



Dimensions politiques des interventions publiques en technologie

Robert Dalpé

Volume 30, Number 3, 1989

La nouvelle technologie

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/056473ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/056473ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Département de sociologie, Faculté des sciences sociales, Université Laval

ISSN

0034-1282 (print)

1705-6225 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this article

Dalpé, R. (1989). Dimensions politiques des interventions publiques en technologie. *Recherches sociographiques*, 30(3), 447–463.
<https://doi.org/10.7202/056473ar>

Article abstract

A technological policy, although normally justified by economic factors, nevertheless depends on the political dimensions of public interventions. To understand the context surrounding the development and implementation of the one of Quebec, and to identify the principal constraints which affect its development, we have chosen to study the case of the purchase of microcomputers for the school system in 1984. Emphasis is placed on the role played by each of the actors: the governmental decision-makers, the school boards, France and the industry. The definition and implementation of a technological policy may be seen as a complex phenomenon which involves the coordination of a number of public institutions toward sometimes divergent objectives and the participation of businesses active on the international market.

DIMENSIONS POLITIQUES DES INTERVENTIONS PUBLIQUES EN TECHNOLOGIE

Robert DALPÉ *

Une politique technologique, si ordinairement justifiée par des facteurs économiques, n'en dépend pas moins des dimensions politiques des interventions publiques. Pour comprendre le contexte entourant l'élaboration et l'application de celle du Québec et afin d'identifier les principales contraintes qui jouent sur son développement, nous avons choisi d'étudier le cas de l'achat des micro-ordinateurs dans le réseau scolaire en 1984. Nous insistons sur le rôle joué par chacun des acteurs: les décideurs gouvernementaux, les commissions scolaires, la France et l'industrie. Définir et implanter une politique technologique peut être vu comme un phénomène complexe qui implique la coordination de plusieurs institutions publiques aux objectifs parfois divergents et la participation d'entreprises actives sur le marché international.

Avec *Le virage technologique* de 1982, le gouvernement du Québec affirmait que la technologie devenait l'une de ses priorités économiques. En conséquence, une suite de programmes et d'organismes ont été créés, notamment des centres de recherche (p. ex., sur les applications pédagogiques de l'ordinateur, et de valorisation de la biomasse) et, dans le milieu universitaire, le programme des actions structurantes. Quelques études de 1985 à 1988 font le bilan de ces mesures et de leurs coûts. (C.S.T.; MEES; FORTIN; DAVIS et DUCHESNE; DAVIS.) Elles montrent le passage d'une politique de la science, largement dominée par l'aide aux universités, à une politique de la technologie orientée vers l'industrie, d'abord de tendance dirigiste, puis néo-libérale. (DAVIS.)

* Je remercie Yves Gingras pour ses commentaires, et le Conseil de la science et de la technologie du Québec pour avoir commandité une partie de la recherche.

Au Canada, l'intervention publique dans ce domaine est surtout dominée par le gouvernement fédéral.¹ Il soutient 35% de toute la recherche-développement, alors que les universités n'en financent que 9%, et les provinces, 7%. (Tableau 1.) Québec est celle qui y consacre le plus de ressources.

Notre objectif est de situer dans son contexte politique l'action du gouvernement québécois en matière d'innovation industrielle afin d'identifier les principales contraintes qui jouent sur lui. La politique technologique vise des buts industriels et économiques, comme l'innovation, la compétitivité et l'exportation. Son analyse doit donc se faire en étudiant les caractéristiques de l'industrie et sa réaction aux mesures. Le rôle éminemment politique de l'intervention gouvernementale dans le changement technologique ne doit cependant pas être négligé. La maîtrise d'une technique peut en effet offrir à un groupe des avantages considérables. Tous les choix technologiques d'un État pour offrir ses services ont des répercussions sur les organismes publics concernés, sur les fournisseurs de ces services, sur leurs usagers et sur les services concurrents. (COHENDET et LEBEAU.) Étant donné les enjeux, la définition d'une politique technologique fera donc l'objet de débats au cours desquels les différents groupes (industriels, politiciens, fonctionnaires) essaieront de l'orienter en fonction de leurs intérêts. Des facteurs politiques et administratifs seront d'une importance majeure dans la fixation et l'application d'une politique, même si les décisions sont justifiées, dans le discours officiel, par des motifs économiques.

Nous analyserons un cas typique de la période dirigiste, soit celui des micro-ordinateurs du réseau scolaire à l'automne de 1984. Le gouvernement en avait centralisé l'achat chez un seul fabricant québécois. La mesure, étant donné ses incidences politiques et économiques, a donné lieu à des échanges entre industriels, gouvernants et utilisateurs. Nous discuterons d'abord de la dynamique de l'intervention publique dans l'innovation industrielle. La seconde partie portera sur le cas retenu. Finalement, nous concluons en présentant les principaux problèmes rencontrés dans l'exercice de la politique technologique du Québec.

A. — *La politique technologique*

Une politique de la technologie comprend l'ensemble des lois, des règlements, des programmes, des décisions et des autres interventions gouvernementales qui influencent l'étendue et la direction du changement technologique. (ROESSNER, p. 14.) Par ses décisions, un État oriente les entreprises vers certaines innovations et certains transferts. Ainsi, les programmes de la défense ont fait avancer certaines techniques et aiguiller l'activité de recherche des sociétés.

