialiste de Yougoslavie et le Conseil national de recherches du Canada*	30 septembre 1965. Ce protocole n'a pas de date de dénonciation, mais n'est plus considéré comme valable	
Yougoslavie	I			Échange de lettres entre le Canada et la République fédérative socialiste de Yougoslavie concernant l'encouragement d'autres contacts et échanges en matière de science et de technologie, et de leurs applications industrielles*	3 novembre 1971	

## **Annexe B**

### **Accords scientifiques et technologiques conclus avec les États-Unis**

Les accords scientifiques et technologiques canado-étatsuniens sont tous de type III; il s'agit d'accords ponctuels couvrant des domaines scientifiques ou techniques précis, ou un thème particulier. Nous les avons classés par domaine scientifique et technologique, et cités dans l'ordre chronologique. La liste comprend un accord trilatéral: le Protocole d'entente sur le satellite de navigation aérienne, conclu entre le Canada, les États-Unis et la Communauté européenne.

Le ministère d'État aux Sciences et à la Technologie a énuméré vingt-quatre traités et accords officiels à la suite du relevé des relations scientifiques et technologiques canado-étatsuniennes qu'il a effectué en 1972-1973. Le MEST a signalé quatre ententes relatives à la défense et deux accords de réglementation (l'un portant sur la construction de la station LORAN-C, et l'autre sur la sécurité des stocks d'uranium) qui ne sont pas présentés dans la présente annexe. Il a également inclus quatre accords qui prolongent ou modifient des traités antérieurs. Dans notre liste, les modifications sont associées au traité initial et considérées comme faisant partie d'un seul accord. Les onze autres accords intergouvernementaux et les trois protocoles d'entente interorganismes supplémentaires signalés par le MEST ont été mis à jour, si nécessaire. Dix nouveaux accords ont été signés (ou sont sur le point de l'être) depuis que le MEST a achevé le relevé; nous ajoutons également à sa liste trois accords conclus avant 1973, ce qui en fait vingt-sept au total.

Domaine scientifique et technologique	Organismes responsables ou signataires	Intitulé ou désignation	Date	Numéro de référence du Recueil des traités du Canada
Filière électronucléaire	ÉACL & Eldorado and Refining Ltd./ U. S. Atomic Energy Commission	Accord de coopération concernant l'utilisation civile de l'énergie nucléaire conclu entre le gouvernement du Canada et le gouvernement des États-Unis d'Amérique*	Signé le 15 juin 1955 et entré en vigueur le 21 juillet 1955; modification signée le 26 juin 1956 et entrée en vigueur le 1 <sup>er</sup> mars 1957. Autres modifications les 27 juillet 1959, 14 juillet 1960, 11 juillet 1962. En vigueur jusqu'au 13 juillet 1980	1955/15 1957/8 1959/16 1960/17 1962/10
Filière électronucléaire	ÉACL/USAEC-ERDA	Protocole d'entente entre l'Énergie atomique du Canada limitée et l'U.S. Atomic Energy Commission concernant l'échange d'information et de personnel et des recherches conjointes sur la mise au point de réacteurs ralentis à l'eau lourde*	1960. Dénoncé en 1976 et remplacé par un protocole d'entente semblable entre l'ÉACL et le successeur de la Commission de l'énergie atomique, l'Energy Research and Development Agency	
Filière électronucléaire	ÉACL, CCEA, Hydro-Ontario/ USAEC, USACDA	Programme TRUST. Programme de recherches conjoint d'étude de l'applicabilité des techniques robotiques indérégables, mises au point par l'U.S. Arms Control and Development Agency, aux réacteurs chargés en cours de fonctionnement*	Programme dénoncé en 1976. Remplacé par un accord ÉACL-CCEA/AIEA, avec la participation étatsunienne selon les besoins	

\*Les intitulés ou désignations marqués d'un astérisque ne sont pas des traductions officielles.

<b>Domaine scientifique et technologique</b>	<b>Organismes responsables ou signataires</b>	<b>Intitulé ou désignation</b>	<b>Date</b>	<b>Numéro de référence du Recueil des traités du Canada</b>
Protection de l'environnement	Commission mixte internationale	Accord entre le Canada et les États-Unis d'Amérique relatif à la qualité de l'eau des Grands Lacs	Signé et entré en vigueur le 15 avril 1972	1972/12
Protection de l'environnement	Ministère des Transports/ U.S. Coast Guard	Échange de notes entre le gouvernement du Canada et le gouvernement des États-Unis d'Amérique concernant les plans d'urgence conjoints en cas de pollution des eaux	Signé et entré en vigueur le 19 juin 1974	1974/22
Recherche spatiale	CRD/NASA	Échange de lettres entre le Conseil des recherches pour la défense et la National Aeronautics and Space Administration relatif à la réalisation en coparticipation d'un projet d'exploration de l'ionosphère au moyen de satellites (Alouette)*	25 août, 18 novembre et 16 décembre 1959	
Recherche spatiale	MDT/NASA	Protocole d'entente entre le ministère des Transports et la National Aeronautics and Space Administration concernant l'essai de satellites de télécommunications expérimentaux, et un échange de notes constituant un accord*	Protocole d'entente: les 4 et 25 avril 1963. Échange de notes: les 13 et 23 août 1963	1963/13
Recherche spatiale	MDT/NASA	Échange de notes entre le Canada et les États-Unis d'Amérique relatif à un programme de coopération concernant l'établissement et l'expansion d'une station de commande et de réception des données au Canada pour desservir un réseau de satellites météorologiques opérationnels actuellement établi par les États-Unis (NIMBUS)*	28 décembre 1962. Dénoncé le 4 février 1964	1962/21 1964/20
Recherche spatiale	CNRC/NASA	Échange de notes entre le Canada et les États-Unis d'Amérique concernant l'établissement d'une installation de pistage spatial des satellites près de Saint-Jean, Terre-Neuve	Signé et entré en vigueur le 24 août 1960	1960/19

Domaine scientifique et technologique	Organismes responsables ou signataires	Intitulé ou désignation	Date	Numéro de référence du Recueil des traités du Canada
Recherche spatiale	CNRC/ Department of Defense (USAF)	Échange de notes entre le gouvernement du Canada et le gouvernement des États-Unis d'Amérique concernant l'utilisation conjointe, le fonctionnement et l'entretien du polygone de recherche de Churchill	14 juin 1960. Modifié et prolongé le 11 juin 1965; le 18 décembre 1970; le 29 juin 1973; prolongé en juin 1976 pour trois autres années	1960/12 1965/9 1970/3 1973/25
Recherche spatiale	CRD/NASA	Protocole d'entente entre le Conseil des recherches pour la défense du Canada et la National Aeronautics and Space Administration concernant un programme de coopération en matière de recherches ionosphériques au moyen de satellites (ISIS) et un échange de notes constituant un accord*	Protocole d'entente: 23 décembre 1963. Échange de notes: 6 mai 1964. Modifié le 11 mai 1970	1964/6 1970/14
Recherche spatiale	ARC/USAF	Échange de notes entre le gouvernement du Canada et le gouvernement des États-Unis concernant l'établissement d'un projet de coopération de fusées météorologiques à Cold Lake, Alberta	Signé les 29 septembre et 6 octobre 1966; entré en vigueur le 6 octobre 1966. Modifié et prolongé le 24 avril 1969	1966/30 1969/22
Recherche spatiale (aéronautique)	I&C/NASA	Échange de notes entre le gouvernement du Canada et le gouvernement des États-Unis d'Amérique concernant la coparticipation au projet d'essai d'une aile à hypersustentation*	19 octobre et 10 novembre 1970; prolongé le 24 mars 1975 jusqu'au 1 <sup>er</sup> juillet 1977	1970/27 1975/10
Recherche spatiale	CNRC/NASA	Échange de notes entre les gouvernements du Canada et des États-Unis concernant la création à Terre-Neuve d'une installation temporaire de pistage spatial qui se rattacherait au projet Skylab	Signé les 20 décembre 1971 et 23 février 1972; prolongé le 26 novembre 1974 jusqu'au 30 juin 1976	1972/4 1974/38

