

La politique d'impartition 1973-1975



Ministère d'État

Ministry of State

**Sciences et
Technologie**

**Science and
Technology**

La politique d'impartition 1973-1975

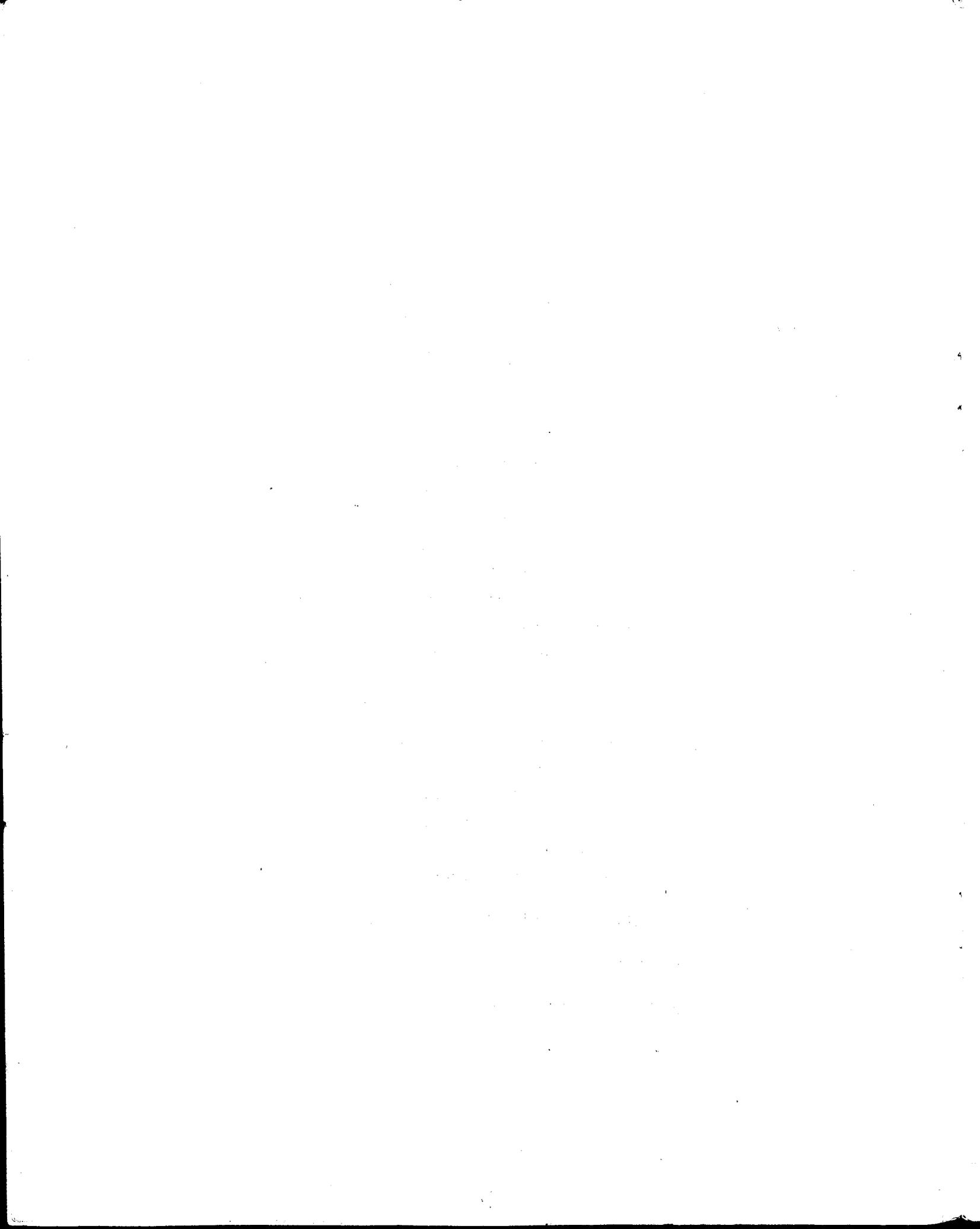
**Direction industrielle
Ministère d'État chargé des
Sciences et de la Technologie**

Novembre 1975

**Les opinions émises dans ce document n'engagent que la
Direction industrielle du MEST.**

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	3
LA POLITIQUE	4
1. Directives de mise en oeuvre	4
2. Critères d'évaluation	5
ÉVALUATION D'ENSEMBLE	7
1. Participation accrue de l'industrie	7
2. Un partage plus égal	9
3. Une parenthèse au sujet des statistiques des marchés	10
4. Répartition régionale équitable	13
5. Propriété de l'entreprise	13
6. Accroissement de la capacité industrielle	15
7. Emploi des scientifiques du gouvernement	22
8. Capacité scientifique interne du gouvernement	23
9. Satisfaction du client	25
10. Récapitulation des conclusions	26
AUTRES ASPECTS DE LA POLITIQUE	28
1. Marchés attribués aux universités	28
2. Institutions à but non lucratif	31
3. Marchés de recherche attribués à «d'autres exécutants»	32
4. Relations fédérales-provinciales	33
5. Activités exclues	34
6. Récapitulation des conclusions	35
CONCLUSIONS GÉNÉRALES	37
ANNEXE A	39
LISTE DES TABLEAUX	44



INTRODUCTION

Le présent document se veut un examen rétrospectif de la politique du «faire ou faire faire», aussi appelée politique d'impartition, que le gouvernement a introduite en 1973 dans le but d'accroître la participation de l'industrie aux travaux de recherche et de développement destinés à répondre aux besoins de l'administration fédérale, au lieu de les effectuer dans ses propres installations. La mise en oeuvre de cette politique devait, espérait-on, revigorer la puissance créatrice de l'industrie canadienne et améliorer sa position concurrentielle.

Il est certainement prématuré de chercher à savoir si cet ultime objectif économique a été atteint, mais on peut quand même essayer de voir dans quelle mesure les activités de recherche et de développement sont passées du secteur public au secteur privé et certains autres objectifs de la politique d'impartition, comme la répartition régionale de ces activités, ont été atteints au cours de sa mise en oeuvre. Ce sont là les questions auxquelles la présente étude a voulu répondre et qu'elle expose en détail ci-après. Maintenant que cette étude est terminée, nous avons la certitude que cette initiative politique a eu un effet bénéfique sur plusieurs secteurs de l'industrie.

Pour la révision de la politique d'impartition, il était juste d'examiner des statistiques qui font la lumière sur des aspects beaucoup plus étendus de la science et de la technologie par rapport à l'industrie privée. Bien qu'indirectement reliée aux préoccupations premières de la politique du «faire ou faire faire», il est une conclusion que nous ne pouvons passer sous silence: la proportion des ressources totales que le Canada a consacrées à la recherche et au développement au cours des cinq dernières années n'a cessé de diminuer. Ce phénomène n'est pas limité au gouvernement ni, en réalité, comme l'OCDE l'a souligné en mai 1975, au Canada seul: les dépenses au titre de la recherche et du développement en France, au Royaume-Uni et aux États-Unis n'ont pas bougé ou diminué. L'OCDE est d'avis que la situation est à un point tel qu'au Canada et dans ces autres pays (contrairement à l'Allemagne et au Japon), les économies nationales pourront en souffrir sérieusement à long terme.

De façon concrète, le pourcentage des dépenses brutes pour la recherche et le développement (DBRD) par rapport au PNB est passé de 1,29% en 1969 à 1,14% en 1972, alors que le Comité Lamontagne a donné l'avertissement que, pour maintenir une position concurrentielle à l'échelle internationale, le Canada devait consacrer 2,5% de son PNB à la recherche et au développement.

Nombre d'observateurs s'inquiètent sérieusement du mouvement à la baisse de la balance commerciale canadienne, en partie imputable, disent-ils, à un manque de compétence technologique. Le professeur Gilpin a exprimé les mêmes inquiétudes par rapport à la situation aux États-Unis; dans un rapport au Comité économique mixte du Congrès américain, il rappelle aux membres du Congrès que la principale richesse d'une nation industrialisée n'est pas son équipement matériel, mais bien l'ensemble des connaissances scientifiques de ses habitants et la capacité qu'ils ont de s'en servir.

Etant donné le rôle important de l'industrie dans l'utilisation et la mise à profit de ces connaissances pour le commerce et l'emploi, la politique d'impartition est, de par sa nature, un puissant mécanisme pouvant accélérer ce processus de transformation.

LA POLITIQUE

1. Directives de mise en oeuvre

Le 10 février 1972, le Cabinet établissait la politique générale que le gouvernement devrait confier à l'industrie canadienne davantage de travaux de recherche et développement financés à même les fonds publics. Il promulguait ensuite des directives touchant les critères d'impartition et fixait comme principe général que **toute** la recherche et développement spécialisée devait être confiée à l'industrie sauf «celle explicitement exclue en vertu des critères».

Pour mettre cette politique en oeuvre, le Cabinet chargea le Secrétariat du Conseil du Trésor d'énoncer des directives à l'intention de tous les ministères et organismes énumérés dans les Annexes A et B de la Loi sur l'administration financière. Il confia au ministre d'État chargé des Sciences et de la Technologie la responsabilité d'évaluer régulièrement, en consultation avec les ministères et les organismes appropriés, la mise en application et les répercussions de la politique du «faire ou faire faire» et de présenter un rapport. Les directives de mise en oeuvre désignaient le ministère des Approvisionnements et Services comme l'organisme responsable de l'adjudication des marchés en vertu de cette politique. Il était également chargé de faire l'inventaire des capacités de recherche de l'industrie canadienne et de lui faire part des besoins de recherche du gouvernement.

Le 21 février 1974, le Cabinet étendait sa politique originale en y incluant la possibilité d'accepter et de financer des propositions spontanées de recherche et développement provenant du secteur privé. Ce complément à la politique donnait à l'industrie une nouvelle occasion de participer aux programmes scientifiques du gouvernement. Le ministère des Approvisionnements et Services a été chargé de centraliser ces propositions et pourvu des crédits voulus pour le financement de ces propositions que les ministères accepteraient en raison de leur objectif et importance, mais ne pourraient financer à même les crédits courants qui leur sont affectés. Le ministre d'État chargé des Sciences et de la Technologie a été tenu d'évaluer les implications de la nouvelle politique.

Les éléments principaux de la politique sont donc, essentiellement: confier à l'industrie canadienne des marchés de recherche et développement spécialisée en sciences naturelles, soit pour des travaux proposés par le gouvernement, soit pour des propositions non sollicitées par l'industrie.

A partir des définitions de Statistique Canada, les directives du Conseil du Trésor expliquent ainsi la recherche et développement spécialisée: «La recherche et le développement expérimental, **moins** la recherche fondamentale libre, **plus** les études de faisabilité». Elle définit ensuite l'industrie canadienne comme «toute entreprise commerciale située au Canada et légalement constituée en société ou enregistrée aux termes d'une loi fédérale ou provinciale et engagée dans la fabrication, la transformation, l'exploitation de ressources ou un service».

2. Critères d'évaluation

Les diverses déclarations ministérielles touchant la politique d'impartition fournissent huit critères d'évaluation que nous examinerons dans l'ordre suivant:

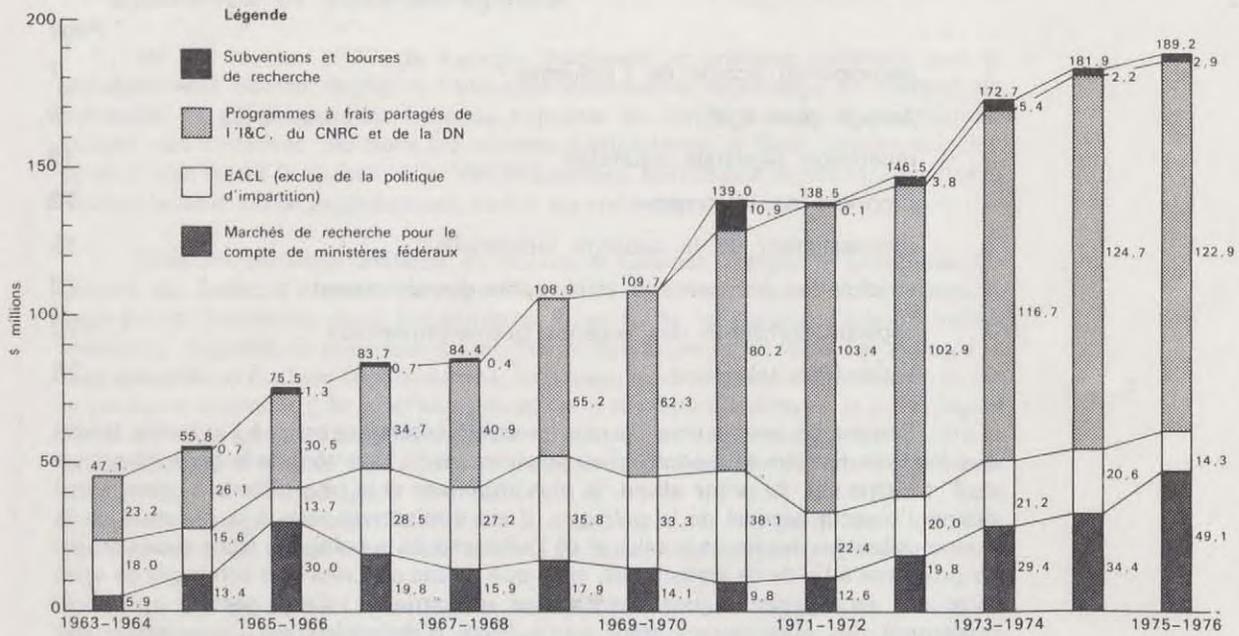
	Page
1. participation accrue de l'industrie	7
2. partage plus égal	9
3. répartition régionale équitable	13
4. propriété de l'entreprise	13
5. accroissement de la capacité industrielle	15
6. emploi des hommes de science du gouvernement	22
7. capacité suffisante des organes gouvernementaux	23
8. satisfaction du client	25

Comme on peut le voir, les cinq premiers critères ont trait à l'industrie tandis que les trois derniers se rapportent au gouvernement. Le critère de la capacité accrue de l'industrie est, de prime abord, le plus important et le plus difficile à saisir; étant donné l'objectif général de la politique, il est étroitement relié à la question de la bonne utilisation des fonds publics et de l'efficacité de la politique. Nous avons étudié ce problème à l'aide de statistiques, ainsi que de cas concrets et d'échanges de vues avec des entreprises et des associations industrielles. Cette section comporte également des observations assez particulières d'industriels sur l'importance des propositions spontanées.

