

Recherches sociographiques



Les institutions de consultation en science et technologie : le cas des matériaux industriels de pointe

Robert Dalpé, Éline Gauthier et Frances Anderson

Volume 40, numéro 1, 1999

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/057246ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/057246ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

Département de sociologie, Faculté des sciences sociales, Université Laval

ISSN

0034-1282 (imprimé)

1705-6225 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

Dalpé, R., Gauthier, É. & Anderson, F. (1999). Les institutions de consultation en science et technologie : le cas des matériaux industriels de pointe. *Recherches sociographiques*, 40(1), 103–129. <https://doi.org/10.7202/057246ar>

Résumé de l'article

Cet article porte sur les changements survenus au sein des institutions de consultation en science et technologie. La structure, la fonction et le *membership* des comités dans le domaine des matériaux industriels de pointe sont étudiés. Trois types d'acteurs sont fortement représentés dans les comités : les dirigeants des entreprises, qui occupent une place de plus en plus importante, les universitaires et les gestionnaires des organismes publics. Trois autres en sont presque totalement absents : le gouvernement provincial, les chercheurs des laboratoires publics et les associations industrielles. Les membres des comités sont représentatifs de la clientèle des programmes, même s'ils n'en sont pas tous pour autant les principaux bénéficiaires. Les gestionnaires des organismes publics de recherche tentent d'obtenir la participation de l'industrie pour légitimer leurs activités et accroître leur clientèle.

LES INSTITUTIONS DE CONSULTATION EN SCIENCE ET TECHNOLOGIE : LE CAS DES MATÉRIAUX INDUSTRIELS DE POINTE

Robert DALPÉ
Élaine GAUTHIER
Frances ANDERSON

Cet article porte sur les changements survenus au sein des institutions de consultation en science et technologie. La structure, la fonction et le *membership* des comités dans le domaine des matériaux industriels de pointe sont étudiés. Trois types d'acteurs sont fortement représentés dans les comités : les dirigeants des entreprises, qui occupent une place de plus en plus importante, les universitaires et les gestionnaires des organismes publics. Trois autres en sont presque totalement absents : le gouvernement provincial, les chercheurs des laboratoires publics et les associations industrielles. Les membres des comités sont représentatifs de la clientèle des programmes, même s'ils n'en sont pas tous pour autant les principaux bénéficiaires. Les gestionnaires des organismes publics de recherche tentent d'obtenir la participation de l'industrie pour légitimer leurs activités et accroître leur clientèle.

Au milieu des années 1980, les institutions consultatives canadiennes en science et technologie (S-T) et le discours les justifiant ont été modifiés dans l'objectif de favoriser l'échange d'information et de resserrer les liens entre les organismes publics de recherche et de gestion de programmes, et leur clientèle industrielle. Le nombre de comités consultatifs s'est accru grâce à la création de plusieurs comités sectoriels et de comités de gestion des institutions scientifiques (DAVIS, ALEXANDER et MACDONALD, 1990). Se sont aussi ajoutés divers organismes interministériels et fédéraux-provinciaux (DUFOUR et GINGRAS, 1993). Les gouvernements ont par ailleurs soutenu la création d'associations industrielles, toujours

dans le but de favoriser l'échange d'information, mais cette fois entre dirigeants d'entreprises.

Nous analysons ici les institutions consultatives en science et technologie pour déterminer si les effets de ces restructurations débordent le discours pour affecter la dynamique même des organismes en cause. Plus particulièrement, il s'agit de voir si les objectifs avoués d'échange d'information et de resserrement des liens entre l'administration publique, les organismes de recherche et la clientèle industrielle ont trouvé une application dans le réseau de consultation en S-T. L'étude se concentre sur les comités consultatifs, mais tient compte également d'autres institutions qui ont encouragé la consultation et l'échange d'information, faisant d'ailleurs l'objet d'un discours commun, dans le domaine des matériaux industriels de pointe (MIP). Définies comme stratégiques au milieu des années 1980, les technologies associées aux MIP ont en effet été parmi celles qui ont suscité le plus d'actions de la part de l'État.

Une attention particulière est portée à l'intégration des acteurs québécois dans le réseau canadien. La plupart des comités consultatifs spécialisés sur les MIP ont été créés à l'incitation du gouvernement fédéral, qui s'est dans un premier temps davantage prévalu de ce mécanisme que les provinces. Ces comités nationaux doivent refléter la diversité des intérêts, y compris ceux des différentes régions. Nous nous demandons comment les acteurs et les intérêts québécois sont représentés. Par ailleurs, si ces comités visent à favoriser le réseautage, c'est explicitement le secteur privé qui est ciblé. Qu'en est-il des interactions avec les autres acteurs publics, comme les autres ministères et les provinces ?

Nous précisons tout d'abord le rôle des comités consultatifs dans la prise de décision. Suivra une discussion de la dynamique des organisations consultatives en science et technologie dans le contexte de nouvelles orientations des politiques. Le réseautage étant la nouvelle priorité, l'analyse est construite autour du *membership* des comités actifs dans les MIP.

1. Les comités consultatifs et la prise de décision

Un comité consultatif est un groupe d'individus non élus et non intégrés à l'administration publique, appelé à donner un avis, selon des règles fixées par l'appareil gouvernemental, lors de l'élaboration de politiques dans un domaine particulier d'intervention publique. Dans l'après-guerre, la création des comités consultatifs visait à favoriser la participation des citoyens à la prise de décision (CRONIN et THOMAS, 1970). Ces nouveaux mécanismes de consultation devaient leur permettre de participer plus directement à la gestion publique, puisque le processus électoral ne paraissait plus suffisant (LANGTON, 1978). Avec la croissance rapide de la taille de l'État, la participation des individus devait aussi faire contrepois au pouvoir de l'administration.