1. Les provinces participent surtout au développement scientifique par le biais des universités.

TABLEAU 1

Source de financement en recherche-développement par province, 1985.
(millions de dollars)

	FÉDÉRAL	PROVINCIAL	INDUSTRIE	UNIVERSITÉS	AUTRES	TOTAL
Terre-Neuve	43	1	5	16	2	67
Île du Prince-Édouard...	7	0	1	1	0	9
Nouvelle-Écosse.....	110	4	15	21	7	157
Nouveau-Brunswick	47	3	24	12	3	89
Québec.....	433	159	646	93	113	1 444
Ontario.....	1 128	111	1 615	242	275	3 371
Manitoba.....	113	12	21	35	14	195
Saskatchewan	73	13	42	15	9	152
Alberta.....	150	101	191	107	35	584
Colombie-Britannique .	180	27	155	52	36	450
Canada.....	2 289	425	2 721	594	495	6 530

SOURCE: Canada.

(NELSON, 1982.) De même, les modifications dans la réglementation les forcent également à innover. (ASHFORD *et al.*)

Les gouvernements contribuent à esquisser l'environnement dans lequel se fait l'innovation industrielle à plusieurs étapes:

- la formation du personnel est assumée par les institutions d'enseignement;
- la recherche fondamentale est menée en grande partie par les universités et les laboratoires publics;
- la recherche industrielle est partiellement financée par les programmes de subventions ou d'exemptions fiscales;
- la propriété des procédés est soutenue par une législation relative aux brevets;
- la diffusion des techniques est encadrée par la politique d'immigration pour celles qui circulent entre individus, et par les barrières tarifaires ou autres pour celles incorporées aux marchandises;
- les choix technologiques sont appliqués aux services publics;
- la structure de l'industrie est déterminée par la réglementation;
- l'achat de produits de technologie avancée est fait surtout pour la défense.

Un État fonde pareille implication sur des facteurs économiques: les retombés secondaires et la concurrence internationale. ² D'abord, il intervient

2. NELSON (1977: 107) a critiqué ces deux justifications.

s'il estime que la nouvelle technique possède, en partie du moins, la qualité d'un bien public et si celui qui la produit est incapable d'en limiter la diffusion à l'ensemble de l'industrie, et de s'en accaparer tous les bénéfices. (NELEYS.) Sans aide gouvernementale, l'industrie investirait peu en recherche. Une loi sur les brevets se justifie donc par la nécessité d'assurer à l'innovateur une exclusivité qui lui permette de récupérer les sommes investies. Cette mesure devrait alors rendre à terme des innovations qui autrement ne pourraient atteindre le marché, ou les y amener plus tôt. (NELSON, 1977.) Le financement public de la recherche scientifique, quant à lui, s'explique parce qu'il s'agit d'une activité non directement rentable, mais dont les bénéfices sociaux sont élevés.

Un État intervient aussi dans la concurrence internationale. (HARRIS.) Il cherche alors à accélérer le rythme du changement technologique de l'industrie nationale afin de lui donner une avance sur ses concurrents étrangers et d'accroître ainsi sa part du marché mondial. De cette façon, un gouvernement espère bénéficier lui aussi des avantages que procure une industrie compétitive.

Quoique moins souvent évoquées, les justifications politiques de l'implication gouvernementale sont souvent plus importantes que ses motivations économiques. (NELSON, 1977.) Premièrement, la technologie joue un rôle de premier plan dans le développement d'un État, notamment pour la défense du territoire et la production des services. En effet, pour assumer ses diverses fonctions, un gouvernement a besoin de posséder une certaine expertise et tire des profits politiques de l'application de sa politique technologique. Son soutien des innovations de défense lui procure une supériorité militaire. Une bonne performance de ses industries sur le marché international réduit la pression extérieure et accroît l'emploi. Ses choix technologiques gagnent l'appui de certains groupes. Ses grands projets nourrissent souvent le sentiment de fierté nationale et fournissent un support politique à certains leaders. (STEINBERG.)

Deuxièmement, l'innovation constituant un enjeu économique et social par ses effets sur l'industrie et sur l'emploi, les gouvernements tentent d'en contrôler l'orientation. L'État disposant de plusieurs ressources importantes pour soutenir les innovations, les groupes concernés cherchent à en infléchir l'intervention dans le sens de leurs intérêts: par exemple, obtenir une aide pour réaliser leur plan de recherches ou pour s'approprier une technique qui favorise leur position concurrentielle. Ainsi, les entreprises dans l'industrie de la défense essaient de décrocher des commandes, tandis que celles en technologie avancée demandent des subventions. Les gouvernements souhaitent influencer les compagnies, en facilitant leur implantation dans certaines régions, par exemple. Les pressions jouent donc dans les deux sens: les groupes utilisent leur poids pour peser sur les choix de l'État, alors que ce dernier s'efforce d'en retirer des appuis. En outre, l'application de la politique technologique a encouragé l'émergence dans les services administratifs d'une bureaucratie composée de décideurs, de gestionnaires de programmes et d'exécutants de la recherche.

L'aiguillage de cette politique s'explique alors par l'aptitude des groupes de faire valoir leurs positions, et par les règles du jeu politique. Sa mise en place tient par ailleurs à diverses conditions: du côté de l'industrie, à son expérience, à sa capacité technologique et aux stratégies des entreprises; du côté gouvernemental, au poids des acteurs, aux valeurs, aux institutions et aux traditions. Définition et application d'une politique seront donc particulières à chaque pays.