<b>Domaine scientifique et technologique</b>	<b>Organismes responsables ou signataires</b>	<b>Intitulé ou désignation</b>	<b>Date</b>	<b>Numéro de référence du Recueil des traités du Canada</b>
Recherche spatiale	EMR(CCT)/ NASA	Échange de notes entre le gouvernement du Canada et le gouvernement des États-Unis d'Amérique constituant un accord concernant un programme commun dans le domaine de la télédétection à partir de satellites et d'aéronefs (ERTS/Landsat)	Signé et entré en vigueur le 14 mai 1971; modifié et prolongé le 22 mars 1976 (entré en vigueur le 14 mai 1975 pour une période de 5 ans)	1971/19
Recherche spatiale	MDC/NASA	Protocole d'entente entre le ministère des Communications du Canada et la National Aeronautics and Space Administration concernant la coopération au projet d'essai de satellite de technologie des communications (CTS) et échange de notes constituant un accord	Signé les 21 et 27 avril 1971; entré en vigueur le 27 avril 1971	1971/14
Recherche spatiale	MDC/FAA/ASE	Protocole d'entente concernant un programme conjoint d'expérimentation et d'évaluation à l'aide d'un satellite de navigation aéronautique (Aerosat) entre le gouvernement du Canada, la U.S. Federal Aviation Administration et l'Organisation européenne de recherches spatiales*	Août 1974	
Recherche spatiale		Échange de notes concernant l'étude de la magnétosphère de la Terre, effectuée par deux fusées Black Brant lancées en janvier 1975 de la station avancée de pré-alerte à Cape Parry, T.N.-O.	Les 4 octobre et 12 décembre 1974	

Domaine scientifique et technologique	Organismes responsables ou signataires	Intitulé ou désignation	Date	Numéro de référence du Recueil des traités du Canada
Recherche spatiale	MDE/NOAA	Protocole d'entente entre Environnement Canada et la National Oceanographic and Atmospheric Administration concernant le service national de satellites environnementaux, Direction générale des eaux intérieures, Service de gestion de l'environnement, Programme de collecte de données GOES*	Octobre 1975	
Recherche spatiale	CNRC/ERDA	Échange de notes concernant l'«Opération Periquito», exploration de la cavité magnétosphérique à l'aide de sondes éjectant un plasma de baryum, effectuée par le lancement de fusées et des expériences connexes à Cape Parry, T.N.-O.*	25 novembre 1975. En vigueur jusqu'en septembre 1978	
Recherche spatiale	EMR(CCT)/NASA	Protocole d'entente entre le Centre canadien de télédétection et la National Aeronautics and Space Administration concernant la retransmission de données hydrométriques et le programme de suivi du Landsat*	En vigueur pour 15 mois en 1975-1976	
Recherche spatiale	CNRC/NASA	Protocole d'entente entre le Conseil national de recherches et la National Aeronautics and Space Administration relatif à un programme de coopération pour la mise au point d'un télémanipulateur fixé sur la navette spatiale, et Échange de notes constituant un accord*	Protocole d'entente: les 9 et 18 juillet 1975. Échange de notes: 23 juin 1976	

<b>Domaine scientifique et technologique</b>	<b>Organismes responsables ou signataires</b>	<b>Intitulé ou désignation</b>	<b>Date</b>	<b>Numéro de référence du Recueil des traités du Canada</b>
Recherche spatiale	CNRC/NSF	Échange de lettres entre le Conseil national de recherches et la National Science Foundation sur la coopération en matière de technologie du vol des ballons*	Août 1976	
Recherche spatiale	CCT et Agriculture Canada/NASA, DOA et NOAA	Protocole d'entente concernant la coopération pour la mise au point d'un réseau mondial d'inventaire des récoltes (LACIE) entre le Centre canadien de télédétection et Agriculture Canada d'une part, et la National Aeronautics and Space Administration et la National Oceanographic and Atmospheric Administration, d'autre part*	Mars 1978	
Recherche spatiale	CCT/NASA	Protocole d'entente concernant la coopération pour la mise au point d'un satellite océanographique tout-temps "de démonstration" (SEASAT)*	En instance, 1978	
Séismologie	Conseil des recherches pour la défense/ Advanced Research Project Agency	Échange de notes entre le gouvernement du Canada et le gouvernement des États-Unis d'Amérique relatif au maintien du fonctionnement au Canada d'observatoires sismographiques (Projet Vela Uniform)	18 mai et 28 et 29 juin 1965. Modifié et prolongé jusqu'au 27 juin 1968; 19 décembre 1974 (entré en vigueur le 1 <sup>er</sup> juillet 1974) jusqu'au 30 juin 1977	1965/10 1968/7 1974/41
Transports (et aéronautique)	MDT/DOT	Protocole d'entente entre le ministère des Transports et le Department of Transport relatif à un programme commun de R&D sur les transports, portant notamment sur l'ADAC/ADAV, les transports au sol à haute vitesse, l'équipement de navigation aérienne et de guidage du trafic aérien, la sécurité des transports et les réseaux de prévision et d'information techniques*	Juin 1970. Toujours en vigueur	



# Notes et bibliographie

## I. Introduction

1. Eugene B. Skolnikoff, «Science, Technology and the International System», *Science, Technology and Society*, dir. de publ. Ina Spiegel-Rosing et Derek de Solla Price (Londres & Beverly Hills, 1977), pp. 507, 515, 517.

2. *Science, Technology and Diplomacy in the Age of Interdependence*, Étude préparée par le Service de recherches du Congrès pour le Sous-comité de la sécurité internationale et des affaires scientifiques auprès du Comité des relations internationales de la Chambre des représentants des É.-U., juin 1976, p. 6.

3. Conseil des sciences du Canada, *Le Canada, les sciences et la politique internationale*, Rapport n° 20, avril 1973, p. 31.

4. *La politique étrangère au service des Canadiens*, Information Canada, Ottawa, 1970, p. 19. Les citations des pages suivantes sont tirées des pages 14 et 27 du même ouvrage.

5. *Ibid.*, Europe, p. 29.

## II. Le cadre décisionnel au sein du secteur fédéral

1. Conseil des sciences du Canada, *Le Canada, les sciences et la politique internationale*, *op.cit.*, p. 33.

2. Le Bureau a été dissous en 1977, et ses fonctions ont été réparties entre d'autres directions du ministère de l'Industrie et du Commerce.

3. Canada, Chambre des communes, *Comité permanent des affaires extérieures et de la défense nationale*, 19 mai 1971, 17:7.

4. Décret du Conseil sanctionnant l'ordonnance royale de création d'un ministère d'État aux Sciences et à la Technologie.

5. Brigitte Schroeder-Gudehaus, «Science, Technology and Foreign Policy», dans *Science, Technology and Society*, *op. cit.*, p. 486. Voir aussi Conseil des sciences, Rapport n° 20, *Le Canada, les sciences et la politique internationale*, *op. cit.*, p. 33.

6. John J. Kirton, «Foreign Policy Decision-Making in the Trudeau Government: Promise and Performance» dans *International Journal*, XXXIII, printemps 1978, pp. 292-293.

7. Peter Aucoin et Richard French, *Savoir, Pouvoir et Politique générale*, Conseil des sciences du Canada, Étude de documentation n° 31, Information Canada, novembre 1974.

8. Canada, Sénat, *Comité spécial de la politique scientifique*, mémoire présenté par l'honorable C.M. Drury, ministre d'État aux Sciences et à la Technologie, 3 décembre 1975, 1:54.

