

8  
C21251  
10-51

**Conseil  
des sciences  
du Canada**

**Science  
Council  
of Canada**

# Partenaires pour la stratégie industrielle

Le rôle particulier des  
Organismes provinciaux  
de recherches

Donald J. Le Roy  
Paul Dufour

Étude de documentation

---

# 51

---

**Étude de documentation n° 51**  
**Partenaires pour la stratégie industrielle -**  
**Le rôle particulier des Organismes provinciaux de**  
**recherches**

Donald J. Le Roy  
et Paul Dufour

**ERRATUM**

p. 88, 26<sup>e</sup> ligne

À l'exception du CRIQ...

doit être remplacé par :

À l'exception du MRC et du CRIQ...

**MISE À JOUR — 4 novembre 1983**

**Nominations récentes** (cf. pp. 115-116)

Alberta Research Council :

M. Robert Green a été nommé Président par intérim.

Conseil de recherche et d'études sur la productivité du Nouveau-Brunswick :

M. R.S. Boorman a été nommé Directeur général.

Ontario Research Foundation :

M. W.P. Midghall a été nommé Président.

Saskatchewan Research Council :

M. Jim Hutch a été nommé Président.

**Ministères provinciaux**

Manitoba (cf. p. 17)

Le Manitoba Research Council œuvre maintenant sous les auspices du Department of Industry, Trade and Technology.

Île-du-Prince-Édouard (cf. pp. 117-118)

C'est le ministre de l'Industrie qui a maintenant autorité sur Industrial Enterprises Incorporated, le P.E.I. Market Development Centre et le Metals Industries Technical Support Centre.

# **Partenaires pour la stratégie industrielle**

**Le rôle particulier des  
Organismes provinciaux  
de recherches**

ANALYZED

Novembre 1983

4144718

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

© Ministre d'Approvisionnement et Services Canada, 1983

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 *Partners in Industrial Strategy: The Special Role of the Provincial Research Organizations* are also available at the above address

N° de catalogue SS21-1/51F  
ISBN 0-660-11185-3

Prix - Canada: 5,50 \$  
Autres pays: 6,60 \$

Prix sujet à changement sans avis préalable.

# **Partenaires pour la stratégie industrielle**

**Le rôle particulier des  
Organismes provinciaux  
de recherches**

Donald J. Le Roy  
Paul Dufour



## **Donald J. Le Roy**

M. Donald J. Le Roy obtint son baccalauréat avec double spécialisation en physique et chimie à la *University of Toronto*, qui lui décerna ultérieurement un Ph.D. en chimie physique. Après des recherches accomplies à l'*Ontario Research Foundation* et au Conseil national de recherches, il consacra vingt-cinq années à l'enseignement professoral dans le département de chimie de la *University of Toronto*, y compris dix années à la direction de ce département. M. Le Roy fut détaché de 1969 à 1974 auprès du Conseil national de recherches, en tant que vice-président (questions scientifiques) chargé du Programme des subventions et bourses universitaires. Après ce détachement, il resta à Ottawa pour œuvrer comme chargé de recherches principal du CNR. Depuis 1979, il occupe le poste de conseiller spécial auprès du Conseil des sciences du Canada.



### **Paul Dufour**

M. Paul Dufour, outre sa charge de conseiller scientifique auprès du Conseil des sciences du Canada, poursuit actuellement des études de 3<sup>e</sup> cycle en sciences politiques à la *Carleton University*. C'est à la *Concordia University* qu'il avait auparavant reçu son baccalauréat avec mention et à l'Université de Montréal qu'il avait obtenu une maîtrise de l'Institut d'histoire et de sociopolitique des sciences. M. Dufour est l'auteur de plusieurs articles sur l'histoire du progrès scientifique au Canada et il a poursuivi, au Conseil des sciences, des recherches sur différents aspects de la politique scientifique, y compris l'enseignement des sciences et les interactions entre industrie et universités sur le plan de la recherche.

---

# Table des matières

---

Avant-propos	11
Remerciements	13
<hr/>	
<b>I. Introduction et aperçu général</b>	<b>15</b>
<hr/>	
<b>II. Les Organismes provinciaux de recherches et leurs clients industriels</b>	<b>28</b>
Importance et besoins des petites et moyennes entreprises	28
Les services gratuits offerts par les OPR	33
Recherches effectuées sous contrat de l'industrie	38
Effort de R-D exploratoire	40
Mécanismes particuliers de transfert technologique	45
<hr/>	
<b>III. Les rapports OPR-secteur fédéral: nécessité d'une coopération étroite</b>	<b>49</b>
Rapports des OPR avec le Conseil national de recherches	52

---

Les OPR et la Politique fédérale d'impartition	59
Autres programmes fédéraux	69
Programme des centres de technologie de pointe	69
Programme de gestion de la mise au point des produits	71
Programme d'expansion des entreprises	72
L'Association des Organismes provinciaux de recherches et l'élargissement du dialogue fédéral-provincial	73
Les OPR et le cadre fédéral	77
La nécessité d'une étroite collaboration	78
<hr/>	
<b>IV. Rapports des OPR au sein de leur province et avec les organismes extérieurs</b>	80
Des rapports sans dépendance	80
Effet des autres initiatives des autorités provinciales sur les OPR	83
L'OPR, un organe central pour la province	90
L'Association des Organismes provinciaux de recherches: sa fonction de concertation au sein des provinces et à l'extérieur	91
<hr/>	
<b>V. Les Organismes provinciaux de recherches et les établissements post-secondaires: un couplage indispensable</b>	93
Historique et problèmes évoqués	94
Un nouveau contexte	101
Les tendances récentes	102
<hr/>	
<b>VI. Sommaire et recommandations</b>	105
<hr/>	
<b>Annexes</b>	115
1. Liste des Organismes provinciaux de recherches	115

2. L'importance des OPR pour l'Île-du-Prince-Édouard et Terre-Neuve	117
3. Consultations	123
Notes	131
Autres documents consultés	137
Liste d'abréviations	145
Publications du Conseil des sciences du Canada	147

### Liste des tableaux

Tableau I.1 – Répartition en pourcentage des dépenses courantes selon le type d'activité, en 1981	19
Tableau I.2 – Répartition en pourcentage des dépenses courantes selon le domaine de travail, en 1981	20
Tableau I.3 – Principales sources de revenus des Organismes provinciaux de recherches et proportion des dépenses courantes ainsi payées, en 1981	21
Tableau II.1 – Nombre d'entreprises et effectif moyen de salariés par entreprise dans quatre secteurs d'activité, en 1978	30
Tableau II.2 – Besoins techniques des entreprises de fabrication ontariennes	34
Tableau II.3 – Entreprises ayant recours aux services gratuits des OPR – Pourcentage en fonction des effectifs de salariés	35
Tableau II.4 – Pourcentage des clients industriels payants, selon leurs effectifs de salariés, en 1981	38
Tableau II.5 – Catégories de clients industriels en fonction des factures annuelles présentées par l' <i>Ontario Research Foundation</i> et le <i>Saskatchewan Research Council</i> , et pourcentage des recettes correspondantes dans le revenu industriel de ces OPR, en 1981	39

Tableau II.6 – R-D exploratoire et à court terme, en pourcentage  
des dépenses totales pour 1981 42

---

Tableau III.1 – Répartition des contrats accordés par la Direction  
générale des sciences et des services professionnels du ministère  
des Approvisionnements et Services, de 1979 à 1982 60

---

Tableau III.2 – Contrats accordés par la Direction générale des  
sciences et des services professionnels du ministère des  
Approvisionnements et Services aux Organismes provinciaux de  
recherches, de 1979 à 1982 67

---

Tableau III.3 – Centres de technologie de pointe dans les  
Organismes provinciaux de recherches 70

---

## Avant-propos

Depuis sa création, le Conseil des sciences s'est constamment intéressé au développement du potentiel de recherche de chaque province. Les Organismes provinciaux de recherches (OPR) ont ainsi fait l'objet de l'Étude de documentation n° 19, *Les conseils de recherches dans les provinces, au service du Canada*, rédigée par M. A. H. Wilson. Mais, depuis la parution de cette Étude en 1971, le cadre d'action des OPR a changé. Les deux paliers de gouvernement fédéral et provincial ont élaboré des stratégies de développement industriel et technologique et lancé des initiatives impliquant ces organismes. Ils ont accordé de plus en plus d'attention aux besoins des petites et moyennes entreprises (PME) par le truchement de divers programmes et organismes. Les OPR, qui ont des liens tant avec le secteur public fédéral qu'avec ses homologues provinciaux, constituent un outil essentiel au succès de ces activités.

Il semblait donc tout indiqué que le Conseil des sciences se penchât sur la façon dont les OPR s'étaient adaptés à ce nouveau cadre d'action et sur les modifications ainsi apportées à leurs activités. L'étude a conduit à la rédaction, par MM. Donald J. Le Roy et Paul Dufour, de l'Étude de documentation n° 51: *Partenaires pour la stratégie industrielle – Le rôle particulier des Organismes provinciaux de recherches*. Les travaux de ces auteurs contribuent largement à une meilleure compréhension du rôle des OPR, instrument provincial d'aide aux PME. Leur Étude donne également un bon aperçu général du cadre politique fédéral et provincial où s'inscrit l'activité des OPR et de leurs relations avec les secteurs industriel, public et universitaire. Les auteurs y formulent des recommandations précises dont la mise en œuvre permettrait d'éliminer certains obstacles sérieux à une meilleure efficacité des efforts de ces organismes. Cette Étude complète l'information contenue dans d'autres publications du Conseil comme l'Étude n° 42: *Les entreprises émergentes: pour jouer gagnant* et l'Étude n° 50: *Le défi de la coopération – La politique industrielle dans la Fédération canadienne*.

Comme pour toutes les Études de documentation publiées par le Conseil des sciences, les vues exprimées ici sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement l'opinion du Conseil, qui est heureux de présenter au public cette importante contribution à notre connaissance de ces organismes parapublics originaux.

James M. Gilmour  
Directeur de la recherche  
Conseil des sciences du Canada

## **Remerciements**

Nous remercions un certain nombre de personnes qui ont fourni leur appui à la réalisation de cette Étude, et tout particulièrement Maureen Carpenter. Tous nos remerciements aussi à Frances Anderson et à Olga Berseneff-Ferry, qui nous ont fourni des données sur l'historique des OPR, aux bibliothécaires du Conseil des sciences, Frances Bonney, Faye Borden, Francine Benoît et Elinor Clark pour leur aide si compétente, de même qu'à Lise Parks et Catherine Hopwood, qui ont dactylographié le manuscrit. Enfin, merci en particulier à toutes les personnes qui ont consacré une partie de leur temps à fournir certaines données de base pour notre Étude, et dont les noms peuvent avoir été oubliés dans la liste de l'Annexe 3.

D. J. Le Roy  
P. Dufour

---

# I. Introduction et aperçu général

Dans la présente Étude, nous décrivons les activités de huit Organismes provinciaux de recherches: la *Nova Scotia Research Foundation Corporation (NSRFC)*, le Conseil de recherche et d'études sur la productivité du Nouveau-Brunswick (CRPNB), le Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ), l'*Ontario Research Foundation (ORF)*, le *Manitoba Research Council (MRC)*, le *Saskatchewan Research Council (SRC)*, l'*Alberta Research Council (ARC)* et la *B.C. Research (BCR)*.

L'identité des organismes que le Rapport du Comité sénatorial spécial de la politique scientifique<sup>1</sup> de 1970 appelait «les Organismes provinciaux de recherches» ne laissait pas de place au doute. À cette époque, chacun d'eux se trouvait dans une situation sans pareille au sein de sa propre province, en tant que seul organisme parapublic provincial, à but non lucratif, chargé de réaliser des programmes de R-D dans des domaines d'intérêt particulier pour la province, et aussi de fournir une aide technique à l'industrie. Mais l'originalité des Organismes provinciaux de recherches, que nous désignerons sous le sigle OPR, ne s'arrêtait pas en deçà des frontières provinciales. M. A.W. Wilson déclarait dans son Étude de documentation, publiée par le Conseil des sciences, que: «D'autres pays ont des instituts équivalant à notre Conseil national de recherches, mais aucun n'a, dans ses États, ses provinces ou ses districts, une gamme aussi large d'instituts s'occupant d'aider l'industrie régionale»<sup>2</sup>.

M. E.J. Wiggins, président de l'*Alberta Research Council*, dans son témoignage présenté en 1969 devant le Comité sénatorial de la politique scientifique, expliquait ainsi ce phénomène:

«Étant donné la répartition géographique de la population du Canada, ainsi que les distances et les disparités régionales, les provinces ont cru que leurs besoins technologiques ne pouvaient pas toujours être satisfaits par le gouvernement central. En ou-

tre, elles estimaient sans doute qu'un effort indépendant serait avantageux car il leur permettrait de développer l'économie locale et d'élargir la structure industrielle.<sup>3</sup>

Cette observation de M. Wiggins, de ton fort modéré, met en relief une caractéristique propre de la fédération canadienne. Aucune des provinces n'abandonnerait volontairement le droit de développer les industries primaires et secondaires dans les limites de son territoire. Personne ne peut envisager l'élaboration et la mise en œuvre des politiques de développement industriel par le seul gouvernement fédéral. Les Organismes provinciaux de recherches, malgré leurs nombreuses différences, apparaissent comme des agents de ce développement. C'est pourquoi leur création, bien qu'exceptionnelle parmi les pays industrialisés, concorde parfaitement avec la nature du Canada.

La création plus tardive de ces organismes dans certaines provinces\* ne signifie pas que leurs dirigeants se préoccupaient moins du développement de leur industrie. Ils ont simplement pris conscience plus tard qu'ailleurs que le développement industriel de la province pourrait être encouragé par la création d'un organisme parapublic de recherches\*\*. On pourrait ainsi citer deux exemples:

C'est l'Alberta qui a été la première province à adopter cette stratégie, et le gouvernement y institua le *Scientific and Industrial Research Council of Alberta* par un décret de 1921, «pour s'assurer de façon plus précise de l'ampleur des ressources minérales de la région et des possibilités d'exploitation». Ce mandat était d'une importance particulière car, à cette époque, l'Alberta n'avait pas encore réussi à obtenir la haute main, au plan juridique, sur ses ressources naturelles. Elle n'obtint cette compétence qu'en 1930, et s'empressa de conférer à son Conseil de recherches un statut plus officiel grâce au *Research Council of Alberta Act*. Cette Loi stipulait qu'entre autres fonctions, le Conseil de recherches devait «fournir ses avis au Conseil exécutif de l'Alberta au sujet des méthodes scientifiques et des techniques pouvant aider au développement de l'industrie ou à l'utilisation des richesses naturelles de l'Alberta».

C'est en 1969 qu'on a créé le plus récent des Organismes provinciaux de recherches, le Centre de recherche industrielle du Québec. Bien que son idée première remonte à bien des années auparavant,

---

\* ARC (1921), ORF (1928), BCR (1944), NSRFC (1946), SRC (1947), CRPNB (1962), MRC (1963), CRIQ (1969).

\*\* Deux provinces, Terre-Neuve et l'Île-du-Prince-Édouard, ne se sont pas encore dotées d'un Organisme provincial de recherches. Peu après 1960, la législature de Terre-Neuve a adopté une loi permettant au gouvernement de créer un conseil de recherches, mais celle-ci n'a jamais été suivie d'effet. Plus récemment, en 1981, le gouvernement a publié un Livre Blanc sous le titre: *Towards a Science Policy for Newfoundland*; celui-ci, entre autres choses, reconsidérerait les avantages de la création d'un OPR. L'Annexe II de la présente Étude reproduit certaines observations au sujet de la validité du concept d'OPR pour ces provinces.

on peut le considérer comme l'un des nombreux fruits de la «Révolution tranquille». Ce n'est pas par manque d'intérêt pour le rôle des sciences dans le développement du Québec qu'on l'a créé à la fin plutôt qu'au début des années 1960, si fertiles en événements. Ce retard a plutôt découlé du long processus de sensibilisation à la nécessité d'accorder le soutien d'un organisme provincial, non seulement à la recherche fondamentale universitaire, mais aussi à la recherche appliquée, au développement technique et à la diffusion du savoir-faire technique se déroulant à l'avantage des PME<sup>4</sup>.

Les Organismes provinciaux de recherches, outre leur création dans des circonstances très différentes et à des moments très divers s'étalant sur plus d'un demi-siècle, ont des statuts juridiques très variés. À l'heure actuelle, le *Manitoba Research Council* fonctionne en tant que direction du *Manitoba Department of Economic Development and Tourism*, alors que le *British Columbia Research Council* est une société indépendante, à but non lucratif et constituée en vertu de la Loi sur les sociétés de la Colombie-Britannique.

Il n'est pas difficile de découvrir d'autres différences entre les Organismes provinciaux de recherches. Voyons, par exemple, la nature du cadre économique au sein duquel fonctionnent ces organismes. En 1981, l'agriculture donnait de l'emploi à 19,9 pour cent des travailleurs en Saskatchewan et le secteur manufacturier à 5,8 pour cent, alors que ces pourcentages étaient de 3,4 pour cent et 25,3 pour cent respectivement en Ontario<sup>5</sup>. L'étude du Produit intérieur brut procuré par les secteurs de production de ces provinces en 1980, dernière année pour laquelle existent des données, montre que l'agriculture en fournissait 41,6 pour cent et l'industrie manufacturière 13,0 pour cent en Saskatchewan, alors qu'en Ontario ces pourcentages étaient de 5,7 pour cent et 68,3 pour cent respectivement<sup>6</sup>.

Les Organismes provinciaux de recherches présentent beaucoup de similitudes, malgré ces différences et bien d'autres. Bien que le nom de ces huit organismes contienne le mot «recherches», leur tâche ne consiste pas simplement à effectuer des recherches. Leur mission, beaucoup plus large, consiste à *diffuser les résultats des recherches qui pourraient être avantageux pour la province*. Ils s'y prennent de diverses façons. Dans certains cas, ils effectuent eux-mêmes des efforts de R-D exploratoire à terme relativement long (portant souvent, mais non obligatoirement, sur les ressources provinciales, grâce à un financement de la province), ou à court terme, pour le compte de clients payants. Dans d'autres cas, lorsque la recherche a déjà été effectuée, ils s'occupent de la diffusion des résultats par la communication de données et de savoir-faire technique, l'offre de conseils et la fourniture de services spéciaux d'analyse et d'essai.

Chacun des OPR accomplit toutes ces fonctions. Ils offrent aussi de nombreux services particuliers dont la nature varie d'une province à l'autre. Ainsi la BCR et l'ORF exploitent des centres nationaux

d'essai d'équipements solaires pour le Conseil national de recherches (CNR), l'ARC administre, dans le cadre d'un contrat avec l'*Alberta Oil Sands Technology and Research Authority (AOSTRA)*, un centre d'information sur les sables bitumineux, le CRIQ publie un répertoire à jour des produits fabriqués au Québec, et la *NSRFC* administre le *Centre for Ocean Technology* dont le fonctionnement, jusqu'à tout récemment, était subventionné en partie par le ministère fédéral de l'Industrie et du Commerce. Il est donc difficile de comparer leurs activités. La difficulté est encore plus grande quand on demande aux OPR de ventiler les coûts en temps ou en argent parmi un certain nombre de catégories arbitraires. Le tableau I.1 reproduit les dépenses courantes des huit OPR pour 1981, ainsi que la ventilation qu'ils en font parmi les diverses activités d'une liste établie par Statistique Canada. Le pourcentage relativement élevé inscrit à l'article «Autres activités» suggère que la liste établie par Statistique Canada représente mal les activités des OPR. Pourquoi donc l'Association des Organismes provinciaux de recherches (AOPR) n'a-t-elle pas collaboré avec Statistique Canada pour dresser une liste représentative des activités des OPR, leur facilitant, en même temps, la ventilation de leurs dépenses?

Nous croyons que Statistique Canada a sollicité des propositions pour améliorer son questionnaire, mais n'a guère reçu de réponses. Il semble que les dirigeants des OPR n'aient pas accordé assez d'attention à cet aspect des relations publiques. Pour obtenir l'attention qu'ils méritent, l'AOPR et les différents OPR devront expliquer leurs activités à Statistique Canada et, par son intermédiaire, au pays tout entier. Nos recommandations traiteront cet aspect plus en détail.

Non seulement les genres d'activités des OPR sont-ils très divers, mais il en est de même de leurs secteurs d'application (voir le tableau I.2). Certains OPR accomplissent bien des activités intéressant d'autres secteurs que le secondaire (industries manufacturières).

Le tableau I.3 donne la liste de leurs principales sources de revenu et la nature de leur clientèle. Chacun d'entre eux reçoit une subvention provinciale variant de 600 000 \$ dans le cas du Conseil de recherche et d'études sur la productivité du Nouveau-Brunswick à 15 M\$ dans celui de l'*Alberta Research Council*. Les autorités provinciales ne posent guère de conditions à l'octroi de leurs subventions, contrairement à ce qui se passe pour les autres sources de revenus. C'est pourquoi les OPR disposent de quelque latitude pour accomplir un effort de R-D exploratoire, offrir des services gratuits aux petites entreprises, et encourager l'innovation\*. Toutefois, quand le montant des subventions est faible par rapport aux dépenses courantes, comme c'est le cas pour certains OPR, elles servent surtout à payer

---

\* Dans le cas des subventions provinciales obtenues par le BCR, un montant de 503 k\$ seulement était octroyé presque inconditionnellement (voir la note c du tableau I.3).

**Tableau I.1 – Répartition en pourcentage des dépenses courantes selon le type d'activité, en 1981<sup>a</sup>**

	Recherche scientifique	Développement technique	Relevé des ressources	Analyses et essais	Génie industriel	Autres activités <sup>b</sup>	TOTAL (en k\$)
NSRFC	15	38	10	10	7	20	3 795
CRPNB	13	9	1	51	11	15	4 034
CRIQ	2	70	–	12	1	15	13 466
ORF	22	40	–	32	1	5	17 106
MRC	10	30	–	20	15	25	2 292
SRC	22	12	29	19	4	14	9 806
ARC	18	43	15	4	4	16	26 376
BCR	22	6	–	4	6	62	7 528
TOTAL							84 403

<sup>a</sup> L'ORF et le BCR utilisent l'année civile; tous les autres OPR ont employé l'année financière du 1<sup>er</sup> avril 1981 au 31 mars 1982.

<sup>b</sup> Études de faisabilité: 5 511 k\$; bibliothèque et information technique: 5 087 k\$; innovation industrielle: 4 114 k\$; et autres activités 388 000 k\$.

Source: Adapté de *Statistique des sciences – Bulletin de service*, vol. 6, n° 11, Statistique Canada, n° de cat. 13-003, octobre 1982.

**Tableau I.2 – Répartition en pourcentage des dépenses courantes selon le domaine de travail, en 1981<sup>a</sup>**

Domaine de travail	NSRFC	CRPNB	CRIQ	ORF	MRC	SRC	ARC	BCR
Ressources naturelles	7	20	–	–	–	19	26	13
Industrie primaire	18	6	1,1	10	20	26	47	56
Industrie secondaire	58	23	61,1	50	80	14	14	11
Construction	–	–	0,2	9	–	9	3	–
Secteur des services	2	–	17,4	–	–	5	1	6
Services d'utilité publique	–	46	1,5	10	–	8	4	7
Environnement	3	1	–	21	–	19	5	7
Autres domaines	12 <sup>b</sup>	4 <sup>c</sup>	18,7	–	–	–	–	–

<sup>a</sup> L'ORF et le BCR utilisent l'année civile. Les autres OPR ont employé l'année financière du 1<sup>er</sup> avril 1981 au 31 mars 1982.

<sup>b</sup> Y compris la Défense nationale et les économies d'énergie.

<sup>c</sup> Y compris les pays en voie de développement.

**Tableau I.3 – Principales sources de revenus des Organismes provinciaux de recherches<sup>a</sup> et proportion des dépenses courantes ainsi payées, en 1981<sup>b</sup>**

	Total des dépenses courantes		Subventions de l'Administration provinciale		Contrats accordés par l'Administration provinciale		Contrats des entreprises canadiennes et de l'étranger		Contrats et contributions de l'Administration fédérale	
	(en k\$)		(en k\$)	%	(en k\$)	%	(en k\$)	%	(en k\$)	%
OPR										
NSRFC	3 795		1 300	34,3	344	9,1	1 459	38,4	848	22,3
CRPNB	4 034		600	14,9	794	19,7	2 304	57,1	680	16,9
CRIQ	13 466		7 500	55,7	942	7,0	2 870	21,3	674	5,0
ORF	17 106		3 428	20,0	787	4,6	9 352	54,7	2 424	14,2
MRC	2 292		2 823	123,2	–	–	495	21,6	63	2,7
SRC	9 806		3 065	31,3	1 500	15,3	4 464	45,5	1 142	11,6
ARC	26 376		15 000	56,9	12 904	48,9	1 466	5,6	524	2,0
BCR	7 528		1 375 <sup>c</sup>	18,3 <sup>c</sup>	1 316	17,3	3 528	46,9	907	12,0

<sup>a</sup> Ne comprend pas des apports comme les réserves internes, les revenus d'investissements, les redevances, les locations et les autres contrats.

<sup>b</sup> L'ORF et le BCR utilisent l'année civile; les autres OPR ont employé l'année financière du 1<sup>er</sup> avril 1981 au 31 mars 1982.

<sup>c</sup> La «subvention» complète atteignait 503 k\$, le reste étant un financement «ponctuel» destiné à des activités particulières comme la transformation du poisson et l'hydroliquéfaction du charbon. La subvention complète ne couvrait que 6,7 % des dépenses.

Source : Adapté de *Statistique des sciences – Bulletin de service*, vol. 6, n° 11, Statistique Canada, n° de cat. 13-003, octobre 1982.

l'entretien et les traitements au cours des périodes où les recettes issues des contrats diminuent, et pour payer le reliquat des dépenses acquittées en partie seulement par les «contributions». Dans ce cas, l'OPR ne peut faire tout l'apport qu'il serait capable de fournir à l'économie provinciale.

Le *Manitoba Research Council* reçoit une subvention provinciale beaucoup plus élevée que le montant de ses dépenses courantes, en raison des nécessités particulières de l'expansion de ses deux divisions opérationnelles: l'*Industrial Technology Centre* de Winnipeg et le *Canadian Food Products Development Centre* à Portage-la-Prairie. Le montant excédant celui des dépenses courantes était consacré aux immobilisations.

Dans la plupart des cas, l'Administration provinciale octroie des contrats à l'OPR (voir le tableau I.3, p. 21), en général par le truchement de certains ministères. L'*Alberta Research Council* reçoit d'importantes rentrées de ses contrats avec l'*AOSTRA*, qui finance son vaste programme de recherches sur l'exploitation des sables bitumineux. L'*AOSTRA* n'effectue pas de recherches, mais il paye celles réalisées par d'autres organismes. Les relevés des ressources effectués par la *NSRFC*, le *CRPNB*, le *SRC* et l'*ARC* (voir le tableau I.1, p. 18) ont été financés, du moins en partie, par des contrats de l'Administration provinciale.

Le tableau I.3 ajoute les recettes provenant de sources étrangères à celles tirées de l'industrie canadienne parce que les premières proviennent en grande partie de contrats accordés par des entreprises d'autres pays. Les rentrées que l'*Alberta Research Council* tire de l'industrie n'acquittent qu'un faible pourcentage de l'ensemble de ses dépenses, en raison, sans doute, de la proportion élevée des subventions et des recettes provenant des contrats de l'Administration provinciale. En montant, ses recettes provenant de l'industrie sont presque équivalentes à celles de la *Nova Scotia Research Foundation Corporation*, mais n'atteignent que le tiers de celles du *Saskatchewan Research Council*.

Les recettes que les OPR obtiennent de l'industrie canadienne et qui sont mentionnées au tableau I.3 représentent mal l'ensemble des services fournis par les OPR à l'industrie. Outre les travaux rémunérés, les OPR font également un vaste effort d'information technique, de consultation et de transmission de savoir-faire à titre gratuit, surtout aux PME. Dans certains cas, c'est une subvention provinciale qui sert à payer les dépenses pertinentes; dans d'autres, elles sont couvertes en partie par des «contributions» du Conseil national de recherches.

Les contributions et les contrats accordés par l'Administration fédérale constituent la dernière catégorie de rentrées énumérées au tableau I.3. Il s'agit surtout de contrats que le ministère des Approvisionnement et Services (MAS) accorde pour le compte des ministères

et organismes fédéraux, et des contributions du CNR que nous venons de mentionner. Dans les deux cas, les OPR sont chargés d'appliquer des mesures fédérales visant au développement de l'industrie.

Les conditions d'attribution des contrats d'Approvisionnement et Services sont indiquées dans la Politique d'impartition de la R-D et des activités scientifiques auxiliaires. Cette Politique a été récemment analysée par le Conseil économique du Canada<sup>7</sup>, mais non les aspects qui nous intéressent ici, et qui sont décrits au chapitre III.

Les contributions du CNR aux OPR s'inscrivent dans deux des six «éléments» constituant son Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI): le Service de consultation régional, PARI-C, et le Service d'information technique, PARI-F. Bien que ce soient les seuls services remboursés aux OPR, les conseillers régionaux servent également d'intermédiaires pour la participation des entreprises à d'autres éléments du PARI. Il arrive qu'un OPR soit le réalisateur d'un projet pour le compte d'une entreprise qui a obtenu une subvention dans le cadre du PARI. Le tableau I.3 (p. 21) ventile les recettes correspondantes des OPR dans la colonne «Contrats des entreprises canadiennes et de l'étranger».

Les rapports étroits des OPR avec le CNR remontent à bien des années, et en fait au moment de leur création. Leur collaboration a pris plusieurs formes, outre celles déjà mentionnées, et elle est passée par des hauts et des bas. Le CNR fonctionne uniquement grâce à ce qu'on pourrait qualifier de subvention globale de l'État, alors que les OPR ne tirent qu'une partie de leurs ressources (dans certains cas, une part infime), de ce genre de subventions, comme le montre le tableau I.3 (p. 21). Néanmoins, comme le CNR et les OPR sont indépendants des administrations et dirigés par des scientifiques et des ingénieurs qui ont vraisemblablement des opinions similaires au sujet de l'utilisation des sciences et des techniques à l'avantage de la société, ces organismes favorisent tout naturellement la collaboration fédérale-provinciale. Le resserrement des relations entre le CNR et les OPR et leur efficacité sont importants pour le Canada, et nous aborderons cet aspect plus en détail ultérieurement.

Le Programme d'expansion des entreprises (PEE) du ministère fédéral de l'Industrie et du Commerce (I&C) a également procuré des ressources à certains OPR. Il rembourse jusqu'à 75 pour cent du coût d'un programme de R-D réalisé par une entreprise. Lorsque celle-ci ne dispose pas d'un laboratoire de R-D, elle peut faire mener à bien le programme par un OPR. C'est probablement le CRIQ qui a exécuté le plus grand nombre de programmes de R-D dont le PEE rembourse la plupart des coûts aux entreprises canadiennes. Nous examinerons ce programme de façon assez détaillée, en raison du rôle important qu'il a joué dans la communication des résultats de la R-D à l'industrie.

Outre leur participation plus ou moins directe à des travaux financés dans le cadre de programmes fédéraux comme le PARI et le PEE, les OPR signalent à l'attention des PME, grâce à leurs contacts, les nombreux programmes d'aide à l'entreprise administrés par les organismes fédéraux et provinciaux<sup>8</sup>. Les agents régionaux des OPR et les bureaux locaux des ministères provinciaux chargés de l'aide aux entreprises travaillent souvent en étroite collaboration. L'OPR et le ministère provincial offrent alors des services complémentaires, le premier se penchant sur les aspects techniques et le second s'intéressant largement aux questions commerciales.

Le genre d'entreprises qui s'adressent aux OPR pour obtenir leurs services, gratuitement ou moyennant rémunération, a une importance particulière. Certaines de ces firmes disposent d'un laboratoire de R-D et d'un potentiel technique général suffisant, mais elles s'adressent aux OPR pour tirer avantage de leurs compétences spéciales en certains domaines, peut-être pour résoudre un problème ou pour entreprendre en commun un programme de développement technique. En général, cependant, les industries qui s'adressent aux OPR se classent dans une catégorie spéciale, fréquemment négligée par les décideurs des domaines scientifiques et techniques. Ce sont les PME qui ne disposent pas d'un potentiel de R-D, et qui n'en n'auront vraisemblablement jamais.

En 1982, cent entreprises seulement ont accompli 91,1 pour cent de l'effort de R-D industrielle<sup>9</sup>; cependant, dans le secteur manufacturier seulement, environ 40 pour cent de la valeur ajoutée et 46 pour cent des emplois sont fournis par les 32 800 entreprises ayant moins de 200 salariés chacune<sup>10</sup>. Il faut que leurs cadres aient accès à l'information technique, au savoir-faire et à la technologie de pointe qui permettront à ces entreprises de rester concurrentielles. La plupart d'entre elles ne peuvent mettre sur pied de potentiel de R-D. Il leur faut donc se procurer ailleurs les résultats d'un tel effort, et les OPR peuvent les leur fournir en entreprenant de la R-D sous contrat, et en offrant des conseils et une aide sur place; il est d'une importance particulière, à l'heure actuelle, de satisfaire les besoins de ces PME, et nous examinerons plus loin certains des problèmes qui se posent.

L'étude des divers genres d'activités des OPR et l'analyse de leur clientèle ont montré que les huit OPR jouent un rôle important et irremplaçable dans la poursuite du progrès technique, de l'innovation et de l'accroissement de la productivité de l'industrie, et aussi dans la mise en œuvre des politiques fédérales et provinciales pertinentes. Par contre, il est apparu que, dans un certain nombre de cas, ces organismes n'avaient pas encore donné tout leur potentiel.

Les raisons de cette situation sont très diverses, et nous nous efforcerons d'en cerner quelques-unes. Nous ferons également un certain nombre de recommandations qui, selon nous, permettraient

d'accroître l'efficacité des OPR. Un facteur important à considérer est la complexité beaucoup plus grande de leur cadre d'action depuis dix ou quinze ans. Pendant de nombreuses années auparavant, les OPR étaient presque les seuls établissements parapublics s'occupant de ces questions au niveau provincial, mais ce n'est plus le cas.

Pendant environ quinze ans, le Canada, probablement plus largement que les autres pays d'Occident, a servi de champ clos aux balbutiements de la «science de la politique scientifique». La désillusion générale causée par les politiques scientifiques existantes (ou par leur absence), qui n'ont guère réussi à répondre aux espoirs simplistes évoqués par le développement rapide de l'effort de recherches et de l'enseignement supérieur après la mise en orbite du Spoutnik, avait sans doute encouragé ces tentatives. Un autre facteur était l'apparition d'un phénomène économique nouveau et inexplicable, la concomitance d'un fort chômage et de l'inflation. Il s'ensuivit une surabondance d'études, de recommandations et d'expériences en matière de politique scientifique, qui furent trop nombreuses pour qu'on puisse les énumérer, et encore moins les décrire.

Au niveau des provinces, ce bouillonnement d'activités a créé les conditions favorables à un développement autonome. Les autorités provinciales ont alors mis sur pied de nombreux organismes consultatifs, bien distincts des OPR, comme le *Science Council of British Columbia*, le Conseil de la science et de la technologie au Québec, l'*IDEA Corporation (Innovation Development for Employment Advancement Corporation)* en Ontario et le *Research and Science Advisory Committee* en Alberta. Les administrations provinciales ont parrainé de nombreuses études qui ont débouché sur la publication d'énoncés de politique, tel le Livre Blanc du Québec: *Un Projet collectif: Énoncé d'orientations et plan d'action pour la mise en œuvre d'une politique québécoise de la recherche scientifique* (1980), le *Report of the Task Force on Research and Technological Innovation* en Nouvelle-Écosse (1981), le rapport du Comité de recherche-développement auprès du Conseil des Premiers ministres des Maritimes portant le titre *L'Innovation technologique: un impératif pour le secteur industriel* (1981), et le Livre Blanc intitulé *Towards a Science Policy for Newfoundland* (1981).

Les autorités provinciales ont également créé de nombreux organismes dont les activités, selon quelques observateurs, pourraient compléter l'œuvre des OPR ou, dans certains cas, la peaufiner ou même la recommencer. Le *Science Council of British Columbia* n'est pas seulement un organisme consultatif, car il répartit des subventions et des bourses d'études, activité qui, en Saskatchewan, est effectuée par le *Saskatchewan Research Council*. Au cours de l'été 1982, l'*Alberta Department of Agriculture* a annoncé la mise en chantier du *Food Processing Development Centre* à Leduc, alors que le *Canadian Food Products Development Centre* à Portage-la-Prairie consti-

tue une direction du *Manitoba Research Council*. En Ontario, le *Board of Industrial Leadership and Development (BILD)* auprès du Cabinet a entrepris d'implanter six centres de technologie en divers lieux de la province. Comme l'a dit M. William G. Davis, Premier ministre:

«la création de centres de technologie par notre Administration . . . . ne vise nullement à faire concurrence au secteur privé, mais plutôt à le soutenir et à l'encourager. J'estime que ces centres aideront les industries à trouver et à appliquer des techniques de pointe pour la conception de nouveaux produits et leur fabrication, et étayeront le développement du pouvoir concurrentiel de l'industrie canadienne à l'étranger»<sup>11</sup>.

Cette déclaration ressemble fort à une stipulation du mandat d'un OPR.

La création de ces organismes et d'autres mesures similaires prises par les administrations provinciales ne signifient pas nécessairement qu'elles ont négligé ou laissé de côté le potentiel des OPR. En effet, dans un certain nombre de cas, ces derniers ont aidé leur Administration provinciale à prendre ces initiatives. Celles-ci montrent seulement que la conjoncture change rapidement et que les OPR ne sont plus seuls. Il vaut la peine d'étudier de plus près leurs relations avec les universités canadiennes, car certains de leurs programmes de recherches sont issus des liens étroits qu'ils avaient avec le monde universitaire. De plus, l'implantation d'instituts de recherches industrielles dans les terrains universitaires a des incidences directes sur les OPR; nous examinerons ces circonstances au chapitre V.

Outre la gestion des programmes tels que PARI, PEE et l'octroi de contrats par le MAS, le gouvernement central intervient également par la création de divers établissements. En 1967, le ministère de l'Industrie et du Commerce a mis sur pied le premier d'une série d'Instituts de recherches industrielles établis dans les universités. Il ne s'agissait pas vraiment d'établissements de recherches, mais plutôt de bureaux procurant des contrats de recherches aux chercheurs-enseignants universitaires, et les administrant. Ils s'efforçaient, entre autres, «d'encourager les universités à offrir des services scientifiques et à réaliser des programmes de R-D pour le compte des entreprises industrielles»<sup>12</sup>.

Le ministère de l'Industrie et du Commerce a créé, outre les Instituts de recherches industrielles (IRI) destinés à offrir les services des spécialistes universitaires à l'industrie, des Centres de technologie de pointe (CTP) «afin d'encourager les universités et autres établissements possédant un potentiel de recherches à mettre sur pied des centres de spécialisation dans certains domaines techniques intéressant l'industrie»<sup>13</sup>. Le premier CTP, le *Canadian Institute of Metalworking*, a été implanté à la *McMaster University* en 1970. Six des

quinze CTP mis sur pied jusqu'ici sont rattachés aux OPR. Tout comme pour les IRI, les crédits fournis par le ministère de l'Industrie et du Commerce devaient servir à entretenir les mécanismes administratifs chargés de la réalisation des travaux utiles à l'industrie, bien que, dans certains cas, le coût du matériel spécialisé fût également couvert. Les IRI et les CTP devaient atteindre l'autonomie financière après cinq à sept années de fonctionnement.

En juin 1981, le Ministre de l'Industrie et du Commerce annonça la création de centres de technologie microélectronique dans cinq universités. Le ministère a depuis lors décidé de porter ce nombre à dix, soit un par province. Ces centres, tout comme les IRI et les CTP, obtiendront des crédits suffisants pour couvrir les coûts, pendant une période limitée, de l'organisation administrative dont l'université a besoin pour superviser l'exécution des contrats accordés par l'industrie\*.

Ces mesures et d'autres créations d'établissements chargés de stimuler les progrès techniques, mises en œuvre par les administrations fédérale et provinciales au cours des quinze dernières années, suggèrent qu'un Ministre recueille plus de prestige quand il crée un organisme que quand il en remet un sur pied.

Compte tenu de la prolifération des établissements de recherches industrielles financés par l'État, on peut raisonnablement se demander si les Organismes provinciaux de recherches sont aussi utiles de nos jours qu'ils l'étaient autrefois. Ont-ils toujours une mission qu'ils sont prêts à assumer? Dans l'affirmative, leur efficacité est-elle réduite par des entraves qu'il faudrait supprimer? Ce sont là des questions fondamentales, et c'est pour essayer d'y répondre que nous avons réalisé la présente Étude.

---

\* La création de ces centres est complétée par la mise en œuvre, par le ministère de l'Industrie et du Commerce, de son Programme d'aide à l'accroissement de la productivité par la technologie (AAPT), qui rembourse le coût des études de faisabilité, de même que 75 pour cent des frais de mise en application.

---

## II. Les Organismes provinciaux de recherches et leurs clients industriels

### Importance et besoins des petites et moyennes entreprises (PME)

Comme nous l'avons indiqué dans l'introduction, la plupart des clients industriels des Organismes provinciaux de recherches sont des PME qui n'ont pas et n'acquerront vraisemblablement jamais de potentiel de R-D. On en vient naturellement à se demander quelle est leur importance, soit comme employeurs, soit comme producteurs de biens matériels.

En raison du grand nombre de ces entreprises, leurs dirigeants ont collectivement un grand poids politique et peuvent exercer des pressions considérables par le truchement d'organismes comme la Fédération canadienne des entreprises indépendantes et la *Canadian Organization of Small Business*. Le gouvernement fédéral en a pris conscience et a créé un Secrétariat de la petite entreprise au sein du ministère de l'Industrie et du Commerce il y a environ six ans et, plus récemment, un poste de ministre d'État, Petites entreprises et Tourisme. La plupart des administrations provinciales ont également manifesté leur intérêt pour la petite entreprise de diverses façons. L'Alberta s'est doté d'un ministère distinct, le *Department of Tourism and Small Business* et la Colombie-Britannique possède le *Ministry of Industry and Small Business Development*. Dans d'autres provinces, la petite entreprise reçoit l'attention particulière d'une direction distincte d'un ministère, comme la *Small Business and Field Service Branch* du *Ministry of Industry and Trade* de l'On-

tario, ou d'une société de la Couronne comme la *Nova Scotia Small Business Corporation*.

Malgré l'attention accordée aux petites entreprises par les deux paliers supérieurs d'administration, ces firmes sont mal documentées, ne disposent que d'une base de données statistiques inadéquate et même les termes de *petite*, *moyenne* et *grande* entreprise sont mal définis.

On note dans le document intitulé *La petite entreprise au Canada: profil statistique*<sup>1</sup>, publié en 1981, que la répartition des entreprises en catégories peut se fonder sur divers critères, comme l'actif, le chiffre d'affaires, le nombre de salariés et la nature des droits de propriété, ou l'organisation administrative; mais c'est le chiffre d'affaires annuel qui a été retenu, car on dispose normalement de statistiques détaillées à ce sujet.

Les définitions adoptées par le ministre d'État, Petites entreprises et Tourisme sont les suivantes: le chiffre d'affaires d'une *petite* entreprise est inférieur à 2 M\$, celui de l'entreprise *moyenne* se situe entre 2 M\$ et 20 M\$ et celui de la *grande* entreprise dépasse les 20 M\$. D'après ce document, il existait 723 591 entreprises dans l'ensemble des secteurs industriels en 1978, 700 281 étant de *petites* entreprises, 20 972 des entreprises *moyennes* et 2 338 de *grandes* entreprises. Ces statistiques n'incluent pas les activités des personnes travaillant à leur propre compte comme les agriculteurs, les pêcheurs, les membres des professions libérales et les vendeurs à la commission.

Pour fournir des données plus détaillées, ce document n'envisage que quatre secteurs d'affaires: l'industrie manufacturière, le bâtiment, le commerce et les services. Ces secteurs incluaient 516 113 entreprises en 1978 et employaient 6 363 532 salariés; on remarque que 64,4 pour cent de cette population travaillaient dans les PME. De plus, comme la contribution de ces dernières au Produit national brut de l'industrie atteint 52,8 pour cent, il est évident qu'elles sont d'importance capitale pour l'économie\*.

Pour mieux les connaître, nous pouvons prendre connaissance du nombre moyen de salariés des PME, telles qu'elles sont définies par le ministère d'État. On note de fortes différences entre les industries des quatre secteurs mentionnés, et c'est pourquoi le tableau II.1 présente les données correspondantes dans des colonnes distinctes\*\*.

\* L'importance des PME dans l'économie n'est pas particulière au Canada. Le Comité de la politique scientifique et technique auprès de l'Organisation de coopération et de développement économiques, qui définit une PME comme une entreprise occupant moins de 500 salariés, a calculé que le pourcentage des emplois du secteur manufacturier fournis par les PME passait, pour quinze membres de l'OCDE, de 40,9 pour cent en Finlande à un maximum de 72,9 pour cent en Australie. Cette année-là (1976), cette proportion était de 65,3 pour cent au Canada; aux États-Unis, en 1972, elle était de 58,2 pour cent<sup>2</sup>.

\*\* La classification du ministre d'État, Petites entreprises et Tourisme divise la catégorie des *petites* entreprises en trois classes, selon leur chiffre d'affaires.

Comme nous l'avons vu, les PME de ces secteurs jouent un rôle très important dans l'économie, tant comme employeurs que comme producteurs contribuant au PNB; mais leur taille modeste les empêche de mettre sur pied un potentiel de R-D, dans la plupart des cas. Les PME sont toutefois loin d'être sans esprit d'initiative. De 1977 à 1979, période pendant laquelle le nombre d'entreprises de fabrication a augmenté de 6 863 unités et les effectifs de 164 719 salariés, 98 pour cent du premier chiffre et 44,6 pour cent du second<sup>3</sup> concernaient des entreprises comptant moins de 200 travailleurs. Si cependant les constatations récentes faites par D.L. Birch aux États-Unis<sup>4</sup> s'appliquent au Canada, ces PME créent des emplois encore plus rapidement que ces chiffres ne l'indiquent.