Quelques études sur les programmes industriels et technologiques ont tenté de montrer quels en étaient les facteurs déterminants au Canada. DOERN et PHIDD énumèrent une série de variables politiques, sociales et économiques qui agissent sur les décisions: le régime politique,³ les relations avec les États-Unis, les tensions entre anglophones et francophones, l'étendue du territoire, les disparités régionales, la dépendance du commerce extérieur et la foi en une économie capitaliste régulée par l'État. (P. 23.)

STANBURY identifie trois ordres d'influences: l'environnement (social, économique et politique), les industriels touchés et les représentants de l'État concernés. Les premières ressortent aux caractéristiques des systèmes politique et économique et à leurs valeurs dominantes: particulièrement, le partage des pouvoirs entre les niveaux de gouvernement, la confiance dans le rôle social de l'État en matière de redistribution des revenus et le degré de mainmise étrangère sur l'économie nationale. Les influences des entrepreneurs tiennent surtout à leurs relations avec les autres firmes (compétiteurs, clients, fournisseurs) et à l'importance de l'intervention gouvernementale dans le développement de leur industrie. Le dernier ordre combine les appuis politiques du gouvernement, les actions des autres gouvernements, le choix des moyens, etc.

L'analyse politique des interventions publiques en technologie au Canada, par AUCOIN et FRENCH en 1974, s'arrête à la création et au fonctionnement du Ministère d'État à la science et à la technologie, et aux problèmes rencontrés dans les fonctions sectorielles de planification et de concertation. Leur principale conclusion est que la différence d'intérêts et de clientèles des services les conduit à s'opposer aux directives de l'organisme planificateur. Le ministère s'est trouvé dans la même situation avec les provinces.

Dans une perspective semblable, DUFOUR et GINGRAS expliquent les difficultés d'application de la politique scientifique et technologique par la tendance centralisatrice du fédéralisme, à laquelle s'opposaient les intérêts des régions. C'est ainsi qu'au Québec la science et la technologie, qui sont aussi des instruments de développement économique et politique pour les provinces, sont devenues des enjeux dans ses relations avec Ottawa, car chaque gouvernement entendait imposer ses vues.

3. Surtout le fédéralisme et les complications issues du partage des pouvoirs avec les provinces.

B — *Le cas des micro-ordinateurs*⁴

L'achat de micro-ordinateurs pour les écoles québécoises illustre la dynamique du gouvernement provincial en regard de ses choix politiques; l'analyse du cas cernerá quelques-uns des facteurs qui les expliquent.

TABLEAU 2

Chronologie.

1982	Mai	<i>Le virage technologique</i> , Ministère d'État au développement économique
	Juin	Livre blanc sur la réforme du réseau scolaire
1983	Mars	Modification du livre blanc sur le réseau scolaire
	Juin	Projet de loi 40: <i>Loi sur l'enseignement primaire et secondaire</i>
	Juillet	Achat d'Extra-ordinateur par Comterm Fusion de Comterm et de Bytec Appel d'offres du Ministère de l'éducation (MEQ) auprès de 25 entreprises pour des ordinateurs scolaires <i>Micro-informatique: plan de développement</i> (document de consultation du MEQ)
	Août	Création du Ministère de la science et de la technologie
	Septembre	«Politique de la bureautique» Offensive des commissions scolaires pour empêcher la réforme, la réduction de leurs pouvoirs
	Novembre	Modification de la procédure de soumission pour les ordinateurs scolaires
	Décembre	Soumission de 15 entreprises Annonce du choix de Comterm par le Premier ministre lors d'une visite en France
1984	Janvier	Commission parlementaire sur la réforme du réseau scolaire
	Février	Rejet de l'appareil de Comterm (AXEL-20) par le MEQ
	Mars	Remaniement ministériel: Camille Laurin quitte l'Éducation Modifications majeures au projet de réforme du réseau scolaire
	Mai	Agrément du nouvel ordinateur de Comterm par le MEQ
	Septembre	Contrat entre Comterm et le MEQ: 25,6 millions de dollars

1. *La décision*

Le virage technologique retenait deux priorités: les biotechnologies et la micro-informatique. Toutes deux devaient connaître les plus fortes croissances

4. Cette section contient l'information communiquée en entrevue par les acteurs impliqués.

et, de l'avis des décideurs publics, l'industrie québécoise devait y accroître sa présence. (MÈDE.)

La production du Québec en informatique était alors faible. Dans le domaine des appareils pour le commerce et le bureau, elle équivalait à moins de la moitié de la consommation locale. (Tableau 3.) Fondées avant tout sur le pouvoir d'achat du gouvernement, les stratégies en micro-informatique visaient ce point faible. La «politique de la bureautique» dirigea justement les achats des organismes relevant directement de l'administration publique vers des produits fabriqués par des entreprises à majorité québécoise.⁵ Son but: créer un marché national à partir de la demande gouvernementale comme tremplin à une industrie qui pourrait ensuite occuper d'autres créneaux (publics ou privés, nationaux et internationaux).⁶ Jean-Luc DROLET avait démontré que le marché gouvernemental était en pleine expansion et que ses acquisitions se composaient de matériel importé.⁷ Pour répondre aux attentes de l'État, l'industrie mit au point trois appareils, ayant un contenu québécois entre 25% et 35%, dont il recommandait bien sûr l'achat.⁸

TABLEAU 3

Marché québécois de l'industrie électronique, 1982.
(millions de dollars)

	LIVRAISONS	IMPORTATIONS	EXPORTATIONS	MARCHÉ INTÉRIEUR	BALANCE COMMERCIALE
Équipement pour le commerce et le bureau	327,2	576,2	265,4	629	- 301,8
Radiorécepteurs et téléviseurs ménagers....	33,4	177,6	0,7	210,3	- 176,9
Équipement de télécommunications ...	884,3	315,2	420	779,5	104,8
Équipement scientifique..	76,2	271,1	30,3	317	- 240,8
TOTAL	1 321,1	1 331,1	716,4	1 935,8	- 614,7

SOURCE: C.S.E.Q., 1985a.