9. Pour connaître l'opinion du MEST sur ses fonctions, y compris celle qui consiste à élaborer «une politique scientifique et technique mondiale», voir: «Canada's New Ministry of State for Science and Technology» (transcription de l'enregistrement d'une interview de M. Aurèle Beaulnes, secrétaire du Ministère), *Science Forum*, 24 décembre 1971, pp. 16-18.

10. Par exemple, il y avait, lors de la création du Comité, «environ 1 880 fonctionnaires canadiens et 2 228 personnes engagées sur place, travaillant pour quelque 22 ministères, commissions, agences et autres organismes fédéraux dans 115 missions disséminées parmi 69 pays autres que le Canada». J.R. Maybee, «L'intégration de nos activités à l'étranger», *Perspectives internationales*, septembre-octobre 1972, p. 44.

11. Sénat du Canada, *Comité spécial*, *op. cit.*, 1:59.

12. Conseil des sciences du Canada, *Le Canada, les sciences et les affaires internationales*, *op. cit.*, p. 46.

13. Cité dans *Science and Technology in the Department of State*, Étude rédigée par le Service de recherches du Congrès pour le Sous-comité de la sécurité internationale et des affaires scientifiques auprès du Comité des relations internationales de la Chambre des représentants des É.-U., juin 1974, p. 78.

14. Conseil des sciences du Canada, *Le Canada, les sciences et la politique internationale*, op. cit., pp. 44-45.

15. Le ministère des Pêches et de l'Environnement constitue une exception notable, car il a publié un rapport digne de servir de modèle aux autres ministères: *Survole des relations internationales et intergouvernementales relatives à l'environnement*, rédigé par la Direction générale de la liaison et de la coordination, 28 avril 1977.

### III. Les accords bilatéraux scientifiques et techniques

1. Recueil des traités du Canada, 1968/3.

2. *Science and Technology in the Department of State*, op. cit., p. 78.

3. *Ibid.*, p. 86.

4. Peter C. Dobell, *Canada's Search for New Roles: Foreign Policy in the Trudeau Era*, London, 1972, p. 42.

5. James E. Hyndman, «National Interest and the New Look», *International Journal*, XXVI, hiver 1970-1971, pp. 5-6.

6. *La politique étrangère au service des Canadiens: Europe*, op. cit., p. 16.

7. Théo Lefèvre, «La coopération scientifique et technologique entre le Canada et la Belgique», *Bulletin des amitiés belgo-canadiennes*, novembre 1970.

8. *Ibid.*

9. «Accord canado-belge de coopération scientifique, industrielle et technologique», *Affaires extérieures*, 23 juin 1971, p. 216.

10. P.C. Dobell, *Canada's Search for New Roles*, op. cit., p. 42. La deuxième réunion de la Commission mixte prévue aux termes de l'accord culturel de 1977 n'a pas eu lieu avant la semaine du 11 au 15 octobre 1976, un mois avant la tenue des élections au Québec. Le Québec (ainsi que cinq autres provinces) y avait cette fois envoyé un délégué. *International Canada*, VII, octobre 1976, p. 258.

11. «Accord canado-belge de coopération scientifique, industrielle et technologique», op. cit., p. 207.

12. Ministère des Affaires extérieures, *Accord canado-belge de coopération scientifique, industrielle et technologique*, Troisième réunion de la Commission mixte internationale: Résumé et résultats des discussions, Ottawa, 15-18 septembre 1975 (exemplaire fourni par le ministère d'État aux Sciences et à la Technologie).

13. *Ibid.*

14. *Ibid.*

15. *Ibid.*

16. *Ibid.*

17. *Ibid.*

18. *Science and Technology in the Department of State*, op. cit., p. 79.

19. *Ibid.*

20. Canada, Chambre des communes, *Débats*, 27 avril 1971, p. 5254.

21. Ce nombre exclut, bien entendu, les accords de réglementation comme la Convention des Nations Unies sur la responsabilité internationale pour les dommages causés par des engins spatiaux ou l'accord multilatéral INTELSAT. La coopération dans le domaine spatial peut également se dérouler dans le cadre d'une autre catégorie d'accords. Ainsi, le Comité interministériel de la recherche spatiale classe l'accord de type IV signé par le CNRC avec la Société japonaise pour le progrès des sciences comme accord spatial.

22. R.J. Colley (dir. de publ.), *Space and Upper Atmosphere Programs in Canada 1975*, Direction des installations de recherche spatiale, Conseil national de recherches du Canada, Ottawa, 1976, p. 1.

23. Les ventes de fusées-sondes en 1974, par exemple, ont atteint un montant de 2,8 millions de dollars, alors que celles de matériel pour satellites se sont chiffrées à 29,6 M\$. *Ibid.*, pp. 69-70.

24. Arthur J. Cordell et James Gilmour, *Rôles et fonctions des laboratoires de l'État en matière de diffusion des nouvelles techniques vers le secteur secondaire*, Conseil des sciences du Canada, Étude de documentation n° 35, avril 1976, p. 249.

25. W.M. Auld et coll., «The Benefits to Canadian Industry Through Participation in Space Activities», *Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique*, Vienne, 14-27 août 1968.
26. Association des industries de l'air du Canada, *A Space Policy for Canada - An Industrial Viewpoint*, février 1974, p. 9 (exemplaire fourni par l'AIAC).
27. J.D. MacNaughton (vice-président de la société Spar Aerospace), «Role of Industry in a Canadian Space Program», *CASI/AIAA Meeting: Space - 1972 Assessment*, Ottawa, 10-11 juillet 1972, Document n° 72-738.
28. AIAC, *A Space Policy for Canada*, *op. cit.*, pp. 11-12.
29. Charles Dalfen (ministère des Communications), «Space Assessment 1972 - Arrangements and Prospects for Cooperation», *CASI/AIAA Meeting*, *op. cit.*, Document n° 72-740.
30. AIAC, *A Space Policy for Canada*, *op. cit.*, p. 42.
31. *The Post-Apollo Space Program: Directions for the Future*, Rapport du Groupe de travail sur l'espace au Président, septembre 1969, p. iii, cité dans *World-Wide Space Activities*. Rapport préparé par le Service de recherches du Congrès pour le Sous-comité des sciences de l'espace et de leurs applications du Comité des sciences et de la technologie de la Chambre des représentants, septembre 1977, p. 34.
32. Burl Valentine, «Obstacles to Space Cooperation: Europe and the Post-Apollo Experience», *Research Policy*, I, 1971/1972, p. 109.
33. *World-Wide Space Activities*, *op. cit.*, p. 32.
34. *Ibid.*
35. *The Financial Post*, 28 mai 1977.
36. Comité interministériel de la recherche spatiale, *Rapport annuel 1976*, novembre 1977.
37. Secrétariat des sciences, *Upper Atmosphere and Space Programs in Canada*, Étude spéciale n° 1, février 1967, pp. 109-110. Cette conclusion a été reprise par le Conseil des sciences du Canada dans: *Un programme spatial pour le Canada*, Rapport n° 1, Imprimeur de la Reine, Ottawa, juillet 1967.
38. C.M. Drury, «International Aspects of Possible Future Canadian Participation in Space Programs», *Canadian Aeronautics and Space Journal*, février 1971, pp. 33-35.
39. *Ibid.*
40. *Ibid.*
41. À cette époque, «un grand débat faisait rage» entre des États comme l'Allemagne occidentale, qui préconisaient la participation au programme post-Apollo, et ceux qui, comme la France, prônaient l'affectation du gros des ressources européennes à la création d'un potentiel de lancement indépendant. Danelle K. Simonelli, «Cooperation in Space», *European Community*, janvier-février 1978, p. 19.
42. C.M. Drury, «International Aspects», *op. cit.*, p. 34.
43. B. Valentine, «Obstacles to Space Cooperation», *op. cit.*, p. 106.
44. AIAC, *A Space Policy for Canada*, *op. cit.*, p. 3.
45. MEST, *Communiqué de presse*, 16 juillet 1974.
46. Conseil national de recherches, *Rapport du président 1975-1976*, Information Canada, Ottawa, p. 102.
47. AIAC, *A Space Policy for Canada*, *op. cit.*, p. 3.
48. *Ibid.*, pp. 3-45.
49. Ministère d'État aux Sciences et à la Technologie, *La politique d'impartition*, 1973-1975, novembre 1975, p. 4.
50. MEST, *Communiqué de presse*, 16 juillet 1974. Le coût final de la phase de définition du projet a atteint 2,5 M\$.
51. Protocole d'entente entre l'Office national aérospationautique des É.-U. (NASA) et le Conseil national de recherches du Canada au sujet d'un programme de collaboration à la mise au point et à la fourniture d'un télémanipulateur pour équiper la navette spatiale, juillet 1975 (exemplaire fourni par le CNRC).