**Tableau II.1 - Nombre d'entreprises et effectif moyen de salariés par entreprise dans quatre secteurs d'activité, en 1978**

Secteur d'activité	Fourchette des chiffres d'affaires (en k\$)				
	moins de 50	Petite entreprise de 50 à 250	de 250 à 2 000	Entreprise moyenne de 2 000 à 20 000	Grande entreprise plus de 20 000
<b>Industrie manufacturière:</b>					
Nbre d'entreprises	13 450	13 480	12 556	4 981	921
Effectif moyen	1,8	5,6	23	123	1 511
<b>Bâtiment:</b>					
Nbre d'entreprises	59 137	37 850	15 085	2 117	86
Effectif moyen	1,6	3,7	11	54	473
<b>Commerce:</b>					
Nbre d'entreprises	62 798	79 274	49 865	9 063	710
Effectif moyen	1,5	3,5	9	46	974
<b>Services:</b>					
Nbre d'entreprises	85 381	51 233	16 520	1 516	90
Effectif moyen	2,1	6,3	35	174	1 605

Source : Adapté de *La petite entreprise au Canada: profil statistique*, Ministre d'État, Petites entreprises et Tourisme, Ottawa, 1981.

Cette étude de M. Birch portait sur les données fournies par Dun et Bradstreet au sujet d'environ 5,6 millions d'entreprises de diverses régions urbaines et États des É.-U. Ces données portaient sur leur contribution à la situation de l'emploi (*job flows*) au cours des quatre années 1969, 1972, 1974 et 1976 et étaient réparties en six catégories: création d'emplois par de nouvelles entreprises, par expansion d'entreprises existantes ou par implantation dans la région d'entreprises venant d'ailleurs; perte d'emplois par fermeture d'entreprise, par mises à pied de salariés ou par départ de l'entreprise. Les fluctuations de l'emploi dans une région donnée et à un moment déterminé apparaissent quand on soustrait la somme des trois flux négatifs de la somme des trois flux positifs.

L'analyse a permis de faire plusieurs observations intéressantes:

1. L'implantation d'entreprises dans une région urbanisée ou rurale et leur départ, phénomènes souvent très évidents et controversés, n'ont, en réalité, que peu d'influence sur la situation de l'emploi dans la région. Ce sont la création d'entreprises, leur expansion, leur contraction et leur fermeture qui constituent les facteurs importants.
2. La fluctuation nette du nombre d'emplois dans toute région au cours de chacune des trois périodes (1969-1972, 1972-1974 ou 1974-1976) était nettement plus faible que le nombre d'emplois créés ou perdus; il s'agissait d'une différence relativement petite entre deux nombres plus élevés.
3. Le pourcentage annuel des pertes d'emplois était remarquablement uniforme dans tout le pays au cours de chaque période, que la région subit une augmentation ou une diminution du nombre total d'emplois. C'est le nombre d'emplois acquis ou créés, plutôt que le nombre d'emplois perdus qui produit un effet dominant sur les fluctuations de l'emploi dans la région. De 1974 à 1976, l'un des groupes d'États a bénéficié d'une croissance annuelle moyenne de l'emploi atteignant 6,2 pour cent. Des gains de 15,1 pour cent y compensaient très largement des pertes de 8,9 pour cent. D'autre part, un autre groupe d'États, où la diminution annuelle moyenne des emplois était de 1,0 pour cent, subissait des pertes de 9,3 pour cent, peu différentes de celles de l'autre groupe; mais le taux de création d'emploi n'était que de 8,3 pour cent.
4. Bien que l'Étude de D.L. Birch n'ait pas ventilé les résultats selon les diverses catégories d'entreprises, elle fournit des indications importantes au sujet de la corrélation entre création d'emploi et envergure des effectifs de l'entreprise. Dans l'ensemble des États-Unis, 66 pour cent du nombre des emplois créés de 1969 à 1976 se retrouvaient dans les entreprises comptant 20 salariés ou moins, et 81,5 pour cent dans celles comptant 100 salariés ou moins. Les entreprises employant plus de 500 salariés n'ont créé que 13,6 pour cent des nouveaux emplois pendant cette période.
5. Les principales créatrices d'emplois étaient les entreprises de formation récente et de petite envergure. Dans les quatre principales régions des États-Unis (Nord-est, Centre-nord, Sud et Ouest), le pourcentage des emplois créés par des entreprises établies depuis quatre ans ou moins variait de 75,5 pour cent à 80,9 pour cent.

Les données tirées de l'Étude de D.L. Birch, contrairement aux données «instantanées» des statistiques mensuelles sur le chômage

au Canada ou aux données sur les flux de travailleurs se joignant ou quittant l'une des quatre catégories considérées (employé, chômeur, dans la population active ou non), révèlent certaines des caractéristiques des entreprises qui ont effectivement créé ou supprimé des emplois. L'importance de recueillir ce genre d'information au sujet des entreprises canadiennes devrait sauter aux yeux. Il est possible que la contribution des PME canadiennes à la création d'emplois ne soit pas inférieure à celle qui a été observée par David L. Birch aux États-Unis. Ce fait aurait des conséquences importantes pour l'élaboration des politiques et la planification des programmes destinés à ragail-lardir l'industrie canadienne et à encourager son développement. Il faudrait, en particulier, accroître les services fournis par les OPR aux PME. Nous recommandons par conséquent qu'*Emploi et Immigration Canada, en collaboration avec Statistique Canada et le ministre d'État, Petites entreprises et Tourisme, entreprenne, dès que possible, une étude sur le processus dynamique de création et de suppression des emplois dans l'industrie canadienne. La méthodologie suivie devrait être semblable à celle utilisée par D.L. Birch au Massachusetts Institute of Technology, modifiée selon les besoins et adaptée au contexte canadien.*

En raison de l'importance des PME pour l'économie canadienne, il faudrait que les politiques et les programmes fédéraux et provinciaux de développement industriel tiennent compte de leurs besoins. Ceux-ci sont naturellement perçus de façons bien différentes et il est parfois difficile de trouver un juste milieu. Le compte rendu de la *Search Conference* sur *The Future of Small Business in Canada* fait exception.

Cette Conférence, parrainée par le Secrétariat à la petite entreprise du ministère de l'Industrie et du Commerce, et organisée par *The Niagara Institute*, s'est déroulée en janvier 1982 avec la participation d'un groupe soigneusement choisi de trente propriétaires ou dirigeants de petites entreprises, et de représentants d'associations industrielles et d'organismes s'occupant de la petite entreprise. La lecture du compte rendu révèle que les problèmes auxquels font face les petites entreprises sont de deux ordres: en premier lieu l'existence d'obstacles externes, comme les taux d'intérêt, la politique fiscale, le manque de capital-risque, la réglementation administrative et la pénurie de main-d'œuvre qualifiée et, en second lieu, les difficultés causées par le manque de savoir-faire. Dans cette dernière catégorie, on classe la pénurie sérieuse et fréquente de gestionnaires expérimentés. Les participants ont également souligné l'utilité des mécanismes fournissant aux PME des renseignements sur les services officiels, les débouchés et le savoir-faire technique. On note avec intérêt l'assertion du compte rendu, selon lequel: «À l'avenir, les réseaux d'information pourraient avoir autant d'importance que les ressources humaines ou financières»<sup>5</sup>.

## Les services gratuits offerts par les OPR

Les Organismes provinciaux de recherches peuvent largement remédier au manque de savoir-faire des PME, notamment en matière de gestion et de technologie.

La faible compétence des gestionnaires est une des causes fréquentes de la faillite des entreprises. Les écoles de commerce et les bureaux d'experts-conseils en gestion peuvent généralement fournir des avis compétents en matière de gestion des entreprises, mais celles-ci, et les PME en particulier, doivent aussi avoir accès à un organisme pouvant résoudre leurs nombreux problèmes de gestion des affaires et de génie industriel (ou organisation industrielle).

C'est là une jeune discipline comparativement aux disciplines traditionnelles du génie; elle n'a que quelques dizaines d'années, mais les 818 étudiants inscrits en 1981-1982 à ses programmes de 1<sup>er</sup> cycle<sup>6</sup> dépassent en nombre ceux du génie rural, du génie géologique, du génie minier et du génie métallurgique\*. Son développement a été encouragé par la multiplication de ses applications: utilisation optimale de l'énergie, des locaux et du capital dans l'industrie, sécurité et salubrité du milieu de travail et accroissement de la productivité grâce à l'analyse des facteurs de production et à la mise en œuvre d'une technologie de pointe choisie judicieusement. L'ingénieur en organisation industrielle doit recevoir une formation pratique dans l'industrie pour être compétent.

Dès 1962, le Conseil national de recherches, en collaboration avec les OPR, entreprit d'offrir des services concernant le génie industriel aux PME. Il ajoutait ainsi un nouveau domaine d'activité à ce qui s'appelait alors le Service d'information technique (SIT).

Le chapitre III, lequel traite plus en détail des rapports entre CNR et OPR, donne de plus amples renseignements sur la fourniture, par le CNR, de renseignements techniques et de conseils en génie industriel. Notons cependant que les ressources financières disponibles ne suffisent pas au développement, pourtant nécessaire, de ces deux services (maintenant connus sous les noms de PARI-C et PARI-F). Cette situation paraît découler de la quasi-absence de publicité qui leur est faite et du faible prestige d'un service gratuit, quel qu'en soit l'importance, par comparaison à celui d'un programme de subventions, par exemple. Le drame est que toute diminution du financement de services comme le PARI-C et le PARI-F, par comparaison à celui des programmes de subventions à la R-D, équivaut à refuser à certaines *petites* entreprises le *seul* genre d'aide technique auquel elles peuvent avoir recours.

---

\* La *McMaster University* et le Collège militaire royal, qui ne confèrent pas de diplôme en génie industriel, offrent toutefois un programme de génie et gestion. Deux cent quarante-huit étudiants de premier cycle étaient inscrits dans ces deux établissements en 1981-1982.

L'Ontario Research Foundation a réparti les 12 800 entreprises de fabrication de l'Ontario en trois catégories mettant en relief leurs besoins techniques en fonction de leur taille (voir le tableau II.2). Cette taille est établie d'après le chiffre d'affaires, à l'aide des mêmes critères utilisés par le Ministère d'État à la Petite entreprise et au Tourisme<sup>7</sup>. Le tableau indique aussi la fourchette des effectifs dans chaque catégorie. Si l'on calcule le pourcentage de firmes appartenant à chacune des catégories du tableau II.2, et qu'on le compare avec le pourcentage correspondant pour l'industrie manufacturière de tout le pays, apparaissant au tableau II.1 (p. 30), on découvre que le pourcentage des *grandes* entreprises ontariennes de fabrication n'est guère plus élevé que la moyenne nationale, soit 2,3 par rapport à 2,0 pour cent; le pourcentage des entreprises *moyennes* est plus élevé, soit 20 pour cent comparativement à 11 pour cent et celui des *petites* entreprises est légèrement inférieur, soit 78 au lieu de 87 pour cent. Évidemment, les besoins d'aide technique des *petites* entreprises de fabrication de tout le Canada, sous forme d'information technique et de conseils en génie industriel (plutôt que par le truchement de programmes de financement de la R-D) sont proportionnellement plus élevés que ne le suggèrent les statistiques ontariennes (voir le tableau II.2).

**Tableau II.2 – Besoins techniques des entreprises de fabrication ontariennes**

Envergure	Nombre d'entreprises	Potentiel de R-D	Besoins techniques
grande <sup>a</sup>	300	Peut se permettre de financer une activité interne de R-D	Aide nécessaire en dehors de leur spécialité, ou lorsque leurs services sont surchargés de travail
moyenne <sup>b</sup>	2 500	Peut se permettre d'utiliser les résultats d'un programme de R-D exécuté ailleurs	Programmes de R-D; aide à la conception et aide technique; aide technique supplémentaire au besoin
petite <sup>c</sup>	10 000	Ne peut financer un programme de R-D, ni en utiliser les résultats.	Information technique; évaluation des produits; résolution des problèmes de production.

<sup>a</sup> Grande entreprise: chiffres d'affaires dépassant 20 M\$, effectif de plus de 500 salariés;

<sup>b</sup> Entreprise moyenne: chiffres d'affaires allant de 2 à 20 M\$, effectif de 50 à 500 salariés;

<sup>c</sup> Petite entreprise: chiffres d'affaires inférieur à 2 M\$ et effectif inférieur à 50 salariés;

Source : Ontario Research Foundation.

Bien que les OPR ne limitent pas arbitrairement aux petites entreprises la fourniture gratuite de conseils en génie industriel et

d'information technique, la plupart de leurs clients appartiennent à cette catégorie. Il n'est pas aisé d'accéder à des statistiques quantitatives et uniformes établissant un lien entre le nombre d'entreprises recevant ces services et leur taille; cependant, six des OPR ont pu fournir des données pertinentes (voir le tableau II.3). La plupart des entreprises qui s'adressent gratuitement aux OPR pour renouveler leur savoir-faire technique et accroître leur productivité n'ont pas une taille suffisante pour financer leur propre programme de R-D. Leurs besoins d'information technique et de conseils en génie industriel ont été mis en relief par les dirigeants de petites entreprises participant à la Conférence Search de 1982. La même conclusion est suggérée par la répartition par taille des entreprises qui ont recours à ces services. Malencontreusement, les efforts déployés pour offrir ces services sont très insuffisants.

**Tableau II.3 - Entreprises ayant recours aux services gratuits des OPR - Pourcentage en fonction des effectifs de salariés**

	1-4	5-9	10-19	20-49	50-99	100-199	200-499	500-999	1000 & +
NSRFC <sup>a</sup>	22,1	15,8	16,3	16,9	6,8	4,7	6,8	1,1	1,6
CRPNB <sup>b</sup>	16,3	—39,5—		16,3	14,0	11,6	2,3		
CRIQ	10,0	14,0	17,5	19,0	10,5	11,0	5,0	6,0	7,0
MRC <sup>c</sup>	7,9	17,2	16,6	22,5	9,3	—18,5—		4,0	4,0
SRC <sup>d</sup>	—50—		—40—		—5—		—5 <sup>e</sup> —		
ARC	—60,5—				14,2	—13,2—		5,8	6,3

<sup>a</sup> Année financière 1981-1982; génie industriel seulement. Des renseignements techniques ont été fournis gratuitement pour près de 1 200 demandes provenant d'entreprises comptant en moyenne 50 salariés.

<sup>b</sup> Huit premiers mois de l'année financière 1982-1983. N'englobe pas les données concernant 7,9 % des entreprises qui n'ont pas été classées d'après leurs effectifs.

<sup>c</sup> De janvier 1980 à mars 1982.

<sup>d</sup> Données approximatives.

<sup>e</sup> Plus de 200 salariés.

L'ingénieur offrant des conseils en génie industriel doit avoir des contacts directs avec les dirigeants de l'entreprise intéressée. Même lorsqu'il s'agit simplement d'une information technique permettant de résoudre un problème, il est préférable de prendre des contacts personnels pour mieux cerner le genre d'information demandée. Les agents régionaux jouent donc un rôle primordial dans la fourniture de ces deux services. Dans bon nombre de cas, mais non dans tous, ces agents sont au service du CNR ou d'un OPR, et dans le cas des OPR leurs traitements et dépenses sont payés en partie par le CNR qui rembourse tant par année-personne. La contribution du CNR aux effectifs des agents régionaux n'a atteint malheureusement qu'une centaine d'années-personnes, dont la moitié sont affectées à

des OPR, le reste étant réparti parmi les bureaux de diverses régions, dont Terre-Neuve et l'Île-du-Prince-Édouard, où il n'y a aucun OPR.

En raison du grand nombre de petites entreprises qui pourraient tirer avantage des services des agents régionaux, comme l'indiquent les tableaux II.1 et II.2 (pp. 30 et 34), cet effectif est très insuffisant. Actuellement, le CNR semble s'intéresser encore moins qu'antérieurement à la fourniture d'une aide scientifique et technique à cet important secteur de l'industrie, peut-être à cause de pressions extérieures pour qu'il mette l'accent sur le financement de la R-D. Les prévisions budgétaires de 1983-1984, déposées sur le bureau de la Chambre des communes en février 1983, réduisent la contribution du CNR aux «Organismes provinciaux de recherches et instituts de recherches» à 3,29 M\$, soit 3 pour cent de moins que pour l'exercice 1981-1982, deux années auparavant. Nous recommandons, par conséquent, que le Conseil national de recherches reconsidère l'échelle de ses priorités en matière de financement de l'aide scientifique et technique au développement des industries, en mettant l'accent sur les besoins des petites entreprises. Nous recommandons plus particulièrement que le Conseil national de recherches triple la dotation en années d'agent régional qu'il accorde aux Organismes provinciaux de recherches d'ici deux ans, en mettant l'accent sur la communication de la technologie nouvelle par des spécialistes en génie industriel\*.

Les petites entreprises ont besoin, plus que jamais, d'avoir accès à l'information technique et à un service de consultation sur les méthodes et le matériel leur permettant d'accroître leur productivité. À cause de la conjoncture économique, il est plus facile que naguère de trouver du personnel qualifié pouvant assumer la charge d'agent régional, et il semble donc opportun de tripler leurs effectifs. Ce faisant, des ingénieurs en chômage trouveraient un poste et, en même temps, leurs activités permettraient de fournir de l'emploi à de nombreux travailleurs.

La part du traitement des agents régionaux assumée par le CNR est une autre question à examiner. Ces spécialistes, qui passent la plus grande partie de leur temps à voyager, causent des frais élevés, outre leur traitement. On estime que les activités d'un agent régional travaillant à plein temps coûtent 100 000 \$ par an en tout. La contribution en années d'agent régional acquittée par le CNR couvre environ les 2/3 de ce coût, 1/3 restant à la charge des OPR. Si la subvention provinciale est faible, comme c'est le cas en Colombie-Britannique et au Nouveau-Brunswick (voir le tableau I.3, p. 21), les

---

\* Le 3 mai 1983, l'honorable Donald J. Johnson, ministre d'État chargé des Sciences, de la Technologie et du Développement économique, a annoncé qu'un crédit de 20 M\$ serait accordé au CNR au cours des deux années à venir, pour lui permettre de développer les activités PARI d'aide aux PME (PARI-C, -F, -H, -L et -M), y compris la rémunération d'un certain nombre d'agents régionaux rattachés aux OPR.

ressources de l'OPR correspondant sont fortement écornées, et il se trouve dans une situation encore plus sérieuse quand la contribution en années-personnes du CNR est soudainement réduite après le début de l'année financière, comme cela s'est produit en 1982-1983.

La fourniture des services PARI-C et PARI-F du CNR par les OPR pourrait fournir un modèle de collaboration fédérale-provinciale, mais seulement si le CNR considérait sa contribution comme un élément de cette collaboration, et non comme une simple largesse de l'Administration fédérale. Nous recommandons donc *que le Conseil national de recherches et l'Association des Organismes provinciaux de recherches effectuent une analyse détaillée des coûts de la dotation en années d'agent régional chargé de fournir les services PARI-C et PARI-F, et partagent les frais dans le cadre d'un accord équitable assurant la stabilité du financement de ces services.*

Bien que l'information technique et l'aide en génie industriel fournies par les OPR (surtout aux PME) s'insèrent dans les éléments PARI-C et PARI-F du CNR, ils assurent aussi les mêmes services à leurs frais. Les activités de la *Fisheries Technology Division* du BCR en constituent un bon exemple. Elle «utilise des crédits provinciaux pour offrir des services gratuits d'information technique, diffuser les techniques halieutiques et réaliser des recherches pour le compte du secteur de transformation des produits de la pêche de la C.-B.»<sup>8</sup>.

La division s'intéresse aux activités de toute une gamme d'industries de transformation du poisson égrenées au long du littoral de la C.-B., et dont les chiffres d'affaires varient dans une proportion de un à mille. Afin de leur assurer de bons services, la division met l'accent sur les contacts personnels et envoie des agents visiter ces entreprises. Elle complète leurs services par la publication d'une *Newsletter*, d'un *Technical Information Report* et d'un bulletin: *Industry Information Report*, et d'études techniques plus détaillées. Pendant ses trois premières années d'existence, le fonctionnement de cette division a été payé exclusivement à même une subvention spéciale de l'Administration de la Colombie-Britannique, à titre d'activité de base. En 1982-1983, ses services gratuits d'information technique et de consultation ont reçu une dotation d'une année d'agent régional accordée par le CNR, dans le cadre de PARI-C.

Dans le tour d'horizon de ses activités, la division signale que l'intérêt croissant des petites entreprises de transformation du poisson pour l'information technique présage des demandes d'aide plus complexe, du genre financé par les subventions du CNR, du ministère fédéral de l'Industrie et du Commerce et du *Ministry of Industry and Small Business Development* de Colombie-Britannique. En d'autres termes, la petite entreprise qui ne peut ni financer ni réaliser un programme de R-D, mais qui obtient gratuitement de l'information et des conseils techniques, est souvent sur le point de se transformer en entreprise bien assise sur les plans technique et économique. Les ad-

ministrations fédérale et provinciales ne devraient pas négliger le financement de cette importante activité au profit de programmes plus prestigieux et plus visibles de subventions à la R-D.

### Recherches effectuées sous contrat de l'industrie

Les recherches effectuées sous contrat de l'industrie par les OPR, tout comme les services d'information technique et de génie industriel, sont largement destinées aux PME. Il n'a malheureusement pas été possible d'obtenir des données statistiques détaillées de tous les OPR au sujet des liens entre ces activités et la taille des entreprises intéressées. Quatre OPR ont cependant pu nous en communiquer (voir le tableau II.4). Comme les critères de taille n'étaient pas identiques, nous avons divisé le tableau en deux parties. La partie A compare les pourcentages d'entreprises des diverses catégories de taille servies par le *Manitoba Research Council*, le Centre de recherche industrielle du Québec et le Conseil de recherche et d'études sur la productivité du Nouveau-Brunswick. La partie B fait une comparaison similaire entre les entreprises servies par ce dernier et l'*Ontario Research Foundation*. On fait deux observations importantes: tout d'abord, la similitude remarquable de la répartition de ces pourcentages dans des provinces d'économies fort différentes et de populations très inégales, et ensuite la proportion beaucoup plus forte de PME que de grandes entreprises qui font effectuer des recherches sous contrat par les OPR.

**Tableau II.4 – Pourcentage des clients industriels payants, selon leurs effectifs de salariés, en 1981**

A	Effectifs				
	1-9	10-19	20-49	50-499	500 et +
MRC	20,0	17,3	25,3	28,0	9,3
CRIQ	23,1	14,7	21,8	32,0	8,4
CRPNB	—31,3—		16,0	24,7	27,7

B	Effectifs			
	1-99	100-299	300-999	1000 et +
ORF	48	22	15	15
CRPNB	55	—25—		20

Le Conseil de recherche et d'études sur la productivité du Nouveau-Brunswick a fourni des données plus nombreuses que les autres OPR au sujet des recherches sous contrat dont les caractéristiques sont indiquées au tableau II.4. Bien qu'il ne convienne pas d'en présenter une analyse détaillée, il serait bon de mettre en relief certaines caractéristiques. Très peu de contrats de recherches ont été effec-

tués pour des entreprises comptant moins de 200 salariés, mais la moitié des contrats de développement technique intéressaient des entreprises de cette taille. Soixante-douze pour cent des firmes qui ont fait réaliser des analyses et des essais comptaient moins de 200 salariés, mais cette classe de taille n'a fait effectuer que 30 pour cent des projets de cet ordre. Des études de faisabilité, de marché et de génie industriel nécessitant plus de deux ou trois jours de travail, qui sont habituellement accomplies gratuitement, figurent parmi les autres activités entreprises par le Conseil de recherche et d'études sur la productivité du Nouveau-Brunswick pour ce genre d'entreprise.

La nature des travaux sous contrat accomplis par les autres OPR est semblable à celle des travaux du Conseil de recherche et d'études sur la productivité du Nouveau-Brunswick. Toutefois, les différents OPR fournissent habituellement une gamme de services particuliers en fonction de leur potentiel technique spécialisé et de leurs installations. Ainsi le *Textiles and Clothing Technology Centre* de l'*Ontario Research Foundation* offre-t-il ses services d'essais, de recherches et d'évaluation spécialisés depuis plus d'un demi-siècle, et l'Administration de la Colombie-Britannique fournit-elle un financement de base au BCR pour effectuer des recherches, des analyses et des essais concernant la filière charbonnière, y compris l'hydroliquéfaction du charbon, sa manutention et sa combustion en lit fluidisé.

La quantité de travail effectué pour chaque client varie énormément. Deux des OPR, l'*Ontario Research Foundation* et le *Saskatchewan Research Council*, ont fourni des données montrant que les pourcentages de clients qui acquittent des factures d'ampleurs similaires sont très semblables pour les deux OPR (voir le tableau II.5). C'est ainsi que près des 2/3 des clients industriels payent une facture annuelle de travaux inférieure à 1 000 \$, et seulement 1 ou 2 pour cent d'entre eux en payent pour plus de 50 000 \$. Le grand nombre de clients payant de petites factures ne procurent pas beaucoup de rentrées à l'OPR par comparaison aux entreprises qui paient des factures annuelles élevées.

**Tableau II.5 - Catégories de clients industriels en fonction des factures annuelles présentées par l'*Ontario Research Foundation* et le *Saskatchewan Research Council*, et pourcentage des recettes correspondantes dans le revenu industriel de ces OPR, en 1981.**

Montant annuel des factures	% de la clientèle industrielle		% du revenu industriel	
	ORF	SRC	ORF	SRC
moins de 1 000 \$	63	64	6	3
de 1 000 \$ à 5 000 \$	25	22	15	7
de 5 001 \$ à 20 000 \$	8	10	20	13
de 20 001 \$ à 50 000 \$	2	2	18	8
plus de 50 000 \$	1	2	41	70

## Effort de R-D exploratoire

On peut qualifier d'«appliquées» les activités de R-D des OPR dans la mesure où elles sont axées sur le développement de l'industrie. Même si ce terme a un sens assez large, le délai d'application varie toutefois énormément.

Lorsqu'un OPR est chargé d'aider à la mise en valeur des richesses naturelles de la province, son programme de R-D doit comporter des travaux d'une nature plutôt fondamentale, exploratoire et souvent à long terme. Le programme de recherches de l'*Alberta Research Council* sur l'extraction sur place des hydrocarbures des sables bitumineux du district de Fort McMurray en est un exemple remarquable. Les deux installations existantes, *Suncor* et *Syncrude*, n'utilisent pas les techniques d'extraction sur place et, le projet *Alsands* ayant été laissé en suspens, il est peu probable que d'autres grandes installations soient implantées dans un avenir proche. Cependant, les autorités albertaines estiment que la mise en valeur des sables bitumineux est de grande importance pour l'Alberta, et elles accordent un ample soutien à ce coûteux programme de l'*Alberta Research Council* concernant les progrès de la technologie d'extraction des hydrocarbures des sables bitumineux\*.

Les activités de R-D exploratoire des OPR ne se limitent pas, bien entendu, à la mise en valeur des richesses naturelles. Bon nombre d'entre eux, tout en réalisant leurs contrats habituels de R-D à court terme, accomplissent de la recherche exploratoire qui en a fait des centres de spécialisation en diverses technologies, comme la métallurgie des poudres à l'*Ontario Research Foundation* et la technologie du transport par pulpe (slurry pipelines) au *Saskatchewan Research Council*.

Un exemple intéressant des résultats pratiques de la R-D exploratoire est la mise au point de la méthode d'extraction des métaux par grillage et conversion en sulfate par le Conseil de recherche et d'études sur la productivité du Nouveau-Brunswick. La région de Bathurst-Newcastle, au Nouveau-Brunswick, est l'une des plus importantes régions minières au monde; malheureusement, le traitement de ses minerais pose des problèmes complexes, et les méthodes habituelles d'extraction des métaux entraînent de fortes pertes de cuivre, de plomb, de zinc et d'argent. Le Conseil de recherche et d'études sur la productivité du Nouveau-Brunswick s'est rendu compte de la né-

---

\* Le gouvernement albertain apprécie, avec raison, les avantages d'un soutien de la R-D exploratoire sur l'extraction des hydrocarbures des sables bitumineux. La méthode actuelle d'extraction à la vapeur est basée sur les travaux du professeur K.A. Clark, de l'Université de l'Alberta, qui avaient été financés par l'ARC il y a de nombreuses années, avant que cet OPR ait ses propres laboratoires.

cessité de mieux appréhender les caractéristiques minéralogiques et chimiques de ces minerais dans l'intérêt de la province et, en 1966, il a donc entrepris des études fondamentales sur leurs propriétés et leur comportement physico-chimique.

Ces recherches ont été effectuées grâce à une subvention du Conseil national de recherches, accordée dans le cadre de son Programme de subventions «consolidées» aux Organismes provinciaux de recherches; ce Programme, qui était particulièrement destiné à aider les OPR à effectuer des recherches exploratoires à plus long terme, a pris fin en 1973. Dans le cas du Conseil de recherche et d'études sur la productivité du Nouveau-Brunswick, les travaux menés grâce à cette subvention et ultérieurement grâce au financement par le Trésor provincial ont permis de déposer un certain nombre de brevets; le Conseil a érigé une petite usine pilote et réalisé un très grand nombre d'essais pour les entreprises minières, puis il a fait l'étude technique et dressé les plans d'une usine pilote en collaboration avec la SNC, la firme d'ingénieurs-conseils bien connue; il a réalisé ensuite l'étude technique préliminaire et les devis estimatifs d'une usine de traitement pour une société internationale d'extraction des métaux industriels. La méthode de grillage-conversion en sulfate mise au point par le Conseil de recherche et d'études sur la productivité du Nouveau-Brunswick devrait trouver de nombreuses applications à la suite du rétablissement de la conjoncture économique\*.

La R-D exploratoire effectuée par le BCR il y a quelques années a produit des retombées d'un autre genre. M. G.M. Shrum, son président, dans son rapport sur la première année au cours de laquelle les travaux étaient financés par une subvention «consolidée» du Conseil national de recherches, déclarait en 1953 que:

«Lorsque la subvention a été accordée, il était entendu qu'elle servirait à encourager et à développer la recherche fondamentale. . . Jusqu'à l'octroi de cette subvention, les laboratoires du Conseil [BCR] n'avaient entrepris que très peu de recherches fondamentales. Le Conseil avait des difficultés à attirer des chercheurs et des ingénieurs compétents et à les retenir en raison de cette lacune de son programme de recherches.

Plutôt que d'éparpiller les fonds dans les divers domaines auxquels s'intéressait le Conseil, nous avons alors décidé de créer deux petites équipes de chercheurs, l'une dans le domaine de la chimie organique et l'autre en métallurgie, deux spécialités qui intéressent les grandes industries de la province»<sup>9</sup>.

---

\* Le 16 mai 1983, le gouvernement fédéral a annoncé l'octroi d'une subvention de 15 M\$ à l'implantation à Chatham (N.-B.) d'un atelier pilote pour le traitement de 15 t/d de minerai par le procédé de grillage-conversion en sulfate.

Dans ce rapport, M. Shrum déclarait ensuite que, pour former l'équipe de chimie organique, le Conseil avait engagé un jeune chimiste qui avait obtenu son doctorat de la *University of Liverpool* en 1948, et qui venait d'achever des recherches postdoctorales auprès de deux chimistes bien connus, MM. Prelog de Suisse et Todd de Grande-Bretagne. Au BCR, ce jeune chimiste mit sur pied un programme de recherches remarquable, attirant l'attention de nombreux spécialistes; de nombreux jeunes chercheurs se joignirent au personnel de recherches du Conseil et, plus tard, se firent connaître au Canada et à l'étranger. Le nom de ce jeune chimiste organicien était Har Gobind Khorana. Il travailla au BCR jusqu'en 1960, et le quitta pour la *University of Wisconsin* où il œuvrait quand on lui décerna, en 1968, le Prix Nobel de médecine.

Le tableau II.6 donne un aperçu du nombre des travaux de R-D exploratoire actuellement effectués par les OPR; les crédits totaux de R-D (mentionnés au tableau I.1) y sont ventilés entre la R-D exploratoire et à court terme. Aucun OPR ne consacre plus de 11 pour cent de ses crédits à la recherche exploratoire, sauf l'*Alberta Research Council*. Le *Manitoba Research Council* a décidé de ne pas consacrer d'argent à la R-D, car il axe ses efforts sur les services à l'industrie manufacturière et sur la commercialisation des résultats des recherches effectuées par d'autres organismes. Il se peut que le développement de ses activités l'incite à changer cette orientation.

**Tableau II.6 – R-D exploratoire et à court terme, en pourcentage des dépenses totales pour 1981**

OPR	R-D exploratoire (en %)		R-D à court terme (en %)	
	Recherche	Développement	Recherche	Développement
NSRFC	2	0	13	38
CRPNB	10	2	3	7
CRIQ <sup>a</sup>	2	9	0	61
ORF	11	12	11	28
MRC	0	0	10	30
SRC	11	2	10	10
ARC <sup>b</sup>	(49)	(31)	(5)	(15)
BCR	2	3	20	3

<sup>a</sup> Le plan quinquennal du CRIQ (1982-1987) prévoit un fort accroissement de la R-D exploratoire à plus long terme.

<sup>b</sup> L'*Alberta Research Council* a décidé de ventiler ses activités de R-D en les quantifiant en années-personnes plutôt qu'en coût. Le tableau II.6 montre, en pourcentage, la répartition des années-personnes affectées à la R-D. On ne peut établir de relation directe entre les données concernant l'ARC dans les tableaux I.1 et II.6.

Même si l'on met de côté le cas particulier de l'*Alberta Research Council*, on trouve que les efforts déployés par les OPR en matière de

recherche exploratoire sont assez faibles. La nécessité de financer suffisamment ce genre de recherches appliquées à long terme a été exposée brièvement et clairement par le président de l'*Ontario Research Foundation* dès 1966, et ses observations sont aussi valables actuellement qu'alors:

«L'un des problèmes à long terme que la Fondation doit résoudre le plus tôt possible est de fixer une proportion judicieuse entre les recherches fondamentales et les recherches appliquées exécutées sous contrat. À moins d'accroître la masse des connaissances fondamentales (concernant les nouveaux domaines techniques qui s'ouvrent), la Fondation ne pourrait pas mener à bien la R-D appliquée, et perdrait peu à peu les contrats que lui accordent les entreprises industrielles»<sup>10</sup>.

Peu d'entreprises ont des liquidités suffisantes pour financer la R-D exploratoire que les OPR voudraient exécuter, et ceux-ci doivent alors s'adresser à l'État pour obtenir son aide. Nous avons déjà mentionné un des véhicules utilisés: les subventions «consolidées» que le Conseil national de recherches a allouées aux OPR pendant de nombreuses années. Ce programme, mis sur pied en 1949, visait délibérément à aider les OPR désireux d'accomplir des recherches exploratoires. L'attribution de la dernière subvention en 1972 a marqué la fin de tout programme fédéral pertinent.

Dans certains cas, les contrats d'un des ministères ou organismes fédéraux octroyés par le ministère des Approvisionnements et Services dans le cadre de la Politique d'impartition ont permis aux OPR d'étayer et de renforcer leurs efforts de R-D exploratoire. Mais certains critères d'admissibilité empêchent souvent les OPR de présenter des soumissions pour de nombreux contrats d'Approvisionnements et Services Canada. Nous examinerons ce problème plus en détail dans le chapitre III.

Les OPR, sauf le Conseil de recherche et d'études sur la productivité du Nouveau-Brunswick, nous ont signalé qu'en 1981 la principale source de financement de leurs activités de R-D exploratoire était la subvention versée par l'Administration provinciale. Pour la *NSRFC* et le *BCR*, c'était la seule; mais le *CRPNB*, le *CRIQ*, l'*ORF* et l'*ARC* pouvaient également obtenir des contrats de l'Administration provinciale à cette fin. Près de 75 pour cent des fonds de la R-D exploratoire à moyen terme de l'*ARC* provenaient de l'*Alberta Oil Sands Technology and Research Authority*, qui n'accorde pas de contrats d'une durée supérieure à cinq ans. Le *CRPNB* et l'*ORF*, dont les charges dépassent de beaucoup les faibles subventions provinciales qu'ils obtiennent (voir le tableau I.3, p. 21), financent environ la moitié de leurs travaux de R-D exploratoire grâce à des contrats octroyés par l'Administration fédérale. Le *CRPNB* a acquitté 17 pour cent de ces frais grâce à l'exécution de contrats pour l'industrie.

Au cours de nos visites aux OPR, nous avons eu l'impression que, s'ils pouvaient consacrer plus d'efforts à la recherche exploratoire, ils accroîtraient énormément leur efficacité dans la résolution des problèmes posés par la mise en valeur des richesses naturelles de la province concernée et la mise au point des progrès techniques pour aider l'industrie. En voici un bon exemple: les recherches biotechnologiques du BCR dans un domaine d'importance primordiale, l'extraction des minéraux et des métaux contenus dans les minerais.

Le BCR s'est efforcé, depuis plusieurs années, de perfectionner la lixiviation microbienne des minéraux et des métaux contenus dans les minerais à faible teneur et les concentrés. Sa compétence a été reconnue par le groupe d'étude sur la biotechnologie créé par le ministre d'État chargé des Sciences et de la Technologie:

«Reconnu sur le plan international, le Conseil de recherche de la Colombie-Britannique est au premier rang dans le domaine de l'utilisation de la lixiviation microbienne à des fins scientifiques, techniques et industrielles. Bien que cette nouvelle technique suscite de plus en plus l'intérêt du monde industriel dans les autres pays, elle ne soulève que très peu d'intérêt au Canada. Si l'on veut consolider la base scientifique et technique du Canada dans ce domaine, il faudrait mettre en valeur les compétences déjà existantes et encourager l'industrie à concentrer plus d'efforts dans cette voie. Étant donné l'importance de l'industrie minière pour l'ensemble de l'économie du pays, et le fait que nous possédons des compétences dans la lixiviation des minéraux, nous considérons ce domaine de la biotechnologie comme prioritaire pour le Canada»<sup>11</sup>.

La méthode microbienne d'affinage des métaux a été récemment fort améliorée; elle est économe d'énergie et très peu polluante du milieu ambiant. La compétence de la *B.C. Research* en ce domaine est exceptionnelle, mais les chercheurs craignent de ne pouvoir progresser si la R-D exploratoire n'est plus suffisamment subventionnée. Il est indispensable de conserver et d'étendre cette compétence, tant pour la Colombie-Britannique que pour le pays tout entier.

Dans bien des cas, les travaux de R-D exploratoire des OPR ont des incidences qui dépassent les limites de la province concernée, et il faut donc en tenir compte au niveau national. Les mécanismes d'application de la Politique fédérale d'impartition en matière de science et de technologie offrent un moyen pratique et efficace d'obtenir une aide fédérale supplémentaire pour ces travaux. Compte tenu des liens étroits entre les entreprises et les OPR et du rôle en R-D que ceux-ci jouent auprès des premières, il faut éliminer toute entrave injustifiée à la collaboration entre le secteur public fédéral et les OPR par le truchement de la Politique d'impartition, afin d'accélérer la

communication à l'industrie des résultats de la R-D exploratoire des OPR\*.

Le Programme des projets industrie-laboratoires (PPIL), du CNR constitue un autre véhicule de la collaboration fédérale-provinciale en faveur de cette accélération de la diffusion du savoir-faire technique. Ce programme était conçu pour aider les entreprises à assimiler le savoir-faire élaboré dans les laboratoires du CNR ou d'autres établissements fédéraux. Nous examinerons dans le chapitre III la possibilité d'étendre le champ d'action de ce programme pour y inclure les OPR.

### **Mécanismes particuliers de transfert technologique**

C'est le contrat octroyé par une entreprise à un OPR qui constitue le meilleur véhicule pour la communication directe, à cette entreprise, des résultats de l'effort de R-D effectué par l'OPR. Ainsi les deux parties sont-elles bien d'accord au sujet des objectifs de la R-D exécutée, et la communication du savoir-faire ne pose-t-elle aucun problème particulier. L'entreprise détiendra tout brevet qui pourrait être pris pour protéger les résultats des programmes de R-D réalisés pour son compte par l'OPR. Ainsi, pendant la décennie 1970-1979, l'*Ontario Research Foundation* a-t-elle déposé, pour le compte de clients, des demandes de brevets (habituellement dans plusieurs pays) pour 26 inventions différentes; les brevets accordés appartiennent aux entreprises clientes. De plus, pendant la même période, ces entreprises ont elles-mêmes déposé des demandes de brevets pour 17 autres inventions découlant des programmes de R-D réalisés par l'ORF.

Un autre mécanisme de transfert technologique dont se servent tous les OPR est la prise de brevets pour des inventions réalisées grâce à leurs propres ressources (et découlant souvent de leur propre R-D exploratoire) et la cession ultérieure de licences à l'entreprise intéressée, laquelle paye une redevance pour utiliser l'invention. De 1970 à 1979, l'ORF a déposé des demandes de brevets pour 33 inventions de cette catégorie. En 1980, 10 brevets avaient été accordés ou étaient sur le point de l'être et 5 des inventions brevetées faisaient l'objet de cessions de licences.

Outre les mécanismes de prise de brevets ou de cession de licences, qui ont été utilisés par tous les OPR, la plupart d'entre eux ont mis au point leurs propres dispositifs de transfert technologique. Comme il serait trop long de les décrire ici, nous en examinerons quelques-uns, choisis arbitrairement.

La *Nova Scotia Research Foundation Corporation* a axé la plupart de ses efforts sur le développement d'une industrie maritime.

\* À la lumière des observations contenues dans le rapport au MEST mentionné ci-dessus, on pourrait penser que le BCR a obtenu des contrats lui permettant de perfectionner la lixiviation et l'affinage microbiens des métaux dans le cadre de la Politique d'impartition. Mais ce serait erroné.

Reconnaissant sa compétence dans ce domaine, le ministère fédéral de l'Industrie et du Commerce lui a accordé en 1974 une subvention de 1 075 000 \$, répartie sur sept années, pour la mise sur pied de son *Centre for Ocean Technology*\*. Outre la mise au point d'un certain nombre de produits dont certains n'avaient pas de rapport avec l'océan, la *NSRFC* a créé une section de commercialisation chargée de mettre en évidence les besoins des utilisateurs et d'aider à l'ouverture des débouchés. La communication du savoir-faire technique nouveau à l'industrie néo-écossaise n'a pas été facile. La *NSRFC* s'est rendu compte qu'il lui faudrait démontrer la validité de ses innovations en prenant en main la mise au point des produits, leur fabrication et leur commercialisation initiale, afin d'intéresser les chefs d'industrie à cette production, à l'utilisation de techniques nouvelles et à l'ouverture de nouveaux débouchés, même si d'autres innovations avaient déjà fait l'objet d'une licence. La ligne de conduite de la *NSRFC*, dans de tels cas, consistait à confier à des sous-traitants la plus grande partie possible du processus de fabrication; elle a pu ainsi éveiller l'intérêt des chefs d'entreprise et favoriser la communication du savoir-faire technique.

Un genre particulier de produits mis au point par la *NSRFC*, qui entrevoyait leurs débouchés possibles, comprend les soufflantes hermétiques à couplage magnétique et les pompes à gaz de même conception. De 1980 à 1982, les exportations de ces appareils ont dépassé 400 000 \$. Après avoir tenté en vain d'intéresser les entreprises locales à leur fabrication, la *NSRFC* a créé, en 1981, une filiale en toute propriété, la *Nova Magnetics Limited*, pour les fabriquer et les commercialiser. La *NSRFC* espère céder cette filiale au secteur privé lorsque sa rentabilité sera démontrée.

Les ventes totales de matériels mis au point par la *NSRFC* ont atteint plus de 1 M\$ en 1981-1982.

Le *CRIQ*, comme tous les autres *OPR*, a également recours aux mécanismes de prise de brevets et de cession de licences pour communiquer le savoir-faire technique qu'il a élaboré. Bien qu'il ne possède ses propres laboratoires que depuis 1974, il détient 17 brevets qui lui sont propres et ses clients en ont obtenu 8 autres, découlant des travaux qu'il avait effectués. Dix brevets sont encore en instance. Cinq licences ont été cédées par le *CRIQ* à partir des brevets qu'il détient. Mais cet *OPR* a étendu le processus de prise de brevets et de cession de licences plus que tout autre. Il a conclu des accords avec la plupart des universités du Québec, afin de commercialiser les inventions qui y sont faites, quand ces universités le demandent\*\*. Pour accroître l'attrait des produits, le *CRIQ* pourrait entreprendre une mise au point, et s'entremettre pour la cession de licences.

---

\* Voir le tableau III.3, p. 70.

\*\* Ces dispositions sont examinées plus en détail au chapitre V.

En 1979, le ministère québécois de l'Industrie, du Commerce et du Tourisme a chargé le CRIQ de signaler aux chefs d'entreprise québécois les licences disponibles pour cession au Canada et à l'étranger, de même que les entreprises en coparticipation. Il s'acquitte de cette tâche en publiant et en diffusant un bulletin bi-mensuel qui les énumère: *Produits nouveaux et Occasions d'affaires*. Lorsqu'une entreprise québécoise s'intéresse à l'acquisition de savoir-faire technique par cette voie, le CRIQ la seconde dans ses négociations et de diverses autres façons, par exemple en l'aidant à préciser ses besoins techniques. Le CRIQ a participé à 45 négociations de ce genre au cours du seul exercice 1981-1982\*.

Depuis un certain nombre d'années, le CRIQ exploite un programme d'Assistance aux inventeurs. Il étudie la faisabilité technique et le potentiel commercial des inventions qui lui sont présentées par des inventeurs indépendants ou par des inventeurs au service des entreprises. S'il juge qu'une invention est prometteuse et si l'inventeur ou l'entreprise le désire, le CRIQ les aide à franchir les dernières étapes du processus d'innovation. En 1981-1982, cet OPR a évalué 431 inventions qui lui avaient été soumises. Il a signé une entente avec le Centre d'innovation industrielle/Montréal à l'École polytechnique (qui exploite également un programme d'aide aux inventeurs), en vertu de laquelle les deux organismes associent leurs compétences pour l'évaluation des inventions.