5. Partie des règles générales d'achat du gouvernement, qui ne s'appliquent qu'aux ministères, la mesure introduit une procédure particulière pour l'acquisition de biens et de services en bureautique.

6. On s'inspire ici de l'argument de l'industrie naissante.

7. En 1980-1981, 92,8% des achats en informatique étaient du matériel importé. (DROLET.)

Un autre volet du programme s'adressait au réseau scolaire qui devait familiariser les élèves avec cette nouvelle technologie et aussi l'utiliser comme outil pédagogique. (MEQ.) On comptait informatiser le réseau avec un modèle unique d'appareil. Il devait satisfaire à plusieurs exigences quant à ses caractéristiques techniques et quant à sa fabrication. Il devait convenir à une grande diversité d'utilisateurs et fonctionner entièrement en français. En outre, son contenu devait être québécois à pas moins de 50%, et au moins 10% du montant de la commande devait être appliqué à la recherche. Par ailleurs, l'acheteur entendait privilégier la technologie française dans le but d'étendre, éventuellement, le marché de l'appareil aux autres pays francophones. Parallèlement, le gouvernement encourageait l'industrie québécoise du logiciel par deux programmes de subvention: un à la production et un à l'achat dans le réseau scolaire. La firme Comterm fabriquera effectivement, sous licence française, un micro-ordinateur (MAX-20E) qui aura un contenu québécois d'environ 60%. En septembre 1984, le Ministère de l'éducation (MEQ) achètera une première tranche de 9 000 appareils. De même, les crédits en faveur de la production d'un logiciel seront dépensés, mais on en abandonnera l'achat après le premier contrat. Tous les aspects du programme touchant la bureautique vont d'ailleurs être modifiés en 1986. En particulier, le critère du choix des fournisseurs devenant la balance économique, on pourra s'adresser à un plus grand nombre d'entreprises ayant des activités de production au Québec, dont quelques multinationales. (DALPÉ, 1989.)

Si l'opération a contribué au développement de l'équipement informatique et du logiciel, il demeure difficile d'en mesurer les retombées technologiques.⁹ On peut pourtant en faire un rapide bilan. Parmi les effets directs, le plus évident fut le perfectionnement d'un appareil, québécois en majeure partie, applicable à l'enseignement. Les indirects sont cependant faibles: on ne lui a pas trouvé d'autres débouchés ni d'autres usages. L'industrie du logiciel a mis au point plusieurs produits, mais pour des marchés qui se sont avérés très limités et qui n'ont pas assuré son décollage: il s'agissait de produire un matériel adapté au nouvel appareil et à sa clientèle.¹⁰ Plusieurs ont lancé une affaire pour exploiter le programme qu'ils avaient conçu, mais, sauf exception, chacune compta moins de dix employés. L'industrie a rencontré trois difficultés majeures. D'abord, le retard dans l'achat de l'ordinateur s'est répercuté sur celui d'un logiciel, entraînant des délais de vente pour les entreprises. Deuxièmement, les ventes n'ont pu être rentables pour elles à cause, en particulier, de la reproduction illégale que le plan d'achat avec licence collective a toutefois atténuée.¹¹ Enfin, les firmes n'ont généralement pas déniché sur le

8. Le JVL-Logic-600 de JVL-Logic (25%), le Panama-XT d'Ogivar inc. (29%) et le Philips-3001 de Philips-Micom (35%).

9. Pour une analyse des problèmes méthodologiques liés à l'évaluation de la politique d'achat, voir: DALPÉ (1988).

10. Pour un survol de l'industrie québécoise du logiciel, voir: SECOR.

11. Par cette clause, un logiciel est acheté pour un ensemble d'utilisateurs et peut être reproduit à volonté.

marché international de débouchés satisfaisants pour leurs produits. Le choix français, d'ailleurs largement accepté par l'industrie (C.S.E.Q., 1985b), n'a été d'aucune utilité à cet égard, ni pour l'équipement, ni pour le logiciel. Si le marché de la France restait imprenable, parce que trop protégé, le nord-américain s'est révélé plus accessible, bien qu'il restât fidèle à une technologie différente, avec domination du Burroughs.

Donc, aussi bien pour l'appareillage que pour le programme, le bilan paraît mince. Il faut dire que les objectifs de départ étaient démesurés, compte tenu de la petite taille de l'industrie. Les explications de ce bilan sont diverses et tiennent aux acteurs et à leur réaction aux décisions gouvernementales.

2. *Les acteurs*

a) *Le gouvernement*

Le plan qui ressort du discours politique était d'utiliser le pouvoir d'achat du réseau scolaire pour développer une industrie et une technologie québécoise dans les domaines de la micro-informatique et du logiciel. (M.S.T.) On faisait aussi valoir que l'utilisation adéquate d'un ordinateur pour l'enseignement dépendait de son adaptation aux caractéristiques des utilisateurs et que les grands fabricants mondiaux n'étaient pas disposés à modifier leur équipement pour le marché du Québec.