La recherche sur les institutions consultatives s'articule autour de deux grands axes. Le premier renvoie aux particularités de la prise de décision par les comités consultatifs. Ces travaux s'appuient généralement sur un modèle de prise de décision comportant un niveau élevé d'incertitude. Il s'agit, par exemple, de voir comment les comités consultatifs permettent d'obtenir davantage d'information (THORBURN, 1985), de retarder la prise de décision ou de tester des projets (BROWN-JOHN, 1979), de légitimer des décisions (PETERS et BARKER, 1993, p. 2), d'arbitrer des conflits (BAYLIS, 1989) et de réduire l'incertitude (MIZRUCHI et GALASKIEWICZ, 1993).

Le deuxième axe met l'accent sur les individus et les groupes susceptibles d'influencer la prise de décision. Car les individus en cause considèrent qu'ils exercent une influence sur les décisions publiques, mais ce, plus par les contacts directs avec l'administration et les élus, que leur participation aux comités consultatifs leur permet d'établir, que par la formulation de recommandations (CRONIN et THOMAS, 1970).

Selon le modèle corporatiste, les individus, nommés par l'État, représentent des secteurs importants de l'économie (ARCHIBALD, 1983 ; CAWSON, 1986 ; BAYLIS, 1989). Selon le modèle du « triangle de fer », la prise de décision est à la fois segmentée selon les domaines d'intervention publique, et concentrée au sein de cercles fermés où ne sont représentés que les groupes les plus puissants (RIPLEY et FRANKLIN, 1980)¹. Pour l'analyse des réseaux, qui suppose une concentration moindre que le modèle du « triangle de fer », le processus d'élaboration des politiques implique un plus grand nombre de groupes (HECLO, 1978 ; ATKINSON et COLEMAN, 1989)². Dans les deux premiers modèles, la prise de décision se fait en vase clos entre des représentants des gouvernements et de l'industrie partageant les mêmes intérêts. Les groupes ayant des intérêts trop divergents sont ainsi exclus. Convaincus que le nombre de groupes se multiplie, les analystes des réseaux considèrent qu'il est de plus en plus difficile d'exclure des participants à la prise de décision (HECLO, 1978, p. 92 ; PETERS et BARKER, 1993, p. 9).

D'après la typologie classique de BROWN (1972), il existe six catégories d'organismes consultatifs :

1. les comités étudiant des questions générales ;
2. les comités consultatifs en science et technologie ;
3. les comités consultatifs visant des clientèles particulières ;
4. les comités consultatifs étudiant des questions particulières ;

1. Le « triangle de fer » constitue ici un exemple de théorie des groupes adoptant la perspective d'une forte concentration du pouvoir.

2. Le réseau est un ensemble de groupes, dont l'implication varie selon les questions, et qui partage un intérêt commun et de l'information à propos d'un enjeu particulier.

5. les comités de recherche ;
6. les conférences publiques et autres consultations publiques à caractère sporadique.

Brown établit donc que les comités consultatifs en S-T montrent suffisamment de particularités pour constituer un type distinct. Les gouvernements des pays industrialisés recourent fréquemment à ces comités lors de la prise de décision en matière de S-T. Une étude américaine (SMITH, 1992, p. 1) recense plus de 500 comités consultatifs en S-T œuvrant auprès du gouvernement fédéral américain³. Leur création et leur multiplication reposent essentiellement sur la complexité des problèmes à résoudre et la nécessité qui en découle d'obtenir le maximum d'information en ayant recours à l'avis d'experts externes.

Si, tel que l'indique la typologie de Brown, les comités en S-T ne sont certainement pas une création récente, leur structure et leur dynamique changent en fonction des politiques et des priorités publiques.

2. Les comités consultatifs et la politique en science et technologie

RURVO (1994) a développé le concept de « paradigme de la politique scientifique » pour faire ressortir l'évolution des conceptions de l'utilisation et de la régulation du système de la recherche⁴. Chaque paradigme est notamment caractérisé par un type de recherche et des domaines, ainsi que par des institutions et des modes de financement. Les politiques appliquées pendant les années 1960 et le début des années 1970 peuvent être associées au paradigme de la « science comme moteur du progrès ». La science était alors considérée comme une force majeure de progrès social et de croissance économique. Le développement scientifique devait conséquemment être encouragé car l'industrie trouverait éventuellement des applications industrielles aux connaissances scientifiques élaborées par les chercheurs. En ce qui concerne la gestion des institutions scientifiques, le postulat était que seuls les scientifiques étaient en mesure de comprendre les travaux qui y étaient menés et qu'ils étaient donc les plus aptes à prendre les décisions. L'organisation des institutions finançant la recherche scientifique est l'illustration de ce principe : des comités formés de chercheurs scientifiques distribuent les fonds.

Les comités consultatifs conçus selon ce paradigme comprennent des individus choisis pour leur expertise, plutôt que pour leur représentativité institutionnelle ou sectorielle (SMITH, 1992). Pour l'appareil gouvernemental, la formation de tels

3. Pour une comparaison internationale, voir *Science and Public Policy*, avril 1993 (*Special issue on S&T policy advice to governments*).