Dans presque tous les cas, les renseignements requis pour juger selon les critères proviennent de la série de documents de Statistique Canada intitulés Activités de l'administration fédérale en sciences naturelles et de statistiques sur les marchés publiées par le ministère des Approvisionnements et Services. L'évaluation se fait aussi, mais à un degré moindre, à partir de données provenant du MEST ou d'autres sources gouvernementales. Dans tous les cas, la source et la nature des renseignements ont été indiquées.

GRAPHIQUE 1

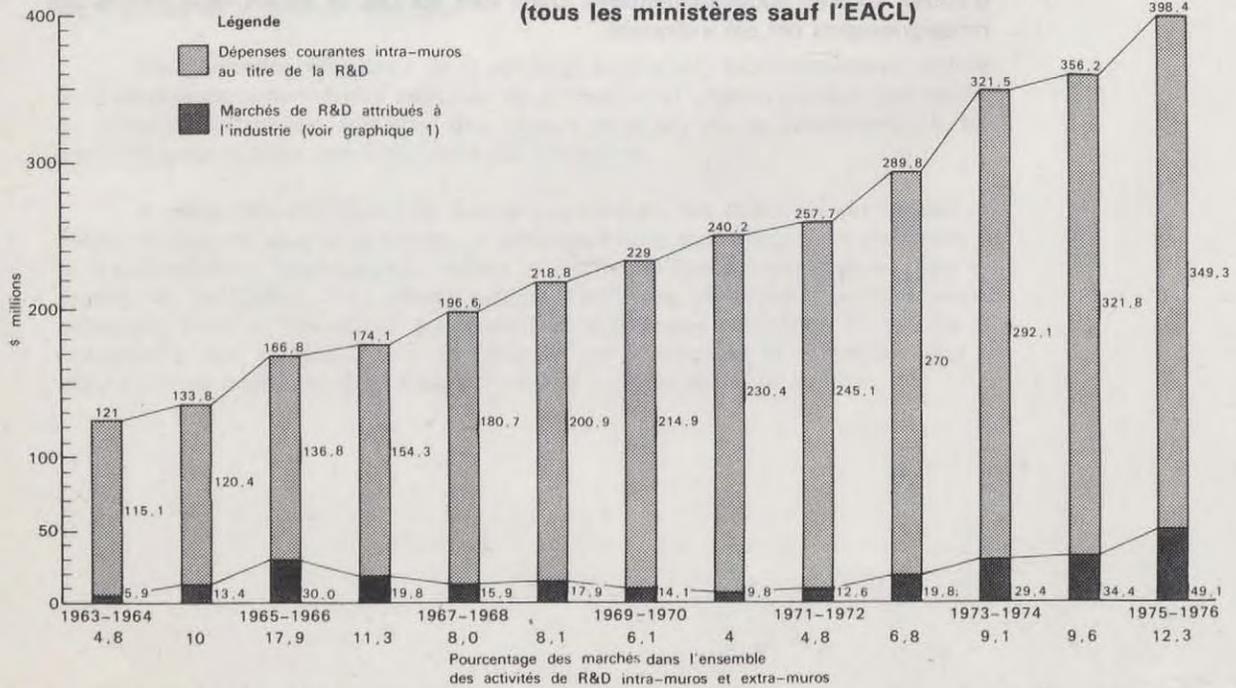
**VERSEMENTS À L'INDUSTRIE CANADIENNE AU TITRE DE LA R&D
de 1963-1964 à 1975-1976**



Source: Statistique Canada, Section de la statistique des sciences, octobre 1975.

GRAPHIQUE 2

**DÉPENSES COURANTES INTRA-MUROS AU TITRE DE LA R&D
COMPARÉES AUX MARCHÉS DE R&D
attribués à l'industrie de 1963-1964 à 1975-1976
(tous les ministères sauf l'EACL)**



Source: Statistique Canada, Série chronologique sur les dépenses en sciences naturelles (septembre 1975), tableau 20.

ÉVALUATION D'ENSEMBLE

1. Participation accrue de l'industrie

Le graphique 1 montre les tendances à long terme des «versements à l'industrie» au titre de la R&D dans le domaine des sciences naturelles. On y fait la distinction entre les marchés attribués pour le compte des ministères fédéraux, les marchés gérés par l'EACL (exclus de la politique d'impartition), les dépenses au titre des programmes industriels à frais partagés et les versements à l'industrie sous forme de subventions ou de bourses de recherche. Bien que cette courbe à long terme ne fasse pas ressortir clairement la «R&D spécialisée» telle que la politique la définit (R&D, moins la recherche fondamentale libre, plus les études de faisabilité), elle laisse quand même voir, sur cette période de 12 ans, la composante R&D qui constitue l'élément le plus important des activités scientifiques visées par la politique. Comme telle, la courbe à long terme donne un bon aperçu historique de l'importance relative des marchés de recherche. Le graphique 1 permet les observations suivantes:

- Au cours des 12 dernières années, l'augmentation principale des versements à l'industrie au titre de la R&D s'est produite dans les programmes à frais partagés: croissant au taux annuel de 17%, ils sont passés de \$23 millions en 1963-1964 à \$123 millions en 1975-1976. Les programmes compris dans ces statistiques sont: PATI (Programme pour l'avancement de la technologie industrielle), PID (Programme de productivité de l'industrie du matériel de défense), LSRDS (Loi stimulant la recherche et le développement scientifiques), RID (Programme de recherche industrielle pour la défense) et PARI (Programme d'aide à la recherche industrielle).
- Les marchés de recherche passés avec l'industrie ont augmenté rapidement en 1963-1964 et en 1965-1966, passant de \$6 millions à \$30 millions, en raison surtout du projet Hydroptère FHE-400 du ministère de la Défense nationale; mais avec l'exécution progressive de ce programme, ils ont diminué par la suite pour n'être que de \$9,8 millions en 1970-1971.
- Après cette période de ralentissement de 1970-1971, les marchés ont connu un nouvel essor, atteignant \$19,8 millions en 1972-1973 et environ \$49 millions dans l'année financière en cours. L'augmentation constatée au début de cette période résulte du Programme du satellite technologique de télécommunications (STT) du ministère des Communications dont les marchés de recherche ont grimpé de \$4,7 millions en 1971-1972 à \$14,8 millions en 1973-1974.
- Cependant, l'augmentation incessante des marchés de recherche après l'année budgétaire 1973-1974, alors que les dépenses pour le programme STT étaient en déclin, est manifestement attribuable à l'accroissement des dépenses au titre des marchés attribués par l'ensemble des ministères gouvernementaux. On serait en droit de conclure, en effet, que sans la politique d'impartition, le sommet atteint en 1973-1974 au titre des marchés de recherche grâce au programme STT aurait été suivi d'un déclin semblable à celui des années 1965 à 1972. Compte tenu des sommes affectées au programme STT, les dépenses au titre des marchés auraient été, sans la politique d'impartition, de l'ordre de \$25 millions en 1974-1975 et \$20 millions en 1975-1976, au lieu de \$34 millions et \$49 millions respectivement.

Afin d'évaluer les tendances des marchés passés avec l'industrie à la lumière du critère de «participation accrue de l'industrie», nous les avons comparées aux dépenses de R&D intra-muros durant la même période. Celles-ci sont illustrées dans le graphique 2. Parallèlement à la baisse continue du volume des marchés de 1965 à 1971, on constate une progression régulière des dépenses intra-muros, durant la même période, au rythme annuel de 9,7%. Ces tendances inverses ont eu pour résultat d'élargir, entre les années 1965 et 1972, le fossé séparant la recherche intra-muros et les marchés industriels. La part de l'industrie qui était de 17,9% en 1965 n'était plus que de 4% en 1970-1971; mais avec l'intensification des marchés en 1971-1972, elle est remontée à 9% en 1973-1974 et aux environs de 12% en 1975-1976. Vue en fonction du premier critère, *il semble donc que la politique du «faire ou faire faire» a vraiment contribué à augmenter la proportion de R&D confiée à l'industrie par rapport à celle effectuée dans les laboratoires du gouvernement.*

Cette conclusion est confirmée par les statistiques à court terme de Statistique Canada. Bien que plus courte, cette série de données laisse voir clairement — globalement et par ministère — les activités touchées par la politique d'impartition, à savoir: «la R&D (les frais administratifs exclus), moins la recherche fondamentale libre, plus les études de faisabilité». La série à court terme, qui commence avec l'année 1970-1971, constitue un exposé plus précis de l'importance respective des dépenses intra-muros et extra-muros au titre de la R&D spécialisée; elle fait la distinction entre la R&D spécialisée intra-muros et les marchés attribués soit à l'industrie, soit aux universités, soit à d'autres exécutants. Les tableaux détaillés préparés par Statistique Canada paraissent dans l'Annexe A; le tableau 1 est un résumé de tous les autres.

Comme la série à court terme exclut la recherche fondamentale libre et inclut les études de faisabilité, les dépenses totales au titre de la R&D spécialisée y diffèrent légèrement de celles moins détaillées du graphique 2. Les dépenses intra-muros y sont **inférieures** (à cause de l'absence de sommes importantes affectées à la recherche fondamentale libre), alors que les dépenses au titre des marchés y sont légèrement **supérieures** (à cause de la présence des frais pour les études de faisabilité). Le montant global de la «R&D spécialisée» y dépasse d'environ 5% la catégorie plus générale «recherche et développement»; mais l'orientation des courbes est identique.

La part de l'industrie dans la recherche dite orientée, qui comptait pour 4,4% des dépenses totales en 1970-1971, atteignait 12,9% en 1975-1976 (tableau 1). Sans s'attarder aux chiffres exacts pour le moment, il est manifeste que la part de l'industrie dans la R&D spécialisée n'a cessé de croître depuis 1970-1971 au taux annuel moyen de 33% environ, alors que les dépenses intra-muros augmentaient au cours de la même période au taux annuel moyen de 7,2%.

Bien que la politique d'impartition ait provoqué des rythmes de croissance **convergents** entre la recherche intra-muros et la recherche contractuelle, les sommes réelles affectées à cette dernière sont encore très modestes comparées aux sommes engagées dans la recherche intra-muros. Même si l'on peut dire que l'objectif d'accroître la part de l'industrie a été passablement gêné et par les hausses de salaires pour les activités intra-muros et par le désir de l'administration fédérale de freiner le rythme de croissance des dépenses, tous les renseignements disponibles démontrent, cependant, *que la part de l'industrie dans les marchés de recherche est passée de 4,4% à 12,9% au cours des cinq dernières années.* Le détail, par ministère, des statistiques à court terme confirme que cette croissance était attribuable en 1971-1972 aux marchés de R&D attribués dans le cadre du programme du satellite technologique de télécommunications du MDC, mais que cette croissance s'est **maintenue** durant les années financières 1974-1975 et 1975-1976 par suite de la politique d'impartition.

TABLEAU I

**STATISTIQUES À COURT TERME
DES DÉPENSES FÉDÉRALES INTRA-MUROS ET EXTRA-MUROS
AU TITRE DE LA R&D SPÉCIALISÉE EN SCIENCES NATURELLES* (\$'000)**
(Annexes A et B – Ministères et organismes)

	DÉPENSES COURANTES INTRA-MUROS	MARCHÉS DE R&D SPÉCIALISÉE			TOTAL	POURCENTAGES			
		Dépenses au titre de la R&D spécialisée	Industrie	Univ. & S/BNL		Autres	Intra-muros	Industrie**	Universités
1970-1971	223 600	10 594	2 452	3 400	240 046	93,1	4,4	1,0	1,5
1971-1972	234 826	14 491	2 644	2 076	254 037	92,4	5,7	1,0	0,8
1972-1973	254 544	19 772	4 078	4 109	282 503	90,1	7,0	1,4	1,5
1973-1974	267 720	29 483	4 240	3 807	305 250	87,7	9,7	1,4	1,2
1974-1975	291 943	34 482	5 581	7 473	339 479	86	10,2	1,6	2,2
1975-1976	317 334	49 133	7 811	7 087	381 365	83,2	12,9	2,0	1,9

* Selon la définition de la politique d'impartition, la R&D spécialisée comprend «la R&D intra-muros courante, moins la recherche fondamentale libre, plus les études de faisabilité».

** Industrie canadienne

SOURCE: Statistique Canada, Tabulations spéciales, 6 octobre 1975. (Voir Annexe A: tableaux I, II, III, IV).

2. Un partage plus égal

En ce qui a trait à l'objectif parallèle de réaliser un «partage plus égal» (qui s'applique à tous les versements à l'industrie au titre de la R&D), les graphiques 1 et 2 montrent que le rapport entre les versements à l'industrie et les dépenses de la R&D intra-muros est demeuré stable au cours des 12 dernières années, dans la proportion de 1:2. Tous les versements à l'industrie constituaient, en 1964-1965, 32% de la somme globale des dépenses intra-muros et des versements à l'industrie au titre de la R&D et 35% en 1975-1976. Voici comment ce pourcentage a fluctué à partir de 1970-1971:

	1970- 1971	1971- 1972	1972- 1973	1973- 1974	1974- 1975	1975- 1976
Versements à l'industrie en pourcentage de la somme globale des dépenses intra- muros et de tous les verse- ments à l'industrie au titre de la R&D.	37,6	36	35	37	36	35

Ces pourcentages montrent que la faible croissance des dépenses contractuelles n'a aucunement modifié le rapport général existant entre les versements à l'industrie et les dépenses intra-muros. Nous devons donc conclure que nous sommes encore loin d'avoir atteint le «partage plus égal» que la politique s'était fixé comme objectif initial.

TABLEAU II

MARCHÉS DE R&D SPÉCIALISÉE EN SCIENCES NATURELLES ADJUGÉS À L'INDUSTRIE

Par ministère ou organisme: 1970-1971 à 1975-1976

(en milliers de dollars)

MINISTÈRE OU ORGANISME	1970-1971	1971-1972	1972-1973	1973-1974	1974-1975	1975-1976
CCEA	46	26	33	42	16	40
SCBEL	39	-	-	-	28	28
Communications	3 121	4 680	10 738	14 826	13 123	12 974
EMR	284	139	448	526	1 344	1 651
Environnement	846	2 160	934	4 074	5 009	8 345
AIN	189	106	231	187	415	664
I&C	45	-	-	-	-	-
Défense nationale	5 702	6 757	6 566	5 083	5 630	7 976
Office national du film	-	-	-	-	5	15
SBSC	45	77	45	48	87	40
CNRC	-	-	-	786	1 851	4 361
MAS	-	-	-	-	2 186	7 285
Transports	277	541	777	3 911	4 788	5 754
TOTAL	10 594	14 491	19 772	29 483	34 482	49 133

Source: Statistique Canada, Tabulations spéciales, 20 octobre 1975.