Le CRIQ dispose d'un autre mécanisme de communication du savoir-faire technique qu'on peut qualifier de «spécial», en raison de son envergure; il aide vigoureusement les chefs d'entreprise québécois à obtenir un soutien financier fédéral pour leurs programmes de R-D industrielle, dans le cadre de PARI-L, PARI-M et PARI-P, administrés par le Conseil national de recherches, et du Programme d'expansion des entreprises du ministère de l'Industrie et du Commerce. Nous décrivons ces programmes et examinerons en détail leurs caractéristiques dans le chapitre III. En règle générale, ils permettent d'acquitter les 3/4 des coûts d'un programme de R-D, l'entreprise payant le quart restant. Dans bien des cas, l'entreprise qui se possède pas de potentiel interne lui permettant de mener à bien un programme de recherches fait appel au CRIQ ou à un autre organisme, pour l'exécuter en partie ou en tout. En 1981-1982, le CRIQ a participé à 64 programmes distincts de R-D, financés en partie par des subventions des pouvoirs publics. Il récupérera ultérieurement 3,74 M\$, dont près de 80 pour cent proviendront des projets financés par le programme d'expansion des entreprises et 12 pour cent de ceux financés dans le cadre du PARI. Une proportion importante de cet effort de R-D (en grande partie du développement technique) débouche sur la création

---

\* En raison de la récente création du ministère du Commerce extérieur, le CRIQ a décidé de réduire ses activités en ce domaine.

de prototypes de machines ou d'appareils, lesquels seront par la suite fabriqués en série par l'entreprise intéressée, ou d'une machine unique qui permettra à l'entreprise d'accroître sa productivité. Bien entendu, le CRIQ n'est pas le seul OPR à accomplir ce genre de travail.

La création par un OPR d'une filiale commerciale en toute propriété, chargée de diffuser le savoir-faire technique, a déjà été mentionnée au sujet de la NSRFC. L'ORF, le BCR et le SRC ont déjà créé de telles filiales. La société *Sareco Holdings Ltd.*, une filiale du SRC, est restée inactive depuis un certain nombre d'années; cependant, elle (ou une filiale d'un autre genre) pourrait, dans l'avenir, reprendre vie à la suite de la création du *Canadian Centre for Advanced Instrumentation* grâce à une subvention versée récemment par le ministère de l'Industrie et du Commerce au SRC (voir le tableau III.3).

La société *Techwest Entreprises Ltd.*, une filiale de BCR, a été créée pour commercialiser le savoir-faire technique élaboré par cet OPR, qui s'efforce actuellement de la vendre à l'entreprise privée. La société *ORDCO Technology Ltd.*, une filiale de l'ORF, a été créée non pour exploiter ses propres inventions, mais plutôt pour commercialiser, en acquérant une licence, une série de brevets détenus par la *Michigan Technological University* au sujet de l'oxydation par voie humide des rejets toxiques; ces brevets n'étaient pas encore exploités. En raison de son expérience, recueillie au cours de nombreuses années de recherches sur l'élimination des ordures ménagères et des déchets industriels, l'ORF a pris conscience de la valeur d'un procédé d'élimination des déchets ne polluant pas l'atmosphère et produisant une chaleur utilisable. Bien que l'ORF ait apporté un certain nombre d'améliorations au procédé de base, c'est *ORDCO Technology Ltd.* qu'elle a chargée de fabriquer et de commercialiser les matériels pertinents. On vient de mettre en place un tel équipement d'une valeur de 1,3 M\$ dans une usine de produits chimiques industriels en Ontario. *ORDCO Technology Ltd.* a confié en sous-traitance la fabrication de cet équipement et d'autres matériels, tout comme la NSRFC et la société *Nova Magnetics Ltd.* l'ont fait. Elle a ainsi aidé un certain nombre de petites entreprises de fabrication à acquérir des compétences techniques spécialisées.

---

### III. Les rapports OPR- secteur fédéral: nécessité d'une coopération étroite

«... les Organismes provinciaux de recherches semblent dériver entre le «Scylla» des gouvernements provinciaux et le «Charibde» du gouvernement fédéral. Ainsi celui-ci a-t-il tendance à les considérer comme des organes des gouvernements provinciaux et, par conséquent, répugne à leur fournir un appui financier. À leur tour, plusieurs gouvernements provinciaux les considèrent comme des organismes indépendants créés surtout pour servir le secteur privé, et ils estiment que ces organismes doivent faire acquitter une part substantielle de leurs frais d'exploitation par leur clientèle industrielle»<sup>1</sup>.

Cette observation illustre bien le dilemme perpétuel auquel font face ces organismes hybrides qu'on appelle Organismes provinciaux de recherches. C'est une caractéristique à laquelle on ne prête guère d'attention. Il n'en demeure pas moins que ces organismes n'œuvrent pas seulement dans un cadre régional (après tout, ce sont des Organismes *provinciaux* de recherches) mais s'attaquent aussi à des problèmes d'ampleur nationale. Bien que les OPR aient cherché à mettre en évidence la dualité de leur rôle, les autorités provinciales et fédérales n'ont pas appréhendé complètement leur nature et leurs fonctions. Dans le chapitre ci-après, nous examinerons l'un de ces éléments, les rapports entre OPR et secteur fédéral. Leurs interactions se déroulent à de nombreux niveaux, y compris à celui des contacts non structurés entre individus. Nous mettrons en évidence certains des modes d'interaction les plus importants et nous

analyserons en détail deux programmes d'importance capitale, mais particulièrement épineux, et qui nécessitent de telles interactions.

Ces programmes se fondent explicitement sur la coopération entre CNR et OPR et sur l'intéressement de ces derniers à la politique fédérale de sous-traitance des travaux de recherche scientifique et technique (Politique d'impartition). Enfin, nous examinerons les activités collectives de ces organismes au sein de l'Association des Organismes provinciaux de recherches, afin de préciser la nature de leur action au point de contact entre secteurs fédéral et provinciaux. En faisant le tour d'horizon des relations entre OPR et secteur fédéral, nous ferons plusieurs recommandations qui, nous l'espérons, permettront de clarifier la situation respective de chacun, et de faciliter la meilleure compréhension du rôle des OPR dans le cadre de l'effort national de R-D.

Les OPR ont toujours mis en relief leur participation active à cet effort. Certains d'entre eux l'ont fait de façon explicite dans leur témoignage auprès du Comité sénatorial de la politique scientifique présidé par M. Maurice Lamontagne, ancien professeur d'économie à l'Université Laval. Ils lui ont déclaré qu'ils voulaient jouer leur rôle dans le développement de l'infrastructure scientifique et technique du Canada, et espéraient que le secteur fédéral utiliserait fréquemment leur potentiel technique<sup>2</sup>. Mais la question se pose de savoir ce qui constitue réellement un effort scientifique *national*, et s'il n'est pas tout simplement la somme de nombreuses politiques scientifiques tenant compte des diverses ressources du pays et de son infrastructure régionale de recherches spécialisées. Le Conseil des sciences du Canada a souligné à plusieurs occasions que toute politique nationale doit comprendre des éléments tirés des politiques provinciales<sup>3</sup>, mais que c'est là une des caractéristiques de la politique scientifique que les analystes ont trop souvent laissée de côté ou reléguée au bas de leur hiérarchie des priorités. Ainsi, lorsque les OPR signalent leur contribution à l'effort national de R-D, il faut comprendre qu'elle s'inscrit dans le cadre de ces réalités du régime fédéral.

La participation des OPR à l'effort scientifique et technique du pays peut être illustrée de bien des façons. Par exemple, l'*Ontario Research Foundation* a reçu des subventions du Conseil national de recherches pour mettre sur pied un centre national d'essai d'équipements solaires. Son érection a été achevée en 1980. Bien qu'elle soit propriété du CNR, elle se trouve sur les terrains de l'*ORF*, qui l'administre afin de «fournir aux fabricants canadiens des services de mise au point et d'essai des capteurs et des composants solaires dans des conditions fixées, à l'aide d'un rayonnement solaire simulé»<sup>4</sup>. Dans d'autres cas, certains OPR (par ex. le *MRC* et le *CRIQ*) administrent les services régionaux de la Commission fédérale du système métrique, chargés de répondre aux demandes d'information. Dans d'autres circonstances, certains des OPR gèrent des subventions reçues en vertu

de divers accords de développement général négociés entre les administrations fédérale et provinciales. L'accord de partage des frais d'*Enterprise Manitoba* a procuré une subvention de 16 M\$ au MRC pour l'établissement de son *Canadian Food Products Development Centre* et de son *Industrial Technology Centre*. Quant au CRIQ, il a pu construire certains éléments de ses installations grâce à des subventions du ministère de l'Expansion économique régionale, peu après 1970.

Il existe d'autres arrangements qu'il faut analyser en détail pour éclaircir certaines des difficultés qui persistent. Là encore, la question du financement prend beaucoup d'importance, tout comme une compréhension adéquate, de la part des autorités fédérales, du rôle des OPR et d'une publicité efficace des services qu'il offrent. On a soutenu que les subventions fédérales seraient utilisées à meilleur escient si l'on connaissait mieux le potentiel des OPR. Au cours de la conférence fédérale-provinciale des ministres chargés de la R-D, en 1978, l'honorable Larry Grossman, ministre de l'Industrie et du Tourisme de l'Ontario, a déclaré qu'on avait trop souvent négligé les avantages exceptionnels des OPR. Effectivement:

«La reconnaissance de leurs possibilités par les ministères fédéraux, principalement en matière d'aide aux PME, étayerait fortement les efforts de R-D de l'industrie canadienne»<sup>5</sup>.

Plus récemment, l'éditorialiste de la *Canadian Research* a mis en relief le potentiel technique des OPR, en soutenant que l'Administration fédérale devrait financer le développement des compétences en R-D existant dans certains OPR, plutôt que de créer plusieurs centres universitaires de microélectronique, car ces fonds seraient ainsi utilisés de façon plus efficace<sup>6</sup>. Les OPR eux-mêmes ont soutenu cette argumentation chaque fois qu'ils en avaient l'occasion: «On devrait commencer par utiliser au mieux le potentiel technique et les possibilités de croissance des organismes de recherches existants avant de créer de nouvelles équipes de recherches avec des subventions fédérales»<sup>7</sup>. Tout porte à croire que ce conseil est pris au sérieux par les autorités fédérales dans certains cas, et qu'il est laissé de côté dans d'autres. La proposition de création en commun d'un Institut de technologie de la production industrielle à Winnipeg par le Conseil national de recherches et le *Manitoba Research Council*<sup>\*8</sup>, et l'établissement dans les OPR de plusieurs centres de technologie de pointe parrainés par le gouvernement fédéral (dont nous traiterons plus loin dans ce chapitre), indiquent qu'au moins certaines directions de l'Administration fédérale ont reconnu la validité de l'argumentation présentée en 1969 par les OPR. Par contre, les difficultés de ces organismes à convaincre les autorités fédérales chargées de la Politique

---

\* Le 13 mai 1983, les autorités fédérales ont annoncé la création de cet Institut à Winnipeg, au coût de 41 M\$. C'est le CNR qui l'administrera.

d'impartition qu'elles devraient réviser les critères d'admissibilité montrent bien que leur message n'est pas toujours compris.

Plusieurs programmes que le secteur fédéral a mis en œuvre ont permis de satisfaire certains besoins des industries canadiennes par le truchement des OPR, avec plus ou moins de succès. Nous allons étudier certains de ces programmes et évaluer comment ils permettent aux OPR de se maintenir au courant des progrès techniques et d'accomplir leur principale mission, qui est d'assister l'industrie canadienne.

### **Rapports des OPR avec le Conseil national de recherches**

Bien que les OPR aient noué des relations de travail avec un certain nombre d'organismes fédéraux, les rapports qu'ils ont avec le Conseil national de recherches ont toujours eu un caractère particulier, en raison de leurs traits communs. Leurs effectifs de scientifiques, d'ingénieurs, de techniciens et de technologues sont de composition similaire, de même que les objectifs qui leur ont été fixés. Un des sous-objectifs du CNR est «d'appliquer et d'utiliser les sciences naturelles et l'ingénierie afin d'aider l'industrie canadienne à développer des procédés, méthodes, produits, systèmes, techniques et services nouveaux et améliorés»<sup>9</sup>. Tous les OPR pourraient également s'en inspirer.

Qu'il y ait certaines similitudes entre le CNR et les OPR n'est guère surprenant. L'organisation actuelle du CNR doit beaucoup aux dons remarquables de H.M. Tory, son premier président à temps plein. Lorsqu'il quitta la présidence de la *University of Alberta* pour prendre celle du CNR en 1928, il avait déjà joué un rôle déterminant dans la création de l'*Alberta Research Council*, en 1921\*. H.M. Tory avait également participé à la mise sur pied de la *Nova Scotia Research Foundation Corporation*. À la demande de la Commission royale d'enquête sur le développement et la réorganisation de la province, il avait analysé les besoins de recherches de la Nouvelle-Écosse et proposé la création d'un Conseil de recherches et de développement technique, notamment pour «collaborer le plus étroitement possible avec les universités et le CNR à l'élaboration des solutions les plus économiques possibles»<sup>10</sup>. Cette démarche aboutit à la création de la *NSRFC* en 1946.

Au moment de leur mise sur pied, l'ARC et la *NSRFC* ne disposaient pas de leurs propres laboratoires; c'est en 1954 seulement que l'ARC en acquit un, et la *NSRFC* dut attendre 1969. Le CNR est passé par le même processus car, bien qu'il ait d'abord été créé par décret du Conseil en 1916, entériné par une loi fédérale en 1917, il n'a pas dis-

---

\* L'ARC a d'abord été créé par décret du Conseil sous la forme du *Scientific and Industrial Research Council of Alberta* en 1921. Il a reçu sa forme actuelle en vertu d'une loi adoptée en 1930.

posé de ses propres laboratoires avant 1932. Mais la situation de l'*Ontario Research Foundation* était très différente, car elle avait acquis ses propres laboratoires au moment de sa création en 1928. Cette action du Premier ministre de l'Ontario, G. Howard Ferguson<sup>11</sup>, inquiéta les cadres du CNR et son nouveau président, H.M. Tory; ils craignaient que les efforts du CNR en vue d'acquiescer ses propres laboratoires ne s'en trouvent frustrés. Mais ces craintes étaient sans fondement. Bien que retardée par la crise économique de 1929, la création des laboratoires du CNR se fit à temps pour qu'ils jouent un important rôle dans l'effort de guerre du Canada.

Bien que la collaboration entre CNR et OPR remonte loin dans le temps, la forme de leurs rapports a souvent souffert d'un manque de clarté ou de décision. En 1935, à la suite d'une invitation du directeur de l'*Ontario Research Foundation* à visiter ses laboratoires «en vue d'améliorer les rapports de travail», le conseil du CNR décida que la collaboration avec les OPR ne comprendrait pas d'aide financière aux projets réalisés sous leur direction<sup>12</sup>. Cependant, cette restriction a été abrogée au cours de la guerre, alors que le CNR accorda un grand nombre de contrats à l'*ORF*. En 1949, le CNR alla plus loin en offrant à l'*ORF* une subvention «consolidée» de 25 000 \$ par année à renouvellement automatique pour financer les programmes permanents de recherches du genre déjà mentionné dans la présente Étude sous le titre de R-D exploratoire. En fin de compte, six des huit OPR actuels ont reçu des subventions «consolidées», soit un montant de 25 000 \$ par année pour l'*ORF* et le *BCR*, et de 10 000 \$ par année pour l'*ARC*, le *SRC*, le *CRPNB* et le *NSRFC*\*.

Bien que le CNR ait continué d'accorder ces subventions à la R-D exploratoire, leur montant n'a pas augmenté en fonction de l'inflation et elles ont, par conséquent, perdu graduellement une partie de leur valeur réelle. Comme les autorités publiques se contentent souvent de solutions à court terme, elles hésitent à reconnaître la nécessité de financer suffisamment cette R-D exploratoire, qui est à long terme. Bien que reconnaissant la valeur de cette R-D, les dirigeants du CNR n'étaient pas convaincus qu'ils devraient financer celle qui était accomplie par les OPR, ce qui a entraîné une suppression graduelle des subventions «consolidées», dont la dernière a été accordée en 1972.

La collaboration du CNR avec les OPR a été plus fructueuse sur le plan de la fourniture de renseignements et de conseils techniques à l'industrie. En 1945, l'honorable C.D. Howe, ministre de la Reconstruction et des Approvisionnements, et M. C.J. Mackenzie, président du Conseil national de recherches, avaient élaboré ensemble un pro-

---

\* Au cours de la période de 1968-1969 à 1972-1973, une subvention «consolidée» de 10 000 \$ par année a également été accordée à *Industrial Enterprises Incorporated*, une société de la Couronne de l'Île-du-Prince-Édouard.

gramme de communication à l'industrie de la masse des connaissances scientifiques et techniques disponibles. Au début, la plupart de cette information était celle qui avait été recueillie au cours des années de guerre. Établi à l'origine dans le Ministère de M. Howe, le Service d'information technique (SIT) fut transféré au CNR en 1946, car ce dernier possédait de meilleures installations techniques et de meilleurs réseaux d'information.

Dès le début, le SIT s'occupait surtout des besoins et des possibilités des petites entreprises, particulièrement celles du secteur manufacturier\*. À ce moment, comme maintenant, l'importance socio-économique collective de ces entreprises était considérable sur le plan du nombre des salariés et de la valeur ajoutée aux produits. Les services offerts par le CNR par l'entremise du SIT ressemblaient évidemment à ceux que les OPR auraient pu fournir. De fait, l'*Ontario Research Foundation* avait mis sur pied un programme similaire. Mais en 1951, le directeur de l'*ORF* écrivait au président du CNR pour lui faire savoir qu'en dépit de leur coopération étroite, leurs deux groupes d'agents régionaux rencontraient certains problèmes à cause de la similarité de leurs activités. Le président du CNR répondit que:

«Sans entrer dans les détails, je dirais que les Organismes provinciaux de recherches peuvent être plus efficaces que les établissements fédéraux quand ils servent l'industrie locale. Si vous estimez que l'*ORF* peut s'acquitter de cette tâche, le CNR est prêt à retirer ses agents de l'Ontario ou à coopérer avec vous de la façon dont il vous plaira»<sup>14</sup>.

En conséquence, le CNR a conclu des accords avec chacun des OPR, lesquels ont assumé la fourniture locale des services d'information technique aux entreprises de leurs provinces. Les OPR ont engagé des agents régionaux et ont été remboursés par le CNR en fonction du nombre d'années-personnes, à un salaire standard. Ces agents fournissent l'information requise grâce aux ressources dont leur OPR dispose, ou transmettent la demande au CNR à Ottawa. Là, les agents possédant la formation et l'expérience nécessaires peuvent trouver les réponses en utilisant le fonds de l'Institut canadien de l'information scientifique et technique, ou faire appel aux connaissances des scientifiques et des ingénieurs œuvrant dans les laboratoires du CNR ou dans d'autres laboratoires fédéraux.

---

\* En 1944, H.B. Speakman, président de l'*ORF*, déclara que: «Si la recherche scientifique et l'amélioration des techniques constituent le levain des grandes entreprises et des groupes industriels, ne le sont-elles pas encore plus pour les PME qui doivent maintenir leur efficacité et leurs services? On oublie souvent que leur survie n'intéresse pas seulement leurs actionnaires, mais aussi les salariés et l'équilibre social d'un grand nombre de petites agglomérations. Dans la plupart des cas, il n'est pas économique pour ces PME d'exploiter un simple laboratoire de contrôle bien équipé, sans parler de la recherche. . . »<sup>13</sup>.

Le SIT a été exploité de bien des façons par le CNR au cours des années. Plutôt que de passer en revue ces changements, il est préférable de décrire brièvement ses deux principaux programmes, ainsi que la gamme d'actions de développement industriel qu'administre actuellement le CNR, et ensuite d'analyser le rôle des OPR en cette matière.

### *Le PPIL*

Le Programme des projets industrie/laboratoires (PPIL) a été mis sur pied en 1975 en vue de communiquer à l'industrie le savoir-faire technique mis au point au CNR et dans d'autres laboratoires fédéraux. Il ressemble au programme des subventions PRAI (Projets de recherche avec applications industrielles) que le CNR avait mis sur pied en 1971 (et que le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie administre maintenant) pour transférer à l'industrie les résultats des recherches réalisées dans les laboratoires universitaires. Comme les entreprises qui reçoivent des subventions PPIL sont censées posséder un potentiel de R-D suffisant pour développer le savoir-faire en question jusqu'à l'étape de la production, ce programme de subvention, du moins dans sa forme actuelle, n'a aucun rapport direct avec les OPR.

### *PARI-P*

L'autre programme axé vers l'industrie a reçu le nom de Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI); il consiste en six «éléments de programme» ou actions. L'une d'entre elles, maintenant appelée PARI-P, est le PARI même mis sur pied en 1962 pour fournir une assistance financière aux projets de recherches prévus et menés à terme par les entreprises possédant un certain potentiel de R-D.

### *PARI-M*

En 1978, le CNR mit sur pied un mini-PARI, maintenant appelé PARI-M, pour aider les PME de fabrication comptant 200 salariés ou moins, et très peu de techniciens, voir aucun. Il s'agissait de les encourager à résoudre leurs problèmes techniques particuliers à l'aide de leur propre personnel ou d'un établissement de recherches. Les subventions du PARI-M sont limitées à un maximum de 30 000 \$, et à une durée maximale de 12 mois.

### *PARI-L*

Ce programme a été mis sur pied en 1981 pour aider les entreprises comptant au plus 200 salariés et n'ayant aucun personnel de R-D ni potentiel technique leur permettant de résoudre leurs problèmes, afin qu'elles puissent s'adresser à des laboratoires, des instituts ou

des firmes d'experts-conseils pour exécuter les travaux de R-D sous contrat. Le coût total de chacun de ces projets est limité à 6 000 \$, dont 75 pour cent sont remboursés à l'entreprise par le CNR. L'activité PARI-L ressemble beaucoup au programme de développement des petites industries (*Small Industries Development Program*) dont la création avait été proposée par l'Association des Organismes provinciaux de recherches dans un mémoire présenté au ministère fédéral de l'Industrie et du Commerce en 1977. Bien que le ministère n'ait pas donné suite à la proposition de l'Association, cette activité a été mise sur pied quelques années plus tard, sous la forme du PARI-L.

### *PARI-H*

Cette activité, mise sur pied en 1978, s'appelait au début le «Programme d'emploi pour les étudiants en sciences et en génie». Elle permet d'acquitter les salaires des étudiants et des élèves finissants des collèges techniques qui travaillent l'été dans de petites entreprises à résoudre les problèmes relatifs à la conception des produits et à leur fabrication. Le CNR paie également les traitements du personnel qualifié des universités, de l'industrie ou du secteur public qui surveille le travail de ces étudiants.

### *PARI-F*

C'est le nom donné au SIT originel. Ce programme est d'importance particulière pour les PME qui ne disposent pas de bibliothèque technique, d'ingénieurs ou de personnel de recherches. Certaines grandes entreprises font également appel à ce Service pour aider leur personnel technique à tenir ses connaissances à jour.

### *PARI-C*

Il s'agit d'un service consultatif régional comptant environ 100 agents régionaux répartis dans un certain nombre de localités. Environ la moitié de ces agents sont des salariés des OPR, lesquels sont remboursés pour leurs services en fonction du nombre d'années-personnes à un salaire standard. Les autres sont des employés du CNR. La plupart de ces derniers sont postés dans un grand nombre de localités de l'Ontario et du Québec, ainsi qu'à Terre-Neuve et dans l'Île-du-Prince-Édouard. Ces deux provinces n'ont pas d'OPR.

Au cours de la dernière année, le CNR a entrepris, à titre expérimental, de poster certains de ses employés dans un OPR. Pour le moment, ils se trouvent au *Manitoba Research Council* et au Centre de recherche industrielle du Québec, mais il semble que les autres OPR en bénéficieront aussi prochainement.

Qu'ils soient des salariés du CNR ou des OPR, les agents régionaux sont, dans presque tous les cas, des spécialistes du génie industriel,

ou des personnes ayant une formation équivalente. Ils prennent des dispositions pour que l'entreprise obtienne les renseignements techniques qu'elle désire, et sont aussi capables de donner des conseils et des avis sur les méthodes et les techniques de génie industriel, permettant ainsi aux entreprises d'améliorer l'efficacité de leur exploitation. Ils restent deux ou trois jours dans l'entreprise intéressée, sans qu'il n'en coûte rien à celle-ci; ils informent aussi ses dirigeants des autres programmes d'aide administrés par le CNR ou par d'autres organismes (voir aussi pp. 33-38).

En plus de ces six éléments, le Programme d'aide à la recherche industrielle permet également d'accorder des contributions allant de quelques milliers de \$ à 100 000 \$ par année à une douzaine d'établissements spécialisés\*, à charge de fournir aux entreprises tous les renseignements et conseils qui ne sont pas faciles à obtenir par le truchement habituel de PARI-C et de PARI-F.

Les six activités du PARI constituent un large éventail de mécanismes mettant les avantages des sciences et de la technologie à la disposition de l'industrie. Du PARI-P d'un côté au PARI-F de l'autre, ces activités complètent la large gamme des possibilités de recherche des entreprises industrielles du Canada, quelle que soit leur envergure (voir le tableau II.2, p. 34).

Les subventions PARI-P et PARI-M ne sont accordées qu'aux entreprises peu nombreuses qui disposent d'un potentiel interne de R-D ou, dans le cas de PARI-M, à celles qui ont des services d'une compétence suffisante pour venir à bout des problèmes techniques avec un peu d'aide extérieure. Ensemble, ces deux activités ont permis de répartir 24 M\$ en 1981-1982, soit environ 80 pour cent des crédits que le CNR a alloués au PARI cette année-là.

Les activités des PARI-L et PARI-H, ainsi que des PARI-C et PARI-F visent à aider les PME, qui constituent la majorité des entreprises du Canada et la plupart de la clientèle des OPR. Le lancement du PARI-L en 1981 a été accueilli avec enthousiasme par les OPR car, comme nous l'avons déjà mentionné, ce programme reproduit celui qu'ils avaient proposé en 1977. Il a également été bienvenu auprès des PME. Cependant, les crédits alloués à cette activité n'atteignirent pas 800 000 \$ en 1981-1982, ce qui était beaucoup trop faible. Lorsqu'on avait annoncé sa création avec quelque publicité dans les diverses régions du pays, un très grand nombre d'entreprises présentèrent leurs demandes d'aide et apprirent que les fonds étaient déjà épuisés. Il en est résulté quelque mécontentement et des critiques, disant que la montagne (le Programme) avait accouché de quelques souris (les subventions).

---

\* Citons, par exemple, l'Institut canadien du soudage, le Centre for Cold Ocean Resources Engineering (C-CORE), et Forintek Canada Corporation. Le CNR a consacré environ 600 000 \$ à cette fin en 1981-1982.

Au cours de nos entretiens avec les dirigeants des OPR et d'autres organismes, on nous signala que les subventions demandées dans le cadre du PARI-L dépassaient de beaucoup les fonds disponibles. Il faut considérer très sérieusement cette situation, car les agents régionaux travaillant dans les OPR, non seulement fournissent de façon régulière les services du PARI-C aux PME, mais sont également responsables de l'acheminement des demandes relevant du PARI-L.

Dans le chapitre II, portant sur les services fournis gratuitement par les OPR, nous avons recommandé que le CNR revoie ses priorités afin de mettre l'accent sur les besoins des petites entreprises, et nous avons également présenté deux recommandations particulières voulant que le CNR triple le nombre d'agents régionaux rattachés aux OPR pour l'application du PARI-C, et qu'il se concerte avec les OPR en vue de mettre sur pied un accord de financement stable et équitable. Nous recommandons donc, dans le même esprit, *que le Conseil national de recherches, de concert avec les Organismes provinciaux de recherches, étudie la possibilité d'augmenter la productivité, le pouvoir concurrentiel et la capacité innovatrice des petites et moyennes entreprises des dix provinces par le truchement du PARI-L, et qu'il soit prêt, si cela est justifié, à augmenter considérablement les crédits alloués à cette activité.*

Tel qu'il est actuellement constitué, le programme PPIL n'intéresse guère directement les OPR. Mais il suffirait d'y apporter quelques légères modifications pour le rendre très efficace en matière de communication, aux entreprises, du savoir-faire élaboré par les OPR. Comme le but final du PPIL est d'aider les entreprises à adopter de nouvelles technologies, il serait raisonnable d'étendre la gamme des sources de ces technologies en y incluant les OPR et, évidemment, tout autre établissement provincial pouvant fournir des renseignements techniques, de même que les laboratoires du CNR et d'autres laboratoires fédéraux. En étendant ainsi le cadre du PPIL, le CNR accroîtrait largement la collaboration fédérale-provinciale en matière de développement industriel. Nous recommandons donc *que le Conseil national de recherches étudie sérieusement la possibilité d'étendre son Programme des projets industrie-laboratoires (PPIL) de façon à y inclure la communication à l'industrie du savoir-faire technique élaboré dans les Organismes provinciaux de recherches et les autres établissements provinciaux.*

Les universités constituent évidemment une source provinciale de technologie nouvelle. Il y a plus de deux ans, le CNR a annoncé qu'il étudiait la possibilité d'inclure les universités dans les sources de technologie industrielle communiquée dans le cadre du PPIL<sup>15</sup>. La recommandation que nous venons de faire suit donc la même ligne de pensée, mais elle est de portée plus vaste.

## Les OPR et la Politique fédérale d'impartition

Mise sur pied en 1972, la Politique d'impartition des travaux de R-D vise à développer le potentiel d'innovation des entreprises canadiennes en leur confiant des travaux de R-D sous contrat du secteur fédéral. Parmi tous les modes d'interactions entre OPR et organismes fédéraux, c'est probablement la Politique d'impartition qui pose les problèmes les plus épineux\*. En dépit des recommandations et de nombreuses représentations faites par les OPR, le secteur fédéral n'a que lentement pris conscience du rôle fructueux et irremplaçable assumé par les OPR. Comme l'indique le tableau III.1, les OPR ont reçu beaucoup moins de contrats que le secteur des services au cours des années financières 1979 à 1981. Sur le plan du montant total des contrats accordés, les OPR se placent après le groupe des «universités et autres établissements à but non lucratif» et ne dépassent que les «autres organismes publics» et «le secteur primaire», du moins pour les deux premières années financières mentionnées. C'est le cas depuis la création de la Direction générale des sciences et des services professionnels par le MAS en 1973, il y a dix ans. Au cours de cette période, les OPR ont obtenu collectivement 47 contrats en moyenne chaque année ou 1,4 pour cent du total. Le montant total de ces contrats atteignait en moyenne un peu plus de 2 M\$, soit 1,6 pour cent de l'enveloppe consacrée aux contrats d'impartition de la R-D.

Cette situation n'est pas normale. Quelles en sont les raisons, et quels sont les arguments justificatifs des divers participants? Comme nous le verrons un peu plus loin, la principale réclamation des OPR porte sur l'*application* de la Politique d'impartition, et non sur son *contenu explicite* ni sur ses *intentions*\*\* . Pour sa part, le gouvernement fédéral estime que les OPR ont à jouer un rôle important en encourageant les entreprises à développer leur potentiel d'innovation et à l'utiliser en tant que sous-traitant. Pour remonter à l'origine de ce processus complexe, il faut faire l'historique de la Politique d'impartition.

La plupart des observateurs estiment que la Politique d'impartition date des analyses critiques de la politique scientifique canadienne par la Commission Glassco, le Conseil des sciences du Canada, l'Organisation de coopération et de développement économiques, et le Comité sénatorial de la politique scientifique. Ces organismes soulignaient tous que la grande faiblesse de l'effort de

---

\* Le lecteur doit se souvenir que les OPR n'ont pas tous nécessairement la même opinion sur leurs situations respectives en matière d'impartition de la R-D. Ils sont néanmoins d'accord pour affirmer que leur contribution ne s'est pas faite sans problèmes.

\*\* M. Claude Bursill, directeur général du Conseil de recherche et d'études sur la productivité du Nouveau-Brunswick, a exprimé cette idée plus carrément: «Nous sommes habitués à ce que ce soit leur mode d'application qui confère leur validité aux réglementations, et encore plus avec les politiques»<sup>16</sup>.

**Tableau III.1 – Répartition des contrats accordés par la Direction générale des sciences et des services professionnels du ministère des Approvisionnements et Services\*, de 1979 à 1982**

	1979-1980 Contrats				1980-1981 Contrats				1981-1982** Contrats			
	Nbre	Montant			Nbre	Montant			Nbre	Montant		
		%	en M\$	%		%	en M\$	%		%	en M\$	%
Total des contrats	2 213		148,6		2 557		194,9		3 125		207,1	
Industrie primaire	13	0,6	0,9	0,6	11	0,4	2,0	1,0	41	1,3	3,6	1,7
Industrie secondaire	153	6,9	45,9	30,9	128	5,0	82,1	42,1	224	7,2	54,6	26,4
Secteur des services	1 073	48,5	72,8	49,0	1 360	53,2	81,6	41,9	1 576	50,4	97,5	47,1
Particuliers	392	17,7	3,7	2,5	484	18,9	4,9	2,5	498	15,9	5,7	2,8
Autres organismes publics	26	1,2	1,9	1,3	18	0,7	0,9	0,5	37	1,2	7,6	3,7
Universités et autres établissements à but non lucratif	502	22,7	20,5	13,8	505	19,7	20,3	10,4	667	21,4	31,5	15,2
Organismes provinciaux de recherche	54	2,4	2,9	2,0	51	2,0	3,1	1,6	82	2,6	6,6	3,2

\* Propositions spontanées exclues.

\*\* Ne comprend pas les contrats accordés par la *Corporation commerciale canadienne* ni ceux alloués dans le cadre du Programme de productivité industrielle de la Défense nationale.

Source : Données calculées à partir de renseignements fournis par la Direction générale des sciences et des services professionnels du ministère des Approvisionnements et Services.

R-D de l'industrie canadienne découlait en partie de la prédominance des activités internes de R-D du secteur public fédéral. Par comparaison à ce qui se faisait dans les autres nations industrialisées de l'Occident, les organismes fédéraux du Canada accomplissaient un trop fort pourcentage de la R-D. Cette situation a suscité des accusations sérieuses, par exemple au sujet du choix peu judicieux, par les organismes fédéraux, des programmes de R-D à réaliser et de l'utilisation insuffisante de leurs résultats<sup>17</sup>.

Pour remédier à cette situation, le gouvernement fédéral annonça, en 1972, la mise en œuvre d'une Politique d'impartition dans le cadre de laquelle tous les nouveaux projets de R-D thématique financés par le secteur fédéral devraient être réalisés sous contrat par les entreprises industrielles, à quelques exceptions près. Bien des intéressés, y compris la plupart des OPR, ont approuvé cette décision du gouvernement fédéral\* et accueilli favorablement une politique qui, à long terme, visait à «développer l'innovation industrielle au Canada, accroître la contribution de l'industrie à l'effort scientifique du pays et assurer que les activités scientifiques du secteur public aient des effets d'entraînement économiques et technologiques impossibles à obtenir si la R-D était accomplie au sein des organismes de l'État»<sup>20\*\*</sup>.

Peu après cette annonce, le Conseil des sciences du Canada publia un exposé sur la Politique d'impartition contenant deux observations qui corroborent notre Étude. Selon lui, il faudrait, en premier lieu, que les OPR participent à la réalisation des contrats obtenus par l'industrie, de préférence en tant que sous-traitants, et en second lieu, que la Politique d'impartition, comme toutes les politiques de l'État, se transforme et évolue en fonction des conditions changeantes<sup>21</sup>. Après cette recommandation et d'autres, particulièrement à la suite d'une évaluation effectuée par le ministère d'État chargé des Sciences et de la Technologie<sup>22</sup>, on modifia la Politique d'impartition en 1976. Celle-ci a été élargie de façon à porter sur les activités courantes de R-D de même que sur les activités nouvelles nécessaires au secteur fédéral. Elle couvre aussi les activités scientifiques auxiliaires ainsi que les recherches en sciences sociales et humaines nécessaires aux études sur l'urbanisme, l'aménagement ré-

---

\* Cette politique n'a toutefois pas plu à tout le monde. S'adressant au Comité sénatorial de la politique scientifique, le *Manitoba Department of Industry and Commerce* a soutenu que cette politique était antiproductive car «l'effort de R-D normalement accompli par les laboratoires fédéraux au Manitoba serait, à cause de cette nouvelle politique, entrepris dans une autre province, particulièrement en Ontario et au Québec»<sup>18</sup>. D'autres intéressés, particulièrement ceux qui tiraient avantage des activités de R-D du secteur public, étaient particulièrement ennuyés par l'application «universelle» de cette politique<sup>19</sup>.

\*\* Il convient de noter que la Politique d'impartition s'inscrit dans le cadre de la politique fédérale des marchés publics, et n'a aucun rapport avec les directives en matière d'octroi des contrats généraux ou des contrats de services.

gional et les transports. Le Programme des propositions spontanées a été mis sur pied en 1974 pour compléter cette politique\*.

De plus, le manuel du Conseil du Trésor: *Science et Technologie – Sous-traitance*, distribué en 1978, déclare qu'il faut prendre en considération un important facteur au cours du processus d'impartition: c'est la réalisation des *autres objectifs* (politiques par nature) du gouvernement. On a, par exemple, essayé de répartir les contrats parmi les régions. Les directives déclaraient également qu'il fallait accorder la priorité aux industries canadiennes lors de l'attribution des contrats de R-D. S'il est impossible de trouver de telles industries, on considère d'autres exécutants, y compris les OPR. De plus, en choisissant d'autres protagonistes, «*il faut considérer comment le choix de l'exécutant encouragera indirectement l'innovation industrielle*»\*\* (par exemple: la capacité de l'exécutant à communiquer le savoir-faire technique aux entreprises industrielles, sa réputation et s'il n'exige qu'un paiement inférieur, en raison des subventions de l'État)<sup>23</sup>. Il serait donc difficile, en raison de ces critères, de ne pas placer les OPR en tête de liste des exécutants possibles de la R-D. Leur raison d'être est de stimuler l'innovation industrielle, comme nous l'avons souligné au chapitre II. De plus, leur capacité de communication du savoir-faire technique à l'industrie et leur indépendance ont contribué à la réputation de la plupart d'entre eux. Il faudrait donc encourager les OPR à présenter des soumissions, en tant qu'exécutants de 2<sup>e</sup> rang des contrats de R-D industriels du MAS. Mais le tableau III.1 (p. 60) montre que ce n'est actuellement pas le cas. La plupart du temps, ces organismes ne sont pas mis au courant des besoins de l'État, et on ne les invite pas à présenter leur soumission pour la réalisation des projets; ils n'obtiennent donc pas de contrats. Illustrons cette observation par un exemple: en novembre 1982, un contrat pour la compilation de fichiers informatiques sur les données concernant les gisements houillers de la Saskatchewan méridionale a été accordé à une firme d'experts-conseils d'Edmonton, bien que la *Saskatchewan Research Council* fût le dépositaire principal des données sur le charbon de cette province, sinon l'unique possesseur. Le SRC n'a même pas pu obtenir copie de l'appel d'offres initial. Nous pourrions citer bien d'autres exemples semblables. Quelles sont donc les causes de cette incompréhension permanente entre OPR et secteur fédéral? Cette situation a résulté de difficultés bureaucratiques plutôt que de toute autre chose. Le MAS s'est récemment efforcé d'y remédier en remettant en vigueur ses directives internes de distribution des appels d'offres à tous les OPR.

\* Nous n'avons pas traité du Programme des propositions spontanées dans ce chapitre, bien que son importance s'accroisse. En 1981-1982, les différents ministères clients ont alloué 187 contrats dans le cadre de ce programme, au montant total de 27,7 M\$.

\*\* C'est nous qui soulignons.

Bien qu'il soit difficile de préciser la cause de cette désaffection pour les OPR depuis une dizaine d'années, on peut supposer qu'elle provient de leur inaptitude à expliquer leur situation à ceux qui pourraient y remédier, ainsi que de l'incompréhension générale des autorités fédérales à l'égard de leur nature particulière. Cette méconnaissance est illustrée par leur classement permanent dans la catégorie des «établissements à but non lucratif» par le MAS, alors même que Statistique Canada *n'englobe nullement* les OPR dans sa propre définition des «organismes privés à but non lucratif». Et pourtant nous retrouvons dans la catégorie établie par le MAS des organismes comme la *B.C. Cancer Foundation*, le *Kingston General Hospital*, la Bande indienne de Masset, et la Commission d'énergie hydroélectrique du Nouveau-Brunswick. Tous ces organismes ont des mandats fort divers, sans parler de leurs fonctions très différentes. Le classement constant des OPR dans cette catégorie des «établissements à but non lucratif» perpétue le malentendu au sujet des tâches qu'ils accomplissent. Nous recommandons donc *que le ministère des Approvisionnements et Services classe les Organismes provinciaux de recherche dans une catégorie à part, aux fins de l'adjudication des contrats de R-D*. Cette action constituerait un premier pas dans la reconnaissance des OPR comme organismes parapublics provinciaux aux fonctions particulières, et légitimes exécutants de second rang des contrats de R-D industrielle octroyés par les autorités fédérales. Ainsi se trouverait éliminée une source de désaccords entre autorités fédérales et provinciales.

Mais le problème de classement n'est pas le seul, loin de là. Un autre obstacle sérieux est la difficulté de déterminer qui est à l'origine de la politique suivie. Non seulement la Direction générale des services professionnels et scientifiques du MAS a-t-elle eu plusieurs directeurs au cours des dix dernières années, ce qui empêche les OPR de s'adresser à une personne en particulier et d'en espérer une réponse, mais, outre les ministères et les organismes fédéraux pour qui le travail doit être accompli, trois autres organes de l'État sont directement concernés par cette politique: le MAS est responsable de son application et «du choix des modes de délégation», le ministère d'État chargé des Sciences et de la Technologie est chargé d'évaluer périodiquement l'efficacité générale de cette politique, et le Conseil du Trésor a reçu comme instruction, du Cabinet, de fournir des directives pour la satisfaction des besoins scientifiques et techniques des organismes fédéraux. Il n'est donc pas surprenant que les OPR n'aient pas su à qui s'adresser pour se plaindre du peu d'intérêt accordé à leur participation potentielle à la Politique d'impartition. On en déduit qu'aucun ministre n'est chargé de recommander ou d'apporter des changements à celle-ci, qui restera immuable si l'on ne remédie pas à cette situation. Or, comme nous l'avons déjà indiqué, le Conseil des

sciences a souligné l'importance de conférer la souplesse voulue aux politiques de l'État.

L'évaluation de la Politique d'impartition réalisée par le MEST\* en 1975 contenait deux malentendus périlleux au sujet des OPR: En premier lieu, le rapport déclarait «que les établissements à but non lucratif semblent considérer les contrats de recherches de l'État comme une simple source de financement immédiat»<sup>24</sup>. Nous avons déjà souligné, dans ce chapitre, que les OPR ont des raisons beaucoup plus valables de participer aux programmes fédéraux. En second lieu, le rapport prétendait que «les OPR, qui tirent la plupart de leurs revenus de l'exécution de contrats de recherches, entrent en concurrence directe avec les industries mêmes qu'ils doivent aider»<sup>25</sup>. Bien qu'il soit difficile de déterminer si cette remarque a influencé l'attribution ultérieure de contrats aux OPR, nous pouvons penser qu'elle n'a pas été favorable.

Cette assertion suggère que l'auteur du rapport n'était guère familier avec la nature des OPR et leurs activités, ni avec les réalités de l'industrie canadienne et son potentiel de recherches. Comme nous l'avons déjà indiqué, la plupart des clients industriels des OPR ne disposent d'aucun potentiel de recherches. Loin de les concurrencer dans la course aux contrats de R-D, les OPR leur servent d'organe de recherches. En ce qui concerne les entreprises disposant d'un certain potentiel de R-D, tout travail accompli pour elles par les OPR se fait par voie d'accord mutuel, et non de concurrence.

Comme on peut le voir au tableau I.2 (p. 20), la plupart des activités des OPR sont entreprises en faveur des industries primaires et secondaires. Ce sont là des secteurs que les autorités provinciales respectives s'attendent à les voir soutenir. Or, ces secteurs n'ont reçu que 8,5 pour cent des contrats du MAS et 28 pour cent du financement en 1981-1982 (voir le tableau III.1, p. 60). La plupart des contrats et des crédits ont été alloués au secteur des services, à des particuliers, à d'autres organismes publics, universités et autres organismes à but non lucratif. Comme les OPR fournissent déjà une aide technique importante aux PME, et particulièrement à celles des secteurs primaire et secondaire, ils sont tout désignés pour leur communiquer le savoir-faire qu'ils ont acquis en satisfaisant les besoins de R-D de l'Administration fédérale. Les OPR sont probablement tout aussi qualifiés que le secteur des services pour les réaliser, et le sont plus que certains des autres bénéficiaires de la Politique d'impartition.

L'Association des Organismes provinciaux de recherches a mis en relief certaines de ces observations dans le Mémoire qu'elle a présenté au Comité sénatorial de la politique scientifique en février 1977<sup>26</sup>. Tout en ouvrant une perspective beaucoup plus large sur le

---

\* Nous avons appris que le MEST a entrepris récemment une autre évaluation de cette politique.

rôle des OPR dans le développement de l'industrie, il critiquait largement la Politique d'impartition. Dans son argumentation, l'AOPR soutenait que cette Politique n'intéressait qu'une infime partie des entreprises canadiennes de fabrication et qu'elle ne convenait guère à la principale clientèle des OPR, soit les 99 pour cent d'entreprises ne disposant d'aucun potentiel de recherches. Le Mémoire soulignait en outre l'illogisme apparent de l'Administration qui octroie un fort pourcentage de ses contrats au secteur des services, dont la plupart des membres fournissent déjà des services scientifiques et techniques semblables à l'industrie secondaire. Si le secteur des services, avec toutes ses compétences en ingénierie et en activités scientifiques auxiliaires (ASA), satisfait aux critères énoncés dans la Politique d'impartition pour être admis comme légitime exécutant (voir le tableau III.1, p. 60), pourquoi les OPR ne seraient-ils pas également acceptés? Certains OPR ont une compétence considérable en ASA (voir le tableau I.1, p. 19): collecte de données scientifiques, information scientifique, essais et normalisation, et études de faisabilité. Dans le cas du BCR, ce genre de travail, ainsi que l'innovation industrielle, ont constitué 62 pour cent de toutes ses activités en 1981.

Les OPR ont accumulé des états de service et développé leur compétence, tout en soulignant que l'attribution de contrats plus nombreux par le MAS leur permettrait d'accroître leur potentiel technique. M. Onil Roy, du CRIQ, a bien décrit ce genre de situation:

«Les travaux que ces PME nous font exécuter ne sont pas suffisamment techniques pour nous permettre de garder les spécialistes qui possèdent les connaissances et l'expérience requises pour fournir la meilleure aide possible. Si nous pouvions obtenir quelques-uns de ces contrats de très haut niveau technique, il nous serait certainement plus facile de conserver l'ensemble de notre potentiel, afin de remplir la principale de nos tâches, c'est-à-dire de fournir toute l'aide nécessaire aux petites entreprises industrielles. . . »<sup>27</sup>.