4. Cette idée s'apparente à celle de l'idéologie (*belief system*), telle que définie par KINGDON (1984) et SABATIER (1988), pour montrer qu'à chaque époque les décideurs adoptent un cadre de référence pour prendre les décisions.

comités s'avère un mécanisme plus efficace pour obtenir de l'expertise que ne le serait l'embauche de spécialistes dans l'administration publique. Des chercheurs en sociologie des sciences ont critiqué ce modèle en montrant que les membres des comités ne sont pas que des experts ; ce sont aussi les représentants d'institutions et de disciplines, dont ils défendent les intérêts (IRVINE *et al.*, 1983).

À partir du milieu des années 1970, un nouveau paradigme émerge, la « science servant à résoudre des problèmes » (RUIVO, 1994). Les investissements dans la recherche dite « désintéressée » sont réduits, au profit de la recherche appliquée. La priorité est accordée à la recherche stratégique, capable de mener à court ou à moyen terme à la solution de problèmes pratiques, dans des secteurs devant connaître des percées majeures à moyen terme (IRVINE et MARTIN, 1984)⁵. Cette réorientation nécessite une intervention externe aux institutions scientifiques. Les domaines « stratégiques » sont choisis par des individus, notamment des industriels, présumés aptes à déterminer les objets de recherche les plus susceptibles d'entraîner des percées majeures (DALPÉ et ANDERSON, 1995).

Les années 1980 marquent le passage au paradigme de la « science comme source d'opportunités stratégiques ». Cette vision insiste sur les obstacles à la diffusion des résultats de la recherche à l'industrie et sur la faible pertinence industrielle des travaux menés au sein des institutions scientifiques publiques (PAVITT, 1991). Une fraction minime de la production scientifique trouverait une utilité industrielle. Pour contrer cette tendance, les politiques soutiennent les interactions et les réseaux, soit la recherche interdisciplinaire, les consortiums de recherche et les relations université-industrie. Les comités consultatifs dans ce contexte ont pour rôle de multiplier les interactions et l'échange d'information. De plus, les comités ne desservent plus expressément l'État, mais plutôt ses organismes subsidiaires. Par exemple, chaque institution fédérale de recherche est dotée d'un comité consultatif chargé de déterminer ses orientations. Les gouvernements soutiennent aussi la création d'associations industrielles afin d'accroître les interactions entre les entreprises. Nous analysons ici comment cette nouvelle orientation des politiques affecte les comités consultatifs.

BRICKMAN et RIP (1979), comparant les institutions consultatives aux Pays-Bas, en France et aux États-Unis, constatent dès les années 1960 des changements ayant pour effet de réduire l'influence de ces organismes. Ils expliquent ces changements par la création à l'intérieur du gouvernement d'institutions capables de remplir certaines fonctions assumées auparavant par les comités, la faible croissance des dépenses en S-T, la réorientation vers des interventions plus ciblées (rendant désuètes certaines politiques générales, ainsi que certains comités à mandat large),

5. Au Canada, il s'agit des technologies-clés, ou stratégiques, comme les biotechnologies, les matériaux de pointe et les technologies de l'information et des communications.

la participation d'un noyau restreint d'individus connaissant bien les institutions politiques, et la démystification de la science et la multiplication des controverses, minant la crédibilité des scientifiques. Par contre, d'autres facteurs favorisent en même temps le recours aux comités consultatifs. Il s'agit entre autres de la croissance de la bureaucratie qui suscite l'intervention d'autres acteurs pouvant offrir une opinion indépendante et de la recherche de forums permettant de résoudre les controverses scientifiques.

Notre analyse se concentre sur les comités consultatifs fédéraux ayant un mandat spécifique concernant les MIP. Nous examinons également des comités avec des mandats généraux en S-T afin de cerner leurs relations avec les comités spécialisés dans les MIP. Les conseils d'administration des associations industrielles, dont la création s'inspire des mêmes orientations, apparaissent également dans nos analyses. Plusieurs autres institutions ont un mandat de consultation en S-T, qu'elles n'exercent d'ailleurs pas toujours⁶; nous retenons ici uniquement celles dont la consultation est l'unique ou principale activité. L'analyse est basée sur l'analyse des documents des comités et sur une sociographie des membres.

Les comités consultatifs aux mandats généraux en science et technologie

Jusqu'à juin 1992, deux organismes, le Conseil des sciences (CS) et le Comité consultatif national en science et technologie (CCST), chapeautaient le processus consultatif fédéral canadien en S-T.

Le Conseil des sciences, créé en 1966 et aboli en 1992, avait pour mandat de fournir des avis sur le contenu et les incidences de la politique gouvernementale en S-T, ainsi que sur le développement et l'utilisation des sciences et de la technologie. Rattaché directement au Parlement, ce comité consultatif était indépendant du gouvernement. Au cours de son existence, le Conseil a émis des avis sur un vaste éventail de sujets.

Créé en 1987, le CCST conseille directement le premier ministre⁷. Il doit établir des priorités pour le soutien de certaines disciplines scientifiques, la promotion des technologies stratégiques et le développement des programmes nationaux. Un de ses objectifs est de favoriser la concertation entre le secteur industriel, le monde du travail, les universités et les ministres intervenant en S-T. Les avis du CCST ont porté sur des questions comme la recherche universitaire et publique, la recherche et le développement (R-D) dans l'industrie, la promotion de la science auprès de l'opinion publique, l'implication des femmes en S-T et les politiques d'achat. Si les sujets sont variés, la priorité demeure la promotion de l'effort du secteur privé dans

6. Sur la création et l'obsolescence des institutions de consultation en S-T, voir Donald J.C. PHILLIPSON (1991).

7. L'organisation et le mandat du CCST ont été complètement modifiés en 1996.

l'innovation technologique. Les recommandations du CCST ont contribué à la mise en place d'initiatives importantes associées au programme InnovAction lancé en 1987.