3. Une parenthèse au sujet des statistiques des marchés

Avant d'examiner la répartition géographique des marchés de R&D, nous devons établir si les statistiques des marchés fournies par le MAS correspondent vraiment à celles de Statistique Canada, en nous rappelant, évidemment, que les données de Statistique Canada ont trait à des **dépenses** et celles du MAS à des **engagements**. Ces données devraient être comparables dans leur ordre d'importance, sinon par leur égalité mathématique.

Le tableau II donne la répartition des dépenses pour les marchés de R&D adjugés à l'industrie, comme chaque ministère ou organisme les a transmises à Statistique Canada au cours des cinq dernières années. Il laisse voir le flot des sommes affectées au Programme STT et l'accroissement, depuis 1973-1974, des dépenses contractuelles au ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, et à ceux de l'Environnement, de la Défense Nationale et des Transports. Les chiffres fournis par le ministère des Approvisionnements et Services concernent le Fonds de subventions d'appoint du MAS pour les propositions spontanées. Aux fins des statistiques contractuelles, les chiffres du MAS sont répartis entre les divers ministères et organismes fédéraux qui ont accepté d'avancer des subventions d'appoint à des propositions spontanées.

TABLEAU III

MARCHÉS DE R&D SPÉCIALISÉE ADJUGÉS PAR LE MAS

À L'INDUSTRIE	1973-1974		1974-1975		1975-1976 1er avril au 30 sept.	
	Quantité	\$	Quantité	\$	Quantité	\$
Communications	47	7 457 874	53	5 749 925	31	1 990 247
Environnement	204	3 904 401	245	7 149 980	174	7 312 385
Défense nationale	45	2 835 405	67	3 022 685	45	2 671 312
Énergie, Mines et Ressources	64	2 023 434	104	4 624 060	50	4 625 017
Commission de contrôle de l'énergie atomique	2	35 200	3	9 500	1	24 588
Ministère d'État chargé des Sciences et de la Technologie	7	228 545	4	65 355	-	-
Affaires indiennes et du Nord	3	374 930	7	649 354	1	9 500
Transports	10	226 547	17	567 152	23	1 711 100
Corporation commerciale canadienne	6	1 359 107	3	2 163 419	1	713 416
Conseil national de recherches	6	1 247 992	6	797 024	8	2 997 943
Archives publiques	1	10 000	-	-	-	-
Agriculture	2	131 330	4	92 666	10	152 320
Expansion économique régionale	-	-	3	109 975	1	24 600
Commission mixte internationale	-	-	1	6 800	-	-
Justice	-	-	1	13 200	-	-
Affaires urbaines	-	-	-	-	5	257 077
Industrie et Commerce	1	24 213	4	205 083	1	42 060
Santé et Bien-être social	-	-	-	-	3	31 957
Affaires des anciens combattants	-	-	1	14 900	1	2 999
Service canadien des pénitenciers	-	-	-	-	1	239 357
Revenu Canada	-	-	-	-	1	27 407
Main-d'œuvre et Immigration	-	-	-	-	4	481 045
Statistique Canada	-	-	1	98 476	1	150 000
Postes	-	-	1	188 527	-	-
Confidentiels	-	-	7	2 411 857	12	1 946 907
TOTAL POUR L'INDUSTRIE	398	19 858 978	532	27 939 938	374	25 411 237
UNIVERSITÉS ET INSTITUTIONS À BUT NON LUCRATIF:	326	3 208 504	374	6 029 701	312	7 103 936
AUTRES EXÉCUTANTS:	187	1 772 473	230	1 914 531	174	1 581 918
TOTAL GLDBAL	911	25 839 955	1 136	35 884 170	860	34 097 091

Source: Centre scientifique, ministère des Approvisionnements et Services, octobre 1975.

Le tableau III montre les marchés adjugés à l'industrie par le MAS, depuis 1973-1974, au titre de la R&D spécialisée. Une comparaison, année par année, des tableaux II et III laisse voir d'abord que toutes les dépenses contractuelles pour le compte du ministère des Communications ont dépassé les engagements contractuels, au cours de ces trois ans, par une marge de \$6 à 8 millions. Cet écart entre engagements et dépenses est une chose normale dans le processus de mise en oeuvre des programmes. Une différence semblable existe entre les dépenses et les engagements du ministère de la DN, qui s'explique par l'existence de contrats secrets et par la pratique de la DN d'acheter de l'équipement tout fait pour des tests et des essais. Bien que ces dernières dépenses soient incluses dans le budget de la DN pour la recherche et développement, les marchés de fourniture qu'elles comportent - qui ont essentiellement trait à l'achat de biens existants - ne paraissent pas dans les statistiques de R&D du MAS.

Le tableau III montre également qu'un certain nombre de ministères ou organismes gouvernementaux ont commencé, sans en faire rapport à Statistique Canada, à passer des marchés au titre de la R&D spécialisée et ce, probablement, en vertu du processus des propositions spontanées.

TABLEAU IV

RÉPARTITION RÉGIONALE DES MARCHÉS DE R&D SPÉCIALISÉE ATTRIBUÉS À L'INDUSTRIE

	1973-1974			1974-1975			1975-1976 (1er avril au 30 sept)			TOTAL À CE JOUR	
	Quantités	\$	%	Quantités	\$	%	Quantités	\$	%	\$	%
Terre-Neuve	2	11 238	-	5	64 012	0.2	-	-	-	75 250	-
Île-du-Prince-Édouard	-	-	-	-	-	-	2	6 705	-	6 705	-
Nouvelle-Écosse	6	111 130	0.6	10	162 470	0.6	10	2 364 224	9.3	2 637 824	3.6
Nouveau-Brunswick	9	66 743	0.4	6	38 225	0.1	6	118 822	0.5	223 790	0.3
Québec	63	7 222 422	36	73	7 532 477	27	61	6 571 513	26	21 326 412	29.0
Ontario	200	9 703 947	49	289	13 118 090	47	183	12 195 075	48	35 017 112	48.0
Manitoba	5	48 059	0.2	7	303 325	1	6	243 713	1	595 097	0.8
Saskatchewan	13	192 053	1	15	920 442	3.3	14	955 243	4	2 067 738	2.8
Alberta	43	1 053 643	5.3	40	1 582 925	5.7	18	872 901	3.4	3 509 469	4.8
Colombie-Britannique	43	962 114	5	61	3 098 587	11	61	1 841 391	7.2	5 902 092	8.0
Yukon, T.N.-O.	1	2 500	-	1	26 833	0.1	4	96 095	-	125 428	0.2
Autres	13	485 129	2.4	25	1 092 552	4	9	145 555	0.6	1 723 236	2.4
TOTAL POUR L'INDUSTRIE	398	19 858 978	100	352	27 939 938	100	374	25 411 237	100	73 210 153	100

Source: Centre scientifique, ministère des Approvisionnements et Services, octobre 1975.

TABLEAU V

RÉPARTITION RÉGIONALE DES DÉPENSES DE L'INDUSTRIE ET DES MARCHÉS DE R&D

Région	% de l'industrie* dans les dépenses totales du Canada au titre de la R&D	% des marchés dans les** dépenses totales du Canada au titre de la R&D			Total à ce jour
		1973-1974	1974-1975	1975-1976	
Provinces Atlantiques	0.6	1	1	9.8	4.1
Québec	29.8	37.5	28	26.0	29.8
Ontario	60.1	50.0	49.0	48.3	49.0
Prairies	5.5	6.5	9.5	8.5	8.8
Colombie-Britannique	4.0	5.0	11.5	7.3	8.3

*Statistique Canada, Enquête de 1971 sur la R&D industrielle

**Ministère des Approvisionnements et Services

4. Répartition régionale équitable

Ayant établi que les statistiques contractuelles donnent vraiment un aperçu de la mise en oeuvre de la politique, analysons maintenant la répartition géographique des **marchés** que résument les tableaux IV et V. Leur examen permet les constatations suivantes:

- Chaque année, l'Ontario et le Québec ont reçu environ les trois quarts des crédits affectés à la R&D extra-muros.
- La répartition pour 1974-1975 montre une augmentation marquée du pourcentage des marchés attribués en Colombie-Britannique et en Saskatchewan et une diminution de ceux adjugés au Québec.
- La répartition pour les six premiers mois de 1975-1976 laisse voir une nette augmentation dans les provinces atlantiques mais une baisse dans l'Ouest.

Faisant abstraction de l'élément étranger, les crédits affectés aux marchés de R&D sur l'ensemble du territoire se répartissent comme suit: Provinces atlantiques, 4,1%; Québec, 29,8%; Ontario, 49%; Prairies, 8,8%; Colombie-Britannique, 8,3%. Reste à savoir si cette répartition est vraiment une «répartition régionale équitable».

En avril 1973, Statistique Canada a résumé dans un communiqué interne la répartition régionale des sommes que l'industrie canadienne a **dépensées** au titre de la R&D. Cette répartition est mise en parallèle, dans le tableau V, avec celle des dépenses fédérales au titre des marchés de R&D. Si l'on considère la répartition que Statistique Canada donne des dépenses industrielles comme la répartition attendue pour les marchés de R&D, les statistiques prouvent que la répartition réelle des dépenses contractuelles contredit ceux qui prétendent qu'elle est entièrement déterminée par la répartition des activités de recherche de l'industrie canadienne. Seul le Québec confirme cette hypothèse; l'Ontario est constamment en deçà de l'attente, les provinces atlantiques et l'Ouest au-delà.

Sur la foi de ces chiffres, il est juste de conclure que les marchés de R&D n'ont pas été concentrés outre mesure dans les deux principales régions industrielles du Canada, mais qu'ils ont été adjugés, dans toute la mesure du possible, à des industries réparties dans diverses régions du Canada.

5. Propriété de l'entreprise

Les renseignements relatifs à la propriété des entreprises ayant conclu des marchés de R&D avec le gouvernement proviennent d'un échantillonnage fait au hasard parmi tous les marchés de R&D adjugés par le MAS depuis le 1er avril 1973. L'échantillon comporte 208 marchés, dont 81 représentent 75 établissements de R&D industrielle au Canada et 3 aux États-Unis; l'importance des établissements canadiens va de cinq employés à plus de 5000 (voir le tableau VII). Pour déterminer la propriété de ces entreprises, la Division des finances des entreprises de Statistique Canada a vérifié le nom et l'adresse de chaque établissement canadien dans les registres de propriété prévus par la Loi sur les déclarations des corporations et des syndicats ouvriers. Les résultats de cette vérification paraissent dans le tableau VI.

Les renseignements obtenus permettent les conclusions suivantes:

- 57% des entreprises de l'échantillon ont trop peu d'importance par leur volume de ventes ou leur actif pour être assujetties à la Loi sur les déclarations des corporations et des syndicats ouvriers; mais la

TABLEAU VI PROPRIÉTÉ DES ENTREPRISES ÉTABLIES AU CANADA ET BÉNÉFICIAINT DE MARCHÉS DE R&D

Catégorie de propriété selon la LDCSO (CALURA)	Nombre d'établissements	Valeur totale des contrats
1. États-Unis	2	1 180 522
2. Royaume-Uni	1	5 020
3. Autres pays d'Europe	-	-
4. Autres pays étrangers	-	-
5. Propriété étrangère, mais aucun pays ne détient 50% des action ou plus	-	-
6. Canada	28	1 370 511
7. Les actionnaires canadiens et d'autres «non identifiées» détiennent plus de 50% des actions	1	10 000
Ne figurant pas au registre de la LDCSO (CALURA)*	43*	1 590 938
TOTAL	75	4 156 991

* Les entreprises, dont l'actif ne dépasse pas \$250 000 ou les ventes \$500 000, ne sont pas tenues de faire des déclarations aux fins de la Loi sur les déclarations des corporations et des syndicats ouvriers.

connaissance que nous avons de ces entreprises nous permet de dire qu'elles sont majoritairement propriété canadienne. Elles comptent pour 38% de la valeur réelle de l'échantillon.

- Des 32 entreprises de l'échantillon qui ont donné des précisions sur leur propriété, 28 appartiennent à des Canadiens. Comme elles reçoivent 33% de la valeur globale des marchés de l'échantillon, on peut dire, en tenant compte du paragraphe précédent, que 71% de la valeur globale des marchés a été attribué à des entreprises canadiennes.
- Les deux entreprises américaines de l'échantillon ont conclu cinq marchés importants s'élevant à 28% de la valeur globale des marchés de l'échantillon.

Compte tenu de la propriété des entreprises, donc, il est plus qu'évident que les marchés attribués en vertu de la politique du «faire ou faire faire» ont favorisé, tant par leur nombre que par leur valeur, les entreprises canadiennes.

La préférence visible pour les petites entreprises et la concentration possible des marchés importants seront examinés plus en détail dans la prochaine section.

TABLEAU VII
RÉPARTITION DES DÉPENSES DES ENTREPRISES
ET DES MARCHÉS EN FONCTION DE LA TAILLE DE L'ENTREPRISE

Nombre total d'employés	Dépenses des entreprises pour des travaux de R&D Statistique Canada (1973)			Marchés de R&D 1/4/73 au 30/9/75			
	Nombre	Valeur réelle (\$ 000)	% des dépenses globales	Nombre	Valeur réelle	Valeur moyenne	% des crédits affectés
Moins de 250	251	25 923	6	61*	1 893 172	31 035	45,5
250-749	161	21 034	5	7	155 837	22 262	4
750-1499	171	53 999	13	5	848 022	169 604	20
1500-2999	75	40 635	9,5	3	821 360	273 786	20
3000-4999	67	57 920	13,5	1	88 100	88 100	2
5000 et plus	67	226 952	53	1	350 500	350 500	8,5
TOTAL	792	426 463	100	78	4 156 991	53 294	100

SOURCE: Statistique Canada, Section de la statistique des sciences, octobre 1975.

*NOTE: 60% de ces entreprises comptent moins de 50 employés.