Un autre facteur apparenté de cette semi-exclusion des OPR des bénéfices de la Politique d'impartition découle de la directive du Conseil du Trésor, laquelle recommande de vérifier si l'exécutant demande ou non un prix réduit pour tenir compte des subventions publiques. L'accusation d'injuste concurrence est adressée de temps en temps aux OPR, en général en période de marasme économique: les critiques se manifestent lorsque les contrats se font rares. Les dirigeants des OPR ont répliqué à ces accusations en soulignant que leur compétence est facturée à un prix souvent plus élevé que le prix courant. Dans bien des cas, évidemment, les OPR possèdent des ressources ou des installations seules en leur genre, et le client ne peut faire autrement que de s'adresser à eux. De plus, la majeure partie des «subventions» qu'ils reçoivent remboursent des services gratuits ou non bénéficiaires que leurs clients ne peuvent se procurer dans le

secteur privé. La plupart des OPR suivent également des lignes de conduite précises qui les empêchent de soumissionner lorsque des entreprises possèdent la compétence ou l'équipement indispensable\*. Et même deux de ces OPR, le CRIQ et l'ARC, ont publié des listes de sociétés d'ingénieurs-conseils de leur province offrant des services d'essai, de consultance et de laboratoire. Dans plusieurs cas, les OPR se sont associés à des sociétés d'ingénieurs-conseils pour réaliser des contrats en coopération. Dans d'autres cas, ils ont établi des liens avec des sociétés d'ingénieurs-conseils en nommant à leur conseil d'administration des personnes qui en provenaient. Ils ont également invité le chapitre local de l'Association des ingénieurs-conseils à visiter leurs laboratoires, afin que chacun des intéressés se familiarise avec le potentiel technique de l'autre organisme\*\*. En résumé, il semble qu'on ait exagéré, car la principale réclamation des sociétés d'ingénieurs-conseils se fonde sur des principes plutôt que sur la réalité\*\*\*.

Pendant, on considère bien plus substantiel l'argument selon lequel les OPR, à cause de leur statut parapublic, ne devraient pas obtenir *directement* des contrats accordés dans le cadre d'une Politique visant initialement à confier aux entreprises privées une large part de l'effort de R-D précédemment accompli par les organismes publics. En effet, toute modification des critères d'attribution des contrats fédéraux de R-D, afin que les OPR puissent en bénéficier directement, entraînerait une augmentation, plutôt qu'une diminution, de l'effort de R-D accompli par le secteur public. Les partisans de ce raisonnement soutiennent qu'à cause de leurs tendances à se constituer des fiefs et à conserver le potentiel technique accumulé grâce à la réalisation des contrats, les OPR n'effectuent qu'une diffusion limitée de leur savoir-faire technique vers l'industrie. Bien que nous comprenions fort bien l'essence de ce raisonnement, nous estimons qu'une prise de conscience effective du caractère et du rôle exceptionnels des OPR devrait dissiper ces préoccupations. Comme le gouvernement fédéral désire que l'industrie fasse un plus grand effort de R-D et qu'il est évident que la plupart des entreprises ne disposent pas des moyens leur permettant d'obtenir le financement disponible, il est nécessaire que des organismes comme les OPR puissent les aider

---

\* L'ORF, par exemple, suit une règle selon laquelle le contrat de génie industriel qui nécessite plus de 50 jours de travail doit être attribué à une entreprise du secteur privé.

\*\* Les ingénieurs-conseils du Québec ont récemment indiqué que certains programmes du CRIQ pourraient être menés à bien de concert<sup>28</sup>.

\*\*\* L'ampleur réelle de cette «injuste concurrence» aux yeux des ingénieurs-conseils est suggérée par son omission totale dans un rapport récent d'un comité de membres représentatifs de la branche canadienne des sociétés d'ingénieurs-conseils, sous la présidence de S.J. Cunliffe<sup>29</sup>. Il se peut cependant que des OPR aient parfois fait concurrence aux entreprises privées et que ce soit encore possible à l'avenir; mais cette concurrence n'est pas faite, en général, de façon délibérée.

à acquérir les connaissances scientifiques et le savoir-faire technique indispensables.

Les OPR n'ont pas bénéficié d'égale façon de la Politique d'impartition, et ils n'ont pas les mêmes intérêts dans la poursuite de cette Politique (voir le tableau III.2, p. 67). Bien que les propositions spontanées n'aient pas été incluses dans ce tableau, nous pouvons conclure que les OPR réalisant de nombreux contrats de R-D industrielle en obtiennent plus du MAS que les autres (voir le tableau I.3, p. 21). C'est notamment l'ORF qui reçoit le pourcentage de beaucoup le plus élevé de tous les contrats accordés aux OPR, mais ce fait découle de la forte concentration des contrats du MAS en Ontario. Ainsi, bien que les contrats octroyés à l'ORF par le MAS aient atteint un montant de 1,5 M\$ en 1980-1981, cette somme ne représentait que 1,4 pour cent du montant total des contrats accordés aux réalisateurs ontariens de la R-D industrielle. Au Nouveau-Brunswick, les contrats au montant de 267 280 \$ accordés au CRPNB représentaient 10,6 pour cent du

**Tableau III.2 – Contrats accordés par la Direction générale des sciences et des services professionnels du ministère des Approvisionnement et Services aux Organismes provinciaux de recherches, de 1979 à 1982**

	1979-1980		1980-1981		1981-1982	
	Nbre	Montant (en \$)	Nbre	Montant (en \$)	Nbre	Montant (en \$)
<i>Nova Scotia Research Foundation Corporation</i>	8	404 355	6	321 456	11	422 871
Conseil de recherche et d'études sur la productivité du Nouveau-Brunswick	5	163 957	10	267 280	9	327 437
Centre de recherche industrielle du Québec	2	48 670	2	314 500	5	511 709
<i>Ontario Research Foundation</i>	25	1 532 886	24	1 487 376	41	3 510 517
<i>Manitoba Research Council</i>	–	–	–	–	1	7 639
<i>Saskatchewan Research Council</i>	5	507 955	4	176 578	7	1 395 412
<i>Alberta Research Council</i>	–	–	1	42 100	3	64 797
<i>B.C. Research</i>	9	347 443	4	500 810	4	302 886
<b>TOTAL</b>	<b>54</b>	<b>2 905 266</b>	<b>51</b>	<b>3 110 103</b>	<b>82</b>	<b>6 550 807</b>

Source : Données calculées à partir de renseignements fournis par la Direction générale des sciences et des services professionnels du ministère des Approvisionnement et Services.

montant total des contrats accordés aux réalisateurs de la R-D industrielle dans cette province. On note que les montants d'argent constituent des indications trompeuses.

Les rapports des OPR avec les bureaux régionaux de la Direction générale des services professionnels et scientifiques du MAS à Vancouver, Edmonton, Winnipeg, Toronto, Montréal et Halifax posent une autre question. Leur personnel est composé d'agents des contrats de R-D qui placent des contrats provenant principalement d'établissements fédéraux dans ces régions. La création même de ces bureaux découle de la volonté des services centraux du ministère, à Ottawa, d'utiliser plus largement les compétences locales et de décentraliser les fonctions administratives. Pour obtenir un plus grand nombre de contrats de R-D, il paraît évident que les OPR devront faire connaître leurs compétences, non seulement auprès des agents régionaux du MAS, mais également auprès des établissements fédéraux locaux. Certains OPR n'ont pas fait grand-chose en cette matière. En adoptant une attitude plus dynamique, ils se trouveraient en bien meilleure position pour présenter des propositions spontanées aux organismes clients, par exemple.

Malgré les nombreux arguments présentés en faveur d'un plus large intéressement des OPR à la Politique d'impartition, il semble que l'Administration fédérale saisisse mal leur rôle réel. Ces organismes ne demandent pas que leurs services soient considérés au même niveau que ceux des industries réalisatrices de la R-D; mais ils insistent pour être placés sur le même rang que les entreprises de services<sup>30</sup>. Le Comité sénatorial de la politique scientifique a même recommandé au ministère fédéral des Approvisionnements et Services, après avoir étudié attentivement les mémoires de l'AOPR, qu'en matière d'attribution des contrats de R-D, les Organismes provinciaux de recherches soient placés sur le même pied que les entreprises du secteur des services<sup>31</sup>. Nous soutenons cette recommandation, tout en soulignant que l'attribution de contrats à l'OPR intéressé doit se faire en fonction de sa compétence technique. Nous recommandons donc *que, lors de l'attribution des contrats à des organismes œuvrant hors des secteurs primaire et secondaire, les responsables de l'application de la Politique d'impartition reconnaissent aux Organismes provinciaux de recherches la qualité de réalisateur de la R-D à rang égal avec les entreprises du secteur des services, tous facteurs techniques étant considérés\**.

---

\* Il faut signaler au lecteur que la catégorie «secteur des services» est très mal délimitée; elle englobe aussi bien les petits cabinets de consultance en gestion que les grandes firmes d'ingénieurs-conseils. L'application des directives serait certainement facilitée par une plus grande précision des termes utilisés.

Les relations entre les OPR et les administrateurs de la Politique d'impartition n'ont pas toujours été bien étroites, et les OPR doivent en assumer une partie de la responsabilité. Nous recommandons qu'ils fassent de leur mieux pour renforcer leurs liens tant avec les agences régionales des organismes publics et des ministères fédéraux qu'avec les administrateurs de la Politique d'impartition. De plus, en raison de leur rôle de truchement, nous recommandons *que les OPR, quand ils sont qualifiés sur le plan technique, étudient la présentation de soumissions conjointes avec les réalisateurs industriels de la R-D pour les contrats impartis par le ministère des Approvisionnements et Services et, de plus, qu'ils sollicitent de façon plus dynamique des travaux en sous-traitance auprès des entreprises industrielles réalisant des contrats de R-D impartis.* En développant leur action sur ces deux fronts, ils se trouveraient en meilleure posture pour accomplir leur tâche première: communiquer le savoir-faire technique à l'industrie canadienne.

### **Autres programmes fédéraux**

Nous allons décrire certains des programmes du ministère de l'Industrie et du Commerce, lesquels visent surtout à encourager le progrès technique et à aider les PME: Programme des centres de technologie de pointe, Programme de gestion de la mise au point des produits, et Programme d'expansion des entreprises, lesquels intéressent directement les OPR.

#### *Programme des centres de technologie de pointe*

Le grand intérêt accordé de nouveau à la politique scientifique fédérale au cours des années entourant 1970 s'accompagna d'une prise de conscience, par les autorités centrales, du capital politique qu'elles pourraient tirer d'un développement régional fondé sur les progrès scientifiques et techniques. Elles mirent donc sur pied une série de programmes de soutien financier à la R-D industrielle. L'un de ceux-ci était le Programme des centres de technologie de pointe (CTP), créé en 1970 et administré par le ministère de l'Industrie et du Commerce. Son principal objectif était d'encourager les universités et les OPR à mettre sur pied des centres de spécialisation dans des domaines techniques intéressant l'industrie. Il fournit un financement de démarrage pour la création d'unités compétentes sur le plan technique, et pouvant vendre des services rentables à l'industrie lorsque ce soutien financier aurait cessé. Certains OPR ont présenté des demandes pour obtenir ce financement, et ainsi ont été créés le *Centre for Powder Metallurgy* à l'ORF, le *Centre for Ocean Engineering* au BCR, le *Centre for Ocean Technology* au NSRFC, le *Canadian Food Products Development Centre* et le *Health Industry Development Centre* au MRC et, très récemment, le *Canadian Centre for Advanced Instrumentation* au SRC (voir le tableau III.3, p. 70).

**Tableau III.3 – Centres de technologie de pointe dans les Organismes provinciaux de recherches**

Centres	Montant et durée de la subvention	Date d'échéance
1. <i>Centre for Powder Metallurgy, Ontario Research Foundation</i>	450 000 \$ 3 ans	30 juin 1974
2. <i>Centre for Ocean Engineering, BCR</i>	1 225 000 \$ 3 ans	14 mars 1976
3. <i>Centre for Ocean Technology, Nova Scotia Research Foundation</i>	1 075 000 \$ 7 ans	31 mai 1981
4. <i>Canadian Food Products Development Centre, Manitoba Research Council</i>	550 000 \$ 5 ans	31 déc. 1979
5. <i>Health Industry Development Centre, Manitoba Research Council</i>	225 000 \$ 3 ans	31 déc. 1979
6. <i>Canadian Centre for Advanced Instrumentation, Saskatchewan Research Council</i>	1 000 000 \$ 5 ans	mars 1987

*Remarque :* Parmi les autres centres de technologie de pointe installés dans des établissements d'enseignement post-secondaire, citons le *Systems Building Centre* et le *Biomedical Instrumentation Development Unit* de la University of Toronto, le *Canadian Institute of Metalworking* de la McMaster University, le Centre de technologie de l'environnement de l'Université de Sherbrooke, le *Systems Analysis, Control and Design Activity* de la University of Western Ontario, le *Centre for Measurement and Control of Particles and Vapours* de l'Université McGill, le *Canadian Centre for Fisheries Technology* de la Technical University of Nova Scotia et l'*Atlantic Coal Institute* du University College of Cape Breton.

Bien que les évaluations de ce programme n'aient guère fourni de données certaines, il semble que ses résultats aient été contradictoires<sup>32</sup>. Il serait très souhaitable d'en faire une évaluation approfondie pour mettre en relief ses avantages et ses inconvénients, car il est encore en fonctionnement, après inclusion dans le Programme d'aide institutionnelle.

Comme l'indique le tableau III.3, le financement des OPR par le ministère de l'Industrie et du Commerce n'a pas été prodigue. Chaque laboratoire régional du CNR créé récemment a reçu un soutien financier beaucoup plus généreux. Les 120 M\$ octroyés par le gouvernement de l'Ontario à ses six centres, de technologie constituent également une somme plus importante. On a, par comparaison, financé de façon peu réaliste ces centres, que certains OPR n'ont maintenu en fonctionnement qu'avec bien des difficultés. Ce fait, associé au manque d'intérêt apparent des ministères fédéraux pour les acti-

vités de ces centres, a entraîné une diminution considérable des ressources du BCR, fortement entamées par l'entretien du *Centre for Ocean Technology*, dont les perspectives d'avenir sont en cours de re-considération.

Les succès futurs du *Health Industry Development Centre* et du *Canadian Food Products Development Centre* du MRC dépendent en grande partie du financement crucial provenant d'autres sources. Ces deux centres ont été créés à la suite des intentions exprimées par les autorités fédérales et provinciales lors de la *Western Economic Opportunities Conference*, qui s'était déroulée à Calgary en juillet 1973. Les quatre Premiers ministres des provinces de l'Ouest y avaient présenté un mémoire commun sur les possibilités de développement économique et industriel, lequel soulignait la nécessité de créer des centres de spécialisation industrielle financés par des subventions fédérales, grâce à la coopération, notamment, des Organismes provinciaux de recherches<sup>33</sup>. Les deux CTP du Manitoba ont ainsi été mis sur pied en 1975 grâce à un accord de partage des coûts par moitié entre le ministère fédéral de l'Industrie et du Commerce et le *Manitoba Department of Industry and Trade*, qui chargèrent le MRC de leur exploitation. En 1978, les intéressés remanièrent l'accord dans le cadre d'un programme de développement à frais partagés, au montant de 45 M\$, et portant le titre: *Enterprise Manitoba*; le MRC obtint 16 M\$ prélevés sur ce montant, et utilisa 4,5 M\$ pour l'installation du *Canadian Food Products Development Centre* à Portage-la-Prairie. Ce lieu d'implantation avait été délibérément choisi pour encourager le développement régional hors de Winnipeg. Les 11,5 M\$ restants servirent à la création de l'*Industrial Technology Centre* à Winnipeg. Ce dernier mit sur pied le *Canadian Health Industry Development Centre* lequel, à son tour, a récemment aidé le *Rh Institute Inc.* à ouvrir une unité de fractionnement du plasma sanguin dans le complexe de la *University of Manitoba*.

Dans le cas du *Centre for Ocean Technology* du NSRFC, il semble que la durée plus grande du financement de démarrage ait été fructueuse. De concert avec l'*Engineering Physics Division*, ce Centre a contribué à la réalisation de nombreuses activités touchant l'océan, comme nous l'avons indiqué au chapitre II.

### *Programme de gestion de la mise au point des produits*

Le Programme de gestion de la mise au point des produits (PGMPP) diffère des programmes fédéraux traditionnels. Ce Programme, dont la création a été entreprise au début de 1979, est financé dans le cadre de Design Canada, du ministère de l'Industrie et du Commerce, avec la collaboration actuelle de huit gouvernements provinciaux, lesquels font une contribution équivalente et exploitent le PGMPP. Ils s'occupent également de l'effort de commercialisation et de publicité qu'il nécessite. Le PGMPP encourage la conception et le développe-

ment de nouveaux produits, surtout par les PME, grâce à une formation des cadres de gestion et la fourniture de conseils techniques. La liste des entreprises participantes est assez longue, d'autant que leur contribution maximale ne dépasse jamais 25 pour cent des coûts de réalisation des projets. Dans certains cas, le gouvernement provincial a chargé l'OPR de l'administration de ce programme. Ainsi, le SRC, le BCR et le CRIQ ont-ils assumé l'exploitation du PGMPP. Cependant, la contribution du PGMPP au Programme dans ces provinces a été plutôt faible, soit seulement 370 000 \$ en 1981-1982. Dans d'autres cas, comme en Ontario, le PGMPP est exploité par le ministère provincial de l'Industrie et du Commerce.

Tout indique que ce Programme obtient aussi le soutien des industriels intéressés. Pour l'année 1980-1981, le PGMPP a permis d'aider plus de 250 entreprises, au coût d'environ 1,6 M\$, entraînant la création de plusieurs centaines emplois et un accroissement du chiffre d'affaires collectif dépassant 20 M\$<sup>34</sup>. On passe actuellement en revue les résultats du Programme afin de déterminer s'il mérite d'être prolongé après 1984.

#### *Programme d'expansion des entreprises (PEE)*

Ce Programme, exploité par le ministère de l'Industrie et du Commerce, a été mis sur pied en 1977, par la fusion de plusieurs programmes d'aide. Un volet du Programme permet de payer jusqu'à 75 pour cent des coûts directs de développement des produits ou des techniques de pointe, ou de leur amélioration. Bien que le PEE n'exclue pas les grandes entreprises, il vise surtout à aider les PME; en effet, le coût d'un projet et de sa mise en œuvre doit exiger une part importante des ressources financières de l'entreprise intéressée. Le truchement des commissions régionales a permis d'appliquer ce Programme dans tout le Canada. Ces commissions ont le pouvoir d'attribuer des subventions jusqu'à un plafond de 200 000 \$\*. Le PEE aide également les entreprises en payant jusqu'à 75 pour cent des honoraires des experts-conseils effectuant des études de marché, des recherches sur l'accroissement de la productivité, le développement et la conception des produits, et élaborant des programmes de lutte contre la pollution.

Le PEE, qui vise à aider les PME de fabrication ou de transformation, convient particulièrement aux OPR, qui peuvent ainsi utiliser leur potentiel technique. Ils aident parfois les PME ne disposant guère de leurs propres compétences techniques à rédiger leur demande de subvention dans le cadre du PEE. Cette aide est généralement gra-

---

\* Il semble que l'Administration fédérale reconsidère l'organisation de ces commissions régionales et veuille réduire leurs pouvoirs en élargissant leur obligation de rendre des comptes<sup>35</sup>. D'autres modifications au Programme sont étudiées.

tuite, mais il peut arriver que l'OPR facture un montant minime. Si la demande est acceptée, l'entreprise intéressée accorde quelquefois un contrat de sous-traitance à l'OPR, dont les services sont défrayés en partie grâce à la subvention fédérale. La plupart de ces subventions sont accordées aux entreprises ontariennes et québécoises. C'est ainsi qu'en 1981-1982, elles ont obtenu ensemble un montant de 98,2 M\$ sur les 119 M\$ des 576 subventions du PEE. Il est donc normal que l'ORF et le CRIQ tirent régulièrement parti de ce programme. Cette source de rentrées provenant indirectement du PEE n'apparaît guère, car elles sont incluses dans la colonne «contrats des entreprises canadiennes et de l'étranger» au tableau I.3 (p. 21). Les activités des OPR qui sont ainsi financées dans le cadre du PEE ouvrent de futurs débouchés à leur compétence technique, et habituent les PME au processus de R-D. L'ORF estime qu'environ 40 pour cent de ses recettes issues des contrats de l'industrie en 1981 provenaient indirectement des subventions du PEE. Dans le cas du CRIQ, l'importance de cette source est confirmée par l'ampleur des recettes qui en proviennent. En 1981-1982, le CRIQ a encaissé un montant de 3 120 630 \$ grâce à l'exécution de contrats alloués par 28 entreprises qui avaient reçu des subventions du PEE, soit 61 pour cent des rentrées procurées par l'exécution de contrats pour l'industrie en général (au montant de 5 142 439 \$).

Ainsi, les OPR sont-ils particulièrement bien placés pour servir d'organe de recherche indépendant aux entreprises ne possédant guère de potentiel de R-D, mais désirant mettre au point des produits ou des techniques qui leur permettront de demeurer concurrentielles. Les OPR connaissent fort bien les besoins des PME, et sont donc tout désignés pour entreprendre ce travail sous contrat. La continuation de leurs efforts permettra d'améliorer les sources d'information technique canadienne, comme le signale G. Steed<sup>36</sup>. Nous recommandons donc que *tous les OPR s'efforcent d'utiliser systématiquement le Programme d'expansion des entreprises pour améliorer leurs services techniques aux petites et moyennes entreprises*. Ils contribueront ainsi à accroître la compétence technique des PME et la productivité de l'industrie canadienne.

### **L'Association des Organismes provinciaux de recherches et l'élargissement du dialogue fédéral-provincial\***

Les rapports entre le secteur fédéral et les OPR sont déterminés par leur connaissance des programmes fédéraux d'aide technique et leur aptitude à en faire bénéficier les entreprises, ainsi que par leurs possibilités collectives de concertation en vue de résoudre leurs problèmes communs. Outre la surveillance de leurs domaines respectifs,

---

\* Le rôle de l'AOPR sur les plans provincial et interprovincial est décrit au chapitre IV.

deux moyens permettent aux OPR de se tenir au courant des initiatives des autorités publiques, afin d'en faire profiter leur clientèle: les communications non structurées entre leurs cadres de direction et de recherches respectifs, et les réunions périodiques de l'Association des Organismes provinciaux de recherche (AOPR), où ils sont représentés par leur dirigeant principal.

Comme nous l'avons vu, les relations entre le CNR et les OPR ont souvent pris la forme de communications pratiques au niveau du travail, alors que la coopération interprovinciale des OPR au plan national est assurée en grande partie par l'AOPR. Celle-ci a été créée à la suite d'une proposition communiquée par le sénateur Bourget au Comité sénatorial de la politique scientifique et signalant qu'en raison des difficultés qui leur sont communes, les OPR devraient s'associer pour présenter leurs vues au plan national<sup>37</sup>. Les OPR, dont les dirigeants s'étaient rencontrés de temps en temps de façon officieuse avant 1969, ont donné suite à cette proposition et ont formé l'Association canadienne de la recherche industrielle à but non lucratif, maintenant appelée AOPR. Ses membres se réunissent périodiquement (presque à chaque trimestre), à Ottawa en général, pour débattre, avec des fonctionnaires fédéraux, les paramètres d'un fonctionnement efficace des OPR au plan national. Ces rencontres visent plusieurs objectifs: 1) elles permettent aux dirigeants des OPR d'échanger des idées et d'élaborer des stratégies; 2) elles sensibilisent les organismes de l'extérieur (tel le ministère de l'Expansion industrielle régionale en cours de création) aux possibilités offertes par les OPR; 3) elles informent les OPR au sujet des initiatives des ministères et organismes fédéraux (tel le programme de recherches de Transports Canada) et 4) elles permettent aux OPR de présenter leurs réclamations collectivement au sujet des problèmes posés par la politique ou les programmes des ministères fédéraux (tels le ministère d'État chargé des Sciences et de la Technologie et le ministère des Approvisionnements et Services). De plus, le caractère officieux de ces réunions permet aux dirigeants des OPR d'expliquer les caractéristiques de ces organismes à ceux qui voudraient les prendre comme modèles (un haut fonctionnaire de Terre-Neuve a assisté à plusieurs de ces réunions pour obtenir des renseignements au sujet de la création éventuelle d'un organisme homologue à Terre-Neuve et l'opinion des dirigeants des OPR à ce propos).

Toutes ces considérations montrent que l'AOPR peut servir utilement de véhicule pour la collaboration fédérale-provinciale à l'utilisation du savoir-faire technique dans l'industrie. Mais deux facteurs gênent quelque peu les activités de cette Association, et son aptitude à traiter les problèmes communs au niveau pratique.

Premièrement, les OPR ne peuvent pas toujours réagir rapidement et efficacement dans des situations d'urgence qui les touchent tous. Cette situation est aggravée par l'absence de service de coordi-

nation pouvant recueillir toute l'information nécessaire. Comme nous l'avons indiqué dans l'introduction, ils n'utilisent pas tous les mêmes catégories statistiques pour décrire l'état de leurs finances et leurs activités, ce qui ternit l'image de l'AOPR et rend les comparaisons très malaisées, particulièrement lorsqu'on veut présenter des mémoires sur les questions de fond qui les touchent\*. Nous croyons qu'il est indispensable de mettre en place un organe de coordination afin de conférer aux OPR une certaine autorité au cours des concertations fédérales-provinciales. Nous savons que les dirigeants des OPR ont déjà étudié cette question, et nous recommandons fortement que l'Association des Organismes provinciaux de recherches considère sérieusement la création d'un organe permanent de coordination (secrétariat) qui fournira toute l'information et les données concernant les questions qui les intéressent tous.

En second lieu, le danger de politisation menace l'existence même de l'AOPR. À cause de l'importance croissante que les sciences et la technologie ont prise au cours des dernières années pour le développement économique des provinces, la probabilité de heurts ou de tensions entre paliers de gouvernement a augmenté. Philippe Garigue a décrit ce problème en quelques mots:

«Dans le passé, les sciences ne concernaient guère les dirigeants politiques, car ils estimaient que la question de l'unité nationale n'en était pas affectée. Mais elles sont devenues récemment une source possible de tension entre les gouvernements fédéral et provinciaux parce qu'elles influencent la répartition de la prise des décisions politiques»<sup>38</sup>.

Comme les OPR constituent des instruments pour la réalisation de l'effort de R-D mis sur pied par leurs gouvernements respectifs, leur activité reflète à des degrés divers les décisions officielles. Ce lien résulte en grande partie des responsabilités dont ils sont chargés dans le cadre des économies provinciales respectives\*\*. L'indépendance relative des OPR par rapport à l'Administration provinciale est cruciale et, dans certains cas, elle influence directement les rapports de celle-ci avec le gouvernement fédéral\*\*\*. De plus, la création de ministères des Affaires intergouvernementales ou d'organes aux fonctions similaires au sein des administrations provinciales, afin de traiter avec le gouvernement fédéral, a soumis les activités des OPR hors de leur province propre (par le truchement de l'AOPR par exemple) à une certaine surveillance de leur part. L'action des OPR a été mise en relief dans l'arène politique et, en conséquence, le climat li-

\* Il est évident que les différences de statut juridique des OPR enlèvent toute uniformité aux rapports annuels et aux données qu'ils présentent. Mais il devrait cependant être possible d'utiliser une présentation plus compatible des données.

\*\* Pour une analyse de la question plus large des rapports fédéraux-provinciaux en matière de politique industrielle, voir Michael Jenkin<sup>39</sup>.

\*\*\* Voir le chapitre IV, pp. 79 - 93 pour plus de détails.

bre et détendu des débats au sein de l'AOPR pourrait s'en trouver altéré.

Il n'y a aucun équivalent du Conseil des ministres de l'Éducation ou du Conseil des ministres des Ressources pour traiter des questions scientifiques et techniques. Il n'est donc pas surprenant qu'on ait considéré de temps à autre les membres de l'AOPR comme des représentants tout désignés des administrations provinciales en matière de sciences et de technologie. Ainsi, lorsque le Conseil des sciences du Canada a tenu une conférence interprovinciale sur les politiques industrielle et technologique en janvier 1981, les dirigeants des OPR de l'Alberta, du Manitoba, de la Saskatchewan, du Nouveau-Brunswick et de la Nouvelle-Écosse y ont participé. Quand le gouvernement de Terre-Neuve et du Labrador a réuni un Colloque sur la politique scientifique en mars 1982, les responsables des OPR du Manitoba, de la Saskatchewan et du Nouveau-Brunswick y étaient<sup>40</sup>.

Comme de raison, l'absence d'organisme intergouvernemental officiel s'occupant de la politique des sciences et de la technologie a encouragé certains observateurs à souligner la nécessité d'une tribune pour le débat fédéral-provincial en matières scientifiques et techniques. Le ministre de l'Industrie et du Tourisme de l'Ontario a proposé la création d'un tel organe en janvier 1981; dans son exposé, M. Larry Grossman soulignait le peu de coordination, de partage de l'information et d'entreprises en coparticipation parmi les établissements de recherches appartenant aux provinces, et l'absence d'accord sur une stratégie de spécialisation<sup>41\*</sup>. Sans étayer ses affirmations, le ministre recommandait la création d'un Conseil canadien des centres de recherches et de technologie de pointe, où les ministères fédéraux et provinciaux du Développement économique enverraient des représentants. Bien qu'un tel Conseil offrît certains avantages et complétât l'œuvre de l'AOPR, la plupart des gouvernements provinciaux ne réagirent guère à cet exposé et à ses recommandations. Les OPR, par le truchement de leur Association, répondirent cependant au gouvernement de l'Ontario. Ils soulignaient, à l'aide d'exemples, la réalisation d'assez nombreux projets en coparticipation, la coopération entre les différents membres et l'absence de tout double emploi important, étant donné les besoins différents des diverses provinces.

---

\* La «coordination» a toujours eu un grand attrait pour les dirigeants politiques. Il y a cinquante ans, dans une lettre adressée à Joseph Flavelle, président du Conseil d'administration de l'Ontario Research Foundation, le Premier ministre de l'Ontario, George Henry, déclarait que:

«J'ai entendu dire que bien des citoyens croient à l'existence de nombreux doubles emplois dans les services offerts par l'Administration fédérale et les administrations provinciales, et qu'il serait possible de faire des économies considérables grâce à une coordination des services offerts, accompagnée par une nette séparation des domaines de compétence fédérale et provinciale» (23 décembre 1932).

## Les OPR et le cadre fédéral

En raison de l'absence d'un organe de coordination, et de la politisation croissante des OPR, leur succès dépendra de leur aptitude à mettre leurs activités en relief et à contribuer avec efficacité à l'effort de R-D du pays. Les OPR, influencés par le cadre de plus en plus complexe où ils fonctionnent, ne sont plus les seuls établissements de R-D quasi indépendants œuvrant dans les régions. Il leur faut maintenant rivaliser avec des organismes spécialisés, des instituts de recherches et des centres de technologie de pointe de création récente. Dans le chapitre IV, nous étudierons certains d'entre eux, créés par les autorités provinciales.

La mise en œuvre, peu avant 1970, de divers programmes par le ministère fédéral de l'Industrie et du Commerce et leur maintien au cours des années 1980 ont permis de meubler un paysage largement dépourvu d'établissements de R-D: onze instituts universitaires de recherches industrielles, vingt-cinq centres de technologie de pointe et centres de microélectronique, deux centres d'innovation industrielle et cinq associations de recherches industrielles. À une échelle un peu plus munificente, le CNR a mis sur pied plusieurs laboratoires régionaux, notamment l'Institut de recherche maritime et sur les navires arctiques à Saint-Jean de Terre-Neuve, et l'Institut de génie des matériaux à Montréal, et il envisage d'en implanter d'autres au Nouveau-Brunswick et en Alberta\*.

Étant donné le nombre d'établissements de recherches ainsi créés, il est normal que les dirigeants des OPR aient reconsidéré, non seulement leurs propres activités, mais aussi leurs relations avec les autres établissements. Lorsqu'il semble y avoir chevauchement entre les fonctions des OPR et celles des autres établissements, il est nécessaire de concerter les activités respectives. Par exemple, lorsque le Centre d'innovation industrielle/Montréal (CIIM) a été créé grâce à une subvention accordée par le ministère fédéral de l'Industrie et du Commerce en 1979, l'une de ses fonctions premières consistait à évaluer les inventions nouvelles. Cette activité faisait double emploi avec une fonction accessoire du CRIQ. Les deux organismes intéressés ont donc conclu un accord officiel associant leurs ressources et compétences respectives en matière d'évaluation des inventions. De même, jusqu'à tout récemment, l'un des membres du CRIQ siégeait au conseil d'administration du CIIM. Ce dernier, dans les brochures sur l'aide technique qu'il a récemment envoyées aux petites et moyennes entreprises, met en relief les compétences du CRIQ, notamment dans le domaine de l'information technique et scientifique<sup>42</sup>.

---

\* On a proposé la création ou l'expansion de 15 centres de recherches dans le Programme fédéral des projets spéciaux de relance, au montant de 290 M\$, annoncé le 3 mai 1983. Certains d'entre eux seront administrés par le CNR.

C'est grâce à ces accords et à d'autres que les OPR peuvent fournir une aide aux PME canadiennes. La productivité des rapports OPR-secteur fédéral dépend également de la rapidité de décision de cette dernière en matière de réorganisation du dispositif régional d'aide, par le truchement de divers programmes de financement et de marchés publics comme le PEE et la Politique d'impartition. La conclusion ou l'expiration de la plupart des accords de développement généraux, et la nomination de coordonnateurs fédéraux du développement économique dans chaque province\* incitent les OPR et les établissements similaires à maintenir leurs liaisons avec l'extérieur et à activer la collaboration fédérale-provinciale. Les rencontres récentes de l'AOPR avec les représentants des ministères fédéraux de l'Expansion économique régionale et de l'Industrie et du Commerce\*\* ainsi que du Département d'État au Développement économique et régional montrent que les OPR reconnaissent l'importance du dialogue. Nous recommandons instamment *que le gouvernement fédéral, par l'entremise de ses divers programmes de régionalisation ou de décentralisation, poursuive ce dialogue avec les OPR, afin d'encourager activement la croissance économique dans tout le pays.*

### **La nécessité d'une étroite collaboration**

Le problème fondamental posé par les rapports entre OPR et Administration fédérale découle de l'inaptitude des protagonistes fédéraux à reconnaître la nécessité d'une collaboration étroite avec les OPR afin d'étayer réciproquement leurs efforts d'aide scientifique et technique à l'industrie canadienne. Les difficultés ont fréquemment découlé de leur perception erronée des objectifs des OPR, qu'ils considèrent comme de simples bénéficiaires des largesses fédérales plutôt que comme des collaborateurs valables. Disons en paraphrasant une Étude de documentation sur le rôle du gouvernement fédéral en matière de recherche universitaire (par la substitution d'OPR à universités) que:

«Les dirigeants des [OPR] étaient tous bien trop prêts à accoster l'État chapeau bas, laissant entendre par leur attitude qu'ils seraient très reconnaissants du moindre bienfait. Par bonheur,

---

\* Les coordonnateurs fédéraux ont pour tâches: de conseiller le Cabinet au sujet des politiques de développement économique régional proposées, d'aider à coordonner les activités des autres ministères dans les régions; *d'encourager la planification concertée avec le gouvernement provincial* (c'est nous qui soulignons); d'entrer en communication avec les industriels, les syndicats et les administrations municipales; d'introduire le point de vue des régions dans le processus décisionnel du Cabinet, et d'aider à diffuser la politique de l'État dans les régions.

\*\* Ces deux ministères doivent être fusionnés dans le ministère de l'Expansion industrielle régionale. Ce nouveau ministère réunira tous les programmes existants en sept grands programmes dont le principal sera le programme de développement industriel et régional<sup>43</sup>.

cette attitude est sur le point de disparaître et nous invitons instamment les [OPR] et l'État à aborder le sujet de la recherche avec un sentiment de coopération et en reconnaissant que chacun d'entre eux contribue de façon indispensable au bien-être du pays. Cette coopération exige que chacun des [partenaires] assume ses pleines responsabilités»<sup>44</sup>.

---

## IV. Rapports des OPR au sein de leur province et avec les organismes extérieurs

### Des rapports sans dépendance

Bien que les huit Organismes provinciaux de recherches qui font l'objet de la présente d'Étude ne s'appellent ainsi que depuis un peu plus de dix ans, d'autres établissements dont le mandat semble émaner de *leur* ont été créés au cours de cette période, modifiant ainsi leur situation. Même dans les provinces où ce phénomène ne s'est pas produit, le rôle exact des OPR n'est pas toujours pleinement reconnu par les administrations provinciales.

De nombreux facteurs sont responsables de ces anomalies, mais nous ne nous proposons pas de tous les examiner. Toutefois, l'un d'entre eux, qui se retrouve dans tous les cas, rend les OPR vulnérables à ce genre de situation; il s'agit de leurs rapports sans lien de dépendance avec les administrations provinciales. Bien que les OPR aient tous une structure et un statut légal différents, ils ont été créés expressément pour échapper aux contraintes directes auxquelles sont soumis les ministères. Si les autorités provinciales n'avaient pas été conscientes des avantages des rapports sans lien de dépendance avec elles, elles n'auraient pas créé les OPR. Cependant, dans tout gouvernement, qu'il soit provincial ou fédéral, il arrive souvent que les ministres et les hauts fonctionnaires ne s'entendent pas quant au degré d'autonomie à accorder à ces organismes.

D'une part, il semble bon de leur accorder une grande autonomie puisque les organismes dont les activités semblent libres de tout parti-pris politique jouissent de la faveur publique. En outre, il faut reconnaître que ces organismes sont en mesure de prendre des initiatives qui, bien que jugées nécessaires, risquent d'être gênantes ou

suspectes sur le plan politique, advenant le cas où un ministre est appelé à prendre une décision.

D'autre part, si le gouvernement juge qu'un organisme relativement autonome n'obtient pas de bons résultats ou ne remplit pas son mandat, certains hauts fonctionnaires risquent de s'en prévaloir pour restreindre l'autonomie de l'organisme, même s'il était possible de remédier à la situation sans prendre des mesures aussi draconiennes. Un autre facteur qui, dans certains cas, pourrait défavoriser, quoique dans une moindre mesure, les organismes quasi autonomes, est le fait que les hommes politiques ont tendance à croire que ceux-ci pourraient amoindrir leur autorité ou, au contraire, à s'en servir pour étendre leur influence.

Outre les facteurs mentionnés ci-dessus, de nombreux autres éléments influent *directement* sur le degré d'autonomie effectif d'organismes comme les OPR, ou sur leur capacité de prendre des initiatives en toute liberté. Le statut légal particulier de l'organisme, qui est souvent prescrit par une loi adoptée par l'assemblée législative provinciale, doit entrer en ligne de compte, bien qu'il ne s'agisse pas d'un facteur d'importance capitale. Le respect et la confiance qui règnent entre le directeur général de l'OPR et le ministre ou les hauts fonctionnaires dont il relève en matière de politique et de budget sont plus importants. Dans deux OPR (le NSRFC et le CRIQ), le président du conseil d'administration cumule les fonctions de directeur et de président (voir l'Annexe 1, p. 115). Bien que dans six autres OPR, il existe deux postes distincts, il faut que le directeur général ou le président soit tenu de rester en contact avec les hauts fonctionnaires qui sont susceptibles de favoriser ou de gêner les activités de l'organisme en question.

Pour utiliser efficacement leurs ressources scientifiques et techniques en fonction des besoins de la province et des occasions qui se présentent, les OPR doivent tenir compte des facteurs politiques qui risquent d'influer sur les décisions du gouvernement; sinon, on ne leur demandera pas d'apporter leur contribution scientifique ou technique. Faute de recommandations émanant d'un groupe de scientifiques et d'ingénieurs compétents œuvrant dans le meilleur intérêt de la province, le gouvernement risque de suivre d'autres conseils ou de mettre en œuvre des propositions qui laissent à désirer ou, dans les pires cas, de se trouver dans des situations gênantes sur le plan technique et économique, voire politique. Nous ne donnerons pas d'exemple, mais certains se souviennent sans doute d'épisodes de ce genre.

Le premier OPR (l'ARC) a été créé il y a 62 ans et le dernier (le CRIQ), il y a 14 ans; pourtant, les provinces n'ont jamais eu tant besoin de l'aide d'Organismes provinciaux de recherches dotés d'une bonne administration et de fonds suffisants. En raison du chômage

généralisé, du marasme économique, de la diminution des rentrées fiscales et de l'augmentation de la dette publique, les gouvernements provinciaux sont souvent tentés d'avoir recours aux nouveautés technologiques plus ou moins fiables qui leur sont proposées par d'ardents défenseurs de projets, particulièrement ceux qui se rangent dans les catégories populaires, mais vagues, de la technologie de pointe ou de l'énergie. Dans de telles circonstances, les hauts fonctionnaires provinciaux devraient pouvoir se fier aux conseils confidentiels et à l'aide d'un Organisme provincial de recherches quasi autonome, disposant des ressources voulues, au fait de l'actualité scientifique et technologique et entretenant d'étroites relations avec l'industrie.

Le montant des subventions provinciales par rapport aux dépenses totales de l'OPR (voir le tableau I.3, p. 21) constitue un critère d'utilisation facile, mais non infaillible, pour déterminer l'état des relations qui existent entre le gouvernement provincial et l'OPR. Il n'y a pas de pourcentage magique, mais si les subventions sont insuffisantes, l'OPR ne sera pas en mesure d'agir dans le meilleur intérêt de la province. Nous avons évoqué au chapitre II la mission spéciale et l'aptitude des OPR à satisfaire aux exigences des PME en leur offrant des services peu coûteux ou gratuits, ainsi que le rôle des OPR en matière de recherche appliquée et de développement à long terme en vue de promouvoir le développement économique de la province. Aucun OPR obligé de compter trop largement sur les recettes que lui procurent les contrats ne peut remplir toutes ces fonctions, se tenir au courant des progrès des sciences et de la technologie, et mener à bien ses opérations.

Certains estiment que les contraintes imposées par le gouvernement à des organismes comme les OPR ont des chances d'être proportionnelles au montant des subventions provinciales et que, par conséquent, pour préserver l'autonomie de l'organisme, il ne faut pas insister outre mesure sur l'augmentation des subventions. Toutefois, si les OPR adoptaient une telle politique, les intérêts des provinces seraient lésés et, à long terme, la situation et l'influence même de l'organisme en souffriraient.

Nous ne croyons pas qu'il soit opportun de faire des recommandations concernant la situation financière des différents OPR, dans la présente Étude, mais nous croyons que les subventions provinciales influent de façon notable sur l'efficacité des OPR au sein de leur province. Nous recommandons donc *que le gouvernement provincial versant une subvention à son OPR en proportion inférieure ou égale à 30 pour cent de ses dépenses totales se rende compte que les intérêts de la province sont menacés, analyse la situation et prenne des mesures pour y remédier sans retard.*

## Effet des autres initiatives des autorités provinciales sur les OPR

Depuis environ dix ans, divers organismes publics ont été créés pour favoriser le développement industriel grâce à la mise en œuvre des techniques modernes. Nombre d'entre eux, mentionnés au chapitre III, sont financés par le gouvernement fédéral, mais certains ont été mis sur pied par des gouvernements provinciaux. Il n'est que normal de se demander comment la création de ces organismes a influé sur la taille et la pertinence des OPR. L'expression «Organisme provincial de recherches» peut-elle encore être restreinte aux huit organismes qui font l'objet de la présente étude? Si ce n'est pas le cas, les OPR jouent-ils encore un rôle particulier? Dans cette section, nous abordons certains aspects de ces questions.

Les nouveaux organismes provinciaux, comme les OPR eux-mêmes, ont des statuts juridiques différents, mais leur mandat consiste habituellement en au moins une des trois activités suivantes:

- fournir des conseils au gouvernement provincial en ce qui concerne les grandes actions à entreprendre;
- répartir des subventions, octroyer des contrats et même quelquefois des bourses afin d'exploiter les possibilités scientifiques et technologiques en fonction des objectifs provinciaux; et
- assurer l'exploitation d'installations étayant l'activité industrielle.

À un moment donné, la plupart des OPR ont été chargés de toutes ces fonctions. Pourquoi alors les autorités provinciales créent-elles de nouveaux organismes? Un facteur dont il faut tenir compte pour répondre à cette question est le suivant: ces nouveaux organismes ont généralement été mis sur pied après que l'OPR eût créé ses propres laboratoires. Avant cela, le *NSRFC*, le *CRPNB*, le *MRC*, le *SRC* et l'*ARC* étaient chargés, outre leur rôle de conseillers, d'attribuer des subventions pour la réalisation de projets, et dans certains cas des bourses.

La *BCR*, créée en 1944, et dont les premiers laboratoires avaient été installés dans les terrains de la *University of British Columbia* peu après cette date, avait reçu le mandat et les fonds nécessaires pour entreprendre elle-même des recherches destinées à créer de nouvelles industries ou à favoriser l'expansion d'industries existantes; par conséquent, cet organisme n'avait pas pour responsabilité d'accorder des subventions, des contrats ou des bourses pour le compte de la province\*. Cette tâche, ainsi que la fonction consulta-

---

\* Toutefois, la *BCR* utilise ses propres fonds pour accorder trois bourses annuelles d'études supérieures, qui peuvent être poursuivies pendant trois ans dans une université de la Colombie-Britannique.

tive, furent attribuées au *Science Council of British Columbia* au moment de sa fondation, en 1978.

L'ORF, qui disposait de ses propres laboratoires dès sa création<sup>1</sup> en 1928, avait reçu le mandat de concevoir de nouvelles méthodes d'exploitation et d'utilisation des ressources naturelles, et d'accomplir des recherches en vue de résoudre les problèmes locaux dans tous les secteurs de l'économie\*. Cet organisme n'était pas non plus habilité à octroyer des subventions, des contrats ou des bourses pour le compte de la province. Il n'a été chargé de ces tâches que bien des années plus tard, et pour une courte période.

À la suite de l'expansion de l'activité industrielle entraînée par la guerre, le gouvernement provincial s'intéressa de nouveau à la recherche, et créa l'*Ontario Research Commission* afin «d'étudier toutes les questions concernant la recherche scientifique et industrielle et son rôle dans la province de l'Ontario, et d'élaborer des rapports à ce sujet»<sup>2</sup>. Suite aux recommandations de la Commission, le *Research Council of Ontario* fut mis sur pied pour assurer la coordination des activités de recherche à l'échelle de la province, administrer les subventions et les bourses universitaires et, avec l'aide d'un certain nombre de comités, fournir des conseils en matière de politique. Les deux premières fonctions du *Research Council of Ontario* n'empiétaient pas sur les activités de l'ORF dans le troisième domaine en question; en fait, les installations de la Fondation ont été agrandies au même moment.