La comparaison du mandat et des avis de ces deux comités consultatifs révèle qu'ils faisaient en grande partie double emploi⁸. La création du CCST a constitué un défi majeur pour le Conseil des sciences, car le premier présentait deux avantages : il était beaucoup plus près des instances décisionnelles et ses activités étaient beaucoup plus conformes aux priorités de l'heure, comme le développement industriel, le transfert technologique au secteur privé et les relations université-industrie. Le Conseil des sciences, par ses fonctions et ses activités, correspondait davantage aux comités consultatifs des années soixante-dix.

Dans la foulée de la création en 1986, par le gouvernement ontarien, de l'*Ontario Premier's Council*, les provinces se sont aussi dotées d'organismes consultatifs⁹. Tout comme le CCST, l'*Ontario Premier's Council* se rapporte directement au premier ministre et sa fonction est la concertation. Plusieurs de ses recommandations ont été appliquées : ses avis et ses rapports sur la politique ontarienne (*Competing in the New Global Economy*) sont à l'origine de la création du Fonds de technologie et du Programme des Centres d'excellence, dont est d'ailleurs issu l'*Ontario Centre for Materials Research*. L'organisme ontarien demeure l'un des plus influents en son genre (National Forum, 1989 ; Conseil des sciences, 1992).

Les Comités spécialisés dans les MIP

Deux comités consultatifs fournissent des avis sur les MIP. Ils ont été précédés d'un comité interministériel (le Groupe de travail interministériel sur les matériaux industriels de pointe). Seuls des représentants d'agences et de ministères fédéraux¹⁰ en faisaient partie, mais ce comité a néanmoins mené en 1986 et 1987 une consultation auprès d'industries et d'organismes de recherche. Son principal objectif était

8. Une explication de la fermeture du Conseil des sciences est fournie dans Jon ALEXANDER et Charles DAVIS (1993).

9. Le Conseil du premier ministre en matière de sciences et de technologie est ensuite devenu le Conseil du premier ministre sur le renouveau économique. Il est à noter que la création de l'organisme consultatif du gouvernement du Québec (le Conseil de la science et de la technologie) est antérieure à celui de l'Ontario, mais il n'a pas servi de modèle aux autres provinces. De plus, celui du Québec relève du ministère de la Science et de la Technologie (plus récemment de l'Industrie, du Commerce, de la Science et de la Technologie), alors que celui de l'Ontario, à l'instar des autres provinces, relève du premier ministre.

10. Tous les organismes publics étudiés ici étaient représentés: le CRSNG, le Conseil national de recherches (représenté par trois institutions affiliées, dont l'Institut des matériaux industriels), le Conseil des sciences, le ministère de l'Expansion industrielle et régionale et le ministère d'État à la science et technologie (dont la fusion a donné Industrie, Science et Technologie).

de proposer une stratégie nationale pour les MIP, ce qu'il a fait par l'entremise d'une stratégie de niches technologiques mettant l'accent sur les produits et procédés, ainsi que par du travail d'évaluation et de standardisation. En recommandant la constitution d'associations industrielles et de consortiums de R-D industrielle, il semble avoir joué un rôle dans la structuration des MIP au Canada, notamment en favorisant le regroupement des acteurs du secteur industriel (Conseil des sciences, 1989).

Le mandat du Comité des technologies-clés du Conseil des sciences, mis sur pied en 1988, débordait les MIP pour inclure aussi les biotechnologies et les technologies de l'information, toutes désignées « technologies stratégiques » par le gouvernement fédéral. Le Conseil des sciences a publié en février 1989 une déclaration intitulée *Les technologies-clés : porte ouverte sur notre compétitivité future* (Conseil des sciences, 1989). En ce qui concerne la promotion, le développement et l'application des trois technologies stratégiques, les recommandations prévoient une intervention à quatre niveaux : une stratégie nationale, un développement régional, une infrastructure de soutien, ainsi que l'enseignement et le financement de la recherche universitaire.

Bien que relié administrativement au CCST, le comité consultatif national sur les matériaux industriels de pointe (CCMIP), créé en 1990, conseille le ministre de l'Industrie, de la Science et de la Technologie (ISTC). Les préoccupations de ses membres portent surtout sur les problèmes de l'industrie. Le rapport final de ce comité, déposé en 1993, comprend en fait les rapports des trois sous-comités sur l'enseignement universitaire, sur la formation des techniciens et des technologues, et sur la diffusion aux PME des connaissances relatives aux MIP (CCMIP, 1993).

Les Comités d'orientation des organismes de recherche

Les organismes publics de recherche fédéraux sont désormais dotés de comités chargés d'orienter leurs activités vers les besoins de l'industrie.

Créé par le Conseil national de recherches du Canada (CNRC) en 1978, l'Institut des matériaux industriels (IMI) a pour mandat d'effectuer de la recherche et de développer des technologies dans le domaine des matériaux, en collaboration avec l'industrie canadienne. L'IMI emploie une quarantaine de chercheurs et ses travaux touchent aux métaux, aux céramiques, aux plastiques et aux composites. La mission de la Commission consultative consiste à déterminer les orientations de la recherche.