6. Accroissement de la capacité industrielle

L'évaluation de la capacité industrielle a été faite de deux façons: à l'aide des statistiques et à l'aide de déclarations de l'industrie. Si l'on regarde d'abord les statistiques du 1er avril 1973 au 30 septembre 1975, le MAS a adjugé à l'industrie un total de 1124 marchés de R&D spécialisée, pour une valeur globale de \$73 millions. Ces marchés étaient de deux sortes: marchés pour *des services de recherche* et marchés pour *le progrès technologique*. Ces services comportent une vaste gamme d'études, analyses, enquêtes et évaluations; tandis que les marchés pour le progrès technologique ont surtout trait aux communications, à la défense, aux transports et aux techniques de mesure. La valeur moyenne des marchés attribués à l'industrie est passée de \$49 000 en 1973-1974 à \$70 000 pour le présent exercice financier; quant à leur valeur globale, elle se répartit comme suit entre les divers secteurs de l'industrie:

Secteur primaire: \$0,6 millions (1%)

Secteur secondaire: \$42,8 millions (58%)

Secteur des services: \$29,7 millions (41%)

Ces premiers chiffres indiquent que la valeur moyenne des marchés a été plutôt modeste et que le secteur primaire n'en a guère bénéficié.

Le tableau VII donne la répartition en fonction de la taille de l'entreprise, des dépenses de l'entreprise et des marchés de R&D. Les valeurs indiquées pour les marchés proviennent du même échantillon utilisé pour le critère de propriété; les chiffres industriels proviennent de l'enquête de 1973 de Statistique Canada. Bien que les données de Statistique Canada soient peut-être faibles pour les petits

TABLEAU VIII RÉPARTITION, EN FONCTION DE LA TAILLE DE L'ENTREPRISE, DES DÉPENSES DES ENTREPRISES ET DE TOUS LES MARCHÉS DE \$250 000 OU PLUS

Nombre total d'employés	Dépenses des entreprises pour des travaux de R&D Statistique Canada (1973)			Marchés de R&D 1/4/73 au 30/9/75		
	Nombre	Valeur réelle (\$ 000)	% des dépenses globales	Nombre	Valeur réelle	% des crédits affectés
Moins de 250	251	25 923	6	12	5 462 679	19
250-749	161	21 034	5	6	10 658 029	38
750-1449	171	53 999	13	3	933 685	3
1500-2999	75	40 635	9,5	11	9 239 678	33
3000-4999	67	57 920	13,5	1	1 158 000	4
5000 et plus	67	226 953	53	2	771 500	3
TOTAL	792	426 463	100	35	28 223 571	100

établissements, nous les avons quand même considérées comme correspondant à la répartition attendue des crédits affectés aux marchés de R&D au Canada, pour vérifier l'hypothèse que ces crédits sont répartis en fonction de la taille de l'industrie engagée dans la R&D.

La répartition réelle, cependant, des crédits affectés aux marchés de l'échantillon choisi diffère sensiblement de la répartition attendue. Le tableau VII montre que:

- Les grands établissements de recherche qui comptent pour 53% de l'effort de R&D de l'industrie canadienne comptent pour moins de 10% de la valeur globale des marchés adjugés. La plupart de ces établissements font partie des industries dépendant des produits chimiques, du bois et des métaux.
- Les petits établissements de recherche qui comptent pour 6% de l'effort commercial de recherche au Canada, figurent pour 45% de la valeur globale des marchés de l'échantillon et pour 78% des établissements. Bien que la valeur moyenne des marchés attribués à ces entreprises n'ait été que de \$30 000, le montant global représente quelque \$12,5 millions par année au cours des 30 derniers mois, une somme assez remarquable comparée aux sommes engagées par les compagnies de cette catégorie au titre de la R&D, qui s'élevaient à \$26 millions en 1973.
- Les établissements de recherche de dimensions moyennes (250 à 3000 employés) faisant partie de l'échantillon comptent pour 27,5% de la R&D industrielle et 45% de la recherche contractuelle. La valeur moyenne des marchés adjugés à ces établissements était d'environ \$155 000 et la valeur réelle de chaque marché était proportionnelle à la taille de l'entreprise.

- L'analyse de l'échantillon montre que presque tous les marchés, peu importe la taille de l'entreprise, ont été accordés à celles engagées dans un des trois secteurs suivants: électronique, «transports» et services (une classification statistique qui comprend une variété d'entreprises de haute technologie).

Il appert donc que le mécanisme des marchés a favorisé les petites et moyennes entreprises dans trois secteurs d'industrie particuliers et que les marchés nettement plus importants sont allés aux entreprises de taille moyenne.

Ce dernier phénomène demande un examen plus approfondi; nous essaierons donc de voir maintenant si les marchés importants ont vraiment été limités aux entreprises de plus de 750 employés. Le tableau V de l'Annexe A énumère tous les marchés de plus de \$250 000 adjugés entre le 1er avril 1973 et le 30 septembre 1975 et le tableau VIII en est un résumé disposé en fonction de la taille de l'entreprise.

Le tableau VIII laisse voir une répartition plus uniforme des gros marchés que ne laissait prévoir l'échantillon du tableau VII. On y constate qu'environ un cinquième des marchés importants sont allés à de petites entreprises, qui sont: EBA Engineering Consultants; Space Research Corporation; SED Systems; MacDonald-Dettwiler and Associates; Canadian Thin Films; Sciex Limited; F.F. Slaney and Company; Hunttec (70) Limited; et Trigg, Woollett and Associates. Les marchés passés avec ces entreprises ont atteint \$5,5 millions depuis deux ans et demi.

Mais ce sont les entreprises de taille moyenne qui ont eu la part du lion: 74% de la valeur globale des gros marchés de R&D ont été attribués aux entreprises de 250 à 3000 employés, alors qu'elles ne comptent que pour 27% des dépenses totales des entreprises canadiennes au titre des activités de R&D.

Le tableau VIII confirme la conclusion antérieure, à savoir que les grands établissements de R&D n'ont guère participé aux activités de recherche extra-muros financées par le gouvernement fédéral. Le tableau V de l'Annexe confirme aussi que les marchés de recherche ont surtout été accordés aux entreprises de trois secteurs industriels particuliers: **l'électronique, les «transports» et les services.**

Dans le cadre de la recherche gouvernementale, les marchés importants du tableau V de l'Annexe A sont reliés à six programmes fédéraux et deux catégories de projets:

1.	Le programme du satellite technologique de télécommunications du MDC	\$ 9 673 934
2.	Le programme de télédétection de EMR	\$ 4 169 303
3.	Le programme du télémanipulateur du CNRC	\$ 2 615 784
4.	Le télescope Canada-Hawaii du CNRC	\$ 2 213 416
5.	Le programme de données océanographiques d' EC	\$ 2 126 850
6.	Le programme de démonstration des techniques anti-pollution d' EC	\$ 1 158 000
7.	Un ensemble d'études géologiques, géophysiques, géochimiques/hydrographiques et biologiques de plusieurs ministères: AIN, EMR, DN et EC	\$ 2 188 605
8.	Le reste consiste en diverses expériences technologiques, pour le compte du MDC et de la DN surtout	\$ 4 077 605
TOTAL		\$28 223 571

TABLEAU IX

ENTREPRISES BÉNÉFICIAIRES DE MARCHÉS DE R&D
D'UNE VALEUR SUPÉRIEURE À \$1 MILLION

1.	SPAR Aerospace Products Limited, Toronto (Ontario)	\$6 015 784
2.	RCA Limited, Sainte-Anne de Bellevue (Québec)	\$4 762 806 (E-U)
3.	Innotech Aviation Limited, Dorval (Québec)	\$2 515 395
4.	Hermes Electronics, Dartmouth (N.-É.)	\$2 126 850
5.	MacDonald, Detwiler & Associates, Vancouver (C.-B.)	\$1 646 907
6.	Canadian Marconi Co., Montréal (Québec)	\$1 611 603 (R-U)
7.	SED Systems, Saskatoon (Sask.)	\$1 511 128
8.	Surveyor, Nenniger & Chenevert, Montréal (Québec)	\$1 500 000
9.	Great Lakes Paper Company, Thunder Bay (Ontario)	\$1 158 000

Cette liste met d'abord en relief le programme du STT du ministère des Communications qui pratiquait une politique ministérielle d'impartition avant même que celle-ci ne devienne une politique générale du gouvernement. En ce qui a trait aux autres programmes, il semble que le Conseil national de recherches et le ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources ont recouru pleinement à la politique d'impartition au niveau des programmes, le tout culminant dans le programme du CNRC visant à mettre au point, au Canada, le système de manipulateur à distance pour la navette spatiale de la NASA. La nature de ces programmes explique pourquoi les activités les plus remarquables, suscitées par la politique d'impartition, ont été restreintes à trois secteurs industriels: l'électronique, les transports et le vaste secteur des entreprises offrant des services scientifiques.

Quant aux entreprises individuelles, le tableau IX énumère neuf compagnies qui ont reçu plus de \$1 million en marchés de R&D depuis deux ans et demi.

A l'exception de RCA et de Marconi, toutes ces entreprises sont propriété canadienne et comptent de 50 à 2500 employés étant réparties à travers toutes les régions du Canada. Les marchés passés avec elles représentent une valeur globale de \$23 millions, soit 32% de tous les marchés de R&D passés entre le 1er avril 1973 et le 30 septembre 1975.

Bien que cette analyse ne comprenne pas d'enquête systématique sur l'accroissement de la capacité industrielle, du point de vue de la profitabilité et du volume de vente de toutes les compagnies qui ont obtenu des marchés de recherche,

tous les renseignements disponibles suggèrent que la politique d'impartition a eu à ce jour des conséquences des plus importantes pour:

- *les petites et les moyennes entreprises*
- *les entreprises croissantes*
- *les entreprises canadiennes proprement dites*
- *les entreprises à haute technologie*
- *les entreprises dans les secteurs de l'électronique, des transports et des services.*

Pour évaluer les bénéfices que l'industrie pourrait éventuellement retirer des marchés de R&D, le MAS a examiné 650 rapports d'appréciation portant sur l'exécution des marchés. Les spécialistes du gouvernement responsables de l'objet de ces marchés ont jugé que des avantages technologiques futurs étaient *probables* dans 35% des cas, *possibles* dans 30% et *peu probables* dans 35%.

Voyons maintenant comment l'industrie, par la voix des associations et des entreprises elles-mêmes, a mesuré les résultats de la politique du «faire ou faire faire». Les observations suivantes proviennent d'échanges de vues avec les représentants de ces associations ou entreprises.

L'Association des industries de l'air a exprimé les vues suivantes:

- Les entreprises qui ont conclu des marchés dans le cadre de la politique d'impartition en ont été très heureuses. Le fait que la recherche est financée à 100%, avec la possibilité d'un profit même, est considéré comme une grande amélioration par rapport à toutes les autres transactions du gouvernement avec l'industrie; cela crée une situation beaucoup plus semblable aux conditions avantageuses dont jouissent les entreprises concurrentes d'autres pays.
- L'administration de la politique a été «bien dirigée» et, précisément, en raison des propositions spontanées, les entreprises savent dans l'espace de quelques semaines si le projet a été accepté.
- Tout bien pesé, toutefois, l'Association des industries de l'air voit la politique d'impartition seulement comme une solution «à une partie du problème». L'industrie de l'air se considère dans une position précaire et exprime l'idée qu'aucune politique n'aboutira à résoudre les problèmes dans leur ensemble, aussi longtemps qu'on ne trouvera pas un plan, une stratégie et une entente sur certains domaines technologiques spécialisés.

L'Association canadienne des industries électroniques croit qu'une grande partie de la «fabrication courante» se déplacera vers d'autres pays et que le Canada doit mettre au point des techniques spécialisées très perfectionnées s'il ne veut pas être pris au dépourvu. Quant à la politique d'impartition, l'Association ne se sert que d'un critère pour en mesurer les résultats: la valeur réelle globale des marchés au titre de la recherche extra-muros; celle-ci doit arriver le plus tôt possible au même niveau que la recherche intra-muros. Elle en est encore bien loin, dit l'Association; bien que certaines firmes membres aient bénéficié de la politique, l'Association croit que le volume des marchés de R&D est encore si faible que cela ne vaut même pas la peine de se poser la question plus fondamentale à savoir si la capacité industrielle a été augmentée.

L'Association a également déclaré que le gouvernement n'arrivera pas, avec sa politique d'impartition, à élever le niveau général des activités scientifiques au Canada s'il ne l'étend pas à beaucoup plus de secteurs industriels. Ces autres

secteurs ne pourront être atteints que par de vastes programmes dans des domaines comme l'alimentation et l'énergie. L'Association est d'avis que si ces programmes étaient bien formulés, les entreprises réorienteraient leurs activités de façon à répondre aux objectifs de ces programmes par le mécanisme des marchés.

L'Association des manufacturiers canadiens et la Chambre de Commerce du Canada

Les comités de R&D de l'Association des manufacturiers canadiens (AMC) et la Chambre de Commerce du Canada (CCC) ont engagé un certain nombre de discussions au sujet de la politique d'impartition. Ils comprennent bien que cette politique vise à accroître la capacité industrielle grâce aux activités de R&D du gouvernement et des marchés attribués à l'industrie pour encourager le développement de nouveaux produits, procédés et services, la spécialisation plus poussée et une position plus concurrentielle sur les marchés. Ces deux organismes ont l'impression que la politique de recours à l'entreprise privée n'a pas atteint l'industrie manufacturière dans son ensemble, surtout parce qu'à quelques exceptions près, les programmes scientifiques du gouvernement ne coïncident pas avec les objectifs de la recherche industrielle. L'industrie chimique, par exemple, n'a aucunement participé à la recherche contractuelle pour le compte du gouvernement; et les entreprises individuelles ne sont pas préparées à augmenter leurs effectifs pour exécuter un marché de R&D offert par le gouvernement s'il n'y a pas de besoin continu pour une nouvelle technologie ou encore d'avantage commercial bien net à retirer du projet.

De façon concrète, en ce qui concerne certains secteurs industriels particuliers, l'Association a fait les quatre observations suivantes:

1. Dans le **secteur électronique**, la méthode des marchés est «extrêmement utile», la plupart des clients de ce secteur venant des ministères ou organismes gouvernementaux, tant au Canada qu'à l'étranger.
2. Dans les cas où un secteur industriel particulier a rencontré le même problème que le gouvernement, de bons programmes de recherche mixtes ont été mis sur pied. Le programme CPAR, par exemple, est très bien vu par les entreprises de **pâtes et papier**.
3. Les associations sont d'avis que le **secteur des services** obtient une proportion trop élevée des marchés, alors qu'il **ne contribue pas réellement à l'objectif primaire de la politique**. L'AMC et la CCC croient, de fait, que «moins de 10%» de la recherche contractuelle a vraiment respecté l'objectif original.
4. Pour atteindre un certain équilibre dans les marchés du gouvernement, un plus grand nombre de secteurs industriels devraient être impliqués dans le mécanisme des marchés. Le gouvernement devra modifier ou élargir ses projets scientifiques et formuler des programmes de recherche de grande envergure qui pourraient inclure dans certains cas les travaux de R&D entrepris par le gouvernement, l'industrie et les universités.