Le *Research Council of Ontario* a existé moins de dix ans. En 1955, il a été supprimé et la plupart de ses responsabilités ont été transférées à la Fondation. Ainsi, contrairement à ce qui s'est produit avec les autres OPR, la Fondation a reçu le mandat d'accorder des subventions et des bourses universitaires environ 25 ans après la création de ses propres laboratoires. Cependant, ce mandat a été de courte durée. En 1961, un nouveau comité, l'*Advisory Committee on University Affairs*\*\* , a été chargé de la mise en œuvre de ce programme.

Au Québec, il n'a jamais été question de confier au CRIQ le programme provincial de subventions et de bourses universitaires. En 1966, deux projets de loi furent présentés à l'Assemblée législative; le premier visait la création d'un conseil de recherches scientifiques chargé de fournir des conseils au gouvernement, et de favoriser et d'assurer la coordination des recherches sans toutefois en accomplir lui-même, c'est-à-dire les deux premières activités mentionnées ci-dessus; l'autre projet de loi portait sur la création d'un Centre de re-

\* À cette fin, la Fondation a reçu un don de 3,2 M\$, dont cinquante pour cent avaient été promis par les entreprises membres de l'Association des manufacturiers canadiens, et l'autre moitié par les autorités provinciales.

\*\* Le Comité qui a précédé l'actuel Ministry of Colleges and Universities.

cherches industrielles disposant de ses propres laboratoires (troisième activité). Les deux projets de loi passèrent l'étape de la première lecture mais n'ont jamais été adoptés, en raison d'un changement de gouvernement. Les fonctions de recherches et de soutien qui devaient être remplies par le conseil de recherches scientifiques ont été assurées ultérieurement par l'octroi de subventions de *rattrapage*\* (1968, 1969) et, en 1969-1970, par un programme d'envergure de *Formation de chercheurs et action concertée* (F.C.A.C.) administré, non par un conseil consultatif, mais par le ministère de l'Éducation. Ce programme a joué un rôle capital pour le développement de la recherche et la formation des chercheurs dans les universités du Québec.

Le Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ) a été créé en 1969; il relève de l'Assemblée nationale, par l'intermédiaire du ministre de l'Industrie, du Commerce et du Tourisme. La fonction consultative en matière de politique scientifique n'a été confiée à un autre organisme qu'après un certain nombre d'années et, depuis lors, son histoire a été plutôt mouvementée. La première étape a été la création du Comité interministériel de la politique scientifique. Celui-ci a recommandé la formation d'un Conseil de la politique scientifique, ce qui a été fait par décret en 1972. En 1975, le Comité interministériel a été supprimé et son secrétariat, le Bureau de la science et de la technologie, a été placé sous la responsabilité administrative du ministre de l'Éducation. Le Bureau, qui était un organe du gouvernement, a ensuite été rattaché au Ministère d'État au Développement culturel et scientifique qui, au moment de sa création il y a deux ans, était l'homologue du ministère d'État fédéral chargé des Sciences et de la Technologie (MEST). Toutefois, ce Ministère d'État québécois n'a pas survécu. En septembre 1982, il a été aboli et remplacé par un Bureau semblable au Secrétariat des sciences, qui faisait partie du Conseil privé fédéral avant la création du MEST en 1971. Ce Bureau, qui relève actuellement du Secrétariat à la Science et à la Technologie, est rattaché au Conseil exécutif par l'intermédiaire d'un ministre désigné, le ministre délégué à la Science et à la Technologie. Depuis sa fondation, le Conseil de la politique scientifique est demeuré relativement inactif. Cependant, il a récemment subi un rajeunissement, et joue un utile rôle de «truchement» entre le public et le gouvernement. Le Conseil organise des audiences publiques ou à huis-clos dans diverses régions de la province. Au cours des audiences publiques, il s'efforce de réunir des représentants des établissements d'enseignement, des organismes publics, des municipalités, de l'industrie, des syndicats et autres afin d'étudier les possibilités de la région sur le plan scientifique et technologique ou, dans

---

\* Ces subventions visaient à accélérer la recherche, particulièrement dans les universités de langue française.

certains cas, d'examiner les propositions de politique du gouvernement en matière scientifique ou technologique. Le Conseil relève du Conseil exécutif par l'intermédiaire du Ministre délégué\*.

En Colombie-Britannique, il semble que le gouvernement se fonde sur quatre organismes pour mettre en œuvre sa stratégie scientifique et technologique: la *BCR*, le *Science Council of British Columbia*, la *Discovery Foundation* et l'*Internal Research Advisory Committee*. Ce dernier constitue un sous-comité du Cabinet; le *Ministry of Universities, Science and Communications* est le porte-parole des trois autres organismes et leur répartit des fonds. Le *Science Council of British Columbia* a été créé en 1978, avec mission de jouer un rôle consultatif et d'allouer des subventions et des bourses «destinées à encourager les progrès techniques et à retenir les effectifs de recherches qualifiés dans la province». Bien que son secrétariat soit de petite taille, il semble remplir ses fonctions de façon tout à fait convenable.

Les activités de la *Discovery Foundation* sont différentes de celles mentionnées plus haut. Cette Fondation a été créée en 1979 en vue de stimuler l'expansion d'une industrie de caractère scientifique grâce à des mécanismes comme l'investissement de capital-risque et l'aide à la création de sociétés en commandite admissibles aux déductions fiscales. Sa filiale en toute propriété, *Discovery Parks Incorporated*, remplit en fait les fonctions de courtier en immeubles encourageant les entreprises industrielles à établir des laboratoires de R-D dans les périmètres de recherche des complexes des universités de la Colombie-Britannique, de Victoria, Simon Fraser, et du *British Columbia Institute of Technology*. Bien qu'un certain nombre d'ententes aient été signées, la société éprouve actuellement certaines difficultés, ce qui est compréhensible.

Le *Saskatchewan Research Council* offre encore un modeste programme de subventions et de bourses: il s'agit du dernier programme de ce genre mis en œuvre par un OPR. L'idée de créer un organisme spécial chargé de fournir des conseils en matière de politique scientifique n'a pas été accueillie avec enthousiasme dans la province. Le *Saskatchewan Science Council* et son secrétariat ont été fondés en 1975. Toutefois, en raison des compressions budgétaires et des démissions, le secrétariat a été supprimé à l'automne 1979. Depuis cette époque, on a créé l'*Office of Science and Technology Policy*, qui relève du Cabinet du ministre de l'Éducation permanente, et cette initiative «intragouvernementale» a été à l'origine d'un certain nombre de propositions d'action publique, dont certaines ont été pré-

---

\* Les mécanismes de mise en œuvre de la politique scientifique subiront d'autres modifications suite à la nouvelle législation québécoise. Un ministère de la Science et de la Technologie sera institué, et le conseil des sciences recevra le titre de Conseil de la science et de la technologie.

sentées au cours du discours inaugural de la Session parlementaire, au milieu de mars 1983. L'une des propositions concernait la création de centres de R-D industrielle en matière de technologie de pointe. Ceux-ci seraient implantés dans les centres de haut savoir existants, tels les universités et le *Saskatchewan Research Council*. À cet égard, ils ressembleraient aux Centres de technologie de pointe créés par le ministère fédéral de l'Industrie et du Commerce plutôt qu'aux centres de technologie mis sur pied dans le cadre du programme *BILD* du gouvernement de l'Ontario.

Bien qu'aucune précision n'ait été fournie dans le Discours du trône, le *Saskatchewan Science Council* sera sans doute remanié et renforcé en vue de remplir de façon plus efficace sa double tâche, qui consiste à fournir des conseils au gouvernement et à tenir le public au courant des principales questions de politique scientifique. Suite à une annonce récente du Premier ministre, il semble que la Saskatchewan aura un ministre chargé des sciences et de la technologie, ainsi qu'un organisme consultatif qui remplacera l'actuel *Science Council*<sup>3</sup>.

Il semble donc que, dans les provinces disposant d'OPR et ayant aussi créé des organismes spéciaux pour conseiller les autorités en matière de politique scientifique et, dans certains cas, pour répartir des subventions et des bourses (le Québec, la Saskatchewan, la Colombie-Britannique et, pendant une courte période, l'Ontario), ces organismes consultatifs n'aient pas gêné l'action des OPR, ni amoindri leur rôle en aucune façon. Même en remplissant leur rôle de consultation, ces conseils ont généralement complété la fonction consultative informelle et confidentielle exercée par tous les OPR. À Terre-Neuve, où il n'existe actuellement aucun OPR ni conseil de la politique scientifique, le gouvernement songe à créer l'un ou l'autre de ces deux types d'organismes, ou les deux. Cette question, et la situation actuelle de l'Île-du-Prince-Édouard, où il n'existe pas non plus d'OPR, sont envisagées à l'Annexe 2.

En Alberta, la situation est différente, car son OPR, l'*Alberta Research Council*, œuvre, par l'intermédiaire d'un président commun, en étroite collaboration avec un autre organe consultatif officiel: le *Research and Science Advisory Committee*, qui a été créé en 1982; il est chargé de fournir des conseils au gouvernement en matière de science et de technologie, qu'il transmet par le truchement du *Cabinet Committee on Research and Science Policy*. Il dispose d'un secrétariat, l'*Office of Science and Technology*, qui a à sa tête un directeur. Le Comité du Cabinet est présidé par un parlementaire, qui occupe aussi le poste de président du conseil d'administration de l'ARC.

Il est bien normal que les membres élus du gouvernement et les hauts fonctionnaires cherchent à obtenir des conseils et des avis auprès de personnes ou d'organismes compétents, dans les domaines de la science, de la technologie, de la politique scientifique et dans d'au-

tres. Dans de nombreux cas, les OPR bien administrés sont particulièrement qualifiés pour fournir des conseils judicieux aux autorités, et ils continueront à remplir ces fonctions même si le gouvernement juge bon de créer un autre organe consultatif officiel. Selon les constatations actuelles, ces organismes complètent les OPR et n'ont pas tendance à réduire l'importance, le prestige ou l'efficacité de ceux-ci. Toutefois, la situation pourrait changer si les provinces décidaient de créer des organismes qui, comme les OPR, auraient pour mandat d'exploiter des installations destinées à encourager l'activité industrielle.

En général, les provinces ont évité de créer d'autres organismes parapublics à but non lucratif qui, comme les OPR, seraient chargés d'apporter un soutien scientifique et technologique au secteur industriel et qui disposeraient des laboratoires nécessaires. C'est la raison même, particulièrement dans les plus petites provinces, ne serait-ce que pour éviter l'éparpillement de ressources déjà modestes et le double emploi des services. Par contre, dans toutes les provinces, des pressions peuvent être exercées en vue de la création d'organismes spéciaux. Le cas échéant, ces organismes devraient être chargés de combler les lacunes apparentes dans les activités des OPR.

Des situations de ce genre peuvent se produire dans le cas d'activités industrielles spécialisées. C'est sans doute ce qui est arrivé récemment en Alberta, où le gouvernement a créé le *Canadian Food Processing Development Centre*, à Leduc. Dans d'autres cas, les OPR risquent d'avoir des difficultés à s'acquitter de toutes leurs fonctions, en raison de leur emplacement géographique. À l'exception du CRIQ, qui dispose de laboratoires à Montréal et à Québec, les installations de R-D des OPR sont implantées dans une seule ville ou conurbation, bien que l'OPR puisse avoir des bureaux dans d'autres villes. L'absence de ceux-ci dans certaines régions peut provoquer du mécontentement, et des pressions politiques sur le gouvernement en vue de remédier à la situation. D'après nos observations, ce phénomène semble se produire au Nouveau-Brunswick; mais c'est l'Ontario qui dispose du plus grand nombre de centres de technologie répartis dans diverses régions de la province et fournissant l'aide scientifique et technologique nécessaire à l'industrie.

En Alberta, il existe un certain nombre d'organismes dont les mandats auraient sans doute pu être intégrés à celui de l'ARC: le *Petroleum Recovery Institute* et le *Computer Modelling Group* à Calgary, et le *Coal Mining Research Centre* à Edmonton. Cependant, il ne s'agit pas d'organismes qui relèvent uniquement des provinces, puisqu'ils reçoivent aussi des fonds de l'*Alberta-Canada Energy Resources Research Fund (ERRF)*.

En Ontario, le programme d'implantation de centres de technologie, doté d'un budget de plus de 100 M\$, ne constitue qu'un élément du programme quinquennal de développement économique du *BILD*,

disposant de 1,5 G\$, et annoncé en janvier 1981. Cet organisme est le *Board of Industrial Leadership and Development*, composé de huit ministres dont les portefeuilles englobent «le développement économique et les intérêts régionaux». Il existe actuellement six centres de technologie en Ontario\*: un centre du matériel d'extraction des ressources à Sudbury, un centre de machinerie agricole et de transformation des aliments à Chatham, un centre de technologie des pièces automobiles à St. Catharines, un Centre de microélectronique à Ottawa, un centre de fabrication CFAO\*\* à Cambridge et un centre de fabrication robotisée à Peterborough. Ainsi, en deux ans, le gouvernement de l'Ontario a septuplé le nombre de localités qui abritent des centres destinés à fournir de l'aide scientifique et technologique à l'industrie\*\*\*.

Chaque nouveau centre prend la forme d'une société de la Couronne distincte, et possède ses propres président et conseil d'administration, chargés de l'élaboration et de l'orientation du programme\*\*\*\*. En raison du chevauchement de nombreux travaux de développement en technologie de pointe, le gouvernement a décidé de relier tous les centres de technologie par un réseau informatique de manière à faciliter la communication de l'information et des idées<sup>4</sup>. En outre, tous les centres ressortissent d'un directeur général chargé du développement et de la coordination au sein du *Ministry of Industry and Trade*. Cependant, on ne peut qu'être préoccupé par les risques de morcellement des efforts et de chevauchement des travaux, et par le manque de coordination des efforts accomplis par les centres pour aider les petites et moyennes entreprises de fabrication à acquérir et à utiliser la technologie actuelle.

Il semble assez évident que les activités de la plupart de ces centres auraient pu être accomplies par l'*Ontario Research Foundation*. D'ailleurs, la Fondation avait déjà présenté certains projets en ce sens. Dans le cas de l'*Automotive Parts Centre*, elle avait participé à l'élaboration du programme d'activités. Pourquoi les autorités provinciales ont-elles décidé de confier cette tâche à six ou sept organismes, alors qu'un seul aurait suffi?

Au lieu d'essayer de répondre à cette question dans le contexte particulier de l'Ontario, nous allons effectuer une analyse plus générale, car les facteurs qui déterminent ce genre de décisions se retrouvent aussi dans d'autres provinces.

---

\* Voici les titres de ces centres, dans l'ordre ci-dessus: Resource Machinery; Farm Equipment and Food Processing; Automotive Parts Technology; Microelectronics; Advanced Manufacturing (CAD/CAM); et Advanced Manufacturing (robotics).

\*\* Conception et fabrication assistées par ordinateur (CAD/CAM en anglais).

\*\*\* L'Ontario Research Foundation est implantée dans la cité de la recherche de Sheridan Park, à Mississauga, entre Toronto et Hamilton.

\*\*\*\* Les deux centres de fabrication de pointe ont le même président et le même conseil d'administration.

## L'OPR, un organe central pour la province

Dans les paragraphes précédents, nous avons montré que les seuls organismes parapublics provinciaux axés sur les sciences et la technologie dont le mandat risque d'empiéter sur celui des OPR et de réduire leur efficacité sont ceux qui sont chargés de fournir de l'aide scientifique et technologique à l'industrie, et particulièrement aux PME\*.

Dans les chapitres précédents, nous avons illustré les différentes voies suivies par les OPR pour fournir ce service, et donné quelques précisions sur la nature, l'envergure et le nombre des entreprises bénéficiaires. En raison de la diversité des besoins de milliers de clients industriels, les OPR ressemblent en quelque sorte à des cliniques médicales modernes, où les diagnostics sont étayés par des spécialistes de la clinique même ou de l'extérieur. Toutefois, il n'est pas plus raisonnable de mettre sur pied un centre spécialisé dans une technologie et de lui chercher ensuite une clientèle que de demander à un neurochirurgien ou à un spécialiste du cœur de recruter ses malades sans avoir recours au truchement des médecins généralistes ou d'un bon diagnosticien. En effet, les OPR signalent qu'un grand nombre de leurs clients ne sont pas en mesure de cerner leurs problèmes techniques et, par conséquent, de décider de quel genre de «remède» ils ont besoin.

Ainsi la création d'un établissement de recherches spécialisé dans quelque technologie attrayante n'est-elle peut-être pas le meilleur moyen de la répandre dans l'industrie. Si, pour une raison quelconque, les autorités provinciales estimaient cette création nécessaire, ou tout au moins désirable, il leur faudrait harmoniser ses activités avec celles de l'OPR. Ainsi pourrait-il bénéficier des connaissances précises de ce dernier au sujet des besoins des PME de la province. En même temps, l'établissement directement relié à l'OPR se trouverait en meilleure posture pour tirer profit des ententes et des programmes fédéraux-provinciaux pour lesquels l'OPR sert de truchement: tels sont par exemple les divers éléments du PARI du CNR (PARI-C, -F, -H, -L, -M et -P) dont nous avons parlé au chapitre III.

Le concept d'organe central intéresse probablement les ministères et organismes fédéraux, car il fournit un contact direct avec les organismes et les dossiers provinciaux. À ce sujet, signalons la nouvelle ligne de conduite de la Direction générale des services professionnels et scientifiques du ministère des Approvisionnement et Services: elle transmet aux OPR des exemplaires de tous les appels d'offre pour les travaux de R-D impartis à l'extérieur. De cette façon, il est possible de tirer parti des larges connaissances des OPR au sujet de l'industrie de leur province.

---

\* Il ne s'agit pas des nombreux organismes rattachés à des universités, et qui sont mentionnés au chapitre V.

Le Comité de recherche-développement auprès du Conseil des Premiers ministres des Maritimes a également envisagé un rôle d'organe central pour les OPR (en l'occurrence le NSRFC et le CRPNB). Dans son rapport de 1981, le Comité a signalé «qu'en raison du nombre sans cesse croissant d'organismes offrant des services scientifiques et techniques à l'industrie, il est nécessaire d'instituer un mécanisme mettant en contact les entreprises qui ont besoin de cette aide et les organismes les mieux placés pour la leur fournir»<sup>5</sup>. Il recommande ensuite «que les Organismes provinciaux de recherches élargissent leur rôle consultatif afin de trouver les ressources scientifiques et techniques dont l'industrie a besoin, qu'elles soient situées dans le secteur public ou privé, dans la région ou à l'extérieur».

Au cours des dix dernières années, les autorités provinciales ont, de plus en plus, pris conscience que les sciences et la technologie constituaient des facteurs indispensables au progrès économique. Cet intérêt persistera et augmentera sans doute au fur et à mesure que les provinces élaboreront leurs propres politiques industrielles. Si une province désire obtenir les meilleurs résultats possibles de ses programmes d'encouragement et collaborer de manière efficace avec les ministères et organismes fédéraux, elle ne peut se permettre d'éparpiller ses efforts. Nous recommandons donc *que les gouvernements provinciaux accordent une attention particulière aux avantages qu'ils retireraient en faisant de leur propre Organisme provincial de recherches l'organe central s'occupant de l'aide scientifique et technologique à l'industrie.*

Nous n'affirmons pas ainsi qu'aucun OPR ne joue actuellement le rôle d'organe central dans sa province; certains d'entre eux le font. En outre, la décision ne relève pas uniquement du gouvernement provincial: l'OPR lui-même doit consentir à jouer ce rôle et pouvoir s'acquitter d'un tel mandat. Les OPR ne sont pas tous en mesure de le faire. Nous recommandons donc *que tous les Organismes provinciaux de recherches évaluent de façon objective l'état de leurs relations avec leur propre gouvernement provincial et leur perception des facteurs politiques qui risquent d'influer sur son action publique, et songent aux mesures qui devront être prises pour accomplir leur rôle d'organe central de la province s'occupant de l'aide scientifique et technologique à l'industrie.*

### **L'Association des Organismes provinciaux de recherches: sa fonction de concertation au sein des provinces et à l'extérieur**

Nous avons indiqué au chapitre III qu'une Association des Organismes provinciaux de recherches renforcée pourrait constituer un meilleur instrument de collaboration fédérale-provinciale. Elle pourrait apporter une précieuse contribution à une utilisation plus

efficace de la vaste gamme de ressources et de compétences scientifiques et techniques que les provinces affectent au développement industriel, particulièrement si chacun des OPR jouait le rôle d'organe central dans sa propre province, comme il a été proposé ci-dessus.

Si le succès de l'Association dans le passé a été modeste, ce fait n'est pas dû à sa création par les OPR eux-mêmes plutôt que par les gouvernements provinciaux. C'est cependant cette explication qui a été donnée par l'honorable Larry Grossman, ancien ministre de l'Industrie et du Tourisme de l'Ontario\*, au moment où il proposait la création d'un Conseil canadien des centres de recherches et de technologie, organisme national qui «rendrait des comptes aux ministres provinciaux»<sup>6</sup>. Cette proposition, examinée au chapitre III, n'a pas été adoptée par les autres provinces, et on n'y pas donné suite en Ontario.

Bien que chacun des OPR soit indépendant du gouvernement provincial, leurs statuts juridiques sont fort différents, de même que la nature des charges assumées par les ministres qui en répondent auprès des assemblées législatives et des gouvernements provinciaux. Cette diversité ne restreint en aucune façon leur aptitude à collaborer, à échanger des informations, ou à participer à des projets conjoints, mais elle nuit considérablement à la création d'un organisme dont la «coordination» serait assurée au niveau ministériel.

Cependant, dans l'intérêt des provinces, l'AOPR ne peut demeurer une simple association des huit directeurs généraux des OPR. Il lui faudra disposer d'un secrétariat ayant à sa tête un directeur général à plein temps. En apprenant à connaître les caractéristiques de chaque OPR et des autres organismes provinciaux pertinents, celui-ci trouvera sans doute de nombreux moyens de favoriser une collaboration fructueuse entre les organismes intéressés sur les plans tant provincial qu'interprovincial. Il n'est pas nécessaire que l'AOPR devienne une vaste administration encombrante, et elle doit à tout prix éviter de donner l'impression qu'elle n'existe que pour exercer des pressions afin d'obtenir des fonds du gouvernement fédéral. Nous recommandons donc *que le secrétariat de l'Association des Organismes provinciaux de recherches mentionné ci-dessus (voir le chapitre III, p. 49), ayant à sa tête un directeur général à plein temps, soit chargé, outre son rôle de porte-parole des OPR au palier fédéral, de se familiariser avec tous les aspects des différents OPR et des autres organismes provinciaux pertinents, de manière à frayer des voies à leur collaboration sur les plans tant provincial qu'interprovincial.*

---

\* Ce ministère s'appelle maintenant Ministry of Industry and Trade.

---

## V. Les Organismes provinciaux de recherches et les établissements post-secondaires: un couplage indispensable\*

Le développement des activités technologiques au Canada dépend, non seulement d'une concertation efficace des OPR, des industries et des autorités publiques, mais aussi du renforcement du couplage entre les OPR et les universités. Ces liens sont importants, non seulement parce que, dans bien des pays industrialisés, on associe étroitement recherche universitaire et applications technologiques, mais aussi parce que, dans le passé, les activités des OPR en ont fait des courtiers privilégiés entre les entreprises industrielles et les universités. Dans la plupart des cas, les universités ont fourni des services de recherches avant la création des premiers OPR. Bien peu de R-D se déroulait ailleurs. C'est pourquoi les décideurs politiques ont envisagé l'établissement des OPR sous deux aspects:

- leur implantation dans les complexes universitaires ou près de ceux-ci, afin d'encourager des échanges fructueux entre les deux établissements; et

---

\* Les exemples fournis dans le présent chapitre ne constituent pas une liste complète des efforts de couplage des OPR et des universités, et n'en sont qu'une illustration.

- leur prise en charge, tout au moins au début, de la fonction de financement des projets de recherche appliquée réalisés dans les universités.

De plus, certains Organismes provinciaux de recherches de création récente, comme le CRIQ, ont noué, au cours de leur développement, des liens étroits avec les universités en utilisant leurs installations de recherches, avant d'établir leurs propres laboratoires.

Ainsi tous les OPR ont-ils eu des liens directs, quoique officieux, avec les universités. Dans certains cas, par exemple celui de l'*Alberta Research Council*, l'université a joué un rôle crucial en procurant un lieu d'implantation à l'OPR et en orientant ses recherches. Dans d'autres cas, par exemple pour le Conseil de recherche et d'études sur la productivité du Nouveau-Brunswick et le *Saskatchewan Research Council*, les universités ont reçu des subsides pour réaliser les projets administrés par les OPR (dans le cas du CRPNB, jusqu'à la création de ses propres laboratoires de recherches). En ce qui concerne l'*Ontario Research Foundation*, sa proximité du début avec l'université paraissait nécessaire pour favoriser les interactions entre le personnel de l'OPR et les universitaires\*. On s'est aussi efforcé d'étendre la portée des activités régionales des OPR au moyen d'accords de collaboration avec les universités et les collèges techniques, tel celui élaboré récemment par le CRIQ. Les exemples mentionnés ne constituent qu'un échantillon des multiples liens entre les OPR et les universités. Il en existe de nombreux autres genres et nous en mentionnerons certains. Comme pour la plupart des efforts de collaboration, l'association de deux établissements a entraîné des effets positifs et négatifs. Nous décrirons quelques-unes de ces initiatives dans le contexte de l'évolution passée du couplage entre OPR et universités.

### Historique et problèmes évoqués

Peut-être plus que les relations CNR-OPR, les couplages entre les OPR et les établissements d'enseignement post-secondaires ont des origines historiques et, dans bien des cas, ils ont déterminé l'évolution des programmes d'aide technique et de recherches des OPR\*\*.

Un exemple évident est celui de la formation du premier OPR, le *Scientific and Industrial Research Council of Alberta* (SIRCA, devenu plus tard l'*Alberta Research Council*). Fruit des efforts de hauts fonctionnaires provinciaux, d'industriels et d'universitaires de la *University of Alberta*, le SIRCA allait subir la forte influence du président de l'Université, M. Henry Marshall Tory. Celui-ci admirait particu-

\* L'ORF était établie à l'origine dans Queen's Park Crescent, à côté de la University of Toronto.

\*\* Bien qu'il soit tentant de généraliser, dans ce cas nous attirons l'attention du lecteur sur l'originalité des couplages entre OPR et universités.

lièrement la collaboration de l'*American Federal Bureau of Mines* des É.-U. et de la *University of Ohio*, dans le cadre de laquelle les autorités des É.-U. finançaient les projets de recherches économiques et industrielles réalisés par des chercheurs universitaires dans les laboratoires de l'Université. En adoptant ce modèle, M. Tory réussit à convaincre les autorités provinciales d'aider à financer, en 1920, la création d'un département de recherches industrielles à la *University of Alberta*, pour s'occuper particulièrement de recherches sur les minerais et sur leur traitement métallurgique. Un an plus tard, on jugea qu'il fallait créer un établissement distinct pour poursuivre ce travail, et c'est ainsi qu'est né le *SIRCA*, en janvier 1921. Comme condition de sa création, les responsables avaient signé une entente avec l'université,

«pour les services fournis par le personnel universitaire accomplissant des travaux dans différents domaines de recherche, désignés par le Conseil, ainsi que pour le temps, les matériaux, les laboratoires et autres installations nécessaires pour l'exécution efficace de tels travaux»<sup>1</sup>.

Ainsi le couplage entre les OPR et les universités remonte-t-il très loin. Les relations de l'ARC avec la *University of Alberta* étaient bien particulières. La Loi de 1930, modifiant le mandat de cet organisme de recherches, précisait que son directeur de la recherche serait le président de l'Université. Au moment de la grande crise économique de 1929, le gouvernement provincial dut cesser de financer l'ARC; la *University of Alberta* acquit son personnel et ses laboratoires en 1933, assurant ainsi le maintien de son programme de travail. Cette situation a prévalu jusqu'en 1942, lorsque les autorités décidèrent de reconstituer l'ARC conformément à la Loi de 1930. À la fin des années 1940, il devint évident que la fonction de directeur de la recherche de l'ARC ne pouvait plus être assumée par le président de la *University of Alberta*, alors en pleine croissance, et le *Research Council Act* fut modifié pour permettre au Conseil exécutif provincial de nommer un directeur de la recherche. Le premier titulaire à plein temps de ce poste fut M. Nathaniel Grace, nommé en 1951. De nouvelles installations de recherches ayant été aménagées en 1955 dans les terrains de l'Université, à Edmonton, l'ARC put poursuivre et étendre son travail de recherche industrielle. En plus d'encourager les étudiants à rédiger leur thèse de 2<sup>e</sup> cycle pendant qu'ils étaient à son emploi, l'ARC a institué à la fin des années 1950 un programme de bourses postdoctorales afin d'attirer les diplômés. L'ARC a depuis rompu tous ses liens officiels avec l'Université, bien qu'il possède encore des installations dans ses terrains. Cependant, il considère toujours ses rapports avec les universités albertaines comme essentiels, et ce couplage est confirmé par la modification à la Loi de 1981, selon laquelle deux membres du Conseil doivent être nommés conjointement par les conseils d'administration des universités de l'Alberta, de Calgary et de Leth-

bridge. De plus l'ARC est présentement le seul OPR qui a la charge administrative de la «Liaison avec les universités et les autres établissements». Dans son programme à long terme élaboré en 1979, l'ARC indique qu'il développera ses contacts avec les universités en y incluant «des échanges de personnel, la participation des étudiants diplômés aux programmes de recherches, la tenue de séminaires conjoints, des visites de professeurs, le partage d'installations et la réalisation conjointe de projets, le détachement de personnel universitaire auprès de l'ARC, la création de comités consultatifs, l'emploi de personnel universitaire comme experts-conseils, et la réalisation de contrats de recherches avec les universités»<sup>2</sup>. Il faut ajouter que, comme tous les autres OPR, l'ARC participe au programme PARI-H du CNR, dans le cadre duquel le personnel de l'ARC assume occasionnellement la direction technique de travaux effectués par des étudiants d'universités et de collèges techniques pour des entreprises industrielles\*.

Étant donné son association étroite et ancienne avec les universités, l'ARC a dû constamment veiller à ce que ces relations ne déséquilibrent pas son programme de recherches en favorisant la R-D exploratoire par rapport aux recherches à court terme. En effet, dans un organisme de recherches hybride comme un OPR, les chercheurs ont tendance à orienter les programmes vers des domaines qui ne répondent pas nécessairement aux besoins des entreprises industrielles de la province. Ce que certains ont appelé «inflexion vers la recherche fondamentale» (*goal displacement*) est un phénomène commun dans ces établissements de recherches appliquées<sup>4</sup>. La tendance de l'ARC à privilégier les orientations universitaires a été critiquée dans le passé, mais il a récemment décidé d'accroître ses recherches accomplies à court terme sous contrats de l'industrie manufacturière par rapport à la R-D exploratoire.

L'ARC n'est pas le seul OPR à réagir à un tel glissement de ses objectifs. Tous les OPR ont dû équilibrer à nouveau leur programme de recherches à un moment ou l'autre. M. William Stadelman, de l'*Ontario Research Foundation*, a résumé l'évolution de son OPR et d'autres lorsqu'il a déclaré:

«Autrefois, nous formions une élite savante et distante qui descendait à délaissier momentanément ses préoccupations scientifiques pour se pencher sur les problèmes que lui signalaient les associations de recherche industrielle. Maintenant, nos activités sont fortement axées sur les problèmes de l'indus-

\* En 1982, dix-sept étudiants de 1<sup>er</sup> cycle étaient employés par des firmes participantes en Alberta sous la supervision des cadres de l'ARC. Les étudiants provenaient de plusieurs établissements d'enseignement post-secondaire, dont les universités de l'Alberta et de Calgary, le Southern Alberta Institute of Technology, le Lethbridge College et l'Olds Agricultural College<sup>3</sup>.

trie, et nous vendons nos services aux différentes entreprises, sachant qu'ils leur seront très utiles»<sup>5</sup>.

W. Stadelman et ses confrères sont toujours conscients de la nécessité d'un heureux équilibre des travaux de R-D exploratoire et des recherches à court terme au sein des OPR.

La création d'installations et de laboratoires indépendants par les OPR indique peut-être qu'ils souhaitent maintenir une certaine distance par rapport aux universités. Dans le cas de l'ARC, cet organisme a édifié des laboratoires et les a occupés en 1955. Bien que l'ORF et le BCR aient possédé leurs propres laboratoires, dès leur création, dans les complexes universitaires ou dans leur voisinage, la première a transféré ses installations au parc Sheridan en 1967, à cause notamment de l'intérêt nouveau qu'elle accordait aux problèmes de l'industrie et à ses contrats. Ce déménagement avait été précédé, en 1966, par le transfert du groupe de parasitologie de l'ORF à la *University of Toronto*, la fermeture de son *Department of Mathematical Statistics*, et le transfert de sa fonction d'octroi des bourses et des subventions de recherches (exercée depuis 1955) au précurseur de l'actuel *Ministry of Colleges and Universities*.

Le *Saskatchewan Research Council* et le Conseil de recherche et d'études sur la productivité du Nouveau-Brunswick ont suivi une voie semblable au cours de leurs premières années. Chacun n'a servi que d'organe de répartition des subventions aux programmes de recherches thématiques des universités. Le CRPNB a joué ce rôle jusqu'en 1965, lorsqu'il a construit un laboratoire dans les terrains de l'Université du Nouveau-Brunswick, et le SRC jusqu'en 1958, lorsqu'il a acquis le statut d'établissement de recherches complètement indépendant\*. Il est intéressant de passer en revue les limitations imposées au SRC quand il n'était qu'un organe de financement de la recherche universitaire. Dans son mémoire au Comité sénatorial de la politique scientifique, le SRC déclarait qu'à cause de son premier rôle:

- il n'était pas facile d'accélérer les travaux les plus urgents ou les plus importants;
- le programme de recherches pouvait être élargi selon les besoins, mais son envergure dépendait de l'importance des effectifs disponibles d'étudiants diplômés;
- il était difficile de planifier des projets nécessitant la contribution de chercheurs appartenant à des disciplines diverses; et
- il était malaisé de mener un projet de recherches jusqu'au stade de l'application<sup>6</sup>.

En fait, les contraintes à la mise en œuvre des programmes de recherches appliquées et d'aide technique à l'industrie découlaient

---

\* Le SRC a cependant maintenu son programme de subsides.

surtout des nécessités du fonctionnement dans le cadre administratif d'une université accomplissant de la recherche fondamentale en même temps que de l'enseignement. Ces deux activités étant peu compatibles avec le mandat du SRC, les tiraillements devinrent inévitables. Cependant, le SRC maintient toujours des liens avec les universités de la Saskatchewan et de Régina. Comme dans le cas de l'ARC, sa Loi constitutive modifiée (1978) précise qu'au moins trois membres du conseil d'administration doivent appartenir au corps enseignant de ces universités. De plus, le SRC est le seul OPR à offrir un programme de bourses et de subventions dans les secteurs intéressant le développement de la province. Selon le directeur général du SRC, la poursuite du programme universitaire se justifiait parce que cet organisme était le seul établissement provincial de recherches capable d'un tel financement, et avait donc la responsabilité d'encourager ces travaux. En 1981, le SRC a octroyé 18 subventions<sup>7</sup> pour un montant total de 108 000 \$.

De plus, le SRC maintient aussi des liens efficaces avec les universitaires, particulièrement dans le cadre des travaux en collaboration sur le fonctionnement des pulpeducs (*slurry pipelines*). De leur côté, les universités de la Saskatchewan utilisent à l'occasion les compétences et les installations du SRC. Ce dernier a obtenu des universités des contrats totalisant 200 000 \$, pendant l'exercice 1981-1982.

Les deux OPR les plus récents, bien qu'ils n'aient pas été directement associés à des universités dès leur création, ont eu une évolution semblable. Chacun a connu un lent démarrage. Le *Manitoba Research Council*, bien qu'établi en 1963, n'a pas été très actif avant 1971, moment à partir duquel il a fourni une aide technique directe à l'industrie, ainsi que des subventions aux chercheurs des universités et des industries\*. Ses premiers laboratoires permanents n'ont pas été construits avant 1978 (le *Canadian Food Products Development Centre*) et 1980 (l'*Industrial Technology Centre*).

Le Centre de recherche industrielle du Québec a connu quelques difficultés dès ses débuts, en 1969. Il avait loué des laboratoires à Québec, Sherbrooke et Dorval jusqu'en 1975, date à laquelle ses propres installations au Complexe scientifique de Sainte-Foy (en banlieue de Québec) furent achevées, et le groupe de microélectronique de l'Université de Sherbrooke fut transféré à Pointe Claire, près de Montréal. Avant la création du CRIQ, la collectivité universitaire débattait les avantages et les inconvénients de le doter de laboratoires. Dès 1961, le président de l'Université McGill, F. Cyril James, exprimait les préoccupations d'un grand nombre de chercheurs universi-

---

\* En 1969, la University of Manitoba a proposé la mise sur pied d'un Institut pour le développement technique et la recherche appliquée. Celui-ci devait servir de véhicule pour l'octroi des contrats de R-D utiles aux PME de fabrication, mais le projet n'a pas eu de suite<sup>8</sup>.

taires lorsqu'il a témoigné devant la Commission royale d'enquête sur l'éducation au Québec:

«Nous nous opposons dans une certaine mesure à la création de laboratoires et d'instituts de recherches entre les mains de l'Administration publique. . . Et nous croyons donc que, dans cette province de Québec, et dans d'autres aussi, la recherche fondamentale financée par les autorités publiques et le secteur privé devrait être accomplie autant que possible par les universitaires, au sein de leurs établissements. La création de laboratoires et d'instituts distincts à l'extérieur des universités devrait être limitée au strict minimum, à supposer qu'on s'y décide»<sup>9</sup>.

Il est évident que l'auteur de cette déclaration fracassante ne prévoyait pas la création d'établissements de recherches rattachés aux universités; mais son attitude exprime assez bien les tensions qui existaient en 1969 entre les partisans de la création du CRIQ\* et certains groupes de la communauté universitaire. En effet, au Québec, on envisageait la création d'un organisme parapublic de type OPR, qui contribuerait à la recherche universitaire plutôt qu'industrielle. On craignait que la création de laboratoires par un établissement orienté vers la recherche industrielle n'entraînât le départ de bons chercheurs des universités.

C'est dans ce contexte que le CRIQ a dû fonctionner à ses débuts et, bien que son mandat se limitât explicitement aux recherches en sciences appliquées et au recueil et à la diffusion de données techniques et industrielles, les pressions universitaires ont servi, indirectement, à infléchir les orientations du CRIQ. En examinant et en redéfinissant ses objectifs, en 1975, afin de «contribuer au développement économique du Québec en favorisant l'innovation dans les entreprises de fabrication québécoises»<sup>10</sup>, le CRIQ a choisi délibérément de s'intéresser aux PME du Québec.

On pourrait prétendre que l'évolution subséquente du CRIQ a été influencée dans une certaine mesure par les événements qui se sont produits à ses débuts. Actuellement, c'est le seul OPR, à l'exception du Conseil de recherche et d'études sur la productivité du Nouveau-Brunswick, qui soit lié avec le secteur universitaire par des ententes officielles. Dans ce contexte, le CRIQ agit comme courtier au service de certaines universités québécoises en aidant à la commercialisation des résultats valables de leurs recherches. Cet arrangement n'est pas exclusif, car il permet aux universités participantes de demander de l'aide à d'autres organismes si elles le désirent.

Le CRIQ s'occupe de la commercialisation des résultats des recherches universitaires en effectuant des études de faisabilité technique et d'innovation, des analyses de marché, des mises au point de

---

\* Notamment la Chambre de commerce du Québec, le ministère de l'Industrie et du Commerce et l'Association canadienne-française pour l'avancement des sciences.

produits et des cessions de licences, et en assurant le suivi de ces activités. Il a conclu des accords avec l'Université Laval (1979), l'Institut national de la recherche scientifique (1980), l'Université de Sherbrooke (1980), l'École Polytechnique de Montréal (1981), et l'Université McGill (1983). L'entente CRIQ-Université Laval est la plus ancienne et probablement la plus élaborée. Selon certaines sources, cette université a délibérément renoncé à créer ses propres laboratoires de recherches industrielles (entreprise à la mode dans de nombreuses universités canadiennes) pour utiliser le potentiel de recherches du CRIQ. Celui-ci évalue les possibilités de commercialisation des inventions universitaires et prête son concours à la recherche d'entreprises désireuses de les fabriquer. Jusqu'à présent, vingt-cinq projets ont été entrepris dont trois ont débouché sur une commercialisation<sup>11</sup>. L'accord précise que les étudiants diplômés de Laval peuvent rédiger leur thèse tout en travaillant au CRIQ.

Récemment, cet organisme a participé à la mise sur pied de centres techniques spécialisés rattachés aux CEGEP (collèges d'enseignement général et professionnel). L'idée de cette création a été mentionnée tout d'abord dans le Livre Blanc sur les collèges publié en 1978 par le gouvernement québécois<sup>12</sup>. Elle était présentée comme un moyen de favoriser les interactions des CEGEP avec les milieux industriels locaux et de contribuer au développement technologique des secteurs cruciaux pour l'économie de la province. Tout en évitant de perturber la fonction d'enseignement des CEGEP, ce nouveau mandat devait étendre leur rôle aux domaines de la recherche appliquée, de l'aide technique et de la diffusion de l'information. Après la publication du Livre Blanc, le ministre de l'Éducation a demandé au Conseil des collèges du Québec de le conseiller au sujet de l'implantation de ces centres<sup>13</sup>.

Grâce à cette initiative, environ vingt CEGEP ont entrepris des études de faisabilité pour le compte du ministère québécois de l'Éducation, mettant en évidence les domaines favorables à la création de centres spécialisés de technologie. Dans plusieurs cas, les CEGEP possèdent de l'appareillage et des laboratoires qui sont apparemment sous-utilisés et pourraient être employés efficacement pour le développement des industries régionales, et particulièrement des PME du Québec. La compétence reconnue du CRIQ en matière de diffusion de l'information industrielle et technique vers l'industrie en a fait le partenaire et conseiller logique des CEGEP sur ce plan. Actuellement, les CEGEP de Trois-Rivières, de Saint-Hyacinthe et de Victoriaville explorent, avec l'aide du CRIQ, la possibilité d'implanter de tels centres spécialisés de technologie dans leurs domaines respectifs d'excellence: métallurgie et soudage, textiles et conception de mobilier. Bien qu'aucun CEGEP n'ait encore créé de centre, ils négocient sérieusement avec le gouvernement du Québec, et le CRIQ sera appelé à participer à ces échanges. La création du premier d'une série de centres

technologiques régionaux rattachés aux CEGEP est imminente. L'idée d'articuler les établissements de recherches d'une province avec ses établissements d'enseignement en misant sur les compétences reconnues d'un OPR est fascinante, et elle ne peut que se répandre dans tout le Canada dans un avenir prochain\*.

Nous estimons que ce concept est très attrayant, car il permet aux OPR d'étendre leurs activités régionales: c'est pourquoi nous recommandons *que les Organismes provinciaux de recherches envisagent sérieusement de renforcer leurs liens avec les collèges régionaux d'enseignement général et technique (CEGEP et community colleges), ainsi qu'avec les universités, afin d'améliorer les programmes d'aide technique aux branches industrielles dont les besoins ont été parfois méconnus.*

### **Un nouveau contexte**

Dans bien des cas, c'est le passé qui a modelé les relations entre OPR et universités. Mais que dire de l'effet, sur les OPR, de la croissance quasi exponentielle, depuis les environs de 1965, des établissements de recherches industrielles rattachés à des universités?\*\*. Cette création d'établissements a-t-elle rendu l'action des OPR inutile? Leur a-t-on demandé de collaborer à la création de ces établissements? Quelles ont été les réactions des universités au rôle des OPR? Quelle a été la stratégie de ceux-ci face à ces initiatives?

Ces questions sont évidemment cruciales pour l'évaluation du rôle des OPR au sein de leur région, mais on ne pourra y trouver une réponse complète qu'en faisant une analyse et une évaluation exhaustives de l'économie politique actuelle de la recherche universitaire au Canada. Cependant, les constatations préliminaires indiquent que la situation varie d'une province à l'autre. Certains sont d'avis que les OPR ont fait fausse route en ne jouant pas un rôle actif, sinon décisif, dans la création des centres de recherches industrielles rattachés aux universités. Quelques-uns prétendent même que les OPR ont manqué de combativité en ne saisissant pas l'occasion d'étendre leur réseau d'installations techniques et de recherches. D'autres se réjouissent de l'attitude réservée des OPR et considèrent la vaste gamme de nouveaux établissements de niveau universitaire comme un apport valable à l'infrastructure de la recherche. En fait, certains OPR ont adopté une attitude défensive dans l'hypothèse où la création de nouveaux instituts spécialisés de recherches leur ferait perdre des contrats.

---

\* La Discovery Foundation de la Colombie-Britannique met actuellement à l'essai le concept de centres de commercialisation des techniques de pointe rattachés à plusieurs campus de collèges régionaux<sup>14</sup>.

\*\* Nous avons examiné cette question en parlant des initiatives prises par le gouvernement fédéral, au chapitre III.

Les OPR se sont constamment adaptés aux conséquences de ces initiatives. Prenons l'exemple des instituts de recherches industrielles établis par la plupart des universités canadiennes et chargés de l'administration de la recherche accomplie sous contrat par les universitaires et des relations publiques pertinentes. On a proposé d'associer ces établissements aux OPR, étant donné que ces derniers connaissent exactement les industries locales et leurs besoins, et ont des contacts avec les professeurs des départements de sciences et de génie. Dans de nombreux cas, un service d'aiguillage pourrait diriger vers l'OPR les travaux spécialisés ou techniques qui ne peuvent être effectués par l'université. De plus, la participation de cadres de l'OPR aux conseils d'administration des universités encourage la collaboration. C'est là une proposition qui vise à resserrer le couplage OPR-universités. Elle est à la base de l'idée avancée par le Conseil des Premiers ministres des Maritimes, lequel, dans son rapport sur l'innovation technologique, a recommandé que :

«les Organismes provinciaux de recherches élargissent leur rôle consultatif afin de trouver les ressources scientifiques et techniques dont l'industrie a besoin, qu'elles soient situées dans le secteur public ou privé, dans la région ou à l'extérieur»<sup>15\*</sup>.