Le gouvernement a donc choisi un fournisseur unique et le Ministère de l'éducation a payé tous les micro-ordinateurs, laissant au réseau les dépenses d'utilisation, notamment l'acquisition des périphériques. Il prenait aussi à son compte le logiciel en subventionnant des entreprises, pour la recherche et la fabrication, et le réseau, pour les achats. Il est donc important de noter que les frais de l'appareil ne figuraient pas dans le budget régulier des commissions scolaires qui pouvaient d'ailleurs acheter autrement à même leurs propres fonds.

Regrouper des achats en vue de faire mettre au point un nouvel appareil est une opération d'une grande visibilité. Pour les décideurs politiques, un prestige important peut s'ensuivre s'ils parviennent à se faire reconnaître comme responsables du succès de l'entreprise. L'objectif n'était rien de moins que la création d'une industrie québécoise dans une technique de pointe. La plupart des gouvernements, à la même époque, ont ainsi adopté des programmes ambitieux pour s'assurer une position solide dans un domaine perçu comme névralgique. (DE Vos.)

b) *Les commissions scolaires*

Même si les fonds des commissions scolaires proviennent presque uniquement du gouvernement provincial, elles conservent, traditions obligent, une

certaine marge d'autonomie. Ainsi, elles avaient le choix entre l'appareil recommandé et payé par le MEQ, et un autre à leur convenance et selon leur budget. Mais tout incitait fortement les administrateurs à souscrire au plan gouvernemental, d'autant plus que les services connexes (logiciel et formation) se limitaient au seul micro-ordinateur de Comterm.

Les représentants des commissions ont formulé trois griefs: que le ministère ne couvrait qu'une partie des frais; qu'il n'y avait pas eu d'accord sur le modèle d'ordinateur qui se révélait inadéquat pour plusieurs utilisateurs; et que la centralisation et le dirigisme du ministère ne leur laissaient pas suffisamment de latitude dans l'utilisation des subventions. (DANVOYE.) Ces représentations rendent compte de la contrainte d'un modèle unique d'ordinateur et des relations entre les commissions et le gouvernement.

Le choix de l'appareil posait des problèmes aux utilisateurs qui avaient des besoins variés. En effet, l'usage d'un micro-ordinateur par les élèves du primaire suppose une grande simplicité, alors que les élèves du secondaire professionnel requièrent un appareil doté de plus grandes capacités. Pour ses propres services, pourtant, le gouvernement n'avait pas jugé bon d'imposer un même produit, en soutenant que les besoins étaient trop diversifiés. Ce double langage des acheteurs publics constitue un obstacle majeur dans l'application d'un programme d'achat.

Au moment de sa mise au point, le micro-ordinateur retenu intégrait les derniers raffinements de la technologie et pouvait recevoir des logiciels français. Mais Comterm, n'ayant pas les capacités industrielles suffisantes, ni pour introduire de nouvelles générations d'ordinateurs au même rythme que ses concurrents américains, ni pour offrir la même diversité de produits, n'en a fabriqué qu'un seul avec quelques options. Reste que les utilisateurs connaissaient les appareils disponibles sur le marché et exigeaient la même performance et la même versatilité.

Quant aux relations entre l'État et le réseau, ce plan d'achat n'allait pas diminuer les tensions déjà fortes provoquées par le projet de réforme qui devait réduire le pouvoir des commissions scolaires. (Tableau 2.) Dans ce contexte, elles s'accommodaient mal du dirigisme ministériel et souhaitaient conserver leur autonomie dans le choix de l'appareil. Le dossier a suscité beaucoup de mécontentement, et le gouvernement a finalement opté pour le *statu quo*.

c) La France

L'idée du gouvernement était de créer des produits informatiques pour le marché francophone international. Les entreprises de la province devaient profiter de leur proximité avec les États-Unis pour imiter leur technologie et l'adapter au créneau visé, croyant ainsi être en mesure de devancer l'industrie française. Comterm s'est alors associée à la société d'État française Matra qui entreprenait la fabrication d'une gamme de micro-ordinateurs pour le réseau

scolaire français. En même temps, le Québec cherchait à accroître ses échanges commerciaux avec la France en vue d'obtenir une participation dans d'importants projets industriels français, comme l'implantation de Péchiney ici et l'expansion de la câblodistribution là-bas.

La décision québécoise touchait donc plusieurs projets en cours de négociation avec la France, en plus des objectifs locaux de centralisation et de développement industriel. La solution devait convenir à tous les acteurs dont les intérêts variaient beaucoup. La multiplicité des enjeux a fait obstacle à l'application de la politique technologique. Par exemple, lorsque, en février 1984, le Ministère de l'éducation a refusé, à cause de problèmes techniques, l'appareil de conception française présenté par Comterm, il a renoncé à en choisir un autre, car une nouvelle commande aurait comporté trop de risques pour ses relations avec la France.¹²

d) *L'industrie*

Le marché public est un débouché majeur pour les entreprises dans certaines industries (p. ex., la défense). Quand cette demande accapare une bonne partie de la production, les gouvernements ont la capacité de structurer une industrie dans la mesure où ils déterminent les parts de marché de chacune des firmes. (MATHIEU et SUBERCHICOT.) En micro-informatique, l'enjeu est d'autant plus grand que la demande publique est très forte et en expansion. D'après une estimation faite en 1984, les taux de croissance (réels ou prévus) des dépenses à ce poste au gouvernement du Québec, de 1982-1983 à 1987-1988, étaient de 96% (de 141 millions à 276 millions), soit un rythme supérieur à celui de l'augmentation de ses dépenses totales. (M.C.) Durant cette période, le coût des logiciels loués ou achetés devait augmenter de 267% (de 1,7 million à 6,3 millions), et celui de l'équipement, loué ou acheté, de 164% (de 23 millions à 60 millions). Les compagnies cherchaient donc à bien positionner leurs produits sur ce marché en effervescence. Les enjeux étaient particulièrement d'importance puisqu'étant au début du mouvement d'informatisation des écoles, les décisions allaient être déterminantes pour l'avenir de l'industrie: dans une telle situation, le fabricant qui obtient la première commande prend une option pour les suivantes, et le choix d'un appareil délimite l'environnement technologique.¹³