52. Spar Technology Limited (STL), filiale en toute propriété de la société Spar Aerospace Products Limited, est constituée par l'ancienne division de la RCA pour les appareils du commerce et des organismes publics, acquise le 1<sup>er</sup> janvier 1977.

53. Le barème des prix de la NASA, rendu public à la fin de 1976, accorde le traitement du client le plus favorisé au Secrétariat à la Défense des États-Unis.

54. *The Financial Times*, 15 mai 1978.

55. L'accord prévoyait à l'origine la fourniture de deux télémanipulateurs dibrachiaux (avec bras droit et gauche) pour les deux premiers transporteurs satellisables.

56. CIRS, *Rapport annuel 1976*, p. 10.

57. Spar Aerospace a récemment conclu un accord avec Grumman Aerospace Corporation, de New-York, en vue de mettre au point des bras télécommandés pour équiper une plate-forme de construction dans l'espace. *The Globe and Mail*, Toronto, 24 mai 1978.

58. *World-Wide Space Activity*, *op. cit.*, p. 39. En 1975, la NASA avait accepté une proposition japonaise de participation à une mission du laboratoire spatial.

59. Ainsi, le CNRC assure la liaison et la coordination scientifiques «pour le compte du secrétariat du CIRS». La Direction des télécommunications internationales du ministère des Communications «aide» le secrétariat du CIRS à s'acquitter de ses fonctions sur le plan des relations internationales. CIRS, *Rapport annuel 1976*, p. 7. Les participants au CIRS sont le ministère des Communications (présidence), le CNRC, le MEST, I & C, EMR, Transports, Défense nationale, Affaires extérieures et Pêches et Environnement. Le Conseil du Trésor envoie un observateur.

60. Conseil des sciences du Canada, *Un programme spatial pour le Canada*, *op. cit.*

61. Les organismes d'accueil comprenaient non seulement des universités et des ministères, mais également des entreprises commerciales et des organismes provinciaux. Ainsi, en 1971, trois Brésiliens spécialisés en chimie et en technique céramique ont été reçus par douze entreprises, dont les sociétés Domtar, Canadian Refractories, Ohio Brass, Canadian Porcelains et International Drilling Fluids, de même que par le ministère fédéral de l'Énergie, des Mines et des Ressources, le ministère des Mines de l'Ontario, la Fondation des recherches de l'Ontario, le ministère des Mines du Manitoba et le Conseil des recherches de la Saskatchewan.

#### IV. Inventaire de la coopération

1. *La politique étrangère au service des Canadiens: le développement international*, *op. cit.*, p. 20.

2. Recueil des Traités du Canada, 1971/50.

3. «Voyages de M. Sharp dans cinq pays africains», *Affaires extérieures*, 23 mai 1971, p. 156.

4. *La politique étrangère au service des Canadiens: Amérique latine*, *op. cit.*, p. 16.

5. George Radwanski, «M. Trudeau en Amérique latine», *Perspectives internationales*, mai-juin 1976, p. 7.

6. Ministère des Affaires extérieures, *Communiqué de presse*, n° 40, 2 avril 1973.

7. Ministère des Affaires extérieures, *Communiqué conjoint de la deuxième réunion Mexique-Canada tenue au niveau ministériel*, n° 10, 30 janvier 1974.

8. Visite de la délégation parlementaire canadienne au Mexique, du 21 au 28 mars 1977, *Communiqué conjoint* (exemplaire fourni par le ministère d'État aux Sciences et à la Technologie).

9. Sheldon Gordon, «Politique canadienne de l'aide», *Perspectives internationales*, mai-juin 1976, p. 23.

10. Accord d'échange de scientifiques entre le Conseil national de recherches du Canada et le Conselho de Pesquisas du Brésil (exemplaire fourni par le CNRC).

11. Ministère des Affaires extérieures, Visite du Secrétaire d'État aux Affaires extérieures du Canada au Brésil, *Communiqué conjoint*, n° 2, 13 janvier 1977.
12. *Ibid.*
13. *The Globe and Mail*, 29 mars 1978.
14. William G. Saywell, «Reflections of a New China Hand», *International Journal*, XXIX, été 1974, p. 331. M. Saywell est un ancien diplomate canadien qui a été en poste à Pékin.
15. *Ibid.*
16. Canada, Chambre des communes, *Débats*, 19 octobre 1973, p. 7037.
17. Gérard Hervouet, «Les relations sino-canadiennes: résignation et optimisme», *Perspectives internationales*, novembre-décembre 1977, p. 27.
18. Observation du correspondant du *Globe and Mail*, John Burns, citée par Maureen A. Molot, «Canada's Relations with China since 1968». N. Hillmer et G. Stevenson, dir. de publ., dans *Foremost Nation: Canadian Foreign Policy in a Changing World*, p. 258. Voir également l'observation semblable formulée par William Saywell, «Pierre and the Pacific: A Post-Mortem», *International Journal*, XXIII, printemps 1978, p. 412.
19. Ministère du Commerce, *Communiqué de presse*, 53/66, 20 juin 1966.
20. *Ibid.*, 70/66, 16 septembre 1966.
21. Communiqué ministériel de l'OTAN, 10 décembre 1971.
22. *Canada Commerce*, 40, ministère de l'Industrie et du Commerce, Information Canada, juin-juillet 1976, p. 6.
23. D'après I. A. Litvak et C. H. McMillan, «Inter-governmental Arrangements for East-West Cooperation in the Application of Industrial Technology». *East-West Commercial Relations Series*, Institut des études soviétiques et est-européennes, Université Carleton, document de travail n° 3, mars 1974, pp. 10-11. Voir également la version revue de ce document, «Intergovernmental Cooperation Agreements as a Framework for East-West Trade and Technology Transfer», *Changing Perspectives in East-West Commerce*, C. H. McMillan, dir. de publ., Lexington, Mass., 1974, pp. 151-172.
24. *Ibid.*, pp. 12-13.
25. Les chiffres du ministère de l'Industrie et du Commerce sont, pour 1974, de 18,8 M\$ et, pour 1975, de 54,9 M\$. *Canada Commerce*, pp. 6, 10.
26. I. A. Litvak et C. H. McMillan, «Inter-governmental Arrangements», *op. cit.*, p. 14.
27. «Pierre to Visit Russia», *The Ottawa Citizen*, Ottawa, 23 avril 1970.
28. Le texte de l'accord, de même que les discours de MM. Trudeau et Kossyguine et leur communiqué conjoint ont été publiés dans *Affaires extérieures*, 23 novembre 1971, pp. 406-420.
29. Ministère des Affaires extérieures, Communiqué de presse 40/71, 3 juin 1971.
30. Ministère des Affaires extérieures, Communiqué Canada-Yougoslavie, n° 84, 7 novembre 1971.
31. I. A. Litvak et C. H. McMillan, «Inter-governmental arrangements», *op. cit.*, p. 9. Il en va de même d'une disposition annexée à l'Accord commercial Canada-Bulgarie de 1974.
32. *Acte final de la Conférence sur la sécurité et la coopération en Europe*, Ottawa, Information Canada, 1975. Les dispositions relatives aux sciences, à la technologie et à l'environnement apparaissent aux pages 24 à 31. Le texte de l'accord, commenté par G. G. Crean, est également reproduit dans *Behind the Headlines*, XXXV, septembre 1976.
33. *Ibid.*, p. 59.
34. *Document de conclusion* du Colloque de Belgrade, ayant réuni en 1977 des représentants des États participant à la Conférence sur la sécurité et la coopération en Europe, tenue conformément aux dispositions de l'Acte final concernant le suivi à donner à la Conférence, 8 mars 1978.
35. Ministère des Affaires extérieures, Communiqué conjoint relatif à la visite du Secrétaire d'État aux Affaires extérieures en Pologne, n° 93, 3 octobre 1975.
36. Déclaration de M. Allan Kassof au Sous-comité de la planification et de