Créé en 1986 par un groupe de chercheurs universitaires et financé par le programme des centres d'excellence de l'Ontario, l'*Ontario Centre for Materials Research* (OCMR) se présente comme un *venture* coopératif. Il dispose d'une entente avec cinq grandes universités ontariennes, en plus de la participation d'une

quarantaine d'entreprises. Selon son mandat, l'OCMR vise le leadership mondial dans le développement des connaissances sur les matériaux, par la recherche, le transfert et la diffusion de connaissances et de technologies. L'OCMR a comme second mandat de répondre aux besoins de l'industrie ontarienne des matériaux, par des programmes adaptés de recherches précompétitives. Le *Board of Directors*, composé de représentants de l'industrie et d'universités, gère l'OCMR¹¹. Les autres provinces ont soutenu la constitution de grandes équipes de recherche, dont aucune n'a égalé la visibilité d'OCMR¹².

En 1984, le Conseil de recherche en sciences naturelles et en génie (CRSNG) ajoutait à son programme de recherche stratégique un nouveau volet pour les matériaux industriels (DAVIS *et al.*, 1991). Alors que les comités de sélection devant attribuer les subventions « ordinaires » ou disciplinaires comprennent presque exclusivement des universitaires, les comités formés pour attribuer des subventions stratégiques incluent plusieurs représentants de l'industrie et des organismes publics. Le programme sur les MIP représente le volet le plus subventionné de la recherche stratégique, soit 7,3 millions de dollars en 1989-1990. L'objectif de ce comité de sélection était de favoriser une plus grande adéquation de la recherche universitaire aux besoins spécifiques de l'industrie. Il s'agit du seul comité retenu dans cette étude dont les décisions soient exécutoires.

Les associations industrielles

Afin de favoriser la coopération en matière de recherche, le gouvernement canadien a soutenu la création de trois importantes associations industrielles dans le domaine des MIP. Le *Canadian Advanced Industrial Materials Forum* (CAIMAF) regroupe plusieurs associations sectorielles intéressées au développement des MIP. Fondée en 1985, l'association a obtenu un financement pour cinq ans du Programme fédéral de mise en valeur de la technologie issu du Programme InnovAction. CAIMAF a été fermé en 1996 à la suite de la réduction de sa subvention découlant d'une forte diminution de fonds de ce programme. L'idée initiale était de regrouper les entreprises actives dans le domaine des MIP, afin de stimuler le développement et l'utilisation de nouveaux produits et procédés, et d'assurer la diffusion de l'information. Selon les attentes du gouvernement canadien au moment de sa création, CAIMAF devait l'aider à formuler une politique relative aux MIP. Le Comité directeur a été retenu aux fins de cette analyse.

11. L'OCMR est également doté d'un comité scientifique.

12. Par l'équivalent québécois des centres d'excellence, appelé « Les actions structurantes », quelques équipes universitaires de recherche dans les MIP ont obtenu du financement. Par exemple, le CERSIM (Centre de recherche en sciences et ingénierie des macromolécules) de l'Université Laval était financé par ce programme.

Fondé en 1986 à l'instigation du *Department of Material Science and Engineering* de l'Université McMaster, le *Canadian University-Industry Consortium for Advanced Ceramic* (CUICAC) est un réseau plus spécialisé, limité au champ des céramiques avancées. Il réunit des universités, des entreprises et des organismes fédéraux. Tout comme le CAIMAF, le CUICAC bénéficie de l'appui du gouvernement fédéral par le biais du Programme de mise en valeur de la technologie, volet des MIP, ainsi que du programme d'aide à la recherche industrielle (PARI), géré par le CNRC. À long terme, le CUICAC vise le leadership dans le domaine des céramiques au Canada. Ses objectifs, à court terme, sont la promotion de la coopération université-industrie et la diffusion d'information sur les activités internationales. Le CUICAC se considère comme un *market-broker*. Même si le CUICAC n'est pas membre du CAIMAF, il entretient des relations avec ce dernier, ainsi que le *venture* OCMR. Le comité retenu dans cette étude est le Conseil d'administration de CUICAC.

La *Society of the Plastics Industry* (SPI) est une association industrielle vouée à la défense des intérêts de l'industrie plastique canadienne. Ses objectifs portent sur la compétitivité internationale, la gestion de l'industrie plastique et l'information. SPI a formulé dix propositions d'initiatives stratégiques destinées à promouvoir l'industrie plastique dans l'économie canadienne. En 1991, en plus des questions économiques et commerciales, le SPI a mis l'accent sur l'environnement. À cette fin, l'association a créé *The Environment and Plastics Institute of Canada* (EPIC), dont la tâche consiste à modifier la perception négative des plastiques dans l'opinion publique. L'EPIC participe activement au processus de consultation entourant le *National Packaging Protocol*. En plus d'un conseil de direction, SPI dispose d'un comité spécialisé sur la technologie (retenu aux fins de cette analyse), ainsi qu'un comité sur la politique économique et le commerce.

3. *Le membership*

Nous insistons plus particulièrement sur deux caractéristiques du *membership* des comités que nous étudions ici : la distribution sectorielle et régionale. Nous supposons en effet que l'appartenance sectorielle et la localisation géographique des membres expliquent en grande partie leurs intérêts quant aux MIP et aux politiques gouvernementales (MIZRUCHI, 1992, p. 80). Par exemple, certains enjeux sont spécifiques à une industrie ou à une région. Sur le plan de la représentation régionale, un intérêt particulier est porté au cas du Québec. Nous verrons comment les institutions québécoises participent à l'ensemble du réseau de consultation pour les matériaux industriels de pointe.