Bien que cette recommandation ne s'adressât qu'au NSRFC et au CRPNB, nous croyons, d'après nos entrevues, qu'il faudrait encourager tous les OPR à jouer ce rôle, particulièrement en raison de la création de centres spécialisés de recherche industrielle rattachés aux universités.

### **Les tendances récentes**

Il semble qu'en dépit de difficultés occasionnelles et des liens particuliers noués dans le passé, les OPR doivent collaborer plus activement au couplage des universités avec les entreprises industrielles. Les gouvernements provinciaux prennent conscience du rôle crucial que les OPR peuvent assumer, selon certaines constatations. On a remarqué le choix du CRIQ comme instrument privilégié par le gouvernement du Québec. Dans le cas du Conseil de recherche et d'études sur la productivité du Nouveau-Brunswick, celui-ci, de concert avec le Collège communautaire du Nouveau-Brunswick\*\*, l'Université du Nouveau-Brunswick et l'Université de Moncton, créera un Centre de développement des techniques de fabrication, sous les auspices du ministère provincial du Commerce et du Développement. De plus, le CRPNB et l'Université du Nouveau-Brunswick ont récemment mis sur pied un comité mixte chargé d'examiner les domaines de collaboration possible des deux établissements.

\* Nous avons adopté ce même point de vue au chapitre IV, p. 80.

\*\* Ce Collège a établi des complexes d'enseignement à Saint-Jean, à Moncton et à Bathurst.

La *Nova Scotia Research Foundation Corporation*, qui a développé, à ses débuts, l'utilisation des laboratoires de recherches du *Nova Scotia Agricultural College* et de l'*Acadia University*, participe aujourd'hui activement à l'implantation de l'*Applied Microelectronics Institute*, en collaboration avec la *Dalhousie University* et la *Technical University of Nova Scotia*.

La BCR a collaboré de diverses façons avec les universités de la C.-B. La subvention de base accordée par le gouvernement provincial aux recherches sur l'utilisation du gaz naturel comprimé comme carburant de remplacement requiert une collaboration étroite de la BCR avec la *University of British Columbia*. Ses efforts en vue de la création d'une fondation de technologie industrielle de pointe\* ont aussi attiré la participation active d'universitaires. Ces initiatives et d'autres interventions ont montré le développement des efforts de collaboration entre OPR et universités.

Soulignons que ces initiatives sont prises par *les deux* partenaires: dans certains cas, l'OPR prend les devants, et les universités dans d'autres. Un dernier exemple montrera comment les interactions peuvent être avantageuses pour les deux parties. Tous les OPR participent actuellement à la mise en œuvre du programme PARI-H du CNR. Celui-ci permet d'acquitter le salaire des étudiants et des élèves de collèges techniques qui aident de petites entreprises à résoudre divers problèmes techniques, et offre plusieurs avantages: les étudiants et les élèves sont mis en contact avec les OPR, l'établissement d'enseignement familiarise ses élèves avec le milieu industriel, et les entreprises peuvent réduire leurs coûts ou embaucher les étudiants, après la collation des grades. De plus, le programme permet au cadre technique de l'OPR ou au chercheur-enseignant d'agir comme conseiller technique pour la réalisation de divers projets; les deux établissements disposent ainsi d'une meilleure information sur les problèmes de génie industriel qui se posent aux petites entreprises. Nous recommandons donc que le *Conseil national de recherches* entreprenne une évaluation du PARI-H comme moyen de développer la collaboration entre les *Organismes provinciaux de recherches, les établissements post-secondaires et les entreprises industrielles, et envisage la possibilité d'accroître son soutien financier, s'il y a lieu.*

Nous avons vu que le couplage entre OPR et universités a parfois connu des revers. Ce serait faire preuve d'aveuglement que de croire que la voie a toujours été droite et le demeurera. Cependant, les deux partenaires, les OPR et la collectivité universitaire, doivent faire face résolument aux nouvelles conditions. Les tendances actuelles indiquent que la collaboration s'accroît, ne serait-ce que parce que l'attitude inverse serait antiproductive. Le couplage OPR-universités est bien établi, et il est essentiel que les deux parties poursuivent leur

---

\* Western Foundation for Advanced Industrial Technology.

collaboration et l'accroissent s'il y a lieu. De plus, dans le contexte actuel des interactions croissantes entre universités et industries, la connaissance qu'ont les OPR des deux secteurs leur permet de jouer un rôle irremplaçable de truchement en rompant leur isolement.

---

## VI. Sommaire et recommandations\*

L'Étude traite des organismes parapublics provinciaux sans but lucratif connus sous le nom d'«Organismes provinciaux de recherches» (OPR). On en compte huit: la *B.C. Research*, l'*Alberta Research Council*, le *Saskatchewan Research Council*, le *Manitoba Research Council*, l'*Ontario Research Foundation*, le Centre de recherche industrielle du Québec, le Conseil de recherche et d'études sur la productivité du Nouveau-Brunswick et la *Nova Scotia Research Foundation Corporation*. Bien que leurs statuts juridiques respectifs varient d'une province à l'autre, leur objectif commun est de mettre à la disposition des intéressés les résultats des recherches éventuellement avantageuses pour les provinces et le pays tout entier, en insistant particulièrement sur le développement de l'industrie. Dans ce but, les OPR accomplissent un effort de recherche et de développement technique (R-D), fournissent des renseignements et des conseils, communiquent leur savoir-faire aux entreprises, et offrent des services d'essai et d'analyse. Ils constituent ainsi de véritables foyers de recherches pour les milliers de petites et moyennes entreprises (PME), qui procurent un grand nombre d'emplois et sont source de richesse pour le pays. Ils servent également d'instruments importants pour la poursuite des stratégies fédérales et provinciales de progrès technique, en assurant et en développant la diffusion des connaissances techniques, et en favorisant l'accroissement de la productivité et de l'innovation industrielles.

---

\* On peut considérer que ce chapitre constitue un précis de l'Étude. Bien qu'il renferme toutes les principales recommandations formulées dans les chapitres précédents, il omet cependant les considérations sur lesquelles elles s'étaient et certaines recommandations auxiliaires.

Cependant, les OPR ne fonctionnent pas isolément. Ils ont été influencés dans une large mesure par leur cadre d'action et ses paramètres historiques, socio-économiques et politiques. Les auteurs se sont efforcés de mettre en évidence les caractéristiques de ces paramètres, ainsi que leurs effets sur l'efficacité et la pertinence des OPR. Pour ce faire, ils ont d'abord présenté, au 1<sup>er</sup> chapitre, quelques renseignements au sujet des OPR et une vue d'ensemble du milieu changeant dans lequel ils évoluent. Aux chapitres II, III, IV et V, ils ont examiné les relations de ces OPR avec quatre protagonistes: les entreprises industrielles, les ministères et organismes fédéraux, les administrations provinciales et, enfin, les universités et collèges techniques\*. Cette approche est, évidemment, quelque peu arbitraire, en raison des nombreuses interactions entre ces protagonistes. C'est pourquoi les recommandations adressées au même organisme figurent parfois dans différents chapitres de l'Étude.

Cette approche semblait la meilleure pour l'élaboration des recommandations, mais elle ne l'est pas si l'on désire les présenter sous une forme succincte et cohérente. C'est pourquoi les auteurs résument ici leurs constatations et présentent leurs recommandations dans un ordre plus pertinent pour les organismes concernés. À cet égard, il semble approprié d'examiner tout d'abord les constatations portant sur les situations où les OPR ont la haute main.

L'Étude ne laisse aucun doute sur le rôle important que peuvent jouer les OPR aux niveaux provincial et national, et les témoignages en ce sens y abondent. Cependant, dans certains cas, les OPR ont eu tendance, plutôt que de s'engager résolument dans la course, à se laisser dépasser par les événements. Les auteurs font donc la recommandation suivante:

- 1. Tous les Organismes provinciaux de recherches devraient évaluer de façon objective l'état de leurs relations avec leur propre gouvernement provincial et leur perception des facteurs politiques qui risquent d'influer sur son action publique, et songer aux mesures qui devraient être prises pour accomplir leur rôle d'organe central de la province s'occupant de l'aide scientifique et technologique à l'industrie.**

(voir pp. 81 et 91)

La capacité des OPR de réagir à l'unisson aux événements qui les concernaient tous, aux niveaux fédéral et provincial, a pris la forme de l'Association des Organismes provinciaux de recherches (AOPR). Les auteurs estiment qu'il faudrait renforcer son action. En tant qu'organisme informel, l'AOPR s'est surtout contentée d'agir après

---

\* Une version préliminaire des chapitres I, II et III, y compris les recommandations qui y étaient faites, a été présentée aux membres du Conseil des sciences et à un certain nombre de fonctionnaires de l'Administration fédérale en février 1983.

coup, et elle ne dispose pratiquement pas de capacités permanentes pour réunir et communiquer des données et des renseignements pertinents à ses membres et, en fait, au public en général. Les auteurs font donc la recommandation qui suit:

- 2. L'Association des Organismes provinciaux de recherches devrait considérer sérieusement la création d'un organe permanent de coordination (secrétariat) qui fournirait toute l'information et les données concernant les questions qui les intéressent tous.**

(voir pp. 18 et 75)

De plus, une AOPR plus dynamique contribuerait largement à l'utilisation plus efficace des très importantes ressources et compétences scientifiques et technologiques que les provinces mettent elles-mêmes au service du développement de l'industrie. Ainsi, pour agir au mieux des intérêts des provinces, il faudrait que l'AOPR devienne bien plus que la simple association de huit directeurs généraux d'OPR. C'est pourquoi les auteurs font la recommandation suivante:

- 3. Le secrétariat de l'Association des Organismes provinciaux de recherches, ayant à sa tête un directeur général à plein temps, devrait être chargé, outre son rôle de porte-parole des OPR au palier fédéral, de se familiariser avec tous les aspects des différents OPR et des autres organismes provinciaux pertinents, de manière à frayer des voies à leur collaboration sur les plans tant provincial qu'inter-provincial.**

(voir pp. 92 et 93)

Le secteur post-secondaire constitue l'un des domaines où les OPR pourraient éventuellement nouer d'utiles liens tant au sein de leur propre province qu'à l'extérieur. Le CRIQ fait déjà œuvre de pionnier en ce sens. Cette collaboration a des racines dans le passé, et elle a orienté dans une certaine mesure l'évolution des OPR. C'est pourquoi les auteurs font la recommandation suivante:

- 4. Les Organismes provinciaux de recherches devraient envisager sérieusement de renforcer leurs liens avec les collèges régionaux d'enseignement général et technique (CEGEP et community colleges), ainsi qu'avec les universités, afin d'améliorer les programmes d'aide technique aux branches industrielles dont les besoins ont été parfois méconnus.**

(voir pp. 101 et 102)

Les provinces ont rarement eu un plus grand besoin du type d'aide et de conseils qui peuvent être fournis par un OPR bien administré, polyvalent, au fait des progrès scientifiques et techniques, et ayant des liens étroits avec l'industrie. La proportion des dépenses de l'OPR couvertes par la subvention du gouvernement provincial

constitue une mesure de la qualité des rapports entre OPR et Administration. Si cette aide est insuffisante, l'OPR ne pourra agir au mieux des intérêts de la province. Il est difficile à l'établissement de recherches chargé de fournir des services gratuits ou très faiblement bénéficiaires aux PME et d'entreprendre des travaux de R-D exploratoire à long terme, en vue de favoriser le développement économique de la province, de dépendre excessivement de travaux sous contrat sans risquer de perdre sa viabilité. C'est pourquoi nous croyons que la subvention provinciale joue un rôle déterminant dans la capacité d'un OPR de servir efficacement sa province, et nous faisons la recommandation qui suit:

- 5. Le gouvernement provincial versant une subvention à son Organisme provincial de recherches en proportion inférieure ou égale à 30 pour cent de ses dépenses totales, devrait se rendre compte que les intérêts de la province sont menacés, analyser la situation et prendre des mesures pour y remédier sans retard.**

(voir pp. 39 à 45, 82)

Cependant, il faut que les autorités provinciales fassent encore plus, s'efforcent d'éviter l'éparpillement des efforts afin que leurs initiatives produisent le plus d'avantages possibles, et concertent leurs actions efficacement avec les ministères et organismes fédéraux. C'est pourquoi les auteurs font la recommandation suivante:

- 6. Les gouvernements provinciaux devraient accorder une attention particulière aux avantages qu'ils retireraient en faisant de leur propre Organisme provincial de recherches l'organe central s'occupant de l'aide scientifique et technologique à l'industrie.**

(voir pp. 90 et 91)

Les OPR consacrent une large part de leurs efforts à mettre en œuvre ou à appliquer les programmes fédéraux d'aide scientifique et technique au développement de l'industrie, et particulièrement ceux qui sont axés sur les petites et moyennes entreprises, qui forment une grande partie de la clientèle des OPR. La plupart de ces firmes ne possèdent pas et n'auront probablement jamais de potentiel de R-D leur permettant d'accomplir leurs propres recherches; elles fournissent cependant un grand nombre d'emplois et une part notable de la «production nationale». Très peu d'entre elles se classent dans la catégorie des entreprises de pointe prestigieuses; cependant, des études récentes d'un nouveau genre, menées aux États-Unis, suggèrent qu'elles créeraient peut-être plus d'emplois que ne laissent supposer les enquêtes effectuées actuellement au Canada. C'est pourquoi les auteurs recommandent ce qui suit:

- 7. Emploi et Immigration Canada, en collaboration avec Statistique Canada et le ministre d'État, Petites entreprises et Tourisme, devrait entreprendre, dès que possible, une**

**étude sur le processus dynamique de création et de suppression des emplois dans l'industrie canadienne. La méthodologie suivie devrait être semblable à celle utilisée par D.L. Birch au Massachusetts Institute of Technology, modifiée selon les besoins et adaptée au contexte canadien.**

(voir pp. 30 à 33)

Au palier fédéral, le Conseil national de recherches a fait œuvre de pionnier en répondant le premier aux besoins scientifiques et techniques de l'industrie canadienne. Depuis quarante ans, il fournit de l'information technique, surtout aux petites et moyennes entreprises ne possédant pas de potentiel de R-D; il y a 20 ans, il a amorcé son programme de subventions aux projets de R-D des entreprises qui possédaient un tel potentiel. Actuellement, son Bureau du développement industriel administre deux programmes de vaste envergure: le Programme des projets industrie-laboratoires (PPIL), par le truchement duquel l'industrie bénéficie de la technologie mise au point dans les laboratoires de l'État, et le Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI). Ce dernier, qui englobe six éléments (PARI-C, -F, -H, -L, -M et -P), répond aux besoins et met à profit le potentiel d'un vaste éventail d'entreprises industrielles, quelle que soit leur taille. Les PARI-C et PARI-F fournissent de l'information technique et des conseils en matière de génie industriel, en particulier aux petites et moyennes entreprises, par l'intermédiaire d'agents régionaux. Le PARI-H permet de verser, hors la période d'enseignement, un salaire aux étudiants des dernières années des collèges techniques et des universités qui réalisent des projets au sein des petites entreprises, sous la direction de professeurs ou de cadres professionnels d'un OPR. Le PARI-L permet de fournir des fonds à une entreprise, afin de défrayer en partie le coût d'un projet réalisé par un cabinet de consultants ou un OPR. Le PARI-M permet d'encourager les entreprises à résoudre elles-mêmes leurs problèmes techniques, soit à l'aide de leur propre personnel, soit à l'aide d'organismes de recherches, notamment un OPR. Les subventions des PARI-L et PARI-M ne sont destinées qu'aux entreprises comptant moins de 200 salariés. Le PARI-P est le PARI initial, institué en 1962; il acquitte environ la moitié des frais des projets de recherches réalisés par les entreprises qui ont leur propre potentiel de R-D.

Grâce à des ententes conclues de longue date avec le CNR, environ la moitié des agents régionaux mettant en œuvre les PARI-C et PARI-F travaillent au sein des OPR, et leurs traitements sont payés en partie par le CNR. Ces agents jouent un rôle crucial pour l'aide aux petites entreprises; ils leur facilitent notamment l'accès aux conseils et à l'information technique qui leur permettront d'améliorer leur productivité et leur compétitivité, et de se maintenir à la fine pointe du progrès technique. Toutefois, en raison peut-être de pressions extérieures l'incitant à donner la priorité à la R-D et à ses objectifs, le CNR

semble hésiter à aider les agents régionaux des OPR. Les prévisions budgétaires de 1983-1984, déposées sur le bureau de la Chambre des communes en février 1983, indiquaient que la contribution du CNR aux «instituts de recherches et aux Organismes provinciaux de recherches» avait été réduite de 3 pour cent comparativement à 1981-1982, soit deux années plus tôt. Les auteurs formulent donc la recommandation suivante:

8. **Le Conseil national de recherches devrait reconsidérer l'échelle de ses priorités en matière de financement de l'aide scientifique et technique au développement des industries, en mettant l'accent sur les besoins des petites entreprises\*.**

(voir p. 36)

En ce qui a trait au soutien accordé aux PARI-C et PARI-F, les auteurs font la recommandation qui suit:

9. **Le Conseil national de recherches devrait tripler la dotation en années d'agent régional qu'il accorde aux Organismes provinciaux de recherches d'ici deux ans, en mettant l'accent sur la communication de la technologie nouvelle par des spécialistes en génie industriel.**

(voir p. 36)

En appliquant la recommandation ci-dessus, il faudrait tenir compte des problèmes causés par le changement de la dotation en années d'agent régional remboursée aux OPR, parfois au milieu même de l'année financière. Les auteurs formulent donc la recommandation qui suit:

10. **Le Conseil national de recherches et l'Association des Organismes provinciaux de recherches devraient effectuer une analyse détaillée des coûts de la dotation en années d'agent régional chargé de fournir les services PARI-C et PARI-F, et partager les frais dans le cadre d'un accord équitable assurant la stabilité du financement de ces services.**

(voir p. 37)

Outre la mise en œuvre des PARI-C et -F, les agents régionaux rattachés aux OPR s'occupent également d'appliquer les autres activités PARI pour le CNR, en particulier le PARI-L, le PARI-H et le PARI-M, conçus à l'intention des petites entreprises. Ainsi les OPR connaissent-ils mieux le nombre des entreprises qui pourraient bénéficier de ces activités. D'après l'enquête que nous avons effectuée auprès des OPR et d'autres organismes, le nombre des PME qui pourraient profiter du

---

\* Le 3 mai 1983, l'honorable Donald J. Johnston, ministre d'État chargé des Sciences, de la Technologie et du Développement économique, a annoncé que le CNR disposerait de 20 M\$ au cours des deux prochaines années pour développer les éléments PARI destinés aux petites et moyennes entreprises (PARI-C, -F, -H, -L et -M), y compris l'accroissement du nombre d'agents régionaux affectés aux OPR.

PARI-L est très élevé par rapport aux fonds disponibles. Les auteurs font donc la recommandation suivante:

- 11. Le Conseil national de recherches, de concert avec les Organismes provinciaux de recherches, devrait étudier la possibilité d'augmenter la productivité, le pouvoir concurrentiel et la capacité innovatrice des petites et moyennes entreprises des dix provinces par le truchement du PARI-L, et il devrait être prêt, si cela est justifié, à augmenter considérablement les crédits alloués à cette activité.**

(voir p. 58)

L'élément PARI-H présente cet aspect intéressant que les OPR connaissent déjà les entreprises qui peuvent profiter dans une large mesure de l'aide fournie par les élèves des collèges ou les étudiants. Les auteurs formulent donc la recommandation suivante:

- 12. Le Conseil national de recherches devrait entreprendre une évaluation du PARI-H comme moyen de développer la collaboration entre les Organismes provinciaux de recherches, les établissements post-secondaires et les entreprises industrielles, et envisager la possibilité d'accroître son soutien financier, s'il y a lieu.**

(voir pp. 103 à 105)

La dernière recommandation des auteurs concernant le CNR se rapporte au PPIL. À l'heure actuelle, ce programme se limite à la communication à l'industrie de la technologie mise au point dans les laboratoires de l'État. Les auteurs font donc la recommandation qui suit:

- 13. Le Conseil national de recherches devrait étudier sérieusement la possibilité d'étendre son Programme des projets industrie-laboratoires (PPIL) de façon à y inclure la communication à l'industrie du savoir-faire technique élaboré dans les Organismes provinciaux de recherches et les autres établissements provinciaux.**

(voir p. 58)

Le ministère de l'Industrie et du Commerce a également mis au point un certain nombre de programmes qui ont obtenu la participation des OPR, notamment les Centres de technologie avancée, le Programme de gestion de la mise au point des produits (PGMPP) et le Programme d'expansion des entreprises (PEE). Celui-ci permet surtout d'aider les PME de fabrication et de transformation, et convient donc parfaitement aux possibilités actuelles des OPR. Certains d'entre eux ont de fait déjà aidé les PME à obtenir des subventions du PEE. C'est que les OPR sont, en règle générale, très bien placés pour obtenir des contrats de sous-traitance des entreprises demandeuses. Les travaux financés par le PEE et accomplis par certains OPR constituent un élément important de leur fonction de truchement; il leur permet d'étendre leur future clientèle d'entreprises et d'aider les PME à ac-

quérir des compétences techniques solides. Les auteurs formulent donc la recommandation qui suit:

- 14. Les Organismes provinciaux de recherches devraient s'efforcer d'utiliser systématiquement le Programme d'expansion des entreprises pour améliorer leurs services techniques aux petites et moyennes entreprises.**

(voir pp. 71 à 73)

La plupart des problèmes survenus entre les OPR et les organismes et ministères fédéraux tiennent à la nature particulière des premiers: ce sont des organismes parapublics sans but lucratif, qui tirent pourtant une grande partie et, dans certains cas, la plupart de leurs revenus de contrats obtenus des entreprises industrielles. Le Canada offre certes des traits particuliers et possède des établissements originaux, mais leur existence même semble inquiéter de nombreuses gens, qui préfèrent s'en tenir à des notions et à des catégories plus classiques. Cette préférence semble à l'origine de la plupart des problèmes causés par la Politique fédérale d'impartition des travaux scientifiques et techniques. Dans bien des cas, les OPR ont eu du mal à se faire accepter comme réalisateurs valables de ces travaux. Ils n'ont même réussi qu'à obtenir environ 1,6 pour cent du montant total des contrats d'impartition accordés par le ministère fédéral des Approvisionnements et Services depuis que la Politique d'impartition pertinente a été instituée en 1973. Ce fait est largement dû à la difficulté des OPR à faire comprendre leurs problèmes par ceux qui pourraient corriger la situation, et à la méconnaissance de la nature particulière des OPR de la part du gouvernement fédéral. Les autorités fédérales pourraient faire un pas en vue d'éliminer ce problème en reconnaissant le statut juridique unique des OPR, qui sont des organismes parapublics de recherches. Les auteurs formulent donc la recommandation suivante:

- 15. Le ministère des Approvisionnements et Services devrait classer les Organismes provinciaux de recherches dans une catégorie à part, aux fins de l'adjudication des contrats de R-D.**

(voir p. 63)

Cependant, il ne s'agit pas seulement d'une question de définition. Les OPR ont toujours prétendu que l'obtention plus facile des contrats d'Approvisionnements et Services Canada les aiderait à conserver et à développer leur potentiel technique et, par conséquent, à mieux aider le grand nombre d'entreprises industrielles qui éprouvent des difficultés à accomplir leur propre effort de R-D. Leur plus large participation aux avantages de la Politique d'impartition leur permettrait de mieux aider les entreprises à développer leurs capacités scientifiques et techniques. De plus, les OPR réclament avec raison d'être traités sur un pied d'égalité avec les entreprises du secteur des services, une recommandation qui a été faite par le Comité

sénatorial de la politique scientifique. Lorsque l'OPR est admis à accomplir les travaux scientifiques et techniques impartis, c'est sa compétence technique qui devra déterminer l'octroi du contrat correspondant. Les auteurs font donc la recommandation qui suit:

**16. Lors de l'attribution des contrats à des organismes œuvrant hors des secteurs primaire et secondaire, les responsables de l'application de la Politique d'impartition devraient reconnaître aux Organismes provinciaux de recherches la qualité de réalisateur de la R-D à rang égal avec les entreprises du secteur des services, tous facteurs techniques étant considérés.**

(voir pp. 66 à 69)

Les OPR, de leur côté, devraient s'efforcer de faire connaître leurs domaines de compétence aux ministères intéressés, et leur mandat aux hauts fonctionnaires chargés de l'application de la Politique d'impartition. De plus, il leur faudrait mettre en évidence leur rôle de truchement et associer leurs compétences avec celles des autres établissements de recherche. Les auteurs formulent donc la recommandation suivante:

**17. Les Organismes provinciaux de recherches, quand ils sont qualifiés sur le plan technique, devraient étudier la présentation de soumissions conjointes avec les réalisateurs industriels de la R-D pour les contrats impartis par le ministère des Approvisionnements et Services et, de plus, ils devraient solliciter de façon plus dynamique des travaux en sous-traitance auprès des entreprises industrielles réalisant des contrats de R-D impartis.**

(voir p. 69)

En étudiant les présentes recommandations, les Organismes provinciaux de recherches, le Conseil national de recherches, les divers paliers d'administration et les autres protagonistes ne devraient pas oublier le contexte de ces observations. Le mot d'ordre, c'est la collaboration et la participation dynamique. Pour jouer avec succès un rôle dans l'élaboration des stratégies industrielle et technologique, les OPR devraient œuvrer de concert avec les autres parties intéressées dans un esprit de collaboration, chacun apportant une contribution indispensable au mieux-être du pays. Ce genre d'association exige que tous les partenaires acceptent totalement leurs responsabilités.

## **Annexes**

### **Annexe 1 – Liste des Organismes provinciaux de recherches (OPR)\***

#### **Alberta Research Council (ARC)**

4445 Calgary Trail South, Edmonton, Alberta, T6H 5R7

Président du conseil d'administration: M. E.C. Musgreave,  
membre de l'Assemblée législative

Président: M. G.G. Cloutier

#### **B.C. Research\*\* (BCR)**

3650 Wesbrook Mall, Vancouver, British Columbia, V6S 2L2

Président du conseil d'administration du British Columbia Research Council: M. W.R. Steen, vice-président aux finances et secrétaire de B.C. Forest Products Limited

Directeur général: M. V. Alan Mode

#### **Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ)**

333, rue Franquet, Sainte-Foy, Québec, G1V 4C7

Président et directeur général: M. Guy Bertrand

#### **Conseil de recherche et d'études sur la productivité du Nouveau-Brunswick (CRPNB)**

Chemin College Hill, Frédéricton, Nouveau-Brunswick, E3B 5H1

Président: M. K.V. Cox, président de la Compagnie de téléphone du Nouveau-Brunswick

Directeur général: M. Claude Bursill

---

\* Les directeurs généraux de trois OPR: le SRC, l'ORF et le CRPNB, prennent leur retraite en 1983, et M. Cloutier, de l'ARC, a démissionné pour occuper le poste de vice-président à la technologie et aux affaires internationales d'Hydro-Québec.

\*\* B.C. Research constitue l'organe technique du British Columbia Research Council.

**Manitoba Research Council (MRC)**

533-155 Carlton St., Winnipeg, Manitoba, R3C 3H8

Présidente: Mad. Marion Vaisey-Genser – Doyenne associée et doyenne par intérim, Faculty of Graduate Studies, University of Manitoba

Directeur général: M. G.S. Trick

**Nova Scotia Research Foundation Corporation (NSRFC)**

100 Fenwick Street, Dartmouth, Nova Scotia, B2Y 3Z7

Président du conseil d'administration et président: M. J.E. Blanchard

**Ontario Research Foundation (ORF)**

Sheridan Park Research Community, Mississauga, Ontario, L5K 1B3

Président du conseil d'administration: M. D.A. Chisholm, président à l'innovation et au développement de Northern Telecom Ltd., et président du conseil d'administration et président de Bell Northern Research Ltd.

Président: M. W.R. Stadelman

**Saskatchewan Research Council (SRC)**

30 Campus Dr., Saskatoon, Saskatchewan, S7N 0X1

Président: l'honorable Gordon Currie, Ministre des Téléphones

Directeur général: M. T.P. Pepper

\* \* \*

**Association des Organismes provinciaux de recherches (AOPR)**

Président: M. T.P. Pepper, directeur général du Saskatchewan Research Council

Vice-président: M. W.R. Stadelman, président de l'Ontario Research Foundation

Secrétaire-trésorier: M. Claude Bursill, directeur général du Conseil de recherche et d'études sur la productivité du Nouveau-Brunswick.

## Annexe 2 – L'importance des OPR pour l'Île-du-Prince-Édouard et Terre-Neuve

La présente Étude a fait état du rôle prépondérant que peut jouer un Organisme provincial de recherches. On pourrait donc se demander pourquoi l'Île-du-Prince-Édouard et Terre-Neuve ne se sont pas encore dotés de tels organismes.

La population relativement peu nombreuse de l'Île-du-Prince-Édouard n'interdit pas comme telle l'établissement d'un OPR, si les services qui seraient nécessaires n'étaient pas déjà disponibles ailleurs. Mais la création d'un organisme de recherches parapublic comme un OPR ne se justifie pas, à moins qu'il n'existe des débouchés pour ses services\*. Lors de la création des huit OPR actuels, il existait vraiment un besoin pour ces services, lequel n'avait pas été comblé par les autres organismes provinciaux. Pourtant, même alors, seuls l'*Ontario Research Foundation* et le *B.C. Research* possédaient, dès leurs débuts, leurs propres laboratoires. Les autres ont eu recours à des organismes déjà établis pour résoudre des problèmes relevant de leur compétence. Les universités étaient, à cette époque, les principales dispensatrices de ce type d'aide. Aujourd'hui, d'autres organismes assurent ces fonctions.

À l'Île-du-Prince-Édouard, deux sociétés de la Couronne sont responsables du développement industriel: *Industrial Enterprises Incorporated* et le *P.E.I. Market Development Centre*. Le développement industriel et l'aide à l'industrie relèvent de certaines divisions de la première, tandis que la seconde s'occupe de mise au point et de commercialisation des produits. Ces deux sociétés, qui relèvent du ministre des Pêches et de l'Industrie, ont des activités semblables à celles des OPR. En effet, l'*Industrial Enterprises Incorporated* a été pendant plusieurs années plus ou moins considérée comme un OPR par le CNR, car elle recevait une subvention «consolidée» (voir p. 41). Le *Metals Industry Technical Support Centre* de Charlottetown, qui relevait d'*Industrial Enterprises Incorporated* avant d'être transféré au *Department of Fisheries and Industry*, l'an dernier, disposait, entre autres, d'une bibliothèque technique de consultation, d'un laboratoire d'essais et d'analyses, d'installations pour la mise au point de prototypes en modèle réduit et des services d'un métallurgiste qualifié.

Dans la plupart des provinces, l'information technique et les services d'organisation industrielle du Conseil national de recherches sont dispensés par les OPR, mais à l'Île-du-Prince-Édouard et à Terre-Neuve, ces services (PARI-F et PARI-C) sont fournis par le personnel du CNR en poste dans les capitales provinciales. Ces agents régionaux

---

\* Ce n'a pas toujours été la principale raison qui a présidé à l'établissement des OPR actuels; des facteurs politiques ont aussi joué.

traitent également les demandes relatives aux autres éléments PARI du CNR: PARI-H, PARI-L, PARI-M et PARI-P (voir le chapitre III).

Un autre facteur à ne pas oublier lorsque l'on parle de l'Île-du-Prince-Édouard est le suivant: pour compenser sa faible population, la province participe conjointement, à la demande du Conseil des Premiers ministres des Maritimes, à nombre d'activités avec le Nouveau-Brunswick et la Nouvelle-Écosse. Ce Conseil possède un secrétariat permanent à Halifax. En 1981, son Comité de recherche-développement a publié un rapport intitulé *L'innovation technologique: un impératif pour le secteur industriel\**. Bien que ce rapport souligne l'importance du Conseil de recherche et d'études sur la productivité du Nouveau-Brunswick et de la *Nova Scotia Research Foundation Corporation*, il ne propose nulle part d'implanter un OPR à l'Île-du-Prince-Édouard.

Au début des années 1960, les activités du *Newfoundland Research Committee* ont témoigné du désir de créer un OPR. Ce groupe, composé surtout de hauts fonctionnaires et de membres du corps professoral de la *Memorial University*, se réunissait régulièrement pour débattre les recherches accomplies à Terre-Neuve. Ces réunions publiques, auxquelles les représentants de l'industrie étaient conviés, se tenaient environ quatre fois l'an.

Grâce aux efforts du Comité, on adopta une loi autorisant la création d'un conseil de recherches à l'image de la *Nova Scotia Research Foundation Corporation*. Le Comité fut dissous pour donner naissance au nouveau Conseil, mais celui-ci ne fut jamais constitué en société. Des tentatives sont faites de temps à autre pour relancer l'idée, mais très peu de progrès avait été accompli avant la publication, en novembre 1981, d'un Livre Blanc intitulé *Towards a Science Policy for Newfoundland\*\**.

Ce Livre Blanc souligne bien que toute déclaration concernant une politique scientifique ne doit être considérée que comme un élément d'une politique globale de développement, et doit se conformer aux lignes directrices établies. Ces dernières avaient été énoncées, un an auparavant, dans la publication *Managing All Our Resources\*\*\**. Selon ce plan d'action, le développement à long terme de la province est conçu comme reposant sur l'utilisation rationnelle, la gestion et la mise en valeur de ses ressources *renouvelables*. Dans ce but, les recettes procurées par les ressources renouvelables

---

\* Comité de la recherche-développement auprès du Conseil des Premiers ministres des Maritimes, *L'innovation technologique: un impératif pour le secteur industriel*, Halifax, octobre 1981.

\*\* Gouvernement de Terre-Neuve et du Labrador, *Towards a Science Policy for Newfoundland*, Saint-Jean de Terre-Neuve, novembre 1981.

\*\*\* Gouvernement de Terre-Neuve et du Labrador, *Managing All Our Resources: A Development Plan for Newfoundland and Labrador, 1980-1985*, Saint-Jean de Terre-Neuve, octobre 1980.

et épuisables doivent être affectées à une exploitation plus poussée des premières par les entreprises des secteurs primaire, secondaire et tertiaire, afin d'assurer l'expansion socio-économique à long terme de la province.

En accord avec ces lignes directrices, le Livre Blanc définit trois grands volets des ressources renouvelables sur lesquels la politique scientifique mettrait l'accent: les pêches, l'exploitation forestière et la production d'énergie, les formes renouvelables de cette dernière étant la force hydraulique, la marée, le vent, le bois et le soleil. Cependant, en plus d'analyser les besoins de ces trois secteurs, le Livre Blanc reconnaît que:

«Si les pêches bénéficient de la recherche biologique, des recherches sur les glaces et les mers arctiques, de la mise au point d'une technologie d'exploitation des ressources (dont la conception et l'entretien des navires, la mise au point de dispositifs de détection et de positionnement, etc.), les résultats serviront également à d'autres domaines maritimes, notamment l'exploitation des hydrocarbures sous-marins, la mise en valeur des ressources marines de l'Arctique et du littoral du Labrador, et l'exploitation minière sous-marine.

Pour ces raisons et du fait que l'avenir de la province est intimement lié au milieu marin, *l'effort scientifique des autorités publiques devrait porter en priorité, dans l'avenir immédiat, sur tous les aspects des sciences de la mer qui concernent l'environnement de Terre-Neuve*\*.

Les autres priorités étaient l'exploitation forestière et les ressources énergétiques renouvelables, dans cet ordre.

Le Livre Blanc propose ensuite la création du *Newfoundland Science Council*, qui agirait comme organisme consultatif auprès des pouvoirs publics. Une de ses fonctions serait d'analyser et de définir les besoins en installations destinées à différents utilisateurs, et de recommander l'élaboration d'un programme et de mécanismes pour s'acquitter de cette fonction. L'une des formes que pourraient prendre ces installations pourrait être, naturellement, celle d'un Organisme provincial de recherches.

Le Livre Blanc de l'Administration terre-neuvienne a été débattu lors d'un colloque sur le thème «*Science Policy for Newfoundland and Labrador: The Future Shape of Provincial Support for Science and Technology in this Province*», parrainé par le *Department of Development*, qui s'est déroulé à Saint-Jean de Terre-Neuve les 17 et 18 mars 1982\*\*. Au cours du Colloque, on a longuement débattu le pour et le contre de la création d'un conseil des sciences ou

---

\* Gouvernement de Terre-Neuve et du Labrador, White Paper, *Towards a Science Policy for Newfoundland*, Saint-Jean-de-Terre-Neuve, novembre 1981, p. 5.

\*\* Les auteurs de la présente Étude ont eu l'honneur de participer au Colloque.

d'un OPR, et les représentants de trois OPR, le CRPNB, le MRC et le SRC y ont présenté des communications.

À notre avis, les autorités provinciales auraient tout intérêt à consulter un organisme consultatif autonome établi à Terre-Neuve pour l'application des connaissances scientifiques et techniques au développement industriel et à la mise en valeur des ressources. Lorsque l'on crée un tel organisme, on reçoit des conseils d'un peu tout le monde, et pas forcément des plus compétents. Le gouvernement devrait donc veiller à ce que le mandat des premiers conseillers n'ait pas une durée excessive. Toutefois, après une période d'adaptation, un organisme consultatif ou un conseil des sciences serait très utile à l'Administration de Terre-Neuve et du Labrador.

On n'a pas encore clairement établi la nécessité d'un OPR à Terre-Neuve, en particulier s'il doit posséder dès le début ses propres laboratoires. La création de la zone de pêche large de 200 milles marins, et le forage au large des côtes de Terre-Neuve et du Labrador ont grandement stimulé l'activité technologique dans cette province. Les principaux acteurs sont: la *Newfoundland Oceans Research and Development Corporation (NORDCO)*, financée à 90 pour cent par la province, mais qui n'est pas une société de la Couronne, le *Centre for Cold Ocean Resources Engineering (C-CORE)*, rattaché à la *Memorial University*, et l'*Institut de recherche maritime et sur les navires arctiques*, laboratoire de 55 M\$ que construit actuellement le Conseil national de recherches. Il existe, de plus, un grand nombre de firmes d'ingénieurs-conseils, et de nombreuses petites entreprises de pointe qui doivent leur existence à C-CORE et à la *Memorial University*.

La plupart des participants au Colloque étaient d'avis qu'aucun retard technologique évident ne justifiait la création immédiate d'un OPR à Terre-Neuve. Toutefois, la nature et les besoins des petites et moyennes entreprises de la province n'ont pas fait l'objet d'un débat particulier au cours du Colloque. On a très peu parlé, notamment, de la nécessité de développer la technologie halieutique et d'améliorer la productivité du secteur des pêches, pourtant important sur le plan socio-économique. Nous croyons que si Terre-Neuve décide de créer un conseil consultatif des sciences et de la technologie, celui-ci étudiera l'opportunité de mettre sur pied un organisme qui satisfasse les besoins technologiques des PME, surtout de celles qui œuvrent dans le domaine des pêches. L'expérience de la *Fisheries Technology Division* du BCR (voir pp. 41 et 42) présente de l'intérêt à cet égard, mais il importe d'élaborer une approche typiquement terre-neuvienne.

À la lumière du rapport Kirby\*, il semble très probable que les pouvoirs publics prendront diverses mesures pour soutenir le sec-

---

\* Canada, Groupe de travail sur les pêches atlantiques, *Naviguer dans la tourmente – Une nouvelle politique pour les pêches de l'Atlantique*, ministère des Approvisionnement et Services, Ottawa, 1982.

teur des pêches. Si l'une d'elles devait être l'attribution pure et simple de subsides, il pourrait en résulter de sérieux inconvénients au plan des exportations. Par ailleurs, l'utilisation des deniers publics pour la mise en œuvre de techniques visant à accroître la productivité, à mettre au point des nouveaux produits et à assurer le contrôle de la qualité grâce à un effort de R-D, pourrait favoriser l'essor de ce secteur, sans que le Canada risque d'être accusé de pratiques commerciales déloyales.

### Annexe 3 – Consultations

Nous tenons à remercier les personnes suivantes d'avoir bien voulu nous fournir des renseignements et commenter divers aspects de notre Étude. Nous remercions en particulier l'AOPR, qui nous a permis d'assister à ses réunions tenues à Ottawa, et aux membres et cadres du Conseil des sciences, qui ont fait connaître leurs réactions au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

Donovan Abbott, Directeur aux Projets énergétiques\*, CRPNB, Frédéricton.

Peter Barnes, General Manager, Development and Coordination, Technology Centres, Ontario Ministry of Industry and Trade, Toronto.

Clifford Baronet, Directeur, Direction de la recherche et du développement, CRIQ, Québec.

Georges Bata, Directeur, Institut de génie des matériaux, Conseil national de recherches, Montréal.

Hans Baumans, Directeur, Secteur électronique, CRIQ, Montréal.

Richard Beaudry, Directeur, Direction de la planification et du contrôle, CRIQ, Québec.

Greg Bent, Senior Planner, Development Program Section, Nova Scotia Department of Development, Halifax.

John Bergsteinsson, Manager, Special Projects, SRC, Saskatoon.

F.C. Bertrand, Gérant du Service régional de consultation (PARIC), CNR, Ottawa.

Guy Bertrand, Président du CRIQ, Québec.

Noël Bhungara, Directeur général du Centre des sciences, ASC, Ottawa.

Charles A. Bigenwald, Director, Industrial Policy Branch, Policy and Priorities Division, Ontario Ministry of Industry and Trade, Toronto.

David L. Birch, Professor, Department of Urban Studies, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge.

Gordon Birney, Board Member, SRC; Partner, Birney and Smith, Chartered Accountants, Saskatoon.

Roger A. Blais, Directeur du Centre d'innovation industrielle/ Montréal.

J.P. Blanchard, membre du conseil d'administration du CRPNB, ancien Sous-ministre au ministère du Commerce et du Développement du Nouveau-Brunswick, Directeur général du Développement régional et industriel du Nouveau-Brunswick, Frédéricton.

Jonathan E. Blanchard, President, NSRFC, Dartmouth.

---

\* Les titres mentionnés sont ceux des postes occupés au moment de la consultation.

- Lionel Boulet, Vice-président exécutif, Technologie et Affaires internationales, Hydro-Québec, Varennes.
- J.H. Braams, Chef du Programme d'aide à la recherche industrielle, CNR, Ottawa.
- Gordon Brown, Chef de la Direction de la technologie industrielle, CRPNB, Frédéricton.
- R. Burrige, membre du conseil d'administration du CRPNB; vice-président aux affaires universitaires, Université du Nouveau-Brunswick, Frédéricton.
- Claude Bursill, Directeur général du CRPNB, Frédéricton.
- M. Cairns, Associate Director, B.C. Secretariat on Science, Research and Development, Vancouver.
- B.G. Cameron, Groupe d'analyse des politiques industrielles, Bureau de développement industriel, CNR, Ottawa.
- K. Campbell, Président, Conseil canadien des Pêcheries, Ottawa.
- J. Carrette, Directeur des services administratifs, Forintek Canada Corporation, Ottawa.
- Maurice Carrigy, Vice-Chairman, AOSTRA, Edmonton.
- J. Casey, General Manager, Industrial Enterprises Inc., Charlottetown.
- Stanley Cassidy, membre du conseil d'administration du CRPNB, Président de Stan Cassidy Ltd., Frédéricton.
- Donald Chisholm, Chairman of the Board, ORF; President, Innovation and Development, Northern Telecom Ltd., Toronto.
- D. Clark, ministère du Commerce et du Développement du Nouveau-Brunswick, Frédéricton.
- Joseph Clarke, Secretary to Executive Council, Government of Nova Scotia, Halifax.
- Gilles G. Cloutier, President, ARC, Edmonton.
- G.R. Cluney, Directeur de l'Association des manufacturiers canadiens, Division du Nouveau-Brunswick et de l'Île-du-Prince-Édouard, Moncton.
- William Coderre, Directeur général du Bureau de développement industriel, CNR, Ottawa.
- Keith E. Cooper, Board member, Vice-President (Research), University of Calgary, Calgary.
- B. Craig, Board Member, SRC, Directeur du Laboratoire régional des Prairies, CNR, Saskatoon.
- S.J. Cunliffe, Chairman, Consultative Committee on the Canadian Consulting Engineering Industry; President, Willis, Cunliffe, Tait and Co. Ltd., Victoria.
- D.J. Currie, Director, Frontier Sciences Division, ARC, Edmonton.
- Harriette de Kovan, Manager, Industrial Policies Branch, Ontario Ministry of Industry and Trade, Toronto.

J.M. Dewey, Board Member, BCR: Dean of Graduate Studies, University of Victoria, Victoria.

D.W. Duncan, Associate Director, Operations, BCR, Vancouver.

L.H. Durling, Directeur à la Planification financière, Commission de l'enseignement supérieur des provinces maritimes, Frédéricton.

Julia Eastman, Council of Maritime Premiers, Halifax.

H.M. Ellis, Board Member, BCR; Director, R-D, B.C. Hydro and Power Authority.

R. Evason, Président de la Société des industries du plastique du Canada, Toronto.

Emery Fanjoy, Secretary, Council of Maritime Premiers, Halifax.

Hugh Forbes, Manager, Assistance Programs, Small Business Development, Ontario Ministry of Industry and Commerce, Toronto.

K.A. French, Président-directeur général de Forintek Canada Corporation, Ottawa.

William Gauvin, Directeur aux technologies de pointe, Noranda Research ltée, Montréal.

John Gillis, Head of Marketing, NSRFC, Dartmouth.

Toby Gilsig, Directeur adjoint, Institut de recherche d'Hydro-Québec, Varennes.

Paul E. Gishler, Consulting Engineer, Edmonton; Former Member of AOSTRA.

Denis Gosselin, Conseiller économique, CRIQ, Québec.

Jean-Paul Gourdeau, Président et chef de la direction, Le Groupe SNC, Montréal.

Robert Green, Director, Policy Development and Program Evaluation, ARC, Edmonton.

A.J.Y. Guy, Special Advisor on Science and Technology Policy, Saskatchewan Department of Continuing Education, Regina.

H.W. Habgood, Special Assistant, Liaison with Universities and Other Institutions, ARC, Edmonton.

Geoffrey Hale, Policy Director, Canadian Organization for Small Business, Toronto.

R.F. Hawkins, Board Member, ORF (représentant de l'Association des manufacturiers canadiens), Vice-President and General Manager, Union Drawn Steel Company Ltd., Hamilton.

Norman Hayman, INCO, Toronto.

J.R. Helliwell, Director, Industrial and Information Services Division, NSRFC, Dartmouth.

Terry R. Hewak, Economist, Industrial Policies Branch, Ontario Ministry of Industry and Commerce, Toronto.

P.G. Hill, Head, Department of Mechanical Engineering, University of British Columbia, Vancouver.