L'Association canadienne des photogrammètres aériens souligne que, malgré la politique d'impartition, les photogrammètres aériens **n'ont eu qu'un accès limité** aux travaux cartographiques de l'administration fédérale, surtout parce que le grand domaine qu'est la collecte des données scientifiques n'est pas touché par la politique. Les photogrammètres considèrent que leur industrie est en péril et que le gouvernement est leur principal concurrent.

L'Association des ingénieurs conseil du Canada a fait les observations suivantes:

- La politique d'impartition a permis aux ingénieurs conseil de se familiariser avec les problèmes d'une grande variété de disciplines et a donné ainsi aux entreprises l'occasion d'approfondir et d'étendre leur expérience dans nombre de domaines utiles à la société.
- Grâce aux marchés du gouvernement, les ingénieurs conseil ont pu offrir à leurs clients des services scientifiques et techniques meilleurs et plus économiques.
- L'Association des ingénieurs conseil du Canada préconise l'inclusion des «activités scientifiques connexes» dans la politique d'impartition.

Les entreprises individuelles qui ont participé à la recherche contractuelle avec le gouvernement fédéral ont en général les mêmes opinions touchant la politique d'impartition. Toutes sont d'accord pour dire que la méthode des marchés est un puissant mécanisme pour susciter les innovations industrielles. Toutes conviennent que les contrats ont quatre avantages principaux:

- Les produits commerciaux résultant de marchés entièrement financés sont beaucoup *plus concurrentiels*, du fait qu'on n'a pas besoin d'ajouter les frais de R&D aux coûts de production.
- Les marchés financés à 100% mettent à la disposition de l'entreprise *un capital de roulement* qui sert à toutes ses activités associées au projet.
- Le profit découlant des marchés de R&D financés à 100% améliore *la puissance financière* de l'entreprise, la rendant ainsi plus en mesure de poursuivre les travaux par la suite et de s'engager, s'il y a lieu, dans l'expansion de l'usine et dans de nouveaux investissements.
- Sur le marché international, les gouvernements étrangers *attachent beaucoup d'importance* au fait que les progrès techniques résultant d'un marché de R&D ont déjà été *achetés* par le gouvernement canadien. Ceci est particulièrement vrai dans les pays en voie de développement où l'approvisionnement en biens de haute technologie se négocie toujours par l'intermédiaire d'un de leurs laboratoires; or, presque tous ces laboratoires ont des liens étroits avec les installations similaires du gouvernement canadien.

Quant aux *propositions spontanées*, toutes les entreprises conviennent que le complément relatif à la proposition spontanée est un puissant mécanisme pour encourager les innovations dans l'industrie, **tout en répondant à un besoin de la société**, comme le prouvent les programmes du gouvernement. La grande préoccupation du secteur privé réside dans l'incertitude quant au financement des projets en pleine réussite, une fois les subventions d'appoint du MAS épuisées.

Par conséquent tout compte fait, tenant compte à la fois des statistiques et du point de vue de l'industrie, nous en venons aux conclusions suivantes en ce qui a trait à la capacité de l'industrie:

1. *A cause des retombées bénéfiques des marchés de recherche tant sur leur position commerciale et financière qu'internationale, les entreprises considèrent ces marchés comme un puissant mécanisme*

pour encourager et promouvoir les innovations industrielles. Les marchés portant sur des propositions spontanées sont particulièrement utiles à ce point de vue.

2. *La politique d'impartition a eu des répercussions intéressantes sur les petites et moyennes entreprises proprement canadiennes dans trois secteurs industriels: l'électronique, les « transports » et les services.*
3. *Au jugement des scientifiques du gouvernement, les avantages technologiques que l'industrie en retirera sont probables dans 35% des cas, possibles dans 30% et peu probables dans 35%.*
4. *Parce que les marchés sont directement reliés à des projets scientifiques spécialisés du gouvernement, de larges secteurs de l'industrie n'ont pas été touchés par la politique et ne le seront pas, si les projets scientifiques du gouvernement gardent la même orientation.*
5. *Tout en considérant le mécanisme des marchés comme un instrument capable d'accroître la capacité industrielle du Canada dans son ensemble, les fabricants canadiens sont d'avis qu'il faut lancer d'autres grands programmes de recherche et y impliquer, de façon sérieuse, un plus grand nombre de secteurs industriels.*
6. *Étant donné que la politique n'englobe pas les activités scientifiques connexes, nombre de marchés comportant une technologie très avancée ont échappé à l'industrie canadienne.*

Nous passons maintenant à l'analyse des trois critères touchant davantage le gouvernement: les tendances de l'emploi, la capacité scientifique interne du gouvernement et la satisfaction du client.

7. Emploi des scientifiques du gouvernement

Les renseignements présentés ci-après sont extraits de la série de données de Statistique Canada sur les années-hommes (années-travail) pour le personnel engagé dans des activités de sciences naturelles, d'après les prévisions principales du gouvernement.

Le tableau X compare la tendance générale des effectifs du gouvernement avec les tendances de l'emploi dans deux sous-groupes: les programmes n'employant pas de spécialistes en sciences naturelles (programmes opérationnels) et les programmes qui en emploient (programmes à caractère scientifique). La différence entre ces deux groupes est frappante. Dans l'ensemble, les effectifs du gouvernement fédéral ont augmenté de 17,4% de 1972-1973 à 1975-1976, soit une augmentation générale de près de 52 000 années-travail. Dans cette augmentation, les programmes opérationnels comptent pour 85% avec un taux de croissance de 24,5%, les programmes à caractère scientifique pour 15% seulement avec un taux de croissance de 6,6%.

Le ministère d'État chargé des Sciences et de la Technologie a réalisé, par sa Direction de la révision et de l'évaluation des programmes, un examen plus détaillé des diverses catégories de personnel des programmes à caractère scientifique. L'analyse montre que le nombre d'années-travail consacrées directement aux activités de sciences naturelles a diminué de 0,8%, ce qui indique qu'une bonne partie de la croissance de 6,6% résulte des activités non scientifiques à l'intérieur des programmes à caractère scientifique.

TABLEAU X

**ORIENTATION DE L'EMPLOI
DANS L'ADMINISTRATION FÉDÉRALE**

Éléments des effectifs fédéraux	Année financière		Variation de	
	1972-1973 Années-travail	1975-1976 Années-travail	1972-1973 à 1975-1976 Années-travail	Pourcentage
TOUS LES PROGRAMMES	295 736	347 357	51 621	17,5
- Programmes SANS effectif en sciences naturelles	179 938	223 963	44 025	24,5
- Programmes avec effectif en sciences naturelles	115 798	123 394	7 596	6,6
- Personnel directement affecté aux activités en sciences naturelles	25 568	25 373	-195	-0,8
- Personnel affecté à la R&D	16 324	16 596	272	1,7
- Programmes comportant des marchés de R&D équivalant à plus de 10% des crédits engagés	48 912	49 382	470	1,0
- Personnel affecté à des activités en sciences naturelles	8 644	8 602	-42	-0,5
- Personnel affecté à la R&D	5 921	5 909	-12	-0,2

Sources: Prévisions principales du gouvernement; Service des compte rendus des dépenses scientifiques du MEST; Statistique Canada, Enquête sur les sciences naturelles (1972-1975).

Le tableau X fait ressortir les mêmes tendances de l'emploi dans les programmes scientifiques dont plus de 10% des dépenses globales sont affectées à des travaux exécutés extra-muros. La légère baisse du personnel affecté aux sciences naturelles (-0,5%) est du même ordre de grandeur que celle constatée dans l'ensemble des programmes à caractère scientifique (-0,8%).

La conclusion générale de cette section est donc que les effectifs globaux du gouvernement affectés aux programmes à caractère scientifique, avec ou sans la présence de la politique d'impartition, n'ont pratiquement pas changé au cours des trois dernières années. La politique d'impartition a peut-être eu des effets secondaires bénéfiques, mais les statistiques ne nous les laissent pas voir.

8. Capacité scientifique interne du gouvernement

Dans le cadre de la politique d'impartition, l'expression «nouvelle R&D» a, en général, signifié «crédits nouveaux» ou prévisions du «budget-B». Le tableau XI montre l'augmentation totale des dépenses courantes de onze ministères ou organismes au titre de toutes les activités scientifiques (R&D aussi bien que RSA). Le tableau donne deux chiffres pour chaque ministère: l'augmentation réelle telle que compilée par Statistique Canada, dans Enquête sur les activités scientifiques du

TABLEAU XI

**AUGMENTATION DES DÉPENSES COURANTES POUR LES ACTIVITÉS SCIENTIFIQUES
(EXER. FIN. 1972-1973 à 1975-1976)
PAR MINISTÈRE OU ORGANISME**

(en milliers de dollars)

Ministère ou organisme		1972- 1973	1973- 1974	1974- 1975	1975- 1976
Agriculture	Augmentation réelle	7 590	5 962	5 994	8 591
	Correction en raison des salaires	3 929	3 467	2 618	1 397
SCHL	Augmentation réelle	505	- 353	568	1 635
	Correction en raison des salaires	505	0	568	1 635
Communications	Augmentation réelle	8 161	7 858	1 158	-1 421
	Correction en raison des salaires	8 161	6 193	1 158	0
EMR	Augmentation réelle	4 970	4 539	4 265	6 185
	Correction en raison des salaires	4 970	2 534	1 088	0
Environnement	Augmentation réelle	26 692	2 480	25 958	23 222
	Correction en raison des salaires	17 780	0	15 207	8 539
Affaires indiennes et du Nord	Augmentation réelle	522	118	112	368
	Correction en raison des salaires	522	118	112	168
Santé et Bien-être social	Augmentation réelle		640	3 410	484
	Correction en raison des salaires	4 559	0	2 717	0
Défense nationale ¹	Augmentation réelle	-1 875	9 317	8 196	1 190
	Correction en raison des salaires	0	8 244	5 397	0
CNRC ²	Augmentation réelle	9 385	4 222	14 450	25 960
	Correction en raison des salaires	7 403	2 524	11 390	22 596
MAS	Augmentation réelle	-	-	2 921	9 787
	Correction en raison des salaires	-	-	2 921	9 787
Transports	Augmentation réelle	310	3 582	2 033	2 915
	Correction en raison des salaires	251	3 444	235	0
T O T A L	Augmentation réelle	61 390	38 365	69 065	78 916
	Correction en raison des salaires	48 080	26 524	43 411	44 122

SOURCE: Statistique Canada, Enquête sur les activités du gouvernement fédéral en sciences naturelles.

¹ Révisé par le MEST

² Pour le CNRC, les augmentations de 1974-1975 et 1975-1976 comportent \$12,4 millions et \$12,6 millions pour la recherche en technologie et en sciences naturelles et \$0,9 millions et \$12,6 millions pour les bourses d'étude et les subventions à la recherche. Celles-ci expliquent l'augmentation qui caractérise l'année 1975-1976.

gouvernement fédéral en sciences naturelles, et un chiffre réduit qui corrige le premier en laissant de côté les hausses de salaires. Ce chiffre réduit a été calculé par le Groupe de recherche et d'analyse de la DREP au MEST, à partir du pourcentage d'augmentation des salaires signalé dans les prévisions budgétaires du gouvernement («Livre bleu»).

Le tableau XI a été interprété de la façon suivante:

- L'augmentation nette des dépenses scientifiques du gouvernement a atteint \$45 millions par année depuis quatre ans, soit environ 4% du budget scientifique annuel.
- En comparant, ministère par ministère, l'augmentation globale corrigée avec les dépenses au titre de la R&D spécialisée extra-muros (tableau II), on constate que presque **tous** les nouveaux crédits ont été affectés aux activités extra-muros.
- L'analyse comparée des tableaux II et XI semble indiquer de plus que les ministères, à l'exception d'un ministère peut-être, transfèrent à l'année suivante le surplus des crédits affectés aux marchés d'une année et qu'ainsi l'augmentation du volume des dépenses contractuelles au cours d'une année ne paraît pas dans les prévisions du budget-A pour l'année suivante.

Le tableau d'ensemble des affectations de crédits suggère qu'aucune activité scientifique d'envergure, soit intra-muros soit contractuelle, n'a été entreprise depuis quelques années. *En réalité, toute l'augmentation des activités scientifiques fédérales est attribuable au léger accroissement de la recherche contractuelle.* Deux initiatives seulement sont à souligner: le Programme mixte NASA-CNRC-Industrie de mise au point des télémanipulateurs pour le Programme de navette spatiale post-Apollo et le Programme de R&D dans le domaine de l'énergie récemment proposé par le ministre de l'Énergie, des Mines et des Ressources. Ces exemples nous permettent de conclure que plusieurs scientifiques responsables ont cherché à intégrer sérieusement la capacité industrielle du Canada dans les programmes fédéraux, mais que l'importance même de l'effort intra-muros, l'absence de problèmes pressants à l'échelle nationale et la compression des dépenses de l'État dans leur ensemble ont empêché, depuis quatre ans, la création de programmes scientifiques d'envergure. Les chiffres du budget indiquent que, pendant ce temps, la capacité des effectifs scientifiques gouvernementaux, à en croire les dépenses intra-muros, n'a aucunement été influencée par la politique d'impartition, ni en plus ni en moins. Au dire des hommes de science de l'administration fédérale sur le sujet, les restrictions budgétaires des dernières années ont réduit la **capacité** générale du gouvernement de faire face aux problèmes exigeant une étude scientifique, que celle-ci soit faite intra-muros ou extra-muros. Par contre, cet état de choses peut aussi signifier que les anciens programmes scientifiques ne sont pas discontinués pour de nouveaux projets.

9. Satisfaction du client

Bien que chaque marché adjugé par le gouvernement comporte un rapport d'appréciation après exécution des travaux, le contenu de ce rapport demeure qualitatif et subjectif. De plus, l'absence de tels rapports pour les projets intra-muros rend impossible toute comparaison systématique de la recherche contractuelle et de la recherche intra-muros. Quant à l'aspect «satisfaction du client», le MAS a examiné 650 rapports portant sur des travaux contractuels complètement terminés.