l'analyse scientifiques intérieures et internationales auprès du Comité des sciences et de la technologie de la Chambre des représentants des É.-U., *Hearings*, 17-20 novembre 1975, p. 86.

37. *The Globe and Mail*, Toronto, 17 juillet 1978.

38. «Canada's Postwar Economic Relations with the USSR: A Retrospective Appraisal», article rédigé pour inclusion dans un ouvrage sur les relations canado-soviétiques, dont la publication doit être dirigée par A. Balawyder; (copie fournie par le professeur McMillan, Institut des études soviétiques et est-européennes de l'Université Carleton).

39. Chambre des représentants des États-Unis, Comité de la planification scientifique, *Hearings*, *op. cit.*, p. 90.

40. *La politique étrangère au service des Canadiens: Europe*, *op. cit.*, p. 28.

41. MEST, *Communiqué de presse*, 24 octobre 1973.

42. *La politique étrangère au service des Canadiens: Europe*, p. 18.

43. Charles Pentland, «Linkage Politics: Canada's Contract and the Development of the European Community's External Relations», *International Journal*, XXXII, printemps 1977, p. 216.

44. *The Times*, Londres, 24 novembre 1971.

45. Don Peacock, «La vente du CANDU à la Grande-Bretagne: une entreprise de la diplomatie», *Perspectives internationales*, janvier-février 1976, pp. 3-8.

46. Cabinet du Premier Ministre, *Visite du Premier Ministre de l'Inde au Canada*, *Communiqué conjoint*, Communiqué de presse, 24 juin 1973 (exemplaire fourni par le CPM).

47. *La politique étrangère au service des Canadiens: Pacifique*, *op. cit.*, p. 24.

48. Sauf mention expresse, les citations suivantes proviennent toutes du ministre d'État aux Sciences et à la Technologie, Direction de la coopération, Division de la coopération bilatérale, *Canada-USA Relations in Science and Technology*, rapport inédit, octobre 1972 à août 1973 (exemplaire fourni par le MEST).

49. Voir le chapitre III.

50. Mitchell Sharp (Secrétaire d'État aux affaires extérieures) «Relations canado-américaines: Choix pour l'avenir», *Perspectives internationales*, numéro spécial, automne 1972, p. 24.

51. *La politique étrangère au service des Canadiens: Europe*, *op. cit.*, pp. 28-29.

52. Les citations de ce paragraphe proviennent toutes de l'article de M. Mitchell Sharp dans *Perspectives internationales*, *op. cit.*, pp. 23-27.

53. *Ibid.*

54. *La politique étrangère au service des Canadiens: Europe*, *op. cit.*, p. 27.

55. Charles Lynch, «Sabre-Rattling on U.S. Relations», *The Ottawa Citizen*, 15 décembre 1975.

56. Service d'information des États-Unis, «Energy: Canada and the United States Face the Challenges». Observations de l'ambassadeur des États-Unis Thomas Ostrom Enders par-devant la Chambre de commerce d'Edmonton, 21 juin 1976.

57. J.H. Warren, ambassadeur du Canada aux États-Unis, «La Troisième option peut être avantageuse pour le Canada et les États-Unis». *Perspectives internationales*, numéro spécial du Bicentenaire, 1976, p. 10.

58. Garth Stevenson, «The Third Option», *International Journal*, XXXIII, printemps 1978, pp. 424-431.

59. «Visit of the Prime Minister to Japan», *International Canada*, VII, octobre 1976, p. 233.

60. Déclaration du Secrétaire d'État aux Affaires extérieures, Chambre des communes, *Compte rendu des délibérations et témoignages du Comité permanent des affaires extérieures et de la défense nationale*, 22 octobre 1974, 2:8.

61. Lorne Kavic, «Canada-Japan Relations», *International Journal*, XXVI, été 1971, p. 581.

62. Communiqué conjoint de la sixième réunion ministérielle, cité dans *International Canada*, II, septembre 1971, p. 184.
63. Ministère d'État aux Sciences et à la Technologie, *Déclaration conjointe à l'occasion de la visite d'une mission scientifique et technologique canadienne au Japon*, 15 mars 1972 (exemplaire fourni par le MEST).
64. Canada, Sénat, *Rapport du comité permanent des affaires extérieures sur les relations du Canada avec les pays de la région du Pacifique*, mars 1972, p. 22.
65. D. Gordon Longmuir, «Le Japon se cherche des amis, au Canada de jouer», *Perspectives internationales*, mai-juin 1972, p. 33.
66. Un accord a été signé par le CNRC et la Société japonaise pour le progrès des sciences en 1975.
67. *Communiqué conjoint* des premiers ministres Kakuei Tanaka et Pierre Elliott Trudeau, Ottawa, 24 septembre 1974 (exemplaire fourni par le MEST).
68. Stephen Heeney (ministère des Affaires extérieures), «A la recherche de marchés: les relations canado-japonaises», *Perspectives internationales*, janvier-février 1975, p. 17.
69. Ivan L. Head, «Canada's Pacific Perspective», *Pacific Community*, IV, octobre 1974, pp. 18-19.
70. Frank C. Langdon, «Canada's Struggle for Entrée to Japan», *Canadian Public Policy*, XI, hiver 1976, pp. 55-56.
71. Keith A.J. Hay et S.R. Hill, *Canada-Japan: The Export-Import Picture 1977*, Canada-Japan Trade Council.
72. Secrétaire d'État aux Affaires extérieures, «Towards a New Canada-Japan Partnership», *Statement*, Japanese Press Club, 25 juin 1975, p. 11.
73. Déclaration du Premier Ministre, lors de sa conférence de presse à Tokio, Japon, 26 octobre 1976.
74. «Science and Technology Agreement with the Federal Republic of Germany», *External Affairs*, XXIII, août 1971, pp. 314-315.
75. Ministère d'État aux Sciences et la Technologie, *Rapport final de la troisième réunion consultative tenue conformément aux dispositions de l'Accord de coopération scientifique et technologique Canada-RFA*, Ottawa, 26-28 novembre 1975 (exemplaire fourni par le MEST).
76. *Rapport récapitulatif conjoint de la quatrième réunion tenue conformément aux dispositions de l'Accord de coopération scientifique et technologique Canada-RFA*, Bonn, 10-12 mai 1977 (exemplaire fourni par le MEST).
77. *Rapport de la troisième réunion consultative*, op. cit.
78. Ministère des Pêches et de l'Environnement, Direction générale de la liaison et de la coordination, *Survot des relations internationales et intergouvernementales relatives à l'environnement*, Rapport inédit, 28 avril 1977 (exemplaire fourni par le ministère).
79. *The Globe and Mail*, Toronto, 7 avril 1978.
80. «Les relations du Canada avec l'Europe», *Affaires extérieures*, XXII, janvier 1970, p. 16.
81. *La politique étrangère au service des Canadiens: Europe*, op. cit., p. 29.
82. Outre le gouvernement du Canada, trois autres parties intervenaient dans l'accord: la Communauté économique européenne, la Communauté européenne de l'énergie atomique et la Communauté européenne du charbon et de l'acier. Toutefois, lorsqu'ils traitent de l'accord, les commentateurs se contentent généralement de parler de la Communauté, ou de la CEE.
83. Les citations du paragraphe ci-dessus proviennent toutes d'une analyse détaillée de E.E. Mahant, «Canada and the European Community: the New Policy», *International Affairs*, LII, octobre 1976, pp. 551-564.
84. *Recueil des traités du Canada*, 1976/35.
85. Du moins, plus que ne l'indique la «déclaration dithyrambique de M. Trudeau», selon l'opinion d'Uwe Kitzinger, ancien chef du Secrétariat des affaires étrangères à la CEE. *The Ottawa Citizen*, 17 novembre 1977.
86. *Ibid.*, 8 décembre 1976.
87. Le président de la Commission de la CEE, M. Roy Jenkins, et le ministre des Affaires extérieures, M. Don Jamieson, en sont convenus lors de la