- J. Holinsky, Directeur à la Direction des programmes, Direction générale des services professionnels et scientifiques, ASC, Ottawa.
- E. Holmes, Director for Research, University of Waterloo, Waterloo.
- T.E. Howard, Associate Director, Operations, BCR, Vancouver.
- William Husband, Head, Engineering Division, SRC, Saskatoon.
- J. Stewart Johnston, Director, Corporate Relations and Human Resources, Welding Institute of Canada, Toronto.
- M.H. Jones, Vice-President, Interdepartmental Programs, ORF, Toronto.
- Frank Kenny, Directeur régional de l'Association des manufacturiers canadiens, Vancouver.
- R.W. Keyes, Chairman, Science Council of British Columbia, Vancouver.
- D. Kirby, Vice-President, Atlantic Region, Wajax Industries Ltd., Dartmouth; Member, Council of Maritime Premiers' Voluntary Advisory Committee on Regional Economic Development.
- Walter Klein, Industrial Productivity Services, ORF, Toronto.
- Zen Kolisnyk, Chairman, Coal R&D Committee, Association canadienne du charbon; Vice-President, Development, Fording Coal Ltd., Calgary.
- François Labrousse, ancien Directeur de l'information technologique, CRIQ; conseiller principal, CGI Inc., Québec.
- Léonard Leblanc, membre du conseil d'administration du CRPNB, Vice-recteur à l'enseignement, Université de Moncton, Moncton.
- Guy Levesque, Sous-ministre adjoint, Planification et Administration, ministère du Commerce et du Développement du Nouveau-Brunswick, Frédéricton.
- Peter Lewell, Chef de la Direction des services à l'industrie, CRPNB, Frédéricton.
- Roland Lucien, Division du transfert technologique, I&C, Ottawa.
- J.S. MacDonald, former Chairman, BCR; Chairman, MacDonald Dettwiler & Associates.
- R.F. MacNeill, Manager of Administration, NSRFC, Dartmouth.
- James MacPherson, Industrial Services Consultant, University of Guelph, Guelph.
- J.N. Matthews, Secretary of ORF, Toronto.
- J. Maybank, Head, Physics Division, SRC, Saskatoon.
- John Maybin, Executive Director, Petroleum Recovery Institute, Calgary.
- K.J. McCallum, Board Member, SRC, Dean of Graduate Studies, University of Saskatchewan, Saskatoon.

R. McGrath, Director of Financial Services, SRC, Saskatoon.

J. McKeown, Board Member, BCR; Assistant Deputy Minister, Ministry of Industry and Small Business Development, Vancouver.

Tom Merklinger, Development Planner, Policy Development Section, Nova Scotia Department of Development, Halifax.

A.M. Meisen, Associate Dean, Faculty of Applied Science, University of British Columbia, Vancouver.

Andy B. Mitchell, Chef de la Direction du génie des matériaux, CRPNB, Frédéricton.

David L. Mitchell, Director, Industry and Engineering Research Division, ARC, Edmonton.

V. Alan Mode, Executive Director, BCR, Vancouver.

W.O. Morrow, Board Member, NSRFC; President, National Sea Products Ltd., Halifax.

Donald Muir, President, Sulphur Development Institute of Canada (SUDIC), Calgary.

Desmond Mullan, Program Manager, Industrial Research Assistance Program (NRC), British Columbia Research Council, Vancouver.

Harry Nason, Greffier du Conseil exécutif et Secrétaire du Cabinet, Gouvernement du Nouveau-Brunswick, Frédéricton.

T.B. Nickerson, Vice-President, NSRFC, Dartmouth.

J.H. Nodwell, Board Member, ARC; President, Canadian Foremost Ltd., Calgary.

Frances Noronha, Project Administrator, Technology Centres, Ontario Ministry of Industry and Trade, Toronto.

Erling O. Nyborg, Director, Industrial Technology Centre, MRC, Winnipeg.

Garnet T. Page, President, Coal Mining Research Centre, Edmonton.

Ivan Palmer, Assistant Deputy Minister, Newfoundland Department of Development, St. John's.

René J. Paquin, Gérant du Service d'information technique (PARI-F), CNR, Ottawa.

Art Penard, Directeur, Direction des produits chimiques, ICC, Ottawa.

Thomas P. Pepper, Executive Director, SRC, Saskatoon.

Pierre O. Perron, ancien Directeur de la recherche et du développement, CRIQ; Sous-ministre associé aux Mines, Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec.

Howard Petch, Governing Trustee, Discovery Foundation Inc.; President, University of Victoria, Victoria.

B. Plaus, Chef de projets, secteur public, Centre de la statistique des sciences, MEST, Ottawa.

- Ron Pomfret, Chef intérimaire de la Division du transfert technologique, et Chef des étalons et de la conversion au système métrique, ICC, Ottawa.
- J. Regan, rédacteur du Bulletin R-D, Groupe de soutien de la Direction générale des services professionnels et scientifiques, ASC, Ottawa.
- James K. Reichert, Technology Consultant, Department of Economic Development and Tourism, Winnipeg.
- John Roberts, Associate Director, Planning and Development, BCR, Vancouver.
- J. Sample, Executive Director, B.C. Secretariat on Science, Research and Development, Vancouver.
- Alan Scharf, Head, Industrial Services Division, SRC, Saskatoon.
- L. Shemilt, ancien Président du CRPNB; Professor of Chemical Engineering, University of McMaster, Hamilton.
- Peter J. Silk, Directeur du Service chimique, CRPNB, Frédéric-  
ton.
- H.C. Sprigings, Conseiller en politique, Projets industriels, MEST, Ottawa.
- William Stadelman, President, ORF, Toronto.
- Pat Stamp, Agent de développement, MEER, Saint-Jean (T.-N.).
- D.R. Stanley, Board Member, ARC; President, Stanley Associates Engineering Ltd., Edmonton.
- R.W. Stephens, Directeur de la recherche, Laboratoire de l'Est, Forintek Canada Corporation, Ottawa.
- Barry Stevenson, Director, Science and Technology Programs, Ministry of Universities, Science and Communications, Victoria.
- Robert Stewart, Deputy Minister, Ministry of Universities, Science and Communications, Victoria.
- R.M. Strang, Executive Director, Secretariat on Forestry Research and Development, Vancouver.
- R.S. Stuart, Directeur des Services de recherche et du Centre de recherches en génie et en sciences appliquées, Université du Nouveau-Brunswick, Frédéric-  
ton.
- C.E. Symonds, Director, Special Policy Studies, ORF, Toronto.
- Jean-Claude Thibodeau, ancien Directeur scientifique, Institut national de la recherche scientifique, Québec; professeur, INRS-Urbanisation, Montréal.
- A.W. Tickner, Archiviste principal, CNR, Ottawa.
- E.L. Tollefson, Professor of Chemical Engineering, University of Calgary, Calgary.
- Gordon S. Trick, Executive Director, MRC, Winnipeg.
- Paul C. Trussell, former Executive Director, BCR; Chairman, Forest Research Council of B.C., Vancouver

- L.J. van Monsjou, Treasurer, ORF; President, ORDCO Technology Ltd., Toronto.
- Alan Vanterpool, former Executive Director, Industry Development Branch, Alberta Department of Economic Development; Director, Office of Science and Technology, Government of Alberta, Edmonton.
- H.F. Waldron, Directeur à la révision des programmes, ministère d'État chargé des Sciences et de la Technologie, Ottawa.
- A. Paul Watkinson, Acting Director, Coal Research Centre, University of British Columbia, Vancouver.
- J.R. Whitehead, Vice-President, Philip A. Lapp Ltd., Ottawa.
- Ernest J. Wiggins, former President, ARC; Member of AOSTRA, Edmonton.
- Théodore Wildi, membre du conseil d'administration du CRIQ; Adjoint au vice-recteur à l'enseignement et à la recherche, Université Laval, Québec.
- W. Winegard, Board Member, ORF; former President, University of Guelph.
- Michael Wolff, Directeur adjoint, Centre d'innovation industrielle/Montréal.
- Leslie Wood, Assistant to the President, IDEA Corporation, Toronto.
- Stuart B. Woods, Associate Dean, Faculty of Graduate Studies, University of Alberta, Edmonton.

## Notes

### I. Introduction et aperçu général

1. *Une politique scientifique canadienne*, Rapport du Comité spécial du Sénat sur la politique scientifique, vol. 1, Information Canada, Ottawa, 1970, p. 231.

2. Andrew H. Wilson, *Les conseils de recherches dans les provinces, au service du pays*, Étude de documentation n° 19 du Conseil des sciences du Canada, Information Canada, Ottawa, juin 1971, p. 5.

3. Comité spécial du Sénat sur la politique scientifique, *Délibérations*, fascicule n° 50, Imprimeur de la Reine, Ottawa, juin 1969, p. 6256.

4. Raymond Duchesne, *La science et le pouvoir au Québec 1920-1965*, Éditeur officiel du Québec, 1978, pp. 74-94.

5. Statistique Canada, *Population active, octobre 1981*, Ottawa, novembre 1982, n° de cat. 71-001, tableau 23.

6. Statistique Canada, *Système de comptabilité nationale, Produit intérieur brut par industrie, Relevé de la production, 1980*, Ottawa, avril 1983, n° de cat. 61-202.

7. A.B. Supapol et D.G. McFetridge, *An Analysis of the Federal Make-or-Buy Policy*, Conseil économique du Canada, document de travail n° 217, Ottawa, juin 1982.

8. Ces programmes d'aide de l'Administration fédérale sont décrits dans *AIDE - Assistance et information pour le développement de l'entreprise*. Les détails des programmes tant fédéraux que provinciaux apparaissent dans *Industrial Assistance Programs in Canada*, publié par OCH Canadian Limited, Toronto.

9. Ministère d'État chargé des Sciences et de la Technologie, *Carnet de sciences*, Ottawa, automne 1982.

10. Statistique Canada, *Industries manufacturières du Canada: Niveaux national et provincial, 1979*, Ottawa, 1982, n° de cat. 31-203, tableau 57, page 190.

11. Grandes lignes d'une allocution de M. William G. Davis, Premier ministre de l'Ontario, lors de l'ouverture officielle de l'Ontario Centre for Microelectronics, Ottawa, 28 octobre 1982.

12. Sidney I. Featherman, *An Examination of Programs for Technology Transfer: Industrial Research Institutes and Centres of Advanced Technology*, ministère de l'Industrie et du Commerce, Ottawa, janvier 1980.

13. *Ibid.*

### II. Les Organismes provinciaux de recherches et leurs clients industriels

1. Canada, Ministère d'État, Petites entreprises et Tourisme, *La petite entreprise au Canada: profil statistique*, Ottawa, 1981.

2. *Innovations dans les petites et moyennes entreprises, Rapports documentaires*, Organisation de coopération et de développement économiques, Paris, 1982.

3. Statistique Canada, *Industries manufacturières du Canada: niveaux national et provincial*, 1979, Ottawa, 1982, n° de cat. 31-203.

4. David L. Birch, «Who Creates Jobs?», dans *The Public Interest*, n° 65, 1981, pp. 3-14.

5. Conference Search, *The Future of Small Business in Canada*, The Niagara Institute, Niagara-on-the-Lake, 1982.

6. Conseil canadien de la main-d'œuvre en génie, *Le Bulletin de la main-d'œuvre en génie*, n° 32, Le Conseil canadien des ingénieurs, Ottawa, janvier-février 1982.

7. Canada, Ministre d'État, Petites entreprises et Tourisme, *op. cit.*

8. Fisheries Technology Division, B.C. Research, *A Review of Operations to May 1982*, 1982.

9. G.M. Shrum, communication personnelle au Conseil national des recherches du Canada, archives du CNR.

10. Archives du Conseil national de recherches, lettre de W.R. Stadelman à W.F. MacLean, 8 mars 1966, archives du CNR.

11. *Biotechnologie: un plan de développement pour le Canada*, Rapport du Groupe de travail sur la biotechnologie présenté au Ministre d'État chargé des Sciences et de la Technologie, Approvisionnements et Services Canada, Ottawa, 1981.

### III. Les rapports OPR-secteur fédéral: nécessité d'une coopération étroite

1. Association des Organismes provinciaux de recherches pour la technique et le développement, Mémoire sur «Le rôle des Organismes provinciaux de recherches en matière de développement industriel» présenté au Comité sénatorial de la politique scientifique en février 1977, p. 13.

2. Comité sénatorial de la politique scientifique, *Compte rendu*, fascicule n° 50, Imprimeur de la Reine, Ottawa, 3 juin 1969, p. 6255.

3. Conseil des sciences du Canada, Rapport annuel du président, «La politique scientifique et les gouvernements canadiens», *Rapport annuel 1972-1973*, Information Canada, Ottawa, 1973.

4. Conseil national de recherches, *Rapport annuel 1980-1981*, Ottawa, 1981, p. 22.

5. L'honorable Larry Grossman, déclaration du Ministre lors de la conférence fédérale-provinciale sur la recherche industrielle, Ottawa, 8 novembre 1978. Ce même point a été souligné au chapitre II de la présente Étude.

6. Douglas Dingeldein, «Microelectronics War», dans *Canadian Research*, février 1982, p. 12.

7. Alberta Research Council, Mémoire présenté au Comité sénatorial de la politique scientifique du Canada, Edmonton, juin 1969.

8. Conseil national de recherches, *Report of the National Research Council/Manitoba Research Council Task Force*, Ottawa, septembre 1980.

9. Canada, *Budget des dépenses pour l'année financière finissant le 31 mars 1983*, Ottawa, p. 25-15

10. H.M. Tory, *Report on a Research and Development Board*, Imprimeur du Roi, Halifax, 1944.

11. Peter Oliver, «Government, Industry and Science in Ontario: The Case of the Ontario Research Foundation», dans *Public and Private Persons:*

*The Ontario Political Culture, 1914-1934*, Clarke Irwin and Co. Ltd., Toronto, 1975, pp. 157-158.

12. Conseil national de recherches, *Compte rendu de la 109<sup>e</sup> assemblée du Conseil*, 16 septembre 1935, Ottawa.

13. H.B. Speakman, Président, *Rapport annuel de l'Ontario Research Foundation*, 1944.

14. Lettre de C.J. Mackenzie à H.B. Speakman, 22 mai 1951, Archives du Conseil national de recherches.

15. Keith Glegg, observation faite lors de la réunion annuelle de l'Association canadienne des administrateurs de recherches universitaires qui s'est déroulée à Ottawa le 5 mai 1981. Voir également: Conseil des sciences du Canada, «Les interactions entre les universités et l'industrie», Message annuel du Président, *Exposé annuel 1981*, Approvisionnement et Services Canada, pp. 40-41. Le Conseil économique du Canada a récemment formulé la même recommandation dans *Les enjeux du progrès - Innovations, commerce et croissance*, CEC, Ottawa, 1983.

16. Comité sénatorial de la politique scientifique, *Compte rendu*, fascicule n° 6, 16 mars 1977, Ottawa, p. 29.

17. A.B. Supapol et D.B. McFetridge, *An Analysis of the Federal Make-or-Buy Policy*, Conseil économique du Canada, document de travail n° 217, Ottawa, juin 1982, p. 30.

18. Manitoba Research Council, *Compte rendu*, Mémoire au Comité sénatorial de la politique scientifique, fascicule n° 11, Ottawa, juin 1977.

19. L.C. Newman, dans *A Scientific Scream: An Examination of the Environment for Science in EMS*, Service de gestion de l'environnement, Environnement Canada, Ottawa, octobre 1979.

20. Peter Meyboom, «In-House vs. Contractual Research: The Federal Make-or-Buy Policy», dans *Administration publique du Canada*, vol. 17, n° 4, hiver 1974, p. 564.

21. Conseil des sciences du Canada, «L'impartition, ou recours à l'entreprise privée», remarques du Conseil des sciences du Canada, *Rapport annuel 1972-1973*, pp. 27-32.

22. Canada, Ministère d'État chargé des Sciences et de la Technologie, *La politique d'impartition 1973-1975*, Approvisionnement et Services Canada, Ottawa, 1976.

23. Conseil du Trésor, *Science et Technologie - Sous-traitance*, un manuel de politique administrative, Ottawa, 1978, chap. 314, p. 10.

24. Canada, Ministère d'État chargé des Sciences et de la Technologie, *La politique d'impartition*, *op. cit.*

25. *Ibid.*, p. 31.

26. Association des Organismes provinciaux de recherches, *op. cit.*

27. Comité sénatorial de la politique scientifique, *Compte rendu*, fascicule n° 6, 16 mars 1977, Ottawa, p. 13.

28. Québec, Ministère du Conseil exécutif, Office de planification et de développement du Québec, et Association des ingénieurs-conseils du Québec, *Les activités des sociétés québécoises de génie-conseil et leurs effets d'entraînement*, Québec, 1981.

29. *L'industrie canadienne des ingénieurs-conseils: réaliser les possibilités*, S.J. Cunliffe, président, Industrie et Commerce/Expansion économique régionale, Ottawa, en août 1982.

30. Association des Organismes provinciaux de recherches, *op. cit.*, p. 19.

31. *Une politique scientifique canadienne*, Rapport du Comité sénatorial de la politique scientifique, vol. 4, Approvisionnement et Services Canada, Ottawa, 1977, p. 48.

32. Sidney Featherman, *An Examination of Programs for Technology Transfer: Industrial Research Institutes and Centres of Advanced Technology*, Industrie et Commerce, Ottawa, janvier 1980.

33. *Compte rendu sténographique et documents*, Conférence sur les perspectives économiques de l'Ouest, Approvisionnement et Services Canada, Ottawa, 1977, p. 267.

34. Information fournie par T. Duncan, Industrie et Commerce, Ottawa.

35. *The Ottawa Citizen*, 25 mars 1983

36. Guy Steed, *Les entreprises émergentes: pour jouer gagnant*, Étude de documentation n° 48 du Conseil des sciences du Canada, Approvisionnement et Services Canada, Ottawa, décembre 1982, pp. 78-79.

37. Comité sénatorial de la politique scientifique, *Compte rendu*, fascicule n° 50, 3 juin 1969, p. 6263.

38. Philippe Garigue, *Science Policy in Canada*, Private Planning Association of Canada, Montréal, 1972.

39. Michael Jenkin, *Le défi de la coopération - La politique industrielle dans la Fédération canadienne*, Étude de documentation n° 50 du Conseil des sciences du Canada, Approvisionnement et Services Canada, 1983.

40. Terre-Neuve et Labrador, Department of Development, *Proceedings of a Seminar on Science Policy for Newfoundland and Labrador*, Saint-Jean de Terre-Neuve, 1982.

41. L'honorable Larry Grossman, *Interprovincial Economic Cooperation: Towards the Development of a Canadian Common Market*, Ministry of Industry and Tourism, Toronto, janvier 1981, p. 30.

42. François Labrousse, *L'information scientifique, technique et économique au service de la PME*, Centre d'innovation industrielle Montréal, 1982.

43. L'honorable Edward C. Lumley, *Notes for an Address to the House of Commons*, 28 avril 1983.

44. John B. MacDonald et coll., *Le gouvernement fédéral et l'aide à la recherche dans les universités canadiennes*, Étude de documentation n° 7 du Conseil des sciences du Canada et du Conseil des arts du Canada, Ottawa, 1969, pp. 12-13.

#### **IV. Rapports des OPR au sein de leur province et avec les organismes extérieurs**

1. Ontario, *An Act to Establish a Research Foundation in Ontario*, Toronto, 1928, chap. 57.

2. Ontario Research Commission, *Interim Report*, Toronto, février 1947.

3. Gouvernement de la Saskatchewan, communiqué de presse, *New Technology Strategy Outlined*, 8 juin 1983.

4. Ontario, *The News from BILD Ontario: Two Years of Action*, Toronto, février 1983.

5. Comité de recherche-développement auprès du Conseil des Premiers ministres des Maritimes, *L'innovation technologique: un impératif pour le secteur industriel*, Halifax, octobre 1981.

6. L'honorable Larry Grossman, *Interprovincial Economic Cooperation: Towards the Development of a Canadian Common Market*, Ministry of Industry and Tourism, Toronto, janvier 1981.

#### **V. Les Organismes provinciaux de recherches et les établissements post-secondaires: un couplage indispensable**

1. Maureen Riddell, *The Research Council of Alberta, An Historical Review*, University of Alberta, Edmonton, 1977.

2. Alberta Research Council, *Long Range Plan*, Edmonton, décembre 1979.
3. Communication personnelle de M. H.W. Habgood, de l'ARC.
4. Yakov M. Rabkin, «Transnational Invariables in Science Policies, Canadian and Soviet experiences», dans *Administration publique du Canada*, vol. 24, n° 1, printemps 1981, p. 33.
5. Ontario Research Foundation, *Annual Report 1978*, Toronto, 1978, p. 5.
6. Comité sénatorial de la politique scientifique, *Compte rendu*, fascicule n° 50, 3 juin 1969, p. 6301.
7. Ce renseignement a été fourni aimablement par M. T. Pepper, directeur général du SRC.
8. Manitoba to 1980: *Report of the Commission on Targets for Economic Development*, Winnipeg, 1969, p. 402-403.
9. Cité dans Raymond Duchesne, *La science et le pouvoir au Québec (1920-1965)*, Éditeur officiel du Québec, 1978, p. 81
10. Centre de recherche industrielle du Québec, *Définition des orientations*, Québec, septembre 1975, p. 11.
11. Organisation de coopération et de développement économiques, Direction générale de la science, de la technologie et de l'industrie, Groupe spécial de la recherche universitaire, «Nouvelles formes de coopération et de communication entre l'industrie et les universités», Études nationales: Canada, version préliminaire, OCDE, Paris, DSTI/SPR/82. 19/04, 24 janvier 1983.
12. Québec, ministère de l'Éducation, *Les Collèges du Québec, Projet du gouvernement à l'endroit des CEGEP*, Québec, 1978, p. 66.
13. Conseil des collèges, *Avis du Conseil des collèges au Ministre de l'Éducation concernant les centres spécialisés et leurs orientations*, Québec, 12 octobre 1982.
14. *Ottawa R&D Report*, vol. 3, 1983.
15. Rapport du Comité de recherche-développement auprès du Conseil des Premiers ministres des Maritimes, *L'innovation technologique: un impératif pour le secteur industriel*, Halifax, octobre 1981, p. 61.

## **Autres documents consultés**

Frances Anderson, Olga Berseneff-Ferry et Paul Dufour, «Le développement des conseils de recherche provinciaux: Quelques problématiques historiographiques», dans *HSTC Bulletin*, vol. III, n° 1, janvier 1983, pp. 27-44.

B. Belovic, *Science, Technology and Provincial Governments*, Exposé à débattre, Conseil des sciences du Canada, Ottawa, 1972.

Kate Carey, «Government Gold: All the Clues you Need to Start Prospecting for the Rich Lode of Grants, Loans and Other Incentives Available from Ottawa and the Provinces», dans *Canadian Business*, octobre 1982, pp. 111-135.

Centre de recherche industrielle du Québec, *The Provincial Research Organisations and the National R & D Policy*, octobre 1981.

Conseil des Premiers ministres des Maritimes, *Annual Report 1980-81*, Halifax.

«Doing R&D Without Your Own Lab,» supplément spécial du *Canadian Research*, octobre 1983, pp. 11-46.

*Lignes directrices pour la préparation de propositions spontanées pour des travaux dans les domaines scientifique et technologique*, Approvisionnement et Services Canada, Ottawa, juin 1980.

Donald J. Johnston, «Une politique technologique pour le Canada», Déclaration à la Chambre des communes, 3 mai 1983.

Philip A. Lapp Ltd., *A Study of the Technical Information Service*, étude réalisée pour le Conseil national de recherches du Canada et l'Association des Organismes provinciaux de recherches, mars 1977.

Département d'État au Développement économique, *Assistance et information pour le développement de l'entreprise, 1981-1982*, Approvisionnement et Services Canada, Ottawa, 1981.

Ministère d'État chargé des Sciences et de la Technologie, *En route vers 1990: le développement technologique du Canada*, Approvisionnement et Services Canada, Ottawa, 1983.

V. Alan Mode, directeur général du B.C. Research, «PRO's... or Amateurs?», discours prononcé lors de l'assemblée annuelle (1981), Conseil national de recherches du Canada et Association des organismes provinciaux de recherches, Programme SIT/PARI Program, Vancouver, 16 septembre 1981.

V. Alan Mode, «Pros: Necessary Alternative to Independent Research Labs», dans *Canadian Research*, mai-juin 1982, pp. 68-69.

Conseil national de recherches, *Un investissement urgent: Plan à long terme pour le Conseil national de recherches du Canada*, Ottawa, octobre 1980.

Organisation de coopération et de développement économiques, *L'innovation dans les petites et moyennes entreprises: rapports analytiques*, OCDE, Paris, 1982.

R.C. Quittendon, «Co-operative Approach Possible for Western Industrial Research Parks», dans *Engineering Journal*, vol. 64, n° 2, avril 1981, pp. 39-41.

Statistique Canada, *Les Organismes de recherches provinciaux, 1981*, Approvisionnement et Services Canada, n° de cat. 13-003; *Bulletin de service, Statistique des sciences*, vol. 6, n° 11, octobre 1982.

Conseil du Trésor du Canada, Direction de la politique administrative, *Politique et lignes directrices concernant la sous-traitance des travaux du gouvernement dans les domaines scientifique et technologique*, Approvisionnement et Services Canada, Ottawa, 1977.

Tom Traves, «Province-Building and the Prospects for National Integration: Industrial Strategy and Science Policy», exposé à débattre rédigé pour le Conseil des sciences du Canada, novembre 1980.

Association mondiale des organismes de recherche industrielle et technologique, *Minutes of Business*, Cinquième réunion biennale de l'Assemblée générale, Colombo, Sri Lanka, 17 octobre 1980.

## L'Alberta et l'ARC

Alberta, *Hansard*, 19<sup>e</sup> législature, deuxième session, 12 mai 1980, pp. 902-903, 13 Mai 1980, pp. 946-953, 20 mai 1980, pp. 1050-1056; 19<sup>e</sup> législature, troisième session, 1<sup>er</sup> mai 1981, pp. 465-471, pp. 662-664, 19 octobre 1981, pp. 1163-1166, 18 novembre 1981, p. 1700.

Alberta, Department of Advanced Education and Manpower, *Research and Science in Alberta 1979-80*, Edmonton, mai 1981.

Alberta Heritage Savings Trust Fund, *Annual Report 1980-81*.

Alberta Oil Sands Technology and Research Authority, *Fifth Annual Report and Five-Year Review*, Edmonton, 1980.

Alberta Research Council, *Annual Report 1982*, Edmonton, 1982.

Alberta Research Council, *Long Range Plan*, Edmonton, décembre 1979.

A.E. Alper, «The Alberta Research Council», dans *Chemistry in Canada*, janvier 1982, pp. 15-18.

Gilles Cloutier, président de l'Alberta Research Council, «Provincial Governments' Involvement in Science and Technology», allocution prononcée devant le Conseil des sciences du Canada, 17 juin 1982, Edmonton.

Coal Mining Research Centre, *Annual Report 1980-81*, Edmonton, 1981.

«Dialogue with ARC's Gilles Cloutier», dans *Canadian Research*, juin-juillet 1980, pp. 14-22.

John O'Keefe et Douglas Dingeldein, «Research in Western Canada: A Special Report: Alberta», dans *Canadian Research*, janvier 1982, pp. 31-35.

Maureen Riddell, *The Research Council of Alberta: An Historical Review*, University of Alberta, Edmonton, 1977.

## La Colombie-Britannique et le BCR

Colombie-Britannique, Ministry of Education, Science and Technology, *Science and Research: British Columbia's Foundation for Tomorrow*, Victoria, février 1979.

Colombie-Britannique, Ministry of Education, Science and Technology, *British Columbia's Future in Science and Research*, compte rendu d'un colloque de cadres tenu le 25 juin 1979 à Richmond, C.-B., Victoria, septembre 1979.

Colombie-Britannique, débats de l'Assemblée législative (*Hansard*), 2<sup>e</sup> session, 32<sup>e</sup> parlement, 18 avril 1980, pp. 2057-2064, 16 mai 1980, p. 2493.

Colombie-Britannique, Ministry of Industry and Small Business Development, *Annual Report 1979-80*, Victoria, 1980.

Colombie-Britannique, Ministry of Industry and Small Business Development, *The Manual of Resources and Development*, Victoria, janvier 1980.

Colombie-Britannique, Ministry of Universities, Science and Communications, *Annual Report 1980-81*, Victoria, 1981.

«British Columbia Beckons High-Technology», dans *Science and Government Report*, 15 mai 1980, pp. 2-4.

«British Columbia Moves Towards Research Policy», *University Affairs*, mai 1978, p. 4.

British Columbia Research Council, *Annual Report 1981*, Vancouver 1981.

B.C. Research, *Fisheries Technology Division*, «A Review of Operations to May 1982».

B.C. Research, *Long Term Plan*, document de travail concernant les recommandations du groupe de travail portant sur les activités futures du la BCR, Vancouver, août 1982.

Coal Research Centre, *Coal Research at the University of British Columbia*, octobre 1982.

Forest Research Council of British Columbia, *First Annual Report 1981-82*, Vancouver, 1982.

Roger Gaudry, *The State of Research and Research Funding in British Columbia*, rapport présenté aux ministres de l'Éducation et du Développement économique, 1<sup>er</sup> décembre 1976.

Philip A. Lapp Ltd., *A Study of the Operation and Future Role of the British Columbia Research Council*, étude réalisée pour le British Columbia Research Council, juin 1979.

John O'Keefe and Douglas Dingeldein, «Research in Western Canada: A Special Report: British Columbia», dans *Canadian Research*, janvier 1982, pp. 38-46.

«R & D in B.C.: The Urgent Investment», dans *B.C. Business Magazine: A Special Report*, mars-avril 1982.

Science Council of British Columbia, *Research and Development Policy for B.C.*, Vancouver, mars 1979.

Science Council of British Columbia, *Fourth Annual Report 1981-82*, Vancouver, 1982.

## **Le Manitoba et le MRC**

Bob Dickson, «Got a food science problem? Manitoba's got a new food products development centre», dans *Canadian Research*, juin-juillet, 1981, pp. 43-45.

Industrial Applications of Microelectronics Centre Inc., *Annual Report 1980-81*, Winnipeg, 1981.

Assemblée législative du Manitoba, *Hansard*, 19 avril 1982, pp. 1978-82.

Manitoba Research Council, *Annual Report 1981-82*, dans Department of Economic Development and Tourism, *Annual Report 1981-82*.

Manitoba Research Council, mémoire au Comité sénatorial de la politique scientifique, juin 1977.

Conseil national de recherches du Canada, *Report of the National Research Council/Manitoba Research Council Task Force*, Ottawa, septembre 1980.

John O'Keefe, «Manitoba's daring bid to foster a world class microelectronics research capability», dans *Canadian Research*, octobre 1980, pp. 38-41.

R. Quirk, «A Profile of Manitoba Manufacturers Serviced by the Industrial Technology Centre», Manitoba Research Council, Winnipeg, juillet 1982.

«Research Council Promotes New Technology», dans *Engineering Journal*, mars-avril 1977, pp. 34-35.

G. Saunders, «The MRC/NRC Interactive Organizational Model for the Industrial Technology Centre/MRC, and the IRAP Field Service/NRC», Winnipeg, 29 septembre 1981.

Gordon Trick, «Provincial R & D Programs: Manitoba's Experience Contrasted to other PRO's», communication présentée lors du Seminar on a Science Policy for Newfoundland and Labrador, Saint-Jean, 17-18 mars 1982.

## **Le Nouveau-Brunswick et le CRPNB**

Conseil des Premiers ministres des Maritimes, Comité de recherche-développement, *L'innovation technologique: un impératif pour le secteur industriel*, Halifax, octobre 1981.

Cecil Freeman, *Technological Development Efforts in New Brunswick*, ministère du Commerce et du Développement, Moncton, 23 avril 1982.

Conseil de recherche et d'études sur la productivité du Nouveau-Brunswick, *Dix-neuvième rapport annuel, 1980-81*, Frédéricton, 1981.

Nouveau-Brunswick, ministère du Commerce et du Développement, *A Manufacturing Technology Centre for the Province of New Brunswick*, version préliminaire, Frédéricton, mars 1981.

Conseil de recherche et d'études sur la productivité du Nouveau-Brunswick, «A Study of the Relationship Between the Research and Productivity Council and the Government of New Brunswick», rapport provisoire, Frédéricton, 29 mars 1981.

Nouveau-Brunswick, ministère du Commerce et du Développement, *Une stratégie de développement industriel – Le secteur manufacturier au Nouveau-Brunswick*, Frédéricton, mars 1982.

### **La Nouvelle-Écosse et la NSRFC**

Canada, Conseil de développement de l'Atlantique, *The Atlantic Region of Canada: Economic Development Strategy for the Eighties*, novembre 1978.

E.M. Fanjoy et F.P. McGuire, *Research and Development: A Maritime Perspective*, Document de travail, Conseil des Premiers ministres des Maritimes, Halifax, septembre 1979.

Conseil des Premiers ministres des Maritimes, Comité de recherche-développement, *L'innovation technologique: un impératif pour le secteur industriel*, Halifax, octobre 1981.

Nouvelle-Écosse, Department of Development, *Toward an Economic Development Strategy for Nova Scotia: A Green Paper*, Halifax, mai 1980.

Nova Scotia Research Foundation Corporation, *Annual Report 1980-81*, Halifax, 1981.

Nouvelle-Écosse, *Hansard*, Troisième session de la Cinquante-deuxième législature, 19 février 1981, pp. 13-14; 4 mai 1981, p. 2506.

Nouvelle-Écosse, Department of Development, *Report of the Task Force on Research and Technological Innovation*, Halifax, 12 juin 1981.

### **L'Ontario et l'ORF**

David S. Barrows et Donald A. Chisholm, «Microelectronics Task Force: Methodology and Findings», dans *Business Quarterly*, vol. 47, n° 2, été 1982, pp. 28-32.

Board of Industrial Leadership and Development, *Building Ontario in the 1980's*, Toronto, 27 janvier 1981.

William G. Davis, «Notes for Remarks on the Official Launch of the Ontario Centre for Microelectronics», Ottawa, 28 octobre 1982.

Philip A. Lapp Ltd., «A Study of the Future Role of the Ontario Research Foundation», étude réalisée pour le Resources Development Secrétaire du gouvernement de l'Ontario et l'Ontario Research Foundation, juillet 1977.

Peter Oliver, «Government, Industry and Science in Ontario: The Case of the Ontario Research Foundation», dans *Public and Private Persons: The Ontario Political Culture, 1914-1934*, Clarke, Irwin and Co. Ltd., Toronto, 1975, pp. 157-178.

Assemblée législative de l'Ontario, *Hansard*, 4th Session, 31st Parliament, 24 avril 1980, pp. 1102-1125.

Ontario, ministère de l'Industrie et du Tourisme, *Annual Report 1981*, Toronto, 1981.

Ontario Research Foundation, *Annual Report 1981*, Toronto, 1982.

Ontario Research Foundation, «A Five-Year Plan for the Ontario Research Foundation Covering the Years 1982-86», version préliminaire, juin 1982.

Ontario Research Foundation, *The Ontario Research Foundation: Its Function, Operation and Financing*, Toronto, 1966.

Ontario Standing Procedural Affairs Committee, *Second Report on Agencies, Boards and Commissions*, Toronto, 1978.

Gordon Walker, «Ontario Plans to Aid Manufacturers Through High Technology Centers», dans *Business Quarterly*, vol. 47, n° 3, 1982, pp. 91-94.

## Le Québec et le CRIQ

Richard Beaudry et Denis Gosselin, «La Contribution du CRIQ au développement économique du Québec», dans *Prisme*, décembre 1980.

«Le Centre de recherche industrielle du Québec, (CRIQ), description et études de cas», dans *Interplan*, vol. 8, n° 1, janvier 1981.

Centre d'innovation industrielle Montréal, dans *Deuxième Rapport annuel, 1<sup>er</sup> août 1981 au 31 mars 1982*, Montréal.

Luc Chartrand, «La clé de l'innovation», dans *Québec Science*, mars 1982, pp. 42-46.

Raymond Chaussé, «Le virage technologique: L'innovation et la recherche», dans *Gestion*, vol. 8, n° 1, février 1983, pp. 9-19.

Conseil de la politique scientifique du Québec, *Rapport annuel 1981-1982*.

Conseil de la politique scientifique du Québec, *Rapport final du comité conjoint CRIQ-CPSQ relativement à la mise sur pied d'un lieu permanent d'échange en R&D industrielle*, 25 novembre 1982.

Conseil des collèges, *Avis du conseil des collèges au ministre de l'Éducation concernant les centres spécialisés et leurs orientations*, Québec, 12 octobre 1982.

CRIQ, *Éléments de politique industrielle pour la définition des orientations*, Québec, septembre 1975.

CRIQ, *Rapport annuel 1981-1982*, Québec, 1982.

CRIQ, *Plan de développement quinquennal, 1982-1987*, Québec, 1982.

Raymond Duchesne, *La science et le pouvoir au Québec (1920-1965)*, Éditeur officiel du Québec, Québec, 1978, pp. 75-94.

François Labrousse et Jean-Pierre Guillot, «L'entreprise et l'information technique», dans *Argus*, vol. 9, nos 5-6, septembre-octobre 1980, pp. 169-173.

François Labrousse, *L'information scientifique, technique et économique au service de la PME*, Centre d'innovation industrielle/Montréal, 1982.

Québec, Assemblée nationale, *Journal des débats*, 3<sup>e</sup> session, 11 mars 1982, pp. 2427-2445.

Québec, Assemblée nationale, *Journal des débats*, Commission permanente de l'Industrie, du Commerce et du Tourisme, 11 et 16 mars 1982.

Québec, Ministère d'État au Développement culturel, *Pour une politique québécoise de la recherche scientifique*, Québec, Éditeur officiel du Québec, 1978.

Québec, Ministère d'État au Développement économique, *Bâtir le Québec: Énoncé de politique économique. Synthèse, orientation et actions*, Québec, 1979.

Québec, *Un projet collectif: Énoncé d'orientation et plan d'action pour la mise en œuvre d'une politique québécoise de la recherche scientifique*, Québec, 1980.

Québec, Ministère du Conseil exécutif, Office de planification et de développement du Québec et Association des ingénieurs-conseils du Québec, *Les activités des sociétés québécoises de génie-conseil et leurs effets d'entraînement*, Québec, 1981.

Québec, Ministère d'État au Développement économique, *Le virage technologique: Bâtir le Québec - Phase 2. Programme d'action économique 1982-1986*, Québec, 1982.

Québec, Ministère du Conseil exécutif, Secrétariat à la science et à la technologie, *À l'heure des biotechnologies: programme d'intervention pour le développement de la recherche en biotechnologie au Québec, Phase I: 1982-1987*, Québec, juillet 1982.

William Watson, «The Economics of Technology», dans *Policy Options*, vol. 4, n<sup>o</sup> 2, mars 1983, pp. 40-45.

## **La Saskatchewan et le SRC**

Crown Investments Review Commission, *Report to the Government of Saskatchewan*, Regina, 1982.

Philip A. Lapp Ltd., «A Study of the Future Role of the Saskatchewan Research Council», Saskatchewan Research Council, mars 1979.

John O'Keefe et Douglas Dingeldein, «Research in Western Canada: A Special Report: Saskatchewan», dans *Canadian Research*, janvier 1982, pp. 47-52.

Saskatchewan, Department of Industry and Commerce, *An Industrial Development Strategy for Saskatchewan*, Regina, 1976.

Saskatchewan Economic Development Corporation, *Innovation Kit*, Saskatoon, 1981.

Saskatchewan Research Council, *Annual Report 1981*, Saskatoon, 1982.

Saskatchewan Research Council, Technical Information Service, *Annual Report, 1980*, Saskatoon, 1981.

T.E. Warren, *Value of the Work of the Saskatchewan Research Council*, SRC, Saskatoon, 1969.

T.E. Warren, *A Brief History of the Saskatchewan Research Council, 1947-1972*, SRC, Saskatoon, 1972.

### **Terre-Neuve et Labrador et Île-du-Prince-Édouard\***

Conseil des Premiers ministres des Maritimes, Comité de recherche-développement, *L'innovation technologique: un impératif pour le secteur industriel*, Halifax, octobre 1981.

Terre-Neuve et Labrador, *Managing All Our Resources: A Development Plan for Newfoundland and Labrador, 1980-85*, Newfoundland Information Services, Saint-Jean, 1980.

Terre-Neuve et Labrador, *Towards a Science Policy for Newfoundland*, Livre Blanc, Saint-Jean, novembre 1981.

Terre-Neuve et Labrador, Department of Development, *Proceedings of a Seminar on Science Policy for Newfoundland and Labrador*, Saint-Jean, 1982.

Île-du-Prince-Édouard, *Industrial Development: Directions for the 80's*, Charlottetown, avril 1982.

---

\* Voir l'Annexe 2 pour plus de précisions.

## Liste d'abréviations

AOPR	Association des Organismes provinciaux de recherches
AOSTRA	Alberta Oil Sands Technology and Research Authority
ARC	Alberta Research Council
ASC	Approvisionnement et Services Canada
BCR	B.C. Research
BILD	Board of Industrial Leadership and Development
C-CORE	Centre for Cold Ocean Resources Engineering
CEGEP	Collège d'enseignement général et professionnel
CIIM	Centre d'innovation industrielle/Montréal
CRPNB	Conseil de recherche et d'études sur la productivité du Nouveau-Brunswick
CRIQ	Centre de recherche industrielle du Québec
CTP	Centres de technologie de pointe
ERRF	Alberta-Canada Energy Resources Research Fund
FCAC	Formation de chercheurs et action concertée
I & C	Ministère de l'Industrie et du Commerce
IDEA Corporation	Innovation Development for Employment Advancement Corporation
IRI	Institut de recherche industrielle
MEER	Ministère de l'Expansion économique régionale
MEIR	Ministère de l'Expansion industrielle régionale
MEST	Ministère d'État chargé des Sciences et de la Technologie
MRC	Manitoba Research Council
NORDCO	Newfoundland Oceans Research and Development Corporation
NSRFC	Nova Scotia Research Foundation Corporation
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques.
ORF	Ontario Research Foundation
PARI	Programme d'aide à la recherche industrielle

PEE	Programme d'expansion des entreprises
PME	Petites et moyennes entreprises
PPIL	Programme des projets industrie-laboratoires
SIT	Service d'information technique
SRC	Saskatchewan Research Council

## Publications du Conseil des sciences du Canada

### Rapports du Conseil

- Rapport n° 1*, **Un programme spatial pour le Canada**, juillet 1967 (SS22-1967/1F, 0,75 \$) 37 p.
- Rapport n° 2*, **La proposition d'un générateur de flux neutroniques intenses - Première évaluation et recommandations**, décembre 1967 (SS22-1967/2F, 0,25 \$) 13 p.
- Rapport n° 3*, **Un programme majeur de recherches sur les ressources en eau du Canada**, septembre 1968 (SS22-1968/3F, 0,75 \$) 43 p.
- Rapport n° 4*, **Vers une politique nationale des sciences au Canada**, octobre 1968 (SS22-1968/4F, 1,00 \$) 60 p.
- Rapport n° 5*, **Le soutien de la recherche universitaire par le gouvernement fédéral**, septembre 1969 (SS22-1969/5F, 0,75 \$) 31 p.
- Rapport n° 6*, **Une politique pour la diffusion de l'information scientifique et technique**, septembre 1969 (SS22-1969F/6F, 0,75 \$) 41 p.
- Rapport n° 7*, **Les sciences de la Terre au service du pays - Recommandations**, avril 1970 (SS22-1970/7F, 0,75 \$) 37 p.
- Rapport n° 8*, **Les arbres... et surtout la forêt**, 1970 (SS22-1970/8F, 0,75 \$) 22 p.
- Rapport n° 9*, **Le Canada... leur pays**, 1970 (SS22-1970/9F, 0,75 \$) 43 p.
- Rapport n° 10*, **Le Canada, la science et la mer**, 1970 (SS22-1970/10F, 0,75 \$) 39 p.
- Rapport n° 11*, **Le transport par ADAC: Un programme majeur pour le Canada**, décembre 1970 (SS22-1970/11F, 0,75 \$) 35 p.
- Rapport n° 12*, **Les deux épis, ou l'avenir de l'agriculture**, mars 1971, (SS22-1971/12F, 1,25 \$) 65 p.
- 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 \$) 41 p.
- Rapport n° 14*, **Les villes de l'avenir - Les sciences et les techniques au service de l'aménagement urbain**, septembre 1971 (SS22-1971/14F, 1,75 \$) 75 p.
- Rapport n° 15*, **L'innovation en difficulté: Le dilemme de l'industrie manufacturière au Canada**, octobre 1971 (SS22-1971/15F, 0,75 \$) 49 p.
- 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 \$) 53 p.
- Rapport n° 17*, **In vivo - Quelques lignes directrices pour la biologie fondamentale au Canada**, août 1972 (SS22-1972/17F, 1,00 \$) 77 p.
- Rapport n° 18*, **Objectifs d'une politique canadienne de la recherche fondamentale**, septembre 1972 (SS22-1972/18F, 1,00 \$) 81 p.
- Rapport n° 19*, **Problèmes d'une politique des richesses naturelles au Canada**, janvier 1973 (SS22-1973/19F, 1,25 \$) 65 p.
- Rapport n° 20*, **Le Canada, les sciences et la politique internationale**, avril 1973 (SS22-1973/20F, 1,25 \$) 70 p.
- Rapport n° 21*, **Stratégies pour le développement de l'industrie canadienne de l'informatique**, septembre 1973 (SS22-1973/21F, 1,50 \$) 84 p.
- Rapport n° 22*, **Les services de santé et la science**, octobre 1974 (SS22-1974/22F, 2,00 \$) 144 p.