Du point de vue scientifique, 78% de ces travaux ont été exécutés comme prévu, 18% mieux que prévu et 4% moins bien. Du point de vue des délais fixés, 88% des marchés ont été terminés dans les délais prévus, 9% avant les délais prévus et 3% après. *Ces affirmations indiquent que la plupart des marchés de R&D attribués par le gouvernement fédéral sont exécutés à la satisfaction des experts du ministère ou organisme client et du responsable des marchés au MAS.*

Les observations personnelles des directeurs de programmes et des scientifiques de carrière du gouvernement soulignent d'autres aspects de la politique d'impartition. Bien qu'elles diffèrent par bien des détails, ces observations comportent plusieurs points de vue communs:

- Dans l'état actuel du développement économique du Canada, une politique d'impartition est une excellente idée.
- Bien que la collaboration de l'industrie avec le gouvernement soit bonne, les ressources scientifiques fondamentales de l'industrie sont «lamentablement minces», au point même que sa capacité technologique en souffre. Le niveau d'expérience que les scientifiques du gouvernement s'attendaient à trouver dans leurs collègues de l'industrie n'existe tout simplement pas.
- L'industrie canadienne a grandement négligé d'engager les fonds voulus pour acquérir le genre de spécialistes et d'ingénieurs qui ont une vue d'ensemble des grands domaines de la science et de la technologie.
- Par voie de conséquence, les scientifiques du gouvernement engagés dans plusieurs programmes importants doivent travailler avec l'industrie en faisant appel à des méthodes para-scientifiques.
- En même temps, cet état de choses a permis aux hommes de science du gouvernement de prendre conscience de l'état réel de la recherche industrielle au Canada, si bien qu'ils sont de plus en plus conscients et inquiets du «glissement» que le Canada est en train d'effectuer.
- Même si un contrat de recherche particulier arrive à relever le niveau général de compétence d'une industrie, reste à savoir si cette amélioration sera permanente.
- Les initiatives communes du gouvernement et de l'industrie dans le domaine des sciences et de la technologie sont nécessaires et possibles.

10. Récapitulation des conclusions (Premiers critères d'évaluation)

Les conclusions auxquelles nous sommes arrivés dans cette partie de l'évaluation de la politique d'impartition sont de deux natures: les unes positives, les autres négatives.

D'abord, les conclusions positives:

- *La part de l'industrie dans les activités de R&D du gouvernement est passée de 4,4% à 12,9% au cours des cinq dernières années.*
- *Les marchés de R&D n'ont pas été concentrés, outre mesure dans les deux principales régions industrielles du Canada, mais répartis des diverses régions du pays.*

- *Les marchés attribués en vertu de la politique du «faire ou faire faire» ont favorisé, tant par leur nombre que par leur valeur, les entreprises de propriété canadienne.*
- *A cause des retombées bénéfiques de marchés de R&D financés à 100%, sur leur position tant commerciale et financière qu'internationale, les entreprises considèrent ces marchés comme un puissant mécanisme pour encourager et promouvoir les innovations industrielles. Les marchés portant sur des propositions spontanées sont particulièrement utiles à ce point de vue.*
- *Les marchés de recherche ont eu des répercussions intéressantes sur les petites et moyennes entreprises dans trois secteurs industriels: l'électronique, les transports et les entreprises qui offrent des services scientifiques.*
- *Au jugement des scientifiques du gouvernement, les avantages technologiques que l'industrie retirera des marchés de R&D terminés sont probables dans 35% des cas, possibles dans 30% et peu probables dans 35%.*
- *En dépit de certaines faiblesses dans la R&D industrielle, les hommes de science du gouvernement sont d'accord pour dire que l'industrie peut contribuer d'une façon marquée à la mission scientifique du gouvernement.*

Maintenant, les conclusions négatives:

- *Avec ou sans les versements à l'industrie au titre de la R&D, «le partage plus égal» que la politique s'était fixée comme objectif initial, demeure un but éloigné.*
- *A cause de la nature même des missions scientifiques du gouvernement, de larges secteurs de l'industrie n'ont pas été touchés par la politique d'impartition et ne le seront pas, si les projets scientifiques du gouvernement gardent la même orientation.*
- *Les fabricants canadiens considèrent les marchés de recherche comme un bon mécanisme capable d'augmenter la capacité innovatrice industrielle du Canada, et ils ont bon espoir que de grands programmes de recherche dans les domaines de l'alimentation et de l'énergie, par exemple, vont engager de façon sérieuse un plus grand nombre de secteurs industriels.*
- *Étant donné que la politique n'englobe pas les activités scientifiques connexes, nombre de marchés de R&D comportant une technologie très avancée ont échappé à l'industrie canadienne.*
- *De plus, il est à souligner que les ressources globales affectées aux programmes à caractère scientifique, avec ou sans la présence de la politique d'impartition, n'ont pratiquement pas changé au cours des trois dernières années. La légère augmentation enregistrée dans la recherche contractuelle durant cette période représente la totalité de l'augmentation constatée dans les activités scientifiques fédérales.*
- *Considérant le point de vue national, les scientifiques de carrière du gouvernement s'inquiètent de l'absence de certaines compétences dans le secteur industriel.*

AUTRES ASPECTS DE LA POLITIQUE

Bien que les diverses directives sur la politique du «faire ou faire faire» ne visent que les critères d'évaluation, dont nous avons parlé dans le chapitre précédent, il existe un certain nombre de questions reliées à cette politique qui méritent d'être examinées. Ce sont: le rôle des universités et des institutions à but non lucratif, les marchés de recherche attribués à «d'autres exécutants», les relations fédérales-provinciales et la nature des activités exclues de la politique. Voyons consécutivement chacune de ces questions.

1. Marchés attribués aux universités

Bien que la politique d'impartition ne s'applique pas aux universités, le ministère des Approvisionnements et Services a assez régulièrement attribué un certain pourcentage de marchés de recherche aux universités. Il y a deux raisons à cela. Premièrement, certains ministères ou organismes ont converti leurs programmes de subventions aux universités en programmes de marchés afin de permettre aux universités de vraiment faire face à leurs dépenses générales. Le ministère des Communications, par exemple, a pris cette attitude et demandé au MAS de s'occuper de la passation des marchés.

La deuxième raison réside dans la présence, au sein des universités, de types particuliers de compétence dont certains programmes fédéraux ont besoin et qui ne sont pas disponibles dans l'industrie. C'est alors que le MAS a conclu des marchés avec les universités, ajoutant ainsi un complément légitime aux marchés attribués à l'industrie. Cette pratique est conforme à l'article 17 des directives du Conseil du Trésor.

Le volume des marchés attribués aux universités ainsi que ceux attribués aux institutions à but non lucratif et mentionnés dans les comptes rendus du MAS correspond assez bien au chiffre des dépenses contractuelles fourni par Statistique Canada; ce qui indique que le MAS a assumé la responsabilité de la passation de tous les marchés avec le monde universitaire.

	(en milliers de dollars)		
	1974-1975	1973-1974	1975-1976
Dépenses contractuelles des universités et des institutions à but non lucratif, selon Statistique Canada	4 240	5 581	7 811
Dépenses contractuelles des universités et des institutions à but non lucratif, selon le MAS	3 208	6 029	7 103*

*A ce jour, novembre 1975

Cependant, certains se sont inquiétés du fait que la politique d'impartition a fourni aux universités des fonds supplémentaires assez importants et ont prétendu que nombre de professeurs d'université avaient créé des «compagnies fantômes» pour attirer les marchés du gouvernement. En vue de vérifier ces accusations, le MEST a demandé au MAS d'examiner tous les dossiers des marchés (1996) passés entre le 1er avril 1974 et le 30 septembre 1975, afin de déterminer:

1. Le nombre et la valeur des marchés passés avec des universités durant cette période de 18 mois et le mode de passation des marchés portant sur la participation d'universitaires.

TABLEAU XII MARCHÉS DE RECHERCHE ADJUGÉS PAR LE MAS ET COMPORTANT LA PARTICIPATION D'UNIVERSITAIRES
1er avril 1974 – 30 septembre 1975

	Nombre de contrats	Valeur	Mode de passation	
			En bonne et due forme	De personne à personne
1. Marchés passés avec des universités	563	\$9 664 015	563	-
2. Marchés passés avec des personnes associées à des universités	28	213 208	17	11
3. Marchés passés avec des entreprises employant des personnes associées à des universités	20	949 308	15	5
4. Marchés passés avec des entreprises et comportant des travaux confiés en sous-traitance à des universités	15	250 252*	15	-
5. Marchés passés avec des entreprises et comportant des travaux confiés en sous-traitance à des personnes associées à des universités	4	22 360*	1	3
TOTAL POUR LA PÉRIODE	630	\$11 099 143	611	19

*Valeur totale des sous-contrats

2. Le nombre et la valeur des marchés passés avec des personnes associées à des universités et le mode de passation.
3. Le nombre, la valeur et le mode de passation des marchés conclus avec des entreprises industrielles employant des personnes associées à des universités.
4. Le nombre, la valeur et le mode de passation des marchés conclus avec des entreprises industrielles qui ont confié une partie des travaux en sous-traitance à des universités.
5. Le nombre, la valeur et le mode de passation des marchés conclus avec des entreprises industrielles qui ont confié une partie des travaux en sous-traitance à des personnes associées à des universités.

Dans toutes ces catégories, le «mode de passation du marché» indique si le marché a été conclu avec l'administration universitaire (et non avec un professeur particulier), ou si celle-ci a donné son approbation préalable à une clause de sous-traitance. Ces marchés sont appelés «front door contracts», c'est-à-dire des marchés négociés en bonne et due forme. Quant à ceux dont l'administration universitaire n'a pas eu connaissance, ils sont appelés «directs», c'est-à-dire des marchés de personne à personne. En plus du mode de passation du marché, le MAS a examiné quelle rémunération est faite au chercheur principal, dans la première catégorie de marchés. Les résultats de l'enquête du MAS sont donnés dans le tableau XII et peuvent se résumer ainsi:

- Des 630 marchés de recherche nécessitant la participation d'universitaires, 97% (611) ont été passés en bonne et due forme.

- Un total de 20 marchés ont été attribués à des entreprises employant des personnes associées à des universités. Les 18 compagnies qui ont obtenu ces marchés étaient toutes des sociétés légalement constituées.
- Quinze de ces marchés ont été conclus avec l'approbation explicite de l'administration universitaire; en valeur réelle, ils représentaient 80% des marchés de cette catégorie.
- Tous les travaux confiés par les entreprises en sous-traitance à des universités ont été accordés à l'administration universitaire.
- Dans trois cas, des entreprises ont retenu les services d'universitaires particuliers pour certains travaux exécutés en sous-traitance sans l'approbation préalable de l'université; en valeur réelle, ces marchés représentaient un total de \$ 18 860, soit 1,7% de tous les marchés reliés aux universités.

La conclusion générale est donc que le MAS a traité presque exclusivement avec les administrations universitaires et non avec les professeurs individuels. Même lorsque les marchés ont été accordés à des entreprises reliées à des universités, le MAS a obtenu l'approbation préalable de l'administration universitaire, dans 80% des cas, avant de passer un marché avec du personnel-clé de l'université. Au total, le MAS a attribué 18 marchés à ces entreprises industrielles reliées à des universités; or, dans le cas où ces marchés exigeaient la participation d'universitaires en sous-traitance, la compagnie avait obtenu, affirme le MAS, l'approbation préalable de l'administration universitaire dans 16 des 18 cas. Dans les autres cas, le MAS n'était pas au courant, au moment de la passation du marché, de la participation d'universitaires aux travaux.

En ce qui a trait à la rémunération des professeurs d'université, l'enquête du MAS démontre que:

- 61% des marchés attribués à des universités ne prévoient aucune rémunération pour le chercheur principal,
- 39% en prévoient une, soit sous forme d'honoraires ou calculée d'après le temps consacré. Cette rémunération s'échelonne de 8,9% à 43% de la valeur du contrat, mais la moyenne s'établit la plupart du temps à 16%. Dans tous les cas, cependant, c'est l'administration universitaire et non le gouvernement qui remet directement la rémunération au professeur.

Il semble en somme que le MAS et les autres ministères fédéraux ont agi de façon correcte et légitime en ayant recours à la compétence du monde universitaire. Les marchés attribués aux universités ont été d'importance modeste (\$17 600 en moyenne) et rien ne prouve que la politique d'impartition ait donné lieu à la naissance d'un grand nombre de «compagnies fantômes» sous le couvert de l'université. Dans ses rapports avec le monde universitaire, le MAS a presque toujours traité directement avec l'administration universitaire. La rémunération des chercheurs principaux a toujours été une affaire modeste et relevant totalement de l'université.

Tout compte fait, il semble que l'attribution de marchés aux universités a été faite avec jugement et non au détriment de la politique d'impartition ni en concurrence déloyale avec l'industrie.

TABLEAU XIII

**RÉPARTITION DES MARCHÉS DE R&D ADJUGÉS
AUX CONSEILS DE RECHERCHE ET AUTRES ORGANISATIONS À BUT NON LUCRATIF**

1er avril 1974 – 30 septembre 1975

Organisations	Nombre de contrats	Valeur totale	Valeur moyenne
1. Fondation de recherche de l'Ontario	37	\$ 824 175	\$22 275
2. B.C. Research	22	328 259	14 920
3. Conseil de recherche et d'étude sur la productivité du Nouveau-Brunswick	4	119 363	29 940
4. Conseil de recherche de la Saskatchewan	2	49 300	24 650
5. Fondation de recherche de la Nouvelle-Écosse	3	44 418	14 806
6. Autres organisations	24	437 056	18 210
T O T A L	92	\$1 802 571	\$19 593

2. Institutions à but non lucratif

Les marchés de recherche attribués à des institutions à but non lucratif ont atteint \$1 802 571 depuis le 1er avril 1973. En général, on a fait appel aux institutions à but non lucratif lorsqu'il s'y trouvait des compétences particulières n'existant ni dans l'industrie ni dans le monde universitaire. C'est pour cette raison que certaines de ces organisations ont réussi à faire accepter des propositions spontanées. Mais le volume global des marchés passés avec les organisations à but non lucratif a été modeste; ils n'ont pas dépassé \$19 500 en moyenne et le tableau XIII en donne la répartition générale.