12. D'après le discours officiel, le «partenariat» avec une entreprise française «impose toutefois un processus de négociations plus délicat, puisqu'il implique non seulement les compagnies associées dans le consortium, mais aussi les deux gouvernements acheteurs, définissant chacun leurs besoins pédagogiques, et devant les arrimer par la suite. Mais, outre ces avantages directs en termes de marché accru pour la technologie québécoise, la possible entente franco-québécoise s'inscrit dans un dossier beaucoup plus vaste des relations économiques entre la France et le Québec, un domaine qui prend actuellement une importance considérable.» (M.S.T.)

13. Le marché de l'enseignement a largement contribué au développement de l'industrie du logiciel. (SECOR, p.33.)

Comme les firmes américaines dominent l'industrie informatique canadienne (MIC), le gouvernement québécois, estimant avoir peu d'influence sur cet oligopole pour déterminer le lieu des activités de production, a décidé de l'ignorer au profit d'une de nos entreprises. L'agrément de Comterm s'explique parce qu'il s'agissait, à ce moment-là, de la plus grande société électronique d'ici, déjà présente sur les marchés publics et dont la compétence en matériel périphérique était reconnue.¹⁴ Comme aucun modèle québécois existant n'était à la convenance du Ministère de l'éducation, il a dû évaluer les offres à partir de prototypes, opération risquée qui implique souvent délais et coûts pour le fournisseur et l'acheteur. Le projet, très ambitieux, exigeait le développement d'une nouvelle industrie. Ici, un délai d'un an a été occasionné par les retards dans la prise de décision et dans la mise au point de l'appareil.

Le choix final a entraîné une forte insatisfaction chez les entrepreneurs.¹⁵ Une commande centralisée est, en effet, un outil de premier ordre pour accaparer une part importante d'un marché, puis fournir les pièces et les services après-vente. Pour plusieurs petites compagnies, ce contrat aurait été l'occasion de démarrer dans la production d'équipement informatique. Quinze ont manifesté leur intention de créer l'appareil. Le «court-circuitage» des procédures et le choix prématuré de Comterm les a poussé à conclure que les règles du jeu étaient inéquitables.

*
* *
*

L'analyse du programme d'achat de micro-ordinateurs pour le réseau scolaire a fait ressortir l'importance des dimensions politiques. En définissant l'intervention, les gestionnaires de l'État ont opté pour l'audace et la visibilité dans l'espoir d'en retirer du prestige. L'opération avoisinait plusieurs autres dossiers en relation avec la France et avec les commissions scolaires. À cause des enjeux considérables, l'industrie a tenté d'influencer les décisions par de fréquents appels à l'opinion publique. Ainsi, les intérêts politiques des différents groupes concernés ne doivent pas être négligés pour expliquer leur comportement. Le cas permet de mieux comprendre quelques-unes des dimensions essentielles de la politique technologique du Québec, aussi bien du côté du gouvernement que de l'industrie.

14. Fournisseur de Hydro-Québec et de Loto-Québec, Comterm est l'un des deux fournisseurs agréés par le gouvernement québécois pour des terminaux avec Bell informatique et pour du matériel informatisé de télécommunication avec Northern Telecom.

15. Voir plusieurs articles parus dans la revue *Informatique-Québec*.

Primo, en Amérique du Nord, la défense est le domaine principal d'intervention étatique dans la science et dans la technologie.¹⁶ (NELSON, 1982.) Au Canada, le fédéral, qui est responsable de la défense, est aussi le chef de file du soutien public à l'innovation. Les provinces n'ont qu'un rôle secondaire et leur action se fait sentir dans la recherche universitaire.¹⁷ Dans le cas des ordinateurs scolaires, une grande partie des instruments d'intervention, notamment les plus gros programmes de subvention à la recherche industrielle et les dispositions tarifaires, échappait donc au gouvernement du Québec. Par contre, son pouvoir d'achat aurait pu constituer un facteur majeur d'implication dans l'industrie, mais il n'était que théorique puisque les principaux clients gouvernementaux (le réseau scolaire, les services de santé, les municipalités et les sociétés d'État) étaient des organismes qui tous ont une réelle autonomie. (DALPÉ, 1987.)

Le poids des institutions limite également les choix et les mécanismes de participation d'un État. Notre étude a ainsi fourni une autre illustration de la thèse d'AUCOIN et FRENCH (1974a et b) sur la difficulté de fonctionnement des organismes de coordination en science et en technologie, dont les objectifs entrent en conflit avec ceux des institutions concernées où il existe une tradition d'autonomie. Dans le cas examiné, la prise de décision supposait la concertation entre plusieurs organisations: l'utilisateur (les commissions scolaires), l'acheteur (le MEQ), l'autre client de l'informatique (le Ministère des communications) et l'administrateur des programmes d'aide (le Ministère de l'industrie et du commerce). Il faudrait aussi ajouter l'implication du gouvernement fédéral. Le problème de la coordination administrative se pose dans tous les pays (ROTHWELL et ZEGVELD, p. 29), mais avec plus d'acuité en Amérique du Nord.