Intérêts sectoriels

Le tableau 1 présente la distribution par secteur d'activité des 155 membres des dix comités en 1990. La moitié des membres provient de l'industrie et près d'un

TABLEAU 1
Distribution des membres des comités de consultation dans les matériaux industriels de pointe par secteurs d'activité (1990)

Comités	Distribution sectorielle		Distribution régionale				TNO- Yukon		
	Universités et collèges	Gouv. et secteur pub. et services	Syndicats	Maritimes	Québec	Ontario		Ouest	
<i>Comités d'orientation politique</i>									
Conseil des sciences (CS)	14	2	13	0	5	7	9	7	1
Comité consultatif national en science et technologie (CCST)	11	6	18	3	3	8	15	11	0
Comité des technologies-clés du Conseil des sciences (CSTC)	1	1	5	0	0	0	5	2	0
Comité consultatif national sur les matériaux industriels (CCMI)	4	0	10	0	2	4	6	2	0
<i>Comités d'orientation des organismes de recherche</i>									
Commission consultative de l'institut des matériaux industriels (IMI)	1	3	5	0	0	1	6	2	0
Ontario Centre for Materials Research (OCMR)	11	1	8	0	1	0	17	1	1
Comité de sélection des subventions stratégiques	7	2	4	0	2	4	5	2	0
Matériaux et procédés industriels du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG)									
<i>Associations industrielles</i>									
Canadian Advanced Industrial Materials Forum (CAIMAF)	4	4	12	0	0	4	14	2	0
Canadian University-Industry Council on Advanced Ceramics (CUIAC)	4	2*	7	0	2	2	5	4	0
The Society of the Plastics Industry of Canada Board of Technology (SPI)	1	1	12	0	0	2	11	0	0
<i>Totaux</i>	50	19	82	3	13	27	78	32	2

SOURCE : Compilation à partir des Rapports annuels.

* Ce comité comprend aussi un nombre indéterminé d'observateurs provenant de divers ministères et agences du gouvernement fédéral.

tiers des universités. Le secteur public ne représente que 12 % des membres. Pour ce qui est des organismes publics, le ministère de l'Industrie, des Sciences et de la Technologie du Canada (ISTC) siège aux comités des associations industrielles, dont il a parrainé la création par une subvention du Programme de mise en valeur de la technologie. Le CNRC est aussi présent au sein des comités d'orientation scientifique. Autrement, la participation d'organismes publics est discrète, se limitant le plus souvent à la présence de membres *ex officio* comme au CCST.

Parmi les quatre comités consultatifs d'orientation politique, le CCST se distingue d'une double manière. Premièrement, il est le seul à comprendre des représentants des organisations syndicales. Deuxièmement, la représentation du secteur public y est plus élevée que dans la plupart des autres comités grâce à la présence de gestionnaires d'organismes publics de recherche. Les deux comités spécialisés dans les MIP comprennent surtout des représentants de l'industrie, soit 5 des 7 membres du Comité des technologies-clés et 10 des 14 membres du CCMIP.

En ce qui concerne les comités des institutions de recherche, les universitaires sont évidemment fortement représentés au CRSNG et à l'OCMR, suivant en cela la tendance antérieure du contrôle de la recherche scientifique par les scientifiques eux-mêmes. On observe cependant une ouverture vers l'extérieur. Ainsi, l'industrie occupe plus de 35 % des sièges du comité de sélection du CRSNG, finançant des chercheurs universitaires. Pour l'IML, le comité comprend surtout des représentants de l'industrie. Grâce aux comités consultatifs, les représentants de l'industrie peuvent mieux faire valoir leurs intérêts sectoriels dans la recherche sur les matériaux.

L'industrie domine évidemment les associations industrielles. La présence de représentants d'organismes publics au comité directeur de CAIMAF s'explique par l'entente conclue lors de sa création. En plus d'être un réseau de diffusion de la technologie, il sert de porte-parole industriel lors de l'élaboration de la politique sur les MIP. En outre, le CUICAC détient proportionnellement une plus forte représentation d'universitaires, ce qui s'explique par son caractère hybride université-industrie. Il semble donc que, dans l'ensemble, le secteur industriel est le plus largement représenté, pour parvenir à une plus grande adéquation de la recherche scientifique avec les impératifs économiques.

Onze universités ont au moins deux représentants dans les dix comités. Ce sont les universités ontariennes de McMaster, Waterloo, Queen's et de Toronto ; McGill et l'École Polytechnique du Québec ; l'Université Dalhousie, dans les Maritimes ; ainsi que les universités de la Colombie-Britannique (U.B.C.), de l'Alberta, du Manitoba et de la Saskatchewan dans l'Ouest. U.B.C., l'École Polytechnique et McGill sont les plus représentées. La surreprésentation des uns aux dépens des autres apparaît comme le reflet d'un souci d'équilibre géographique entre les chercheurs des universités de l'Ouest et de l'Est du Canada.

Afin d'évaluer la participation des universitaires siégeant à ces comités dans la recherche sur les matériaux, nous avons vérifié s'ils avaient obtenu des subventions du programme stratégique sur les MIP du CRSNG. Les universités McMaster, McGill, de Toronto et U.B.C occupent les quatre premières places dans l'octroi de tels fonds. Or, U.B.C. et McGill sont parmi les universités les plus présentes dans les comités. Les universités McMaster et de Toronto apparaissent ainsi sous-représentées, alors que l'École Polytechnique, Queen's et l'Université de Dalhousie sont proportionnellement surreprésentées par rapport aux fonds obtenus. Parmi les sept chercheurs membres du comité des MIP du CRSNG, cinq ont reçu des subventions stratégiques entre 1984 et 1990. La confidentialité des demandes non sélectionnées ne permet pas de savoir si les chercheurs non subventionnés ont soumis des projets de recherche. On peut cependant supposer qu'ils disposaient d'autres sources de financement comme le laissent croire les subventions du programme de mise en valeur accordées notamment aux universités McMaster et de Waterloo. Même s'ils ne dépendent pas tous des subventions stratégiques, ils illustrent ainsi la nouvelle tendance qui consiste à sortir du cadre traditionnel de la recherche subventionnée pour mieux l'intégrer aux besoins en R-D de l'industrie.