La relation avec les conseils de recherche provinciaux a été discutée à quelques reprises. Dans les provinces où les conseils de recherche doivent aller chercher leurs fonds dans les marchés de recherche, ces conseils tendent à entrer en concurrence avec les industries mêmes, qu'elles devraient appuyer. Étant donné le développement économique actuel du Canada, le rôle des conseils de recherche devient plus difficile à définir. La relation qui s'est établie entre les institutions à but non lucratif et le gouvernement du Canada est basée sur l'article 17 des lignes directrices de la politique du «faire ou faire faire». Cette disposition de la loi a été clairement expliquée dans une lettre de l'honorable Jeanne Sauvé et dans une autre plus récente de l'honorable C.M. Drury.

En mai 1973, Mme Sauvé écrivait à l'Institut de recherche industrielle de l'université McGill que l'objectif principal de la politique consiste à «faire en sorte que les activités de R&D contribuent encore mieux à augmenter la capacité industrielle du Canada. Même si les universités et les institutions à but non lucratif ne sont pas explicitement mises de côté, il existe en réalité une tendance consciente, d'ordinaire justifiée, à recourir à l'industrie canadienne pour les activités de R&D requises par les divers ministères du gouvernement». «Je suis particulièrement intéressée, de continuer Mme Sauvé, dans cette disposition de la politique d'impartition qui encourage la conclusion d'accords entre l'industrie et un institut de recherche industrielle comme le vôtre, sur la base de la sous-traitance.»

En avril 1975, l'honorable C.M. Drury a réitéré les mêmes propos dans une lettre à la Fondation de recherche de l'Ontario: «... conformément à l'objectif fondamental (de la politique), un exécutant industriel ayant les capacités voulues aurait la préférence; mais une institution de R&D d'orientation industrielle... serait choisie... si l'on ne pouvait trouver un exécutant industriel acceptable.»

Sans fournir une réponse particulière à une question particulière, il est difficile de juger de l'avantage économique de l'ensemble des marchés de recherche attribués à des établissements de recherche provinciaux. Il n'existe aucune retombée industrielle immédiate ni aucun avantage éducatif évident. *Il semble que les institutions à but non lucratif ont tendance à considérer les contrats de recherche du gouvernement fédéral simplement comme une source immédiate de revenu; ce qui, en soi, n'est guère conforme aux objectifs de la politique d'impartition, et en conséquence, de telles institutions n'ont pas été les plus grands bénéficiaires des marchés du gouvernement.*

3. Marchés de recherche attribués à «d'autres exécutants»

Le tableau I indique que dans leurs rapports, les ministères ont signalé à Statistique Canada d'importantes sommes affectées aux marchés de recherche attribués à «d'autres exécutants». Les données de Statistique Canada diffèrent sensiblement des statistiques fournies par le ministère des Approvisionnements et Services pour cette catégorie de marchés:

	(en milliers de dollars)		
	1973-1974	1974-1975	1975-1976
Versements à «d'autres exécutants», selon Statistique Canada	3 807	7 473	7 087 (Voir tableau I)
Versements à «d'autres exécutants», selon le MAS	1 772	1 914	1 581 (Voir tableau III)

Un examen plus détaillé des données de Statistique Canada, cependant, montre que la plupart des versements à «d'autres exécutants» l'ont été sous forme de subventions et non de marchés. Les principaux ministères qui ont signalé des dépenses dans cette catégorie sont: Industrie et Commerce et le ministère de l'Expansion économique régionale. Ces dépenses étaient constituées de subventions d'immobilisations ou d'exploitation versées à des organisations comme le Service de gestion des ressources maritimes qui est un organisme supra-gouvernemental des provinces atlantiques. D'autres versements ont été faits à des municipalités et à des particuliers.

Les sommes payées par le ministère de l'Industrie et du Commerce sont reliées à des subventions d'exploitation versées à des établissements de recherche industrielle et ne sont pas des marchés de recherche à être exécutés pour le compte de ce ministère.

Il semble donc que la plupart des versements au titre de la R&D à «d'autres exécutants», comme le signale Statistique Canada, sont des subventions plutôt que des marchés et sont reliés à des objectifs gouvernementaux autres que la technologie industrielle.

4. Relations fédérales-provinciales

Le but de la politique des marchés est d'augmenter la capacité technologique et industrielle du Canada. Parallèlement à cette politique fédérale, il existe un certain nombre de politiques provinciales touchant l'expansion industrielle et l'utilisation des sciences et de la technologie.

L'Ontario est la seule province canadienne qui ait le pendant de la politique d'impartition fédérale. Le gouvernement ontarien a demandé à ses ministères de passer des marchés avec le secteur privé pour l'exécution des travaux de recherche et développement dont ils ont besoin. La province n'a pas d'organisme d'impartition central; chaque ministère devra appliquer la politique conformément aux directives générales de l'administration émises par le Conseil d'aménagement provincial. La politique a été adoptée en 1974, mais on ne dispose pas encore de statistiques générales.

Dans la province de Québec, un effort conscient a été fait pour harnacher la science et la technologie au profit de la province. Prenant son origine dans le monde universitaire d'une part et dans les services provinciaux d'autre part, le Québec a créé plusieurs instituts de recherche semi-publics à but non lucratif. Le but explicite de ces instituts est de contribuer au progrès industriel et au développement économique de la province. Bien que le gouvernement du Québec soit intéressé à ce que des activités de recherche fédérales soient menées dans la province, il est évident que la préférence accordée à l'industrie dans la politique d'impartition ne favorise guère une forte participation des universités et des institutions à but non lucratif. La raison principale pour laquelle la province de Québec a reçu un tiers des marchés fédéraux jusqu'à présent, provient de la participation massive de RCA et d'autres compagnies électroniques apparentées au programme du STT ainsi que de la présence de deux entreprises d'ingénieurs conseil de Montréal qui figurent parmi les meilleures au Canada.

La situation dans l'Ouest est moins bien définie. La province de l'Alberta a des experts scientifiques de grande valeur dans le secteur des services de haute technologie, particulièrement dans les domaines du génie, des sciences de la terre, de la géophysique et de l'environnement. Le gouvernement albertain est à mettre au point un programme de recherche sur l'énergie, d'une valeur de \$ 100 millions, et il pense sérieusement à confier aux entreprises albertaines les travaux de recherche préparatoires. Dans les cas où le gouvernement fédéral et le gouvernement de la province se sont unis pour des programmes de recherche mixtes, les fonctionnaires fédéraux ont reconnu et accepté l'intérêt particulier de la province pour le développement des capacités industrielles locales. Par exemple, le programme conjoint fédéral-albertain sur l'étude des conséquences, pour l'environnement, de l'exploitation des sables bitumineux qui fait appel à la recherche contractuelle dans une large mesure, se sert d'un organisme de révision des marchés fédéraux. Ce dernier comprend non seulement les fonctionnaires du MAS et d'Environnement Canada, mais aussi le directeur provincial du programme, de façon à mettre l'accent sur le développement des compétences provinciales dans les sciences de l'environnement.

Un exemple similaire existe dans les provinces atlantiques: l'étude de faisabilité menée conjointement par les gouvernements fédéral et provinciaux et relative à l'usine marémotrice de la baie de Fundy. Bien que le programme soit en grande partie réalisé aux termes d'un marché fédéral, le ministère des Approvisionnements et Services doit s'en tenir à l'orientation imprimée par le comité directeur mixte fédéral-provincial.

La même situation se présentera dans les études à venir concernant les mines de charbon de la Colombie-Britannique et le Programme de récupération du pétrole de Lloydminster en Saskatchewan. Tous ces exemples illustrent le fait que les

TABLEAU XIV

**DÉPENSES GOUVERNEMENTALES COURANTES AU TITRE DES
ACTIVITÉS SCIENTIFIQUES CONNEXES ET DES SCIENCES HUMAINES
DANS TOUS LES MINISTÈRES, L'EACL EXCEPTÉ**

(en milliers de dollars)

	1972-1973	1971-1972	1973-1974	1974-1975	1975-1976
Activités scientifiques, connexes*					
Intra-muros:	166,5	200,8	176,5	204,0	226,2
Marchés attribués à l'industrie	8,1	6,5	5,1	6,5	8,1
% des marchés dans les dépenses totales	4,6	3,1	2,8	3,0	3,5
Sciences humaines**					
R&D et ASC intra-muros	122,7	129,2	148,3	183,9	219,4
Marchés attribués aux entreprises commerciales	5,2	6,6	5,5	8,0	9,3
% des marchés dans les dépenses totales	4,0	4,8	3,7	4,3	4,2

*Source: Statistique Canada, *Statistiques à long terme des activités de l'administration fédérale en sciences naturelles, septembre 1975.*

**Source: Statistique Canada, *Activités de l'administration fédérale en sciences humaines, novembre 1972. MEST: Ressources scientifiques du gouvernement fédéral, décembre 1974, p. 69.*

relations fédérales-provinciales seront d'une importance croissante dans le cadre de la politique du «faire ou faire faire», surtout dans les cas où les programmes de recherche mixtes toucheront des domaines relevant de la juridiction provinciale.

5. Activités exclues

Le tableau XIV énumère succinctement les deux grandes catégories scientifiques exclues de la politique des contrats: les activités scientifiques connexes (ASC) et les sciences humaines.

Les activités scientifiques connexes comprennent: la collecte des données scientifiques (par exemple, les levés hydrographiques), l'information scientifique, les essais et la normalisation, les études de faisabilité et l'aide à l'éducation. Le tableau XIV montre que les dépenses intra-muros courantes de cette catégorie ont atteint \$225 millions et les dépenses contractuelles \$8 millions, les études de faisabilité exclues. Le gros des dépenses intra-muros est concentré dans cinq ministères: Environnement (\$120,6 millions en 1975-1976); Énergie, Mines et Ressources (\$38,5 millions); Conseil national de recherches (\$19,3 millions); Défense nationale (\$17,7 millions); Consommation et Corporations (\$9,5 millions). Du point de vue de l'industrie, les marchés les plus intéressants sont retrouvés dans les programmes de collecte de données scientifiques d'Environnement Canada et du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources.

Bien que les statistiques publiées par le MAS laissent voir plusieurs marchés qu'on pourrait considérer comme reliés à des activités scientifiques connexes, les ministères qui parrainent ces programmes ont tendance à les considérer tous comme des marchés de R&D spécialisée. Les importants marchés relatifs aux levés photo-topographiques pour le compte du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, qui appartiennent évidemment à la catégorie des ASC, ne figurent pas dans les statistiques du MAS.

L'Association canadienne des photogrammètres aériens et l'Association des ingénieurs conseil du Canada ont souligné que les activités scientifiques connexes comportent tellement d'incidences industrielles dans une variété de domaines à haute teneur technologique, qu'elles devraient faire partie de la politique d'impartition. Le Conseil des sciences a aussi été de cet avis dans son rapport annuel de 1973, parce que les activités scientifiques connexes «possèdent un lien de continuité d'une année à l'autre que la R&D n'a pas» qui établit, dans bien des cas, des bases à l'origine de bonnes activités de R&D.

L'Association des ingénieurs conseil du Canada a fait ressortir l'importance des inventaires et des enquêtes, non seulement comme une intelligente base de données pour le gouvernement mais aussi pour chaque entreprise en particulier. Les entreprises électroniques ont constamment exprimé leur intérêt pour les données d'intérêt national, comme en témoignent diverses propositions spontanées pour des levés topographiques et hydrographiques sous les glaces et pour la surveillance de l'environnement, y compris un projet que Philips Electronics et plusieurs autres compagnies ont présenté au gouvernement au nom de l'Association des industries de l'air.

Dans les sciences humaines, les dépenses gouvernementales intra-muros atteignent \$200 millions par année, en plus de versements d'environ \$10 millions par année à des «entreprises canadiennes». Les sciences humaines se divisent en deux catégories statistiques comme les sciences naturelles: R&D et ASC. La R&D compte pour environ 25% des dépenses globales en sciences humaines de 25 ministères et organismes et sont de l'ordre de \$2,5 millions en moyenne pour chacun d'eux. Quant au domaine des ASC, Statistique Canada y compte pour près de la moitié de toutes les dépenses, dans le secteur particulier de la collecte des données.

La recherche en sciences humaines porte sur de grandes questions: le travail, l'immigration, les autochtones, les soins de santé, le bien-être social, le milieu urbain, l'aménagement communautaire, les problèmes d'éducation, les loisirs, l'histoire et l'économique. Un nombre croissant de marchés dans les domaines des sciences humaines sont maintenant gérés par le MAS, en science économique et en sociologie surtout.

Du point de vue de «l'accroissement de la capacité industrielle», trois catégories particulières de sciences humaines méritent une attention spéciale, non seulement à cause de leur valeur intrinsèque pour l'industrie canadienne, mais encore à cause des retombées bénéfiques qu'elles peuvent avoir pour l'industrie. Ce sont, en termes généraux, toutes les enquêtes relatives aux questions urbaines, aux transports et au développement régional. Il semble que la participation du secteur privé à chacune de ces enquêtes pourrait avoir des retombées économiques qui ne se produiraient pas si le gouvernement s'en chargeait lui-même ou s'il les confiait à des universités canadiennes par le biais de marchés. Les dépenses de ces trois domaines d'activité ont augmenté de \$10 millions par année.

En conclusion générale, il semble que les deux grandes catégories d'activités scientifiques qui ne sont pas comprises dans la politique d'impartition, à savoir les activités scientifiques connexes et les sciences humaines, comportent des domaines d'activité intéressants où la participation de l'industrie demeurerait parfaitement conforme aux objectifs initiaux de la politique.