deuxième réunion du Comité mixte de coopération, *The Globe and Mail*, Toronto, 9 mars 1978.

88. Charles Pentland, «Linkage Politics», *op. cit.*, p. 231. Relativement à cette question, voir également Gerald Wright, «Europe: Policy-Planning on a See-Saw», *International Journal*, XXXIII, printemps 1978, pp.391-392.

89. Peter C. Dobell, *Canada's Search for New Roles: Foreign Policy in the Trudeau Era*, *op. cit.*, pp. 41-42. À propos du voyage du Premier Ministre, voir «La visite du Premier Ministre à Paris et à Bruxelles», *Perspectives internationales*, janvier-février 1975, pp. 3-6.

90. P.C. Dobell, *Canada's Search for New Roles*, *op. cit.*, p. 47. Les échanges scientifiques individuels ont également été encouragés. De 1967 à 1971, le gouvernement fédéral a aidé environ 85 Canadiens (une très forte augmentation comparativement aux années précédentes) séjournant en France pendant des périodes allant de deux semaines à un an. Ils étaient spécialisés dans des domaines tels que l'ingénierie, la chimie, la physique, les mathématiques, la biologie, l'océanographie, la métallurgie, la minéralogie, la foresterie, l'architecture et la médecine.

91. Le CNRC n'a jamais été satisfait de l'entente et, en 1971, a négocié un second accord du type IV pour la remplacer. Celui-ci et l'entente de 1968 entre l'Énergie atomique du Canada, limitée et le Commissariat de l'énergie atomique constituent d'autres manifestations du désir du gouvernement canadien de maintenir des contacts dans des domaines pratiques pendant une période difficile sur le plan diplomatique.

92. *Sous-commission scientifique de la VI Session de la Commission mixte franco-canadienne*, 22 et 23 mai 1973 (exemplaire fourni par le ministère fédéral de la Santé et du Bien-être social).

93. Rick McGrath, «The Canada-France-Hawaii Telescope: We'll See 'First Light' in 1978», *Science Forum*, XIV, décembre 1976, p. 9.

94. *Le Canada, les sciences et la politique internationale*, *op. cit.*, pp. 54-59. Ce rapport cite également les quelque 160 organisations scientifiques ou techniques non gouvernementales dont le Canada est membre.

95. «NATO Looks at its Science Program», *Nature*, 272, 20 avril 1978, p. 657. Voir l'article de Patrick Kyba dans *Perspectives internationales*, juillet-août 1977, pp. 11-14.

## V. Récapitulation et conclusions

1. *La politique étrangère au service des Canadiens*, *op. cit.*, pp. 28-29 et 39-40.

2. *Ibid.*, p. 17.

3. Conseil des sciences du Canada, *La diffusion des progrès techniques des laboratoires de l'État dans le secteur secondaire*, Rapport n° 24, décembre 1975, p. 10.

4. Sanford A. Lakoff, «Science Policy for the 1970's: Canada Debates the Options», *Science*, 12 janvier 1973, p. 151.



# Publications du Conseil des sciences du Canada

## Rapports annuels

- Premier rapport annuel, 1966-1967** (SSI-1967F)
- Deuxième rapport annuel, 1967-1968** (SSI-1968F)
- Troisième rapport annuel, 1968-1969** (SSI-1969F)
- Quatrième rapport annuel, 1969-1970** (SSI-1970F)
- Cinquième rapport annuel, 1970-1971** (SSI-1971F)
- Sixième rapport annuel, 1971-1972** (SSI-1972F)
- Septième rapport annuel, 1972-1973** (SSI-1973F)
- Huitième rapport annuel, 1973-1974** (SSI-1974F)
- Neuvième rapport annuel, 1974-1975** (SSI-1975F)
- Dixième rapport annuel, 1975-1976** (SSI-1976F)
- Onzième rapport annuel, 1976-1977** (SSI-1977F)
- Douzième rapport annuel, 1977-1978** (SSI-1978F)
- Treizième rapport annuel, 1978-1979** (SSI-1979F)
- Quatorzième rapport annuel, 1979-1980** (SSI-1980F)

## Exposés annuels

Exposé annuel 1980 (SS1-1/1980F)

## Rapports

- Rapport n° 1*, **Un programme spatial pour le Canada**, juillet 1967 (SS22-1967/1F, \$0,75)
- Rapport n° 2*, **La proposition d'un générateur de flux neutroniques intenses - Première évaluation et recommandations**, décembre 1967 (SS11-1967/2F, \$0,25)
- Rapport n° 3*, **Un programme majeur de recherches sur les ressources en eau du Canada**, septembre 1968 (SS22-1968/3F, \$0,75)
- Rapport n° 4*, **Vers une politique nationale des sciences au Canada**, octobre 1968 (SS22-1968/4F, \$0,75)
- Rapport n° 5*, **Le soutien de la recherche universitaire par le gouvernement fédéral**, septembre 1969 (SS22-1969/5F, \$0,75)
- Rapport n° 6*, **Une politique pour la diffusion de l'information scientifique et technique**, septembre 1969 (SS122-1969/6F, \$0,75)
- Rapport n° 7*, **Les sciences de la Terre au service du pays - Recommandations**, avril 1970 (SS22-1970/7F, \$0,75)
- Rapport n° 8*, **Les arbres... et surtout la forêt**, 1970 (SS22-1970/8F, \$0,75)
- Rapport n° 9*, **Le Canada... leur pays**, 1970 (SS22-1970/9F, \$0,75)
- Rapport n° 10*, **Le Canada, la science et la mer**, 1970 (SS22-1970/10F, \$0,75)
- Rapport n° 11*, **Le transport par ADAC: Un programme majeur pour le Canada**, décembre 1970 (SS22-1970/11F, \$0,75)
- Rapport n° 12*, **Les deux épis, ou l'avenir de l'agriculture**, mars 1971, (SS22-1971/12F, \$0,75)
- Rapport n° 13*, **Un réseau transcanadien de téléinformatique; 1<sup>ère</sup> phase d'un programme majeur en informatique**, août 1971 (SS22-1971/13F, \$0,75)
- Rapport n° 14*, **Les villes de l'avenir - Les sciences et les techniques au service de l'aménagement urbain**, septembre 1971 (SS22-1971/14F, \$0,75)
- Rapport n° 15*, **L'innovation en difficulté: Le dilemme de l'industrie manufacturière au Canada**, octobre 1971 (SS22-1971/15F, \$0,75)