Les gouvernements provinciaux sont peu représentés. Dans la courte liste des organismes provinciaux, on retrouve le ministère de l'Industrie, de la Science et de la Technologie de l'Ontario, les sociétés productrices d'électricité (*Ontario-Hydro* et *Hydro-Québec*) et quelques organisations provinciales de recherche (tableau 2). Le Conseil des sciences, qui détient la plus forte représentation régionale, et le Comité consultatif en science et technologie, qui a la plus forte diversité institutionnelle, ne comprennent que peu de membres issus d'organismes provinciaux.

La tendance qui se dégage est celle d'une association entre les gestionnaires de programmes et les chercheurs universitaires au sein de comités largement ouverts au secteur privé. Une importante modification sur le plan de la représentation des intérêts s'est opérée. Ce sont désormais les grandes entreprises qui ont pour mission d'intégrer les intérêts de leur région ou secteur industriel, fonction qui était autrefois assumée par des institutions gouvernementales provinciales. La coopération fédérale-provinciale en science et technologie se fait maintenant par l'entremise de consultations multilatérales, le Conseil des ministres des Sciences et de la Technologie en étant le meilleur exemple¹³. L'actuelle politique canadienne en science et technologie favorise le développement régional et les initiatives industrielles en sont l'outil privilégié. Par sa composition, le comité consultatif national sur les MIP illustre bien la stratégie mise en place. La relative absence d'organismes de recherche fédéraux aux différents comités pourrait être la conséquence de cette stratégie,

13. Cette tendance est confirmée par l'organigramme de l'organisation, la structure et le processus décisionnel dans le système canadien de science et technologie (DUFOR et DE LA MOTHE, 1993).

les experts gouvernementaux et scientifiques étant remplacés par des industriels mieux à même d'orienter les travaux vers les préoccupations de l'industrie.

TABLEAU 2

*Principales institutions représentées aux comités de consultation
sur les matériaux industriels de pointe (1990)*

<i>Institution</i>	<i>Région</i>	<i>Nombre de représentants</i>	<i>Nombre de comités impliqués</i>
<i>Secteur privé</i>			
Stelco	Ontario	1	3
Pratt & Whitney	Québec	1	2
Northern Telecom	Ontario	1	2
Werner-Lambert	Ontario	1	3
Sheritt Gordon	Ouest	2	3
Canadian Manuf. Association	Canada	2	2
Alcan	Canada	3	4
Polysar	Ontario	2	2
Bell-Northern	Canada	2	3
Du Pont	Ontario	3	7
<i>Gouvernement</i>			
CNRC	Ottawa	7	6
Conseil des sciences	Ontario	1	2
Énergie, Mines et Ress.	Ontario	2	2
Industrie Scien. Tech. Can.	Ontario	3	3
IREQ	Québec	2	2
Ontario-Hydro	Ontario	2	2
Industrie Scien. Tech. Ont.	Ontario	1	2
<i>Universités</i>			
TUNS	Est	1	2
OCCMR	Ontario	1	3
University of Toronto	Ontario	2	2
Queen's University	Ontario	3	3
Dalhousie University	Est	3	4
University of Manitoba	Ouest	2	2
McGill University	Québec	5	6
University of Waterloo	Ontario	2	2
McMaster University	Ontario	3	3
University of Alberta	Ouest	2	2
École Polytechnique	Québec	3	5
Université de Montréal	Québec	3	2
University of Saskatchewan	Ouest	2	2
University of British Columbia	Ouest	5	6

SOURCE : Compilation à partir des Rapports annuels.

Les associations industrielles sont peu représentées. Comme nous l'avons mentionné précédemment, les organisations syndicales siègent seulement au Comité consultatif national en science et technologie. Les regroupements d'entreprises ne sont que légèrement plus visibles. La seule association représentée directement à deux comités est l'Association des manufacturiers canadiens.

Les entreprises membres de comités étudiés sont représentatives des intérêts associés aux MIP. Il s'agit en général de très grandes entreprises, comme Alcan, Pratt & Whitney, DuPont Canada, Bell-Northern et Sherritt Gordon. Par exemple, en plus d'être partenaire d'OCMR, DuPont parraine des programmes de recherches sur les polymères dans plusieurs universités canadiennes, dont McGill, Queen's et l'Université de Toronto¹⁴. Sherritt Gordon pour sa part est à la source d'un programme de R-D financé par plusieurs organismes publics et établi dans les provinces de l'Ouest, Westaim Technologies Inc.¹⁵. D'autres entreprises qui siègent aux différents comités consultatifs prennent une part active dans le développement des MIP au Canada (par exemple Ceramics Kingston, Bay Mills, Inco, Stelco, Québec Fer et Titane, Polysar, Magna International, Xerox Canada ainsi que Paprican). La majorité de ces entreprises font partie de l'industrie des métaux, les autres du plastique, des céramiques avancées, de l'électronique ou même du papier.