Une grande portion des commandes d'une politique technologique se dérobe en fait aux décideurs publics. De plus, une partie de l'information ne leur est pas facilement accessible. Il s'agit à notre avis d'une entrave politique importante qui rend difficile l'application d'une politique centralisée.

Certaines peuvent donc être inapplicables dans un environnement politique donné, soit pour des raisons d'organisation, soit par manque de données.¹⁸ En effet, les représentants de l'État ont une marge d'autonomie et orientent la gestion des programmes. Cette situation impose deux attitudes. Du point de vue de l'analyse des politiques, elle exige qu'on ne se limite pas au discours officiel, mais qu'on aille voir comment elles sont appliquées. Du point de vue des gouvernants, il importe de comprendre le contexte politique afin de déterminer

16. Par rapport à l'industrie informatique, tandis que le Japon privilégie la coopération et que les pays européens poursuivent la politique du champion, les États-Unis s'impliquent par le biais de leur politique de la défense. (FLAMM.)

17. LONG et FELLER ont étudié cette question, du point de vue des états américains.

18. WEAVER avance l'idée d'un avantage comparatif non seulement pour l'industrie, mais aussi pour les gouvernements: l'utilisation de certaines ressources favoriseraient les uns par rapport aux autres.

quelles interventions seront les plus facilement réalisables. Un certain mimétisme dans le choix des programmes peut n'entraîner que des résultats décevants. En effet, un programme, fructueux dans telles conditions, peut ailleurs aboutir à l'échec.

Secundo, le choix d'une application technologique particulière est souvent de premier plan lorsqu'il s'agit de projets civils. (COHENDET et LEBEAU.) Celle retenue doit d'abord faire face à des objectifs sociaux et politiques. Pour ce qui est des appareils québécois, leur première qualité devait être de satisfaire aux exigences de l'enseignement. Or on leur a imposé une seconde fin, celle d'accélérer le développement de l'industrie. L'articulation de ces deux finalités a posé des problèmes: fallait-il imposer un même contenu technologique à tous les utilisateurs? lequel était le plus apte en même temps à répondre aux attentes des utilisateurs et à ouvrir d'autres débouchés à l'industrie? Les décisions en science et en technologie sont souvent compliquées par tous les objectifs, parfois divergents, qu'elles mettent en jeu, ce qui fait que les choix deviennent difficiles à faire et à défendre.

Tertio, la stratégie adoptée consistait à isoler de la concurrence étrangère un secteur du marché national. Or le créneau était trop restreint pour assurer le développement d'entreprises compétitives. C'est le problème des petits pays dans l'application de leur politique technologique. (FREEMAN et LUNDVALL; WALSH.) Comme les industries en techniques de pointe exigent des investissements très élevés et que les grosses firmes et les grands pays ont souvent un pas d'avance, plusieurs petits pays se spécialisent dans certains créneaux. Cette pratique vise la fabrication d'une gamme limitée de produits afin de se donner un avantage par rapport aux gros concurrents et de s'assurer un accès aux marchés étrangers. L'exemple des ordinateurs à l'école montre les limites d'une telle façon de faire. D'abord, dans les industries liés aux marchés publics, leur accès est souvent régi par les gouvernements, le protectionnisme des autres pays faisant ainsi obstacle aux exportations. De plus, les grandes sociétés conservent le leadership technologique et les petites, limitées à quelques créneaux, doivent s'adapter puisqu'elles n'ont aucun contrôle sur l'évolution de la technologie ni sur les grands marchés où se font les choix les plus importants.

La situation de l'industrie internationale et la position relative des compagnies nationales interagissent donc dans l'application d'une politique technologique. On a dit, par exemple, que le fournisseur québécois avait des capacités industrielles restreintes, ce qui limitait les produits qu'il pouvait offrir à l'acheteur. Dans le contexte de petites économies ouvertes, la définition d'une politique nationale devient alors une entreprise difficile.

Robert DALPÉ

*Département de science politique,
Université de Montréal.*

BIBLIOGRAPHIE

- ASHFORD, Nicholas A. *et al.*, «Environmental, health and safety regulation and technological innovation», dans: Christopher T. HILL et James M. UTTERBACK, *Technological Innovation for a Dynamic Economy*, New York, Pergamon Press, pp. 161-221.
1979
- AUCOIN, Peter et Richard FRENCH, *Savoir, pouvoir et politique générale*, Ottawa, Information Canada, 94 p. («Étude de documentation», 31.)
1974a
- AUCOIN, Peter et Richard FRENCH, «The ministry of state for science and technology», 1974b *Administration publique du Canada*, 17, 3: 461-481.
- Canada, *L'effort en matière de recherche et développement*, Ottawa, Conseil des ministres des sciences et de la technologie (document de travail).
1987
- COHENDET, Patrick et André LEBEAU, *Choix stratégiques et grands programmes civils*, Paris, 1987 Économica, 189 p.
- C.S.E.Q., *Conférences sur l'électronique et l'informatique*, Montréal, Conférences socio-économiques du Québec. (Annexe 6, tableaux 26 à 30.)
1985a
- C.S.E.Q., *L'industrie de l'électronique et du logiciel au Québec: créer ensemble un climat favorable à son développement*, Montréal, Conférences socio-économiques du Québec, 4 vol.
1985b
- C.S.T., *Science et technologie: conjoncture 1985*, Sainte-Foy, Conseil de la science et de la technologie, 2 vol.
1986
- C.S.T., *Science et technologie: conjoncture 1988*, Sainte-Foy, Conseil de la science et de la technologie, 2 vol.
1988
- DALPÉ, Robert, *Politique d'achat et développement technologique*, Québec, Conseil de la science et de la technologie, 93 p.
1987
- DALPÉ, Robert, «L'évaluation des politiques d'achat», *Politiques et management public*, 6, 4: 49-64.
1988
- DALPÉ, Robert, «Marchés publics et développement technologique: étude de cinq programmes du gouvernement du Québec», dans: C.S.T., *Le marché public et le développement technologique au Québec: six rapports d'étude*, Québec, Conseil de la science et de la technologie, pp. 97-136.
1989
- DANVOYE, Paul, «L'évaluation du plan de développement de la micro-informatique», dans: 1987 Luce MOTARD *et al.*, *L'évaluation des programmes publics au Québec: où en est-on?*, Québec, Conseil du trésor, pp. C.1-C.21.
- DAVIS, Charles et Raymond DUCHESNE, «De la culture scientifique à la maîtrise sociale des nouvelles technologies, 1960-1985», *Questions de culture*, 10: 123-150.
1986
- DAVIS, Charles, «Science, technology and policy in Québec», *Science and Public Policy*, 15, 1: 26-34.
1988