- Rapport n° 16*, **«...mais tous étaient frappés» Analyse de certaines inquiétudes pour l'environnement et dangers de pollution de la nature canadienne**, juin 1972 (SS22-1972/16F, \$1,00)
- Rapport n° 17*, **In vivo - Quelques lignes directrices pour la biologie fondamentale au Canada**, août 1972 (SS22-1972/17F, \$1,00)
- Rapport n° 18*, **Objectifs d'une politique canadienne de la recherche fondamentale**, septembre 1972 (SS22-1972/18F, \$1,00)
- Rapport n° 19*, **Problèmes d'une politique des richesses naturelles au Canada**, janvier 1973 (SS22-1973/19F, \$1,25)
- Rapport n° 20*, **Le Canada, les sciences et la politique internationale**, avril 1973 (SS22-1973/20F, \$1,25)
- Rapport n° 21*, **Stratégies pour le développement de l'industrie canadienne de l'informatique**, septembre 1973 (SS22-1973/21F, \$1,50)
- Rapport n° 22*, **Les services de santé et la science**, octobre 1974 (SS22-1974/22F, \$2,00)
- Rapport n° 23*, **Les options énergétiques du Canada**, mars 1975 (SS22-1975/23F, Canada: \$2,75; autres pays: \$3,30)
- Rapport n° 24*, **La diffusion des progrès techniques des laboratoires de l'État dans le secteur secondaire**, décembre 1975 (SS22-1975/24F, Canada: \$1,00; autres pays: \$1,20)
- Rapport n° 25*, **Démographie, technologie et richesses naturelles**, juillet 1976 (SS22-1976/25F, Canada: \$2,00; autres pays \$2,40)
- Rapport n° 26*, **Perspective boréale - Une stratégie et une politique scientifique pour l'essor du Nord canadien**, août 1977 (SS22-1977/26F, Canada: \$1,50; autres pays: \$3,00)
- Rapport n° 27*, **Le Canada, société de conservation - Les aléas des ressources et la nécessité de technologies inédites**, septembre 1977 (SS22-1977/27F, Canada: \$2,25; autres pays: \$2,70)
- Rapport n° 28*, **L'ambiance et ses contaminants - Une politique de lutte contre les agents toxiques à retardement de l'ambiance professionnelle et de l'environnement**, octobre 1977 (SS22-1977/28F, Canada: \$2,00; autres pays: \$2,40)
- Rapport n° 29*, **Le maillon consolidé - Une politique canadienne de la technologie**, février 1979 (SS22-1979/29F, Canada: \$2,25; autres pays: \$2,70)
- Rapport n° 30*, **Les voies de l'autosuffisance énergétique - Les démonstrations nécessaires sur le plan national**, juin 1979 (SS22-1979/30F, Canada: \$4,50; autres pays: \$5,40)
- Rapport n° 31*, **La recherche universitaire en péril - Le problème de la décroissance des effectifs d'étudiants**, décembre 1979 (SS22-1979/31F, Canada: \$2,95; autres pays: \$3,55).

## Études de documentation

Les cinq premières études de la série ont été publiées sous les auspices du Secrétariat des sciences.

- Special Study No. 1*, **Upper Atmosphere and Space Programs in Canada**, by J.H. Chapman, P.A. Forsyth, P.A. Lapp, G.N. Patterson, February 1967 (SS21-1, \$2,50)
- Special Study No. 2*, **Physics in Canada: Survey and Outlook**, by a Study Group of the Canadian Association of Physicists headed by D.C. Rose, May 1967 (SS21-1/2, \$2,50)
- Étude n° 3*, **La psychologie au Canada**, par M.H. Appley et Jean Rickwood, Association canadienne des psychologues, septembre 1967 (SS21-1/3F, \$2,50)
- Étude n° 4*, **La proposition d'un générateur de flux neutroniques intenses - Évaluation scientifique et économique**, par un Comité du Conseil des sciences du Canada, décembre 1967 (SS21-1/4F, \$2,00)
- Étude n° 5*, **La recherche dans le domaine de l'eau au Canada**, par J.P. Bruce et D.E.L. Maasland, juillet 1968 (SS21-1/5F, \$2,50)
- Étude n° 6*, **Études de base relatives à la politique scientifique - Projections des effectifs et des dépenses R & D**, par R.W. Jackson, D.W. Henderson et B. Leung, 1969 (SS21-1/6F, \$1,25)

- Étude n° 7*, **Le gouvernement fédéral et l'aide à la recherche dans les universités canadiennes**, par John B. Macdonald, L.P. Dugal, J.S. Dupré, J.B. Marshall, J.G. Parr, E. Sirluck, E. Vogt, 1969 (SS21-7F, \$3,00)
- Étude n° 8*, **L'information scientifique et technique au Canada**, *Première partie*, par J.P.I. Tyas, 1969 (SS21-1/8F, \$1,00)  
*II<sup>e</sup> partie, Premier chapitre*: Les ministères et organismes publics (SS21-1/8-2-1F, \$1,75)  
*II<sup>e</sup> partie, Chapitre 2*: L'industrie (SS21-1/8-2-2F, \$1,25)  
*II<sup>e</sup> partie, Chapitre 3*: Les universités (SS21-1/8-2-3F, \$1,75)  
*II<sup>e</sup> partie, Chapitre 4*: Organismes internationaux et étrangers (SS21-1/8-2-4F, \$1,00)  
*II<sup>e</sup> partie, Chapitre 5*: Les techniques et les sources (SS21-1/8-2-5F, \$1,25)  
*II<sup>e</sup> partie, Chapitre 6*: Les bibliothèques (SS21-1/8-2-6F, \$1,00)  
*II<sup>e</sup> partie, Chapitre 7*: Questions économiques (SS21-1/8-2-7F, \$1,00)
- Étude n° 9*, **La chimie et le génie chimique au Canada – Étude sur la recherche et le développement technique**, par un groupe d'étude de l'Institut de Chimie du Canada, 1969 (SS21-1/9F, \$2,50)
- Étude n° 10*, **Les sciences agricoles au Canada**, par B.N. Smallman, D.A. Chant, D.M. Connor, J.C. Gilson, A.F. Hannah, D.N. Huntley, E. Mercier, M. Shaw, 1970 (SS21-1/10F, \$2,00)
- Étude n° 11*, **L'invention dans le contexte actuel**, par Andrew H. Wilson, 1970 (SS21-1/11F, \$1,50)
- Étude n° 12*, **L'aéronautique débouche sur l'avenir**, par J.J. Green, 1970 (SS21-1/12F, \$2,50)
- Étude n° 13*, **Les sciences de la Terre au service du pays**, par Roger A. Blais, Charles H. Smith, J.E. Blanchard, J.T. Cawley, D.R. Derry, Y.O. Fortier, G.G. L. Henderson, J.R. Mackay, J.S. Scott, H.O. Seigel, R.B. Toombs, H.D.B. Wilson, 1971 (SS21-1/13F, \$4,50)
- Étude n° 14*, **La recherche forestière au Canada**, par J. Harry G. Smith et Gilles Lessard, mai 1971 (SS21-1/14F, \$3,50)
- Étude n° 15*, **La recherche piscicole et faunique**, par D.H. Pimlott, C.J. Kerswill et J.R. Bider, juin 1971 (SS21-1/15F, \$3,50)
- Étude n° 16*, **Le Canada se tourne vers l'océan – Étude sur les sciences et la technologie de la mer**, par R.W. Stewart et L.M. Dickie, septembre 1971 (SS21-1/16F, \$2,50)
- Étude n° 17*, **Étude sur les travaux canadiens de R & D en matière de transport**, C.B. Lewis, mai 1971 (SS21-1/17F, \$0,75)
- Étude n° 18*, **Du formol au Fortran – La biologie au Canada**, par P.A. Larkin et W.J.D. Stephen, août 1971 (SS21-1/18F, \$2,50)
- Étude n° 19*, **Les conseils de recherches dans les provinces au service du Canada**, par Andrew H. Wilson, juin 1971 (SS21-1/19F, \$1,50)
- Étude n° 20*, **Perspectives d'emploi pour les scientifiques et les ingénieurs au Canada**, par Frank Kelly, mars 1971 (SS21-1/20F, \$1,00)
- Étude n° 21*, **La recherche fondamentale**, par P. Kruus, décembre 1971 (SS21-1/21F, \$1,50)
- Étude n° 22*, **Sociétés multinationales, investissement direct de l'étranger et politique des sciences du Canada**, par Arthur J. Cordell, décembre 1971 (SS21-1/22F, \$1,50)
- Étude n° 23*, **L'innovation et la structure de l'industrie canadienne**, par Pierre L. Bourgault, mai 1973 (SS21-1/23F, \$2,50)
- Étude n° 24*, **Aspects locaux, régionaux et mondiaux des problèmes de qualité de l'air**, par R.E. Munn, janvier 1973 (SS21-1/24F, \$0,75)
- Étude n° 25*, **Les associations nationales d'ingénieurs, de scientifiques et de technologues du Canada**, par le Comité de direction de SCITEC et le Professeur Allen S. West, juin 1973 (SS21-1/25F, \$2,50)
- Étude n° 26*, **Les pouvoirs publics et l'innovation industrielle**, par Andrew H. Wilson, décembre 1973 (SS21-1/26F, \$3,75)
- Étude n° 27*, **Études sur certains aspects de la politique des richesses naturelles**, par W.D. Bennett, A.D. Chambers, A.R. Thompson, H.R. Eddy et A.J. Cordell, septembre 1973 (SS21-1/27F, \$2,50)
- Étude n° 28*, **Formation et emploi des scientifiques – Caractéristiques des carrières de certains diplômés canadiens et étrangers**, par A.D. Boyd et A.C. Gross, février 1974 (SS21-1/28F, \$2,25)