- Rapport n° 23, Les options énergétiques du Canada, mars 1975*  
(SS22-1975/23F, Canada: 4,95 \$; autres pays: 5,95 \$) 151 p.
- 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 \$) 67 p.
- Rapport n° 25, Démographie, technologie et richesses naturelles, juillet 1976*  
(SS22-1976/25F, Canada: 3,00 \$; autres pays: 3,60 \$) 93 p.
- Rapport n° 26, Perspective boréale – Une stratégie et une politique scientifique pour l'essor du Nord canadien, août 1977*  
(SS22-1977/26F, Canada: 2,50 \$; autres pays: 3,00 \$) 99 p.
- Rapport n° 27, Le Canada, société de conservation – Les aléas des ressources et la nécessité de technologies inédites, septembre 1977* (SS22-1977/27F, Canada: 4,00 \$; autres pays: 4,80 \$) 116 p.
- 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 \$) 76 p.
- Rapport n° 29, Le maillon consolidé - Une politique canadienne de la technologie, février 1979* (SS22-1979/29F, Canada: 2,25 \$; autres pays: 2,70 \$) 74 p.
- 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 \$) 211 p.
- 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 \$) 69 p.
- Rapport n° 32, Collaboration à l'autodéveloppement – L'apport scientifique et technologique du Canada à l'approvisionnement alimentaire du Tiers Monde, mars 1981* (SS22-1981/32F, Canada: 3,95 \$; autres pays: 4,75 \$) 120 p.
- Rapport n° 33, Préparons la société informatisée – Demain, il sera trop tard, mars 1982* (SS22-1982/33F, Canada: 4,50 \$; autres pays: 5,40 \$) 87 p.
- Rapport n° 34, Les transports et notre avenir énergétique – Voyages interurbains au Canada, septembre 1982* (SS22-1982/34F, Canada: 4,95 \$; autres pays: 5,95 \$) 128 p.
- Rapport n° 35, Le pouvoir de réglementation et son contrôle – Sciences, valeurs humaines et décisions, octobre 1982* (SS22-1982/35F, Canada: 4,95 \$; autres pays: 5,95 \$) 110 p.

## **Exposés du Conseil**

**Le support de la recherche au Canada – Un investissement qui s'impose,** mai 1978

**La forêt canadienne en danger,** mars 1983

## **Exposés des comités du Conseil**

**Pour une société de conservation: Une déclaration,** par le Comité de la Société de conservation, 1976, 24 p.

**Un potentiel de recherche du Canada en péril,** par le groupe d'étude de la recherche au Canada, 1976, tête-bêche, 7 p.

**Les perspectives incertaines de l'industrie canadienne de fabrication – 1971-1977,** par le Comité de la politique industrielle, 1977, 57 p.

**La télématique: information de la société canadienne,** par un Comité spécial, 1978, 46 p.

- A Scenario for the Implementation of Interactive Computer-Communications Systems in the Home**, par le Comité de la télématique, 1979, 40 p.
- Les multinationales et la stratégie industrielle – Le rôle des droits exclusifs de diffusion mondiale d'un produit**, par le Groupe d'étude de la politique industrielle, 1980, 79 p.
- L'industrie dans une conjoncture difficile – Une déclaration**, par le Comité de la politique industrielle, 1981, 107 p.
- Les femmes et l'enseignement des sciences au Canada – Une déclaration**, par le Comité de l'enseignement des sciences, 1982, tête-bêche, 6 p.

## Rapports sur des questions soumises par le Ministre d'État

- Recherche et développement au Canada**, Rapport du Comité consultatif spécial pour la R & D auprès du Ministre d'État aux Sciences et à la Technologie, 1979, 35 p.
- La sensibilisation du public canadien aux sciences et à la technologie**, Rapport à l'intention du Ministre d'État chargé des Sciences et de la Technologie, 1981, 60 p.

## Études de documentation

- 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 \$) 258 p.
- 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 \$) 385 p.
- Étude n° 3*, **La psychologie au Canada**, par M.H. Appley et Jean Rickwood, septembre 1967 (SS21-1/3F, 2,50 \$) 145 p.
- 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 \$) 203 p.
- 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 \$) 190 p.
- Étude n° 6*, **Études de base relatives à la politique scientifique: Projections des effectifs et des dépenses en R & D**, par R.W. Jackson, D.W. Henderson et E. Leung, 1969 (SS21-1/6F, 1,25 \$) 94 p.
- 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 et E. Vogt, 1969 (SS21-1/7F, 3,75 \$) 397 p.

- Étude n° 8,* **L'information scientifique et technique au Canada, Première partie**, par J.P.I. Tyas, 1969 (SS21-1/8F, 1,50 \$) 74 p.  
 II<sup>e</sup> partie, Premier chapitre: Les ministères et organismes publics (SS21-1/8-2-1F, 1,75 \$) 188 p.  
 II<sup>e</sup> partie, Chapitre 2: L'industrie (SS21-1/8-2-2F, 1,75 \$) 84 p.  
 II<sup>e</sup> partie, Chapitre 3: Les universités (SS21-1/8-2-3F, 1,75 \$) 129 p.  
 II<sup>e</sup> partie, Chapitre 4: Organismes internationaux et étrangers (SS21-1/8-2-4F, 1,00 \$) 67 p.  
 II<sup>e</sup> partie, Chapitre 5: Les techniques et les sources (SS21-1/8-2-5F, 1,25 \$) 113 p.  
 II<sup>e</sup> partie, Chapitre 6: Les bibliothèques (SS21-1/8-2-6F, 1,00 \$) 57 p.  
 II<sup>e</sup> partie, Chapitre 7: Questions économiques (SS21-1/8-2-7F, 1,00 \$) 67 p.
- 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 \$) 106 p.
- Étude n° 10,* **Les sciences agricoles au Canada**, par B.N. Smallman, D.A. Chant, D.M. Connor, J.C. Gilson, A.E. Hannah, D.N. Huntley, E. Mercier, M. Shaw, 1970 (SS21-1/10F, 2,00 \$) 157 p.
- Étude n° 11,* **L'Invention dans le contexte actuel**, par Andrew H. Wilson, 1970 (SS21-1/11F, 1,50 \$) 82 p.
- Étude n° 12,* **L'aéronautique débouche sur l'avenir**, par J.J. Green, 1970 (SS21-1/12F, 2,50 \$) 156 p.
- 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 et H.D.B. Wilson, 1971 (SS21-1/13F, 4,50 \$) 392 p.
- Étude n° 14,* **La recherche forestière au Canada**, par J. Harry, G. Smith et Gilles Lessard, mai 1971 (SS21-1/14F, 3,50 \$) 234 p.
- 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 \$) 205 p.
- 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 \$) 189 p.
- Étude n° 17,* **Étude sur les travaux canadiens de R & D en matière de transport**, par C.B. Lewis, mai 1971 (SS21-1/17F, 0,75 \$) 31 p.
- 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 \$) 87 p.
- 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 \$) 117 p.
- Étude n° 20,* **Perspectives d'emploi pour les scientifiques et les ingénieurs au Canada**, par Frank Kelly, mars 1971 (SS21-1/20F, 1,00 \$) 65 p.
- Étude n° 21,* **La recherche fondamentale**, par P. Kruus, décembre 1971 (SS21-1/21F, 1,50 \$) 73 p.

- 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 \$) 95 p.
- Étude n° 23,* **L'innovation et la structure de l'industrie canadienne**, par Pierre L. Bourgault, mai 1973 (SS21-1/23F, 4,00 \$) 135 p.
- 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 \$) 39 p.
- 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 \$) 135 p.
- Étude n° 26,* **Les pouvoirs publics et l'innovation industrielle**, par Andrew H. Wilson, décembre 1973 (SS21-1/26F, 2,50 \$) 288 p.
- 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 \$) 126 p.
- 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 \$) 146 p.
- Étude n° 29,* **Considérations sur les soins de santé au Canada**, par H. Rocke Robertson, décembre 1973 (SS21-1/29F, 2,75 \$) 180 p.
- 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 \$) 116 p.
- Étude n° 31,* **Savoir, Pouvoir et Politique générale**, par Peter Aucoin et Richard French, novembre 1974 (SS21-1/31F, 2,00 \$) 93 p.
- 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 \$) 169 p.
- Étude n° 33,* **L'économie d'énergie**, par F.H. Knelman, juillet 1975 (SS21-1/33F, Canada: 1,75 \$; autres pays: 2,10 \$) 95 p.
- 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. Fischer, 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 \$) 240 p.
- Étude n° 35,* **Rôle et fonctions des laboratoires de l'État en matière de diffusion des nouvelles techniques vers le secteur secondaire**, par Arthur J. Cordell et James Gilmour, mars 1980 (SS21-1/35F, Canada: 6,50 \$; autres pays: 7,80 \$) 418 p.
- Étude n° 36,* **Économie politique de l'essor du Nord**, par K.J. Rea, novembre 1976 (SS21-1/36F, Canada: 4,00 \$; autres pays: 4,80 \$) 270 p.

- 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 \$) 282 p.
- 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 \$) 140 p.
- 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 \$) 152 p.
- 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 \$) 247 p.
- Étude n° 41,* **Le mécanisme réglementaire et la répartition des compétences en matière de réglementation des agents toxiques au Canada**, par G. Bruce Døern, mars 1980 (SS21-1/41F, Canada: 5,50 \$; autres pays: 6,00 \$) 262 p.
- Étude n° 42,* **La mise en valeur du gisement minier de la baie 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 \$) 378 p.
- 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 \$) 251 p.
- Étude n° 44,* **La participation du gouvernement canadien à l'activité scientifique et technique internationale**, par Jocelyn Maynard Ghent, février 1981 (SS21-1/44F, Canada: 4,50 \$; autres pays: 5,40 \$) 155 p.
- 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 \$) 163 p.
- Étude n° 46,* **Le rôle accessoire de la controverse scientifique et technique dans l'élaboration des politiques de l'Administration fédérale**, par G. Bruce Døern, septembre 1981 (SS21-1/46F, Canada: 4,95 \$; autres pays: 5,95 \$) 125 p.
- Étude n° 47,* **Les enquêtes publiques au Canada**, par Liora Salter et Debra Slaco, avec l'aide de Karin Konstantynowicz, juillet 1982 (SS21-1/47F, Canada: 7,95 \$; autres pays: 9,55 \$) 261 p.
- Étude n° 48,* **Les entreprises émergentes: pour jouer gagnant**, par Guy P.F. Steed, décembre 1982 (SS21-1/48F, Canada: 6,95 \$; autres pays: 8,35 \$) 200 p.
- Étude n° 49,* **Les pouvoirs publics et la microélectronique – L'expérience de cinq pays européens**, par Dirk de Vos, mars 1983 (SS21-1/49F, Canada: 4,50 \$; autres pays: 5,40 \$) 125 p.

Étude n° 50,

**Le défi de la coopération – La politique industrielle dans la Fédération canadienne**, par Michael Jenkin, août 1983 (SS21-1/50F, Canada: 8,95 \$; autres pays: 10,70 \$) 239 p.

Étude n° 51,

**Partenaires pour la stratégie industrielle – Le rôle particulier des Organismes provinciaux de recherches**, par Donald J. Le Roy et Paul Dufour, novembre 1983 (SS21-1/51F, Canada: 5,50 \$; autres pays: 6,60 \$) 155 p.

## Publications hors-série

### 1976

**Energy Scenarios for the Future**, par Hedlin, Menzies & Associates, 423 p.  
**Science and the North: An Essay on Aspirations**, par Peter Larkin, 8 p.

Dialogue sur le nucléaire – Compte rendu d'une table ronde sur les questions soulevées par l'énergie nucléaire au Canada, 76 p.

### 1977

**Vue d'ensemble de la contamination par le mercure au Canada**, par Clarence T. Charlebois, 23 p.  
**Vue d'ensemble des dangers de la contamination par le chlorure de vinyle au Canada**, par J. Basuk, 24 p.  
**Materials Recycling: History, Status, Potential**, par F.T. Gerson Limited, 98 p.

L'atelier sur la prévention du vieillissement des effectifs de recherche dans les universités:

- Compte rendu
- Exposés à débattre, bilingue, 215 p.
- Documentation, bilingue, 338 p.

Living with Climatic Change: A Proceedings, 90 p.

Proceedings of the Seminar on Natural Gas from the Arctic by Marine Mode: A Preliminary Assessment, 254 p.

Seminar on a National Transportation System for Optimum Service: A Proceedings, 73 p.

### 1978

**Le Centre des Ressources du Nord – Première étape vers la création de l'Université boréale**, par le Comité de l'essor du Nord  
**Vue d'ensemble de la contamination par l'amiante au Canada**, par Clarence T. Charlebois, 24 p.  
**Vue d'ensemble de la contamination par les oxydes d'azote au Canada**, par J. Basuk, 23 p.  
**Federal Funding of Science in Canada: Apparent and Effective Levels**, par J. Miedzinski et K.P. Beltzner, 78 p.

Appropriate Scale for Canadian Industry: A Proceedings, 211 p.

Proceedings of the Public Forum on Policies and Poisons, tenu à Toronto, 15 novembre 1977, 40 p.

Science Policies in Smaller Industrialized Northern Countries: A Proceedings, 93 p.

### 1979

**Un contexte canadien pour l'enseignement des sciences**, par James E. Page, 55 p.

**Vue d'ensemble de la contamination par les rayonnements ionisants au Canada**, par J. Basuk, 197 p.

**Canadian Food and Agriculture: Sustainability and Self-Reliance: A discussion Paper**, par le Committee on Canada's Scientific and Technological Contribution to World Food Supply, 52 p.

À partir de la base – Contribution des ONG canadiens à l'alimentation et à l'aménagement rural dans le Tiers Monde, 163 p.

Opportunities in Canadian Transportation

Conference Proceedings, 162 p.

Auto Sub-Conference Proceedings, 136 p.

Bus/Rail Sub-Conference Proceedings, 122 p.

Air Sub-Conference Proceedings: 4, 131 p.

The Politics of an Industrial Strategy: A Proceedings, 115 p.

### **1980**

**Food for the Poor: The Role of CIDA in Agricultural, Fisheries and Rural Development**, par Suteera Thomson, 194 p.

**L'Enseignement des sciences dans une perspective sociale**, par Glen S. Aikenhead, 86 p.

Entropy and the Economic Process: A Proceedings, 107 p.

Opportunities in Canadian Transportation Conference Proceedings; 5, 270 p.

Compte rendu du Séminaire sur la recherche universitaire en péril, 91 p.

Social Issues in Human Genetics – Genetic Screening and Counselling: A Proceedings, 110 p.

The Impact of the Microelectronics Revolution on Work and Working: A Proceedings, 73 p.

### **1981**

**L'enseignement des sciences vu par un ingénieur**, par Donald A. George, 36 p.

**The Limits of Consultation: A debate among Ottawa, the Provinces, and the Private Sector on an Industrial Strategy**, par D. Brown, J. Eastman, avec I. Robinson, 195 p.

Biotechnology in Canada – Promises and Concerns: A Proceedings, 62 p.

L'articulation du complexe de la recherche

1<sup>er</sup> volume: Abrégés des communications, 130 p.

2<sup>e</sup> volume: Texte intégral des communications, 324 p.

The Adoption of Foreign Technology by Canadian Industry: A Proceedings, 152 p.

L'influence de la mutation microélectronique sur la branche canadienne de l'électronique, 105 p.

L'avenir de l'enseignement assisté par ordinateur, 51 p.

### **1982**

**Qu'est-ce que la pensée scientifique?** par Hugh Munby, 42 p.

**La Macroscole – ou l'enseignement systémique des sciences**, par M. Risi, 65 p.

Les sciences au Québec: Quelle éducation? – Compte rendu, 134 p.

Qui fait tourner la roue? – Compte rendu, 149 p.

### **1983**

**Les parlementaires et la science, Exposé à débattre**, par Karen Fish, 50 p.

**La culture scientifique – Vers l'équilibre dans le choix d'objectifs pour l'enseignement des sciences à l'école, Exposé à débattre**, par Douglas A. Roberts, 43 p.  
**Un regard neuf sur la société de conservation**, par Ted Schrecker, 52 p.

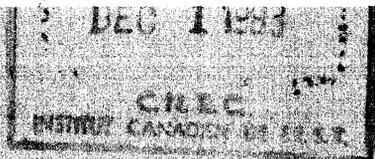
L'Atelier sur l'intelligence artificielle, 79 p.

801  
C21251  
NO. 51  
Abrégé



**Conseil  
des sciences  
du Canada**

**Science  
Council  
of Canada**



# Partenaires pour la stratégie industrielle

Le rôle particulier des  
Organismes provinciaux  
de recherches

Dirigée par  
Paul Bélanger

## **Abrégé**

Centre de documentation

# 51

ANALYZED

# Partenaires pour la stratégie industrielle

Le rôle particulier des  
Organismes provinciaux  
de recherches

Donald J. Le Roy  
Paul Dufour

***Abrégé***

4267953

Cet abrégé représente les opinions des auteurs mais pas nécessairement celles du Conseil des sciences du Canada.

---

## Introduction

Selon une enquête réalisée en 1978, 721 253 des 723 591 entreprises canadiennes de tous les secteurs industriels étaient, au cours de cette année, des petites ou moyennes entreprises (PME)\*. Elles procuraient à elles seules 64 pour cent des emplois existant dans l'industrie manufacturière, le bâtiment, le commerce et les services, et leur contribution au Produit national brut de l'industrie atteignait 53 pour cent. Quarante-six pour cent des emplois créés dans le secteur manufacturier entre 1977 et 1979 l'ont été par des entreprises comptant moins de 200 employés.

Les PME jouent indubitablement un rôle crucial dans l'économie canadienne. Pourtant, elles font face à des problèmes très sérieux. Pour rester compétitives, elles doivent avoir accès à l'information et au savoir-faire techniques, ainsi qu'à la technologie de pointe. Or l'effort de recherche et de développement (R-D) pour créer de nouveaux produits ou procédés de fabrication est très coûteux. Peu de PME disposent des ressources ou de la compétence nécessaires à la mise sur pied de leur propre potentiel de R-D\*\* En outre, un rapport récent intitulé *The Future of Small Business in Canada* a mis en évidence deux des grands problèmes des PME: le manque d'information au sujet des services officiels, des débouchés et du savoir-faire technique, et la pénurie d'expertise en gestion. Selon ce rapport, «les réseaux d'information pourraient avoir autant d'importance [pour ces firmes] que les ressources humaines ou financières»\*\*\*.

---

\* Cette enquête, menée sous l'autorité du ministre d'État aux Petites entreprises et au Tourisme en 1981, a défini les PME comme des entreprises dont le chiffre d'affaires annuel est inférieur à 20 M\$.

\*\* En 1982, 91 pour cent de toutes les dépenses de R-D industrielle faites au Canada n'ont été le fait que de 100 entreprises.

\*\*\* Search Conference, *The Future of Small Business in Canada*, The Niagara Institute, Niagara-on-the-Lake, 1982.

---

## Nature des OPR

Les Organismes provinciaux de recherches (OPR), dont se sont dotées 8 des 10 provinces canadiennes, satisfont un grand nombre des besoins d'information et de recherche de l'industrie. Ce sont des organismes parapublics à but non lucratif chargés de réaliser des programmes de R-D dans des domaines d'intérêt particulier pour les provinces concernées, et de fournir une aide technique à l'industrie. Bien que le nom des huit OPR contienne le mot «recherches», leur tâche est beaucoup plus vaste que l'accomplissement d'un effort de recherche. Certaines des firmes desservies par les OPR disposent d'un laboratoire de R-D et d'un potentiel technique général suffisant. Elles s'adressent aux OPR pour tirer avantage de leurs compétences spéciales en certains domaines, en retenant leurs services pour résoudre un problème ou pour entreprendre en commun un programme de développement technique. En général, cependant, les industries qui s'adressent aux OPR se classent dans une catégorie spéciale, fréquemment négligée par les décideurs des domaines scientifiques et techniques. Ce sont les PME, dont la plupart ne disposent pas d'un potentiel de R-D, et n'en auront vraisemblablement jamais.

### **Les Organismes provinciaux de recherches (OPR)**

L'*Alberta Research Council* (ARC)

La *B.C. Research* (BCR)

Le Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ)

Le Conseil de recherche et d'études sur la productivité du Nouveau-Brunswick (CRPNB)

Le *Manitoba Research Council* (MRC)

La *Nova Scotia Research Foundation Corporation* (NSRFC)

L'*Ontario Research Foundation* (ORF)

Le *Saskatchewan Research Council* (SRC)

Créés dans des circonstances diverses et à différents moments, sur une période de près de cinquante ans, les OPR étaient, jusqu'à une date relativement récente, les seuls orga-

---

nismes du genre à exister dans leurs provinces respectives. Cependant, au cours de la dernière décennie, les gouvernements provinciaux et fédéral se sont rendu compte que les sciences et la technologie constituaient l'un des moteurs du développement économique, et ils ont donc décidé de créer un grand nombre d'établissements chargés de les conseiller en matière de politiques scientifique et industrielle et d'accomplir un effort de recherche, d'essais de comportement des produits et de développement technique. Nombre de ces établissements offrent des services qui complètent les activités des OPR et font même parfois double emploi avec elles. Les OPR ont dans certains cas aidé les administrations à mettre ces établissements sur pied et participent à la gestion de certains d'entre eux, mais ils ont perdu leur statut d'organismes provinciaux uniques en leur genre.

Les OPR continuent à jouer un rôle important dans la poursuite du progrès technique, l'accroissement de la productivité de l'industrie et la mise en œuvre des politiques fédérales et provinciales dans ces domaines, mais mettent-ils pleinement en valeur leur potentiel? Comment s'accommodent-ils des politiques et programmes actuellement mis en œuvre par les gouvernements fédéral et provinciaux? Compte tenu de la prolifération des établissements de recherches scientifiques et industrielles financés par les gouvernements, les OPR ont-ils toujours une mission qu'ils sont les seuls à pouvoir remplir? Pour apporter une réponse à ces questions, les auteurs se penchent tour à tour sur les relations des OPR avec le secteur privé, les ministères et organismes fédéraux, leurs gouvernements provinciaux et le secteur postsecondaire.

## **Mission des OPR: satisfaire les besoins de l'industrie**

Les OPR fournissent un large éventail de services à l'industrie, certains gratuitement, d'autres moyennant rémunération. Les agents régionaux apportent sur ce plan une aide considérable et gratuite, surtout aux PME. Nombre d'entre eux sont financièrement à la charge du Conseil national de recherches (CNR),

---

tandis que d'autres sont entièrement rémunérés par les OPR. Outre les renseignements techniques, ils fournissent gratuitement des conseils en génie industriel: comment tirer le meilleur parti des ressources énergétiques, de l'espace et des capitaux disponibles, comment assurer la sécurité en milieu de travail, comment accroître la productivité par l'utilisation judicieuse des technologies nouvelles, etc. Ils fournissent aussi des renseignements sur la vaste gamme de programmes d'aide aux entreprises offerts par les gouvernements fédéral et provinciaux.

L'information et les conseils gratuits fournis par les OPR permettent souvent aux jeunes entreprises de devenir des sociétés fermement établies sur les plans technique et économique. Cependant, les OPR ne disposent pas de toute l'aide dont ils auraient besoin pour s'acquitter de cette tâche. Jusqu'à maintenant, le nombre total d'agents régionaux du CNR, par exemple, s'élevait à environ 100 par année, dont la moitié sont affectés aux OPR. En raison du grand nombre d'entreprises qui pourraient tirer avantage des services des agents régionaux, cet effectif est très insuffisant. Jusqu'à très récemment, on s'attendait que la situation s'aggrave encore. On prévoyait que pour l'année 1983-1984 la contribution du CNR aux «Organismes provinciaux de recherches et instituts de recherches» serait de 3 pour cent moins élevée que pour l'exercice 1981-1982, soit deux années auparavant\*.

Les OPR accomplissent aussi des travaux sous contrat de l'industrie. Ce sont encore une fois les PME qui sont les principaux bénéficiaires de ces services, qui comprennent la recherche et le développement, l'analyse des produits et procédés de fabrication, et des essais de comportement. En outre, les différents OPR fournissent une gamme de services particuliers en fonction de leur propre potentiel technique spécialisé. Ainsi le *Textiles and Clothing Technology Centre* de l'*Ontario Research Foundation* offre des services spécialisés d'essais, de recher-

---

\*Prévisions budgétaires du CNR pour 1983-1984, déposées à la Chambre des communes en février 1983. Cependant, il semble que le message ait été compris. L'un des volets de la Politique technologique annoncée par l'honorable Donald Johnston en mai 1983 prévoit un accroissement du nombre des agents régionaux que le CNR affectera aux OPR.

---

ches et d'évaluation depuis plus d'un demi-siècle, le *Manitoba Research Council* exploite le *Food Technology Centre*, et le gouvernement de la Colombie-Britannique fournit des fonds au *B.C. Research* pour lui permettre d'effectuer des recherches, des analyses et des essais dans le domaine du charbon, notamment en matière d'hydroliquéfaction, de manutention et de combustion en lit fluidisé.

Outre les recettes provenant des travaux accomplis sous contrat de l'industrie, les OPR reçoivent chaque année des subventions de leurs gouvernements provinciaux. Le montant de ces subventions varie énormément: il est de 600 000 \$ dans un cas et de 15 M\$ dans un autre. Les autres revenus des OPR proviennent de contrats et de contributions de ministères et organismes fédéraux.

Les OPR accomplissent aussi un effort de recherche et de développement à long terme ou exploratoires. Ainsi l'*Alberta Research Council (ARC)* a mis sur pied un programme de recherches de plusieurs millions de dollars sur l'extraction des hydrocarbures des sables bitumineux de l'Alberta à l'aide de techniques de pointe; le *Saskatchewan Research Council (SRC)*, de son côté, est devenu un centre de spécialisation en technologie du transport par pulpeducs (*slurry pipelines*). Un programme de recherches exploratoires à long terme mis en œuvre par le Conseil de recherche et d'études sur la productivité du Nouveau-Brunswick (CRPNB) a récemment débouché sur l'implantation, à Chatham (N.-B.), d'un atelier pilote de 20 M\$ pour le traitement de minerai. Il arrive souvent que l'effort de R-D exploratoire accompli par un OPR bénéficie au Canada tout entier. Ainsi la *BCR* a acquis une renommée internationale dans le domaine de la lixiviation microbienne des minéraux, une méthode d'affinage des métaux utilisant les techniques de pointe de la biotechnologie, et qui a l'avantage d'économiser l'énergie et de polluer très peu le milieu ambiant.

Cependant, à l'exception de l'*ARC*, aucun OPR n'est en mesure de consacrer plus de 11 pour cent de son budget aux travaux de recherche exploratoire. Cela n'est pas suffisant. En accomplissant un plus large effort de R-D exploratoire, les OPR seraient plus en mesure de favoriser la mise en valeur des

---

richesses naturelles de leurs provinces, et la réalisation de progrès susceptibles de profiter à l'industrie. Comme il n'existe guère d'entreprises qui disposent de liquidités suffisantes pour financer ce type de R-D, il est essentiel que l'État accroisse le soutien qu'il lui accorde actuellement.

Au fil des années, les OPR ont mis au point un large éventail de mécanismes spéciaux pour communiquer à l'industrie le savoir-faire technique élaboré à l'occasion des contrats accordés par celle-ci ou des travaux accomplis de leur propre initiative. Parmi les mécanismes mentionnés dans l'Étude, on trouve: la prise de brevets, par des entreprises clientes, pour des inventions mises au point par les OPR; la cession de licences pour l'exploitation des brevets détenus par les OPR; et l'achat, par un OPR, d'une licence d'exploitation d'une invention étrangère pour faire en sorte que les résultats du savoir-faire technique soient communiqués aux entreprises canadiennes. Plusieurs OPR ont créé des filiales pour commercialiser la technologie qu'ils avaient élaborée. D'autres mettent en œuvre des programmes d'assistance aux inventeurs qui servent à évaluer la faisabilité technique des inventions présentées par des particuliers ou des entreprises.

## **Les rapports entre les OPR et le secteur fédéral**

Les OPR ont décrit en termes on ne peut plus clairs le dilemme auquel ils font face:

«Le gouvernement fédéral a tendance à considérer [les OPR] comme des organes des gouvernements provinciaux et, par conséquent, répuge à leur fournir un appui financier. À leur tour, plusieurs gouvernements provinciaux les considèrent comme des organismes indépendants créés surtout pour servir le secteur privé, et ils estiment que ces

---

organismes doivent faire acquitter une part substantielle de leurs frais d'exploitation par leur clientèle industrielle»\*.

Même s'ils œuvrent dans un cadre régional, les OPR s'attaquent à des problèmes d'ampleur nationale. Cependant, ni le gouvernement fédéral ni les autorités provinciales n'ont bien compris le rôle de ces organismes. D'une part, le gouvernement fédéral a utilisé les OPR dans le cadre de certaines de ses initiatives, telle la création des centres de technologie de pointe, mais par contre il les a pratiquement oubliés lors de l'élaboration de sa Politique d'impartition. Le gouvernement fédéral a mis sur pied plusieurs programmes visant à satisfaire les besoins des industries canadiennes par l'intermédiaire des OPR, mais nombre d'entre eux ont connu un succès tout relatif.

Le CNR administre plusieurs programmes qui impliquent les OPR. Trois sous-programmes PARI (Programme d'aide à la recherche industrielle) revêtent une importance particulière pour les PME; ce sont PARI-C, PARI-F et PARI-L\*\*. Or, malgré l'utilité certaine des services fournis dans le cadre de ces programmes, l'aide financière leur ayant été accordée par le CNR a été insuffisante. La fourniture de services gratuits attire moins l'attention que l'octroi de fortes subventions, mais réduire les premiers équivaldrait à retirer aux petites entreprises les aides techniques dont elles ont le plus besoin et, dans bien des cas, la seule qu'ils soient en mesure d'utiliser. Les administrations, tant fédérale que provinciales, ne devraient pas négliger cette acti-

---

\*Association des Organismes provinciaux de recherches, Mémoire sur «Le rôle des Organismes provinciaux de recherches en matière de développement industriel» présenté au Comité sénatorial de la politique scientifique en février 1977, p. 13.

\*\*PARI-C fournit de l'aide à l'industrie par l'intermédiaire des agents régionaux; PARI-F offre des services d'information technique aux entreprises qui ne disposent guère d'ouvrages de bibliothèque ou de personnel de recherche; PARI-L permet aux firmes comptant moins de 200 employés de confier l'exécution de services techniques à des laboratoires, des instituts ou des firmes d'experts-conseil. Le Programme des projets industrie/laboratoires (PPIL), aussi administré par le CNR, vise à communiquer à l'industrie la technologie mise au point au CNR et dans d'autres laboratoires fédéraux, mais non pas, du moins jusqu'à maintenant, celle élaborée par les OPR ou d'autres organismes provinciaux.

---

tivité importante en faveur de programmes de R-D plus notoires et plus à la mode.

Le ministère de l'Industrie et du Commerce met lui aussi en œuvre des programmes d'aide à l'industrie qui intéressent directement les OPR. Le Programme des centres de technologie de pointe, créé en 1970, a pour objectif d'encourager les universités et les OPR à mettre sur pied des centres de spécialisation dans des domaines intéressant l'industrie. Le ministère a fourni des fonds de démarrage dans le but de permettre à ces centres d'acquérir des techniques et d'atteindre la rentabilité. Cependant, le soutien financier accordé ayant été limité, plusieurs des OPR ont eu du mal à maintenir leurs centres.

Le Programme d'expansion des entreprises (PEE) permet notamment de payer jusqu'à 75 pour cent des coûts directs de développement des produits ou des techniques de pointe. Les OPR aident souvent les PME à rédiger leur demande de subvention, et parfois l'entreprise qui en a obtenu une accorde un contrat de sous-traitance à l'OPR, dont les services sont défrayés en partie grâce à la subvention fédérale. En 1981-1982, le PEE a accordé 576 subventions. En Ontario et au Québec, qui ont bénéficié de 83 pour cent des subventions, une part importante des recettes procurées à l'ORF et au Centre de recherche industrielle du Québec par les contrats de l'industrie provient des subventions du PEE. Le Programme permet à ces OPR de se constituer une clientèle dans leur domaine de spécialisation et aide les PME à accroître leur compétence technique. Les autres OPR auraient tout intérêt à considérer les avantages de ce programme.

L'un des mécanismes les plus contestés au plan des rapports entre les OPR et le gouvernement fédéral est la Politique d'impartition mise en œuvre par celui-ci. Depuis 1972, le gouvernement fédéral confie une grande part de ses travaux de R-D au secteur privé. La préférence est donnée sur ce plan aux industries canadiennes, conformément aux directives du Conseil du Trésor. Or ces directives précisent aussi que dans le choix des candidats, le gouvernement fédéral doit considérer «comment le choix de l'exécutant encouragera indirectement

---

l'innovation industrielle»\*. Il serait donc difficile, en raison de ce critère, de ne pas placer les OPR en tête de liste des exécutants possibles de la R-D. Pourtant, depuis 1973, 1,4 pour cent seulement du nombre total de contrats accordés chaque année sont allés aux OPR.

Les rapports entre les OPR et le gouvernement fédéral sont influencés par la capacité des premiers à se concerter concernant les questions qui les touchent tous. Cette concertation à l'échelle nationale est assurée principalement par un organe sans statut officiel: l'Association des Organismes provinciaux de recherches (AOPR). Cette Association se réunit à intervalles réguliers à Ottawa afin de faire connaître aux porte-parole fédéraux ses vues sur les questions d'intérêt mutuel, et de les entendre à ce propos. Cependant, la capacité des OPR à bien fonctionner à l'échelle nationale est actuellement compromise par l'absence de service de coordination qui, en recueillant toute l'information nécessaire, permettrait aux OPR de réagir promptement et fermement lorsque les politiques sont modifiées.

Face au nombre d'établissements de recherches créés par l'Administration fédérale, les OPR ont dû reconsidérer non seulement leurs propres activités mais aussi leurs relations avec les autres établissements. Lorsque les services offerts par les OPR font nettement double emploi avec ceux fournis par ces établissements, il faudra concerter les activités respectives pour permettre aux OPR de continuer à servir les PME canadiennes. Par-dessus tout, les OPR doivent s'efforcer de maintenir leurs liaisons avec l'extérieur et d'activer la collaboration fédérale-provinciale. De leur côté, les autorités fédérales doivent reconnaître le caractère original des OPR et leur capacité d'assurer une véritable collaboration entre elles et les provinces. Grâce à ses divers programmes «de régionalisation» ou de «décentralisation», le gouvernement fédéral devrait associer étroitement les OPR dans un effort commun d'aide scientifique et technique à l'industrie canadienne.

---

\*Conseil du Trésor du Canada, *Sciences et Technologie – Impartition*, Manuel de politique administrative, Ottawa, 1978, chap. 314, p. 10.

---

## **Rapports des OPR au sein de leur province et avec les autres**

Les rapports sans lien de dépendance que les OPR ont avec les gouvernements provinciaux les ont fait échapper au contrôle direct d'un ministère et ont ainsi accru la faveur publique dont jouit tout organisme affichant sa neutralité politique. Cependant, s'ils veulent continuer à satisfaire les besoins de leurs provinces respectives, les OPR doivent entretenir des relations étroites avec les hauts fonctionnaires qui sont susceptibles de favoriser ou de gêner leurs activités.

Les administrations provinciales ont tout intérêt à favoriser la quasi-autonomie de leur OPR. À une époque où elles sont souvent tentées d'avoir recours aux nouveautés technologiques pour résoudre les problèmes du chômage généralisé, du marasme économique, de la diminution des rentrées fiscales et de l'augmentation de la dette publique, les hauts fonctionnaires provinciaux devraient pouvoir se fier aux conseils confidentiels d'un OPR quasi autonome, compétent, disposant des ressources voulues, au fait de l'actualité scientifique et technologique et entretenant d'étroites relations avec l'industrie. Cependant, un gouvernement provincial ne devrait pas s'attendre à ce que son OPR s'acquitte de ses nombreuses fonctions uniquement grâce aux recettes que lui procure l'exécution de contrats. En fait, le gouvernement provincial qui verse à son OPR une subvention inférieure ou égale à 30 pour cent de ses dépenses risque de voir ses intérêts menacés.

Au cours de la dernière décennie, les administrations provinciales ont créé divers organismes pour favoriser le développement industriel en appliquant les progrès scientifiques et techniques. Si la vocation de ces organismes consiste à fournir des conseils aux autorités provinciales concernant les actions à entreprendre, à accorder des subventions, à octroyer des contrats et même quelquefois des bourses, il appert jusqu'à maintenant qu'ils complètent les OPR et n'ont pas tendance à réduire l'importance, le prestige ou l'efficacité de ceux-ci. Cependant, des problèmes peuvent se poser lorsque ces organismes ou centres disposent d'installations destinées à encou-

---

rager l'activité industrielle. Même si l'on crée des réseaux de communication pour relier ces centres, un certain éparpillement des ressources ou double emploi des services est inévitable. Il ne semble pas y avoir de raison sérieuse qui empêcherait les OPR d'assumer ou du moins de coordonner les activités de certains de ces organismes.

S'ils souhaitent accroître le dynamisme de leur industrie et collaborer efficacement avec les autorités fédérales, les gouvernements provinciaux ne peuvent se permettre de disperser leurs efforts. Ils devraient tous accorder une attention spéciale aux avantages qu'ils retireraient en faisant de leur OPR l'organe central chargé de fournir de l'aide à l'industrie. Certains OPR sont déjà en bons termes avec leurs gouvernements provinciaux, mais d'autres doivent s'efforcer d'améliorer leurs relations avec eux. Ils doivent se montrer disposés à analyser les facteurs politiques qui jouent dans les décisions officielles, et prendre les mesures nécessaires pour jouer, au plan provincial, leur rôle d'organe central s'occupant de l'aide scientifique et technologique à l'industrie.

## **Les OPR et les établissements postsecondaires: une coopération essentielle**

Le renforcement des liens entre les OPR et les établissements postsecondaires est essentiel au développement des activités technologiques au Canada. Historiquement, les OPR ont eu des liens étroits avec le secteur universitaire. Dans plusieurs cas, ce sont les universitaires qui se sont d'abord acquittés, dans leurs laboratoires, des fonctions des OPR. Cependant, au fur et à mesure que se multipliaient les centres de recherches rattachés aux universités et financés par les gouvernements fédéral et provinciaux, les OPR ont abandonné peu à peu la recherche pure pour se concentrer sur les programmes d'aide à l'industrie. La mise sur pied de laboratoires distincts par les OPR a marqué le début d'une relation sans lien de dépendance avec les universités.

---

Cependant, les OPR et les universités continuent à collaborer à la mise en œuvre de programmes d'intérêt mutuel. Ainsi la *Nova Scotia Research Foundation Corporation (NSRFC)* coopère avec la *Dalhousie University* et la *Technical University of Nova Scotia* pour l'implantation de l'*Applied Microelectronics Institute*. Au Québec, le CRIQ diffuse les résultats des recherches universitaires et, dans le cadre d'un programme intéressant et novateur, participe à la mise sur pied de centres techniques rattachés aux CEGEP qui disposent d'installations spécialisées. Les autres OPR pourraient s'inspirer de ce programme.

Bien des pays industrialisés associent maintenant la recherche universitaire aux applications techniques. La longue association des OPR avec les universités et leur connaissance approfondie de l'industrie de leur province en font des courtiers privilégiés entre le secteur universitaire et le milieu industriel. Le sous-programme PARI-H, qui permet d'acquitter le salaire des étudiants et des élèves de collèges techniques qui aident des petites entreprises à résoudre divers problèmes techniques, ouvre la voie à une interaction efficace entre les OPR et le secteur universitaire. Il faudrait accorder un soutien sans réserve à ce programme et aux autres visant à encourager la collaboration entre les OPR, le secteur universitaire et l'industrie.

## **Conclusion et recommandations**

Les huit Organismes provinciaux de recherches du Canada y jouent un rôle important, sur le plan tant provincial que national. Grâce à leur effort de recherche et de développement technique, de fourniture de renseignements et de conseils, et de communication de leur savoir-faire aux entreprises, ils constituent de véritables foyers de recherche pour les milliers de PME du Canada, qui procurent un grand nombre d'emplois et sont source de richesse pour le pays. En assurant la diffusion des connaissances techniques et en favorisant l'accroissement de la productivité et l'innovation, ils servent également d'instruments importants pour la poursuite des stratégies fédérales et provinciales de développement industriel. Les auteurs de *Parte-*

---

*naires pour la stratégie industrielle – Le rôle particulier des Organismes provinciaux de recherches* formulent plusieurs recommandations destinées à permettre aux OPR de mieux remplir ces importantes fonctions et de collaborer entièrement avec les organismes fédéraux et provinciaux à l'application des connaissances scientifiques et techniques pour le plus grand bien de l'économie canadienne.

- Tous les Organismes provinciaux de recherches devraient évaluer de façon objective l'état de leurs relations avec leur propre gouvernement provincial et leur perception des facteurs politiques qui risquent d'influer sur son action publique, et songer aux mesures qui devraient être prises pour accomplir leur rôle d'organe central de la province s'occupant de l'aide scientifique et technologique à l'industrie.
- L'Association des Organismes provinciaux de recherches devrait considérer sérieusement la création d'un organe permanent de coordination (secrétariat) qui fournirait toute l'information et les données concernant les questions qui les intéressent tous.
- Le secrétariat de l'Association des Organismes provinciaux de recherches, ayant à sa tête un directeur général à plein temps, devrait être chargé, outre son rôle de porte-parole des OPR au palier fédéral, de se familiariser avec tous les aspects des différents OPR et des autres organismes provinciaux pertinents, de manière à frayer des voies à leur collaboration sur les plans tant provincial qu'interprovincial.
- Les Organismes provinciaux de recherches devraient envisager sérieusement de renforcer leurs liens avec les collèges régionaux d'enseignement général et technique (CEGEP et *community colleges*), ainsi qu'avec les universités, afin d'améliorer les programmes d'aide techniques aux branches industrielles dont les besoins ont été parfois méconnus.

- 
- Le gouvernement provincial versant une subvention à son Organisme provincial de recherches en proportion inférieure ou égale à 30 pour cent de ses dépenses totales, devrait se rendre compte que les intérêts de la province sont menacés, analyser la situation et prendre des mesures pour y remédier sans retard.
  - Les gouvernements provinciaux devraient accorder une attention particulière aux avantages qu'ils retireraient en faisant de leur propre Organisme provincial de recherches l'organe central s'occupant de l'aide scientifique et technologique à l'industrie.
  - Emploi et Immigration Canada, en collaboration avec Statistique Canada et le ministre d'État, Petites entreprises et Tourisme, devrait entreprendre, dès que possible, une étude sur le processus dynamique de création et de suppression des emplois dans l'industrie canadienne. La méthodologie suivie devrait être semblable à celle utilisée par D.L. Birch au *Massachusetts Institute of Technology*, modifiée selon les besoins et adaptée au contexte canadien.
  - Le Conseil national de recherches devrait reconsidérer l'échelle de ses priorités en matière de financement de l'aide scientifique et technique au développement des industries, en mettant l'accent sur les besoins des petites entreprises\*.

---

\*Le 3 mai 1983, l'honorable Donald J. Johnston, ministre d'État chargé des Sciences et de la Technologie et du Développement économique, a annoncé que le CNR disposerait de 20 M\$ au cours des deux prochaines années pour développer les actions PARI destinées aux petites et moyennes entreprises (PARI-C, -F, -H, -L et M), y compris l'accroissement du nombre d'agents régionaux affectés aux OPR.

- 
- Le Conseil national de recherches devrait tripler la dotation en années d'agent régional qu'il accorde aux Organismes provinciaux de recherches d'ici deux ans, en mettant l'accent sur la communication de la technologie nouvelle par des spécialistes en génie industriel.
  - Le Conseil national de recherches et l'Association des organismes provinciaux de recherches devraient effectuer une analyse détaillée des coûts de la dotation en années d'agent régional chargé de fournir les services PARI-C et PARI-F, et partager les frais dans le cadre d'un accord équitable assurant la stabilité du financement de ces services.
  - Le Conseil national de recherches, de concert avec les Organismes provinciaux de recherches, devrait étudier la possibilité d'augmenter la productivité, le pouvoir concurrentiel et la capacité innovatrice des petites et moyennes entreprises des dix provinces par le truchement du PARI-L, et il devrait être prêt, si cela est justifié, à augmenter considérablement les crédits alloués à cette activité.
  - Le Conseil national de recherches du Canada devrait entreprendre une évaluation du PARI-H comme moyen de développer la collaboration entre les Organismes provinciaux de recherches, les établissements post-secondaires et les entreprises industrielles, et envisager la possibilité d'accroître son soutien financier, s'il y a lieu.
  - Le Conseil national de recherches devrait étudier sérieusement la possibilité d'étendre son Programme des projets industrie-laboratoires (PPIL) de façon à y inclure la communication à l'industrie du savoir-faire technique élaboré dans les Organismes provinciaux de recherches et les autres établissements provinciaux.

- 
- Les Organismes provinciaux de recherches devraient s'efforcer d'utiliser systématiquement le Programme d'expansion des entreprises pour améliorer leurs services techniques aux petites et moyennes entreprises.
  - Le ministère des Approvisionnements et Services devrait classer les Organismes provinciaux de recherches dans une catégorie à part, aux fins de l'adjudication des contrats de R-D.
  - Lors de l'attribution des contrats à des organismes œuvrant hors des secteurs primaire et secondaire, les responsables de l'application de la Politique d'impartition devraient reconnaître aux Organismes provinciaux de recherches la qualité de réalisateur de la R-D à rang égal avec les entreprises du secteur des services, tous facteurs techniques étant considérés.
  - Les Organismes provinciaux de recherches, quand ils sont qualifiés sur le plan technique, devraient étudier la présentation de soumissions conjointes avec les réalisateurs industriels de la R-D pour les contrats impartis par le ministère des Approvisionnements et Services et, de plus, ils devraient solliciter de façon plus dynamique des travaux en sous-traitance auprès des entreprises industrielles réalisant des contrats de R-D impartis.



Publications du Conseil des sciences portant sur le même sujet, que l'on peut se procurer gratuitement en s'adressant au:

Service des publications  
Conseil des sciences  
du Canada  
100, rue Metcalfe  
16<sup>e</sup> étage  
Ottawa, Ont.  
K1P 5M1  
(613) 992-1142

*L'articulation du complexe de la recherche*  
Volume 1: Compte rendu  
Volume 2: Communications  
1981

*Les interactions entre les universités et l'industrie*  
1981

*Recherche et développement au Canada*  
1979

*Les universités et la recherche universitaire à la croisée des chemins*  
1979

*Federal Funding of Science in Canada – Apparent and Effective Levels*  
par J. Miedzinski et K.P. Beltzner  
1978

*Le support de la recherche au Canada – Un investissement qui s'impose*  
1978

*Le potentiel de recherche du Canada en péril*  
1976

**Autres publications du  
Conseil des sciences portant  
sur le même sujet, disponibles  
auprès d'Approvisionnement  
et Services Canada:**

*La recherche universitaire en péril—Le problème de la décroissance des effectifs d'étudiants*  
Rapport n° 31 (SS22-1979/31F, 2.95 \$)  
1979

*Les conseils de recherches dans les provinces, au service du Canada*  
par Andrew H. Wilson  
Étude de documentation n° 19  
(SS21-1/19F, 1,50 \$)  
1971