Même si le soutien aux petites et moyennes entreprises est un des objectifs de plusieurs politiques et organisations de recherche, ce sont plutôt les grandes entreprises qui participent aux structures consultatives. Car elles ont davantage de personnel pouvant se consacrer à ce genre d'activités et elles sont la clientèle cible des institutions publiques de recherche qui bénéficient des budgets en R-D les plus élevés.

Bon nombre de ces entreprises reçoivent des subventions du programme PARI du CNRC. Le ministère de l'ISTC fournit aussi à certaines d'entre elles des fonds par le programme de productivité de l'industrie du matériel de défense. À quelques exceptions près, les entreprises fortement représentées dans les comités n'apparaissent pas comme de grands bénéficiaires de programmes publics. Seulement quelques entreprises financées par le programme de mise en valeur des technologies stratégiques du ministère de l'ISTC, le principal programme ayant un volet touchant les MIP, ont délégué des représentants aux comités. En ce qui concerne les comités d'orientation des organismes de recherche, on retrouve les mêmes interactions. Par exemple, quatre des cinq entreprises siégeant au comité d'orientation de IMI entretiennent diverses formes de collaboration avec cet Institut. En conclusion,

14. *Research Money*, août 1987, p. 5.

15. Il s'agit d'une compagnie subsidiaire créée en 1989 et financée par Sherritt Gordon, le programme PARI du CNRC, le programme de mise en valeur des technologies stratégiques géré par ISTC, ainsi que le fonds de diversification économique pour les provinces de l'Ouest. Le financement total pour cinq ans est de 140 millions de dollars en R-D.

plusieurs importants bénéficiaires et partenaires ne participent pas ou peu aux comités.

Représentation régionale

L'analyse de la distribution régionale des membres montre la prépondérance des provinces centrales, en particulier de l'Ontario qui occupe 105 (69 %) des sièges. À cet égard, le Conseil des sciences se distinguait nettement avec la plus forte représentation régionale, et près de la moitié des membres de l'extérieur de l'Ontario et du Québec. Les membres ontariens proviennent pour plus de la moitié de son secteur industriel et pour le quart des universités, alors que dans la plupart des autres provinces les universités occupent une place plus importante. Le Québec est représenté par le secteur industriel, l'Université McGill et l'École Polytechnique. La délégation de l'Ouest est plus partagée. Pour l'Alberta, en plus de l'Université d'Alberta (deux membres), on remarque la présence de Nova Corporation et Sherritt Gordon. La Colombie-Britannique est presque exclusivement représentée par les membres de U.B.C. Même phénomène en Nouvelle-Écosse où les Universités de Dalhousie et de TUNS sont très visibles. Les provinces ayant une infrastructure industrielle plutôt faible sont donc surtout représentées par des chercheurs ou des gestionnaires d'organismes publics ou universitaires.

Les organisations les plus représentées aux comités consultatifs comptent aussi parmi les plus influentes au Canada dans la recherche sur les MIP. Des institutions, pourtant très actives, sont cependant peu présentes. Certains facteurs semblent expliquer ce phénomène. Premièrement, la distribution régionale fausse la représentativité de certains comités, parmi lesquels les deux comités d'orientation politique ayant des mandats généraux (le Conseil des sciences et le CCST). Par exemple, les universités des Maritimes sont bien représentées, étant souvent les seuls acteurs d'envergure dans la région. À l'inverse, seulement quelques universités ontariennes peuvent espérer apparaître dans les comités. Deuxièmement, certaines entreprises sont plus disposées à s'investir dans le processus de consultation que d'autres. Tant dans les entreprises que dans les universités, les individus sont liés à des intérêts beaucoup plus spécialisés que ceux des comités consultatifs. Ainsi, pour chaque secteur des matériaux avancés, une ou deux entreprises dominent (DuPont pour les plastiques, Stelco pour l'acier, Sherritt Gordon et Alcan pour les métaux, Bell-Northern pour l'électronique).

On distingue trois zones d'intérêts régionaux dans le domaine des nouveaux matériaux :

- les provinces de l'Ouest pilotées par Sherritt Gordon et U.B.C. ;

- le centre dominé par la grande industrie (DuPont, Bell-Northern, Alcan et Stelco) mais avec une présence des universités ontariennes (McMaster et Queen's) et québécoises (McGill et l'École Polytechnique) ;
- la Nouvelle-Écosse avec la participation des universités de Dalhousie et TUNS.

Le tableau 2 montre que la place prépondérante de l'Ontario vient surtout de la présence dans les comités de représentants d'industries jouant un rôle actif dans le développement des MIP. La forte représentation de l'Ontario confirme sa supériorité industrielle par rapport au reste du Canada. À l'opposé, la représentation québécoise est particulièrement faible dans le secteur privé. Pratt & Whitney est la seule entreprise québécoise qui dispose d'un représentant, membre de deux comités.

La faible participation du secteur industriel québécois résulte du peu d'engagement des grandes industries québécoises dans le secteur des matériaux de pointe. En conséquence, le Québec semble n'avoir que peu d'emprise sur les structures canadiennes de consultation sur les matériaux. En effet, l'analyse du *membership* a démontré la faiblesse du secteur privé alors que le gros de la délégation québécoise provient soit du secteur public avec un acteur majeur tel l'IREQ, soit des universités avec McGill, Polytechnique et l'Université de Montréal. Or, la nouvelle idéologie qui a présidé à la création des comités consultatifs en science et technologie privilégiait le développement du secteur privé et les initiatives industrielles. Sous ce rapport, la délégation québécoise apparaît déficiente ou, à tout le moins, témoigne d'une structure différente. La forte participation des universités québécoises aux comités illustre bien les relations université-