- Étude n° 29*, **Considérations sur les soins de santé au Canada**, par H. Rocke Robertson, décembre 1973 (SS21-1/29F, \$2,75)
- Étude n° 30*, **Un mécanisme de prospective technologique – Le cas de la recherche du pétrole sous-marin sur le littoral atlantique**, par M. Gibbons et R. Voyer, mars 1974 (SS21-1/30F, \$2,00)
- Étude n° 31*, **Savoir, Pouvoir et Politique générale**, par Peter Aucoin et Richard French, novembre 1974 (SS21-1/31F, \$2,00)
- Étude n° 32*, **La diffusion des nouvelles techniques dans le secteur de la construction**, par A.D. Boyd et A.H. Wilson, janvier 1975 (SS21-1/32F, \$3,50)
- Étude n° 33*, **L'économie d'énergie**, par F.H. Knelman, juillet 1975 (SS21-1/33F, Canada: \$1,75; autres pays: \$2,10)
- Étude n° 34*, **Développement économique du Nord canadien et mécanismes de prospective technologique: Étude de la mise en valeur des hydrocarbures dans le delta du Mackenzie et la mer de Beaufort et dans l'Archipel arctique**, par Robert F. Keith, David W. Fisher, Colin E. De'Ath, Edward J. Farkas, George R. Francis et Sally C. Lerner, mai 1976 (SS21-1/34F, Canada: \$3,75; autres pays: \$4,50)
- Étude n° 35*, **Rôle et fonctions des laboratoires de l'État en matière de diffusion des nouvelles techniques vers le secteur secondaire**, par A.J. Cordell et J.M. Gilmour, mars 1980 (SS21-1/35F, Canada: \$6,50; autres pays: \$7,80)
- Étude n° 36*, **Économie politique de l'essor du Nord**, par K.J. Rea, novembre 1976 (SS231-1/36F, Canada: \$4,00; autres pays: \$4,80)
- Étude n° 37*, **Les sciences mathématiques au Canada**, par Klaus P. Beltzner, A. John Coleman et Gordon D. Edwards, mars 1977 (SS21-1/37F, Canada: \$6,50; autres pays: \$7,80)
- Étude n° 38*, **Politique scientifique et objectifs de la société**, par R.W. Jackson, août 1977 (SS21-1/38F, Canada: \$4,00; autres pays: \$4,80)
- Étude n° 39*, **La législation canadienne et la réduction de l'exposition aux contaminants**, par Robert T. Franson, Alastair R. Lucas, Lorne Giroux et Patrick Kenniff, août 1978 (SS21-1/39F, Canada: \$4,00; autres pays: \$4,80)
- Étude n° 40*, **Réglementation de la salubrité de l'environnement et de l'ambiance professionnelle au Royaume-Uni, aux États-Unis et en Suède**, par Roger Williams, mars 1980 (SS21-1/40F, Canada: \$5,00; autres pays: \$6,00)
- Étude n° 41*, **Le mécanisme réglementaire et la répartition des compétences en matière de réglementation des agents toxiques au Canada**, par G. Bruce Doern, mars 1980 (SS21-1/41F, Canada: \$5,50; autres pays: \$6,00)
- Étude n° 42*, **La mise en valeur du gisement minier du fiord Strathcona – Une étude de cas en matière de décision**, par Robert B. Gibson, décembre 1980 (SS21-1/42F, Canada: \$8,00; autres pays: \$9,60)
- Étude n° 43*, **Le maillon le plus faible – L'aspect technologique du sous-développement industriel du Canada**, par John N.H. Britton et James M. Gilmour, avec l'aide de Mark G. Murphy, mars 1980 (SS21-1/43F, Canada: \$5,00; autres pays: \$6,00)
- Étude n° 44*, **La participation du gouvernement canadien à l'activité scientifique et technique internationale**, par Jocelyn Maynard Ghent, décembre 1980 (SS21-1/44F, Canada: \$4,50; autres pays \$5,40)
- Étude n° 45*, **Coopération et développement international – Les universités canadiennes et l'alimentation mondiale**, par William E. Tossell, janvier 1981 (SS21-1/45F, Canada: \$6,00; autres pays: \$7,20)

## Publications hors-série

### Aspects de la politique scientifique du Canada

**Aspects 1**, septembre 1974 (SS21-2/1F, \$1,00)

**Aspects 2**, février 1976 (SS21-2/2F, Canada: \$1,00; autres pays: \$1,20)

**Aspects 3**, juin 1976 (SS21-2/3F, Canada: \$1,00; autres pays: \$1,20)

## Perceptions

*N° 1, Croissance démographique et problèmes urbains*, par Frank Kelly, novembre 1975 (SS21-3/1F, Canada: \$1,25; autres pays: \$1,50)

*N° 2, Répercussions de l'évolution de la pyramide des âges au Canada*, par Lewis Auerbach et Andrea Gerber, novembre 1976 (SS21-3/2F, 1976, Canada: \$3,25; autres pays: \$3,90)

*N° 3, La production vivrière dans l'environnement canadien*, par Barbara J. Geno et Larry M. Geno, avril 1977 (SS21-3/3F, 1977, Canada: \$3,25; autres pays: \$3,90)

*N° 4, La population et la protection des sols agricoles*, par Charles Beaubien et Ruth Tabacnik, janvier 1978 (SS21-3/4F-1978, Canada: \$4,00; autres pays: \$4,80)

---

**Observation:** Les rapports annuels, tours d'horizon annuels, rapports, études de documentation, Agenda et certaines publications hors-série sont publiés en version française. Certaines autres ne sont disponibles qu'en anglais. Le Catalogue des publications du Conseil des sciences fournit leur liste complète. Le lecteur intéressé peut en obtenir des exemplaires en s'adressant au Service des publications, Conseil des sciences du Canada, 100, rue Metcalfe, 16<sup>e</sup> étage, Ottawa, Ont. K1P 5M1.