6. Récapitulation des conclusions (Critères secondaires)

En ce qui a trait aux aspects secondaires de la politique, nous pouvons donc conclure ce qui suit:

- *L'attribution des marchés aux universités a été faite conformément aux directives et non au détriment de la politique d'impartition, ni en concurrence déloyale avec l'industrie.*

- *Les institutions à but non lucratif ont eu tendance à considérer les contrats de recherche du gouvernement fédéral simplement comme une source immédiate de revenu, ce qui, en soi, n'est pas conforme aux objectifs de la politique d'impartition.*
- *Les versements au titre de la R&D à «d'autres exécutants» semblent être des subventions plutôt que des contrats et sont reliés à des objectifs gouvernementaux autres que la technologie industrielle.*
- *Les relations fédérales-provinciales seront d'une importance croissante dans le cadre de la politique du «faire ou faire faire», surtout dans les cas où les programmes de recherche mixtes toucheront des domaines relevant de la juridiction provinciale.*
- *Les deux grandes catégories d'activités scientifiques présentement exclues de la politique d'impartition, à savoir les activités scientifiques connexes et les sciences humaines, comportent des domaines d'activité intéressants où la participation de l'industrie demeurerait parfaitement conforme aux objectifs initiaux de la politique.*

CONCLUSIONS GÉNÉRALES

Depuis plusieurs décennies, le Canada poursuit la presque totalité de ses activités de recherche et développement dans les laboratoires du gouvernement, en espérant que le secteur privé en bénéficierait aussi. (Le ministère de la Défense nationale a été une exception notoire à la règle, lui qui a traditionnellement confié à l'extérieur, dans le cadre de marchés, une grande partie de ses activités de R&D.) La recherche intra-muros comporte des problèmes de transfert de technologie. Il serait présomptueux, par ailleurs, de prétendre que la politique d'impartition a résolu tous les problèmes, mais la présente étude prouve que, dans certaines sphères, la politique d'impartition a sensiblement modifié, en un court laps de temps, les manières de penser et d'agir en accordant plus de marchés de R&D à l'industrie privée.

Notre étude démontre que, en s'engageant dans la direction indiquée par la nouvelle politique, les ministères comme l'industrie en ont tiré profit. Il est évident, de plus, que si l'on veut intensifier le programme des marchés de R&D, il va falloir, soit réduire le personnel scientifique du gouvernement (sans oublier qu'il faut maintenir un niveau convenable de capacité intra-muros pour que le gouvernement soit en mesure de conclure des marchés intelligemment et en connaissance de cause), soit augmenter substantiellement les crédits affectés à la R&D. Ceci nécessitera inévitablement, dans la situation actuelle, une réaffectation de crédits, une opération qui soulève inmanquablement des questions de priorité extrêmement difficiles à résoudre.

Dans quelle mesure le programme d'impartition a-t-il des chances raisonnables de s'étendre dans les prochaines années et quelle sera, par voie de conséquence, le volume éventuel de crédits réaffectés? Les effets de la politique se sont fait sentir surtout dans les domaines de l'électronique, des transports et dans le secteur plus diversifié des services scientifiques; c'est dans les secteurs industriels que les objectifs coïncident le mieux avec les objectifs actuels des ministères et organismes gouvernementaux. En même temps, de nouvelles et sérieuses préoccupations surgissent dans les domaines de l'énergie et de l'alimentation, sans oublier le problème de reconnaissance de la souveraineté du Canada sur l'Arctique et sur une zone maritime s'étendant à 200 milles des côtes.

La nature de ces problèmes est telle que le gouvernement, l'industrie et le monde universitaire auront fort à faire pour accomplir les tâches qui s'imposeront. En attendant, cependant, l'accroissement de la capacité industrielle du Canada semble être la tâche la plus urgente.

A ce sujet, l'extension et l'intensification de la politique d'impartition semblent être un mécanisme adéquat et efficace afin de rencontrer les objectifs du gouvernement ainsi que ceux de l'industrie.



ANNEXE A

TABLEAUX STATISTIQUES

I	Dépenses intra-muros au titre de la R&D spécialisée.....	40
II	Marchés de R&D spécialisée attribués à l'industrie.....	40
III	Marchés de R&D attribués aux universités et aux institutions à but non lucratif.....	41
IV	Marchés de R&D attribués à d'autres exécutants.....	41
V	Marchés de R&D spécialisée de \$250 000 et plus, adjugés par le MAS du 1er avril 1973 au 30 septembre 1975.....	42

TABLEAU I

**Dépenses intra-muros au titre de la R&D spécialisée
(Annexes A et B – Ministères et organismes)**

Année	Dépenses courantes au titre de la R&D intra-muros	Moins les frais d'administration de la R&D extra-muros	Moins la recherche fondamentale libre	Plus les études de faisabilité	Dépenses courantes au titre de la R&D intra-muros	Dépenses d'immobilisations au titre de la R&D intra-muros
(\$000)						
A. Sciences naturelles et technologie						
1970-1971	230 195	5 000	5 100	3 505	223 600	36 302
1971-1972	244 809	6 000	7 139	3 156	234 826	39 688
1972-1973	269 771	7 227	11 985	3 985	254 544	38 715
1973-1974	291 882	10 040	18 050	3 928	267 720	40 107
1974-1975	321 742	12 284	21 728	4 213	291 943	43 522
1975-1976	349 224	13 907	22 469	4 466	317 334	72 209
B. Sciences humaines				(1)		
1970-1971	20 617	1 350*	-	**	19 267	497
1971-1972	25 790	1 837	-	**	23 953	1 867
1972-1973	32 068	1 901	-	**	30 167	1 486
1973-1974	37 473	3 842	18	1 912	35 525	1 724
1974-1975	48 718	4 179	-	2 396	46 935	1 906
1975-1976	52 162	5 544	-	2 692	49 310	2 237

* Approximatif

** Les données manquent

(1) Études économiques et de faisabilité

SOURCE: Statistique Canada, Division de l'éducation, de la science et de la culture, octobre 1975.

TABLEAU II

**Marchés de R&D spécialisée attribués à l'industrie
(Annexes A et B – Ministères et organismes)**

Année	Marchés de R&D	Moins la R&D fon- damentale libre (1)	Plus les études de faisabilité (2)	Marchés de R&D spécialisée
(\$ 000)				
A. Sciences naturelles et technologie				
1970-1971	9 768	-	826	10 594
1971-1972	12 444	-	2 047	14 491
1972-1973	19 597	-	175	19 772
1973-1974	29 219	-	264	29 483
1974-1975	33 882	-	600	34 482
1975-1976	47 636	-	1 497	49 133
B. Sciences humaines			(3)	
1970-1971	1 536	-	**	1 536 (4)
1971-1972	1 882	-	**	1 882 (4)
1972-1973	2 211	-	**	2 211
1973-1974	3 660	-	458	4 118
1974-1975	4 692	-	622	5 314
1975-1976	8 202	-	598	8 800

(1) Ne s'applique pas aux marchés, semble-t-il. Les détails manquent.

(2) Toutes les études de faisabilité mentionnées ont trait à des marchés, semble-t-il. La série chronologique comportait des erreurs pour 1971-1972 et 1972-1973; les corrections ont été faites ici.

(3) Études économiques et de faisabilité.

(4) Comporte peut-être des subventions, mais les détails manquent.

** Les données manquent.

SOURCE: Statistique Canada, Division de l'éducation, de la science et de la culture, octobre 1975.

Call No.—Cote

Author—Auteur

Title—Titre

LIBRARY REQUEST
SLIP

FICHE DE DEMANDE
DE LA BIBLIOTHÈQUE

DRIE 620 (4/86)

1973 - 1975

9180

• C2C34

MCSST

TABLEAU III

**Marchés de R&D attribués aux universités et aux
institutions à but non lucratif
(Annexes A et B – Ministères et organismes)**

Année	Marchés de R&D	Moins la R&D fondamentale libre (1)	Plus les études de faisabilité	TOTAL
(\$ 000)				
A.	Sciences naturelles et technologie			
1970-1971	2 452	-	-	2 452
1971-1972	2 609	-	35	2 644
1972-1973	4 052	-	26	4 078
1973-1974	4 159	-	81	4 240
1974-1975	5 461	-	120	5 581
1975-1976	7 639	-	172	7 811
B.	Sciences humaines		(2)	
1970-1971	**	-	**	**
1971-1972	**	-	**	**
1972-1973	2 897 (3)	-	**	2 897 (3)
1973-1974	1 957	-	911	2 868
1974-1975	2 143	-	1 160	3 303
1975-1976	3 408	-	1 222	4 630

(1) Ne s'applique pas aux marchés, semble-t-il. Les détails manquent.

(2) Études économiques et de faisabilité.

(3) Comprend le secteur «Autres exécutants canadiens».

** Les données manquent.

SOURCE: Statistique Canada, Division de l'éducation, de la science et de la culture, octobre 1975.

TABLEAU IV

Marchés de R&D attribués à d'autres exécutants

Année	Marchés de R&D	Moins la R&D fondamentale libre (1)	Plus les études de faisabilité	TOTAL
(\$ 000)				
A.	Sciences naturelles et technologie (l'EACL excepté)			
1970-1971	2 380	-	1 020	3 400
1971-1972	2 076	-	8 705 (2)	10 781
1972-1973	4 109	-	12 400 (2)	16 509
1973-1974	3 807	-	11 309 (2)	15 116
1974-1975	7 473	-	17 469 (2)	24 942
1975-1976	7 087	-	19 134 (2)	26 221
B.	Sciences humaines		(3)	
1970-1971	**	-	**	**
1971-1972	**	-	**	**
1972-1973	125 (4)	-	**	125 (4)
1973-1974	1 471	-	113	1 584
1974-1975	1 415	-	289	1 704
1975-1976	1 904	-	287	2 191

(1) Ne s'applique pas aux marchés, semble-t-il.

(2) Versements de l'ACDI à l'étranger. Non inclus dans l'étude.

(3) Études économiques et de faisabilité.

(4) Ne comprend que les gouvernements étrangers et les administrations provinciales et municipales.

** Les données manquent.

SOURCE: Statistique Canada, Division de l'éducation, de la science et de la culture, octobre 1975.

TABLEAU V

**MARCHÉS DE R&D SPÉCIALISÉE DE \$250 000 ET PLUS
ADJUGÉS PAR LE MAS**

du 1er avril 1973 au 30 septembre 1975

Compagnie	Description	Valeur \$
Montreal Engineering Company Montréal (Qué.)	Enquête sur les poissons de fond	381 517
Computing Devices of Canada Ottawa (Ont.)	Liaison automatique des données	344 625
E.W. Brooker & Associates Edmonton (Alb.)	Levé géodésique du MacKenzie	322 560
Space Research Corporation Montréal (Qué.)	Projectile 155 MM	439 900
Computing Devices of Canada Ottawa (Ont.)	Convertisseur de données numériques	298 060
Canadian General Electric Toronto (Ont.)	Analyseur d'images à spectres multiples	350 500
Surveyer, Nenniger & Chenevert Montréal (Qué.)	Conception de télescope	800 000
Canadian Marconi Co. Ltd. Montréal (Qué.)	Appareil radiophonique AN/GRC 103	301 000
Atlas Steel Company Welland (Ont.)	Fournaise à foyer électrique	303 314
Leigh Instruments Ottawa (Ont.)	Enregistreur de tension mécanique	431 841
RCA Limitée Ste-Anne de Bellevue (Qué.)	Programme du STT	2 500 000
SPAR Aerospace Products Toronto (Ont.)	Programme du STT	3 400 000
SED Systems Saskatoon (Sask.)	Terminal de satellite	828 128
SED Systems Saskatoon (Sask.)	Terminal de satellite	425 000
Computing Devices Co. Ottawa (Ont.)	Levé hydrographique	291 000
SPAR Aerospace Products Toronto (Ont.)	Étude relative au télé- manipulateur (RMS)	249 549*
MacDonald-Dettwiler & Ass. Vancouver (C.-B.)	Station au sol transportable	1 303 408
Canadian Thin Films Burnaby (C.-B.)	Système magnétométrique embarqué	249 816

Compagnie	Description	Valeur \$
Sciex Limited Toronto (Ont.)	Analyseur de gaz à l'état de trace	348 582
Canadian Marconi Company Montréal (Qué.)	Nouveau centre télex	597 187
SPAR Aerospace Products Toronto (Ont.)	Simulateur RMS	366 235
F.F. Slaney & Company Vancouver (C.-B.)	Inventaire des terres du Yukon	285 000
Huntex (70) Limited Toronto (Ont.)	Cartographie des fonds marins	360 786
Surveyor, Nenniger & Chenevert (Montréal (Qué.))	Conception de télescope	700 000
RCA Limitée Ste-Anne de Bellevue (Qué.)	Utilisateurs ultimes du STT	2 262 806
Trigg, Woollett & Assoc. Edmonton (Alb.)	Étude géochimique des lacs	298 000
Canadien National Montréal (Qué.)	Interaction entre un train et des rails	421 000
Hermes Electronics Dartmouth (N.-É.)	Système de données océanographiques	2 126 850*
Innotech Aviation Limited Dorval (Qué.)	Téledétection	2 515 395
DeHavilland Aircraft Downsview (Ont.)	Voilure hypersustentatrice	248 597
SPAR Aerospace Products Toronto (Ont.)	Phase initiale de conception (RMS)	2 000 000
Great Lakes Paper Company Thunder Bay (Ont.)	Blanchiment à cycle fermé	1 158 000*
SED Systems Saskatoon (Sask.)	Communications par satellite	258 000
Canadian Marconi Limited Montréal (Qué.)	Système de contrôle de télescope	713 416
MacDonald Dettwiler Vancouver (C.-B.)	Système radiophonique portatif	343 499

*Marché découlant d'une proposition spontanée.

Source: Centre scientifique, ministère des Approvisionnements et Services, Bulletin R&D, avril 1973 - octobre 1975.

LISTE DES TABLEAUX

I	Statistiques à court terme des dépenses fédérales intra-muros et extra-muros au titre de la R&D spécialisée en sciences naturelles	9
II	Marchés de R&D spécialisée en sciences naturelles adjudés à l'industrie	10
III	Marchés de R&D spécialisée adjudés par le MAS	11
IV	Répartition régionale des marchés de R&D spécialisée attribuées à l'industrie	12
V	Répartition régionale des dépenses de l'industrie et des marchés de R&D	12
VI	Propriété des entreprises établies au Canada et bénéficiant de marchés de R&D	14
VII	Répartition des dépenses des entreprises et des marchés de R&D en fonction de la taille de l'entreprise	15
VIII	Répartition, en fonction de la taille de l'entreprise, des dépenses des entreprises et de tous les marchés de \$250 000 ou plus	16
IX	Entreprises bénéficiant de marchés de R&D d'une valeur supérieure à \$1 million	18
X	Orientation de l'emploi dans l'administration fédérale	23
XI	Augmentation des dépenses courantes pour les activités scientifiques (Exer. fin. 1972-1973 à 1975-1976) par ministère ou organisme	24
XII	Marchés de recherche adjudés par le MAS et comportant la participation d'universitaires, 1er avril 1974 - 30 septembre 1975	29
XIII	Répartition des marchés de R&D adjudés aux conseils de recherche et autres organisations à but non lucratif, 1er avril 1974 - 30 septembre 1975	31
XIV	Dépenses gouvernementales courantes au titre des activités scientifiques connexes et des sciences humaines dans tous les ministères, l'EACL excepté	34