- DE VOS, Dirk, *Les gouvernements et la micro-électronique*, Conseil des sciences, 125 p. 1983 («Étude de documentation», 49.)
- DOERN, G. Bruce et Richard W. PHIDD, *Canadian Public Policy: Ideas, Structure, Process*, 1983 Toronto, Methuen, 624 p.
- DROLET, Jean-Luc, *La politique d'achat du gouvernement du Québec: situation, problématique et hypothèses de solution*, Québec, Ministère des communications, 30 p. 1983
- DUFOUR, Paul et Yves GINGRAS, «Development of Canadian science and technology policy», 1988 *Science and Public Policy*, 15, 1: 13-18.
- FLAMM, Kenneth, *Targeting the Computer, Government Support and International Competition*, 1987 Washington, Brookings Institution, 266 p.
- FORTIN, Louise, «La politique technologique québécoise», *Politique*, 8: 23-44. 1985
- FREEMAN, C. et B. A. LUNDBALL, *Small Countries Facing Technological Revolution*, Londres, 1988 Frances Pinter, 303 p.
- HARRIS, Richard G., *Le commerce, la politique industrielle et la concurrence internationale*, 1985 Ottawa, Commission royale sur l'union économique et les perspectives de développement au Canada, xvii+198 p. («Étude», 13.)
- LONG, Wesley H. et Irwin FELLER, «State support of research and development: An uncertain path to economic growth», *Land Economics*, 48, 3: 220-227. 1972
- MATHIEU, Édouard et Maryse SUBERCHICOT, «Marchés publics et structures industrielles», 1978 *Économie et statistique*, 96: 43-54.
- M.C., *L'informatique au gouvernement du Québec. Rapport annuel 1984-1985*, Québec, 1986 Direction générale des publications gouvernementales du Ministère des communications, 46 p.
- MÈDE, *Le virage technologique: programme d'action économique, 1982-1986*, Québec, 1982 Ministère d'État au développement économique, 248 p.
- MEESS, *État de la situation en science et technologie au Québec*, Québec, Ministère de l'éducation, 1985 de l'enseignement supérieur et de la science.
- MEQ, *Micro-informatique: plan de développement*, Québec, Ministère de l'éducation, 59 p. 1985
- MIC, *Discussions relatives aux négociations sectorielles Canada-États-Unis dans le domaine de l'informatique*, Québec, Ministère de l'industrie et du commerce. 1985
- M.S.T., *Les micro-ordinateurs à l'école: l'essentiel de la démarche du gouvernement*, Québec, 1984 Ministère de la science et de la technologie (communiqué de presse du 6 mars).
- NELSON, Richard R., *The Moon and the Ghetto*, New York, Norton & Company, 159 p. 1977

- NELSON, Richard R., *Government and Technical Progress: A Cross-Industry Analysis*, New York, 1982 Pergamon Press, viii+498 p.
- NEZEYS, Bertrand, *Commerce international, croissance et développement*, Paris, Économica 1985 304 p.
- ROESSNER, J. David, «Innovation policy in the United States: An overview of the issues», 1988 dans: J. David ROESSNER, *Government, Innovation, Policy: Design, Implementation, Evaluation*, New York, St. Martin's Press, pp. 3-15.
- ROTHWELL, Roy et Walter ZEGVELD, «An assessment of government innovation policies», 1988 dans: J. David ROESSNER *Government, Innovation, Policy: Design, Implementation, Evaluation*, New York, St. Martin's Press, pp. 19-35.
- SECOR, *Étude des opportunités et de la stratégie de développement de l'industrie du logiciel au Québec*, Québec, Québec, Ministère des communications.
- STANBURY, W. T., *Business-Government Relations in Canada: Grappling with Leviathan*, 1986 Toronto, Methuen, xx+679 p.
- STEINBERG, Gerald M., «Comparing technological risks in large scale national projects», 1985 *Policy Sciences*, 18, 1: 79-93.
- WALSH, Vivien, «Technologie et compétitivité et les problèmes particuliers des petits pays», 1987 *S.T.I. revue*, 2: 85-140.
- WEAVER, R. Kent, *The Politics of Industrial Change*, Washington, Brookings Institution, 1985 291 p.
- ZYSMAN, John, *Political Strategies for Industrial Order*, Berkeley, University of California Press, 1977 230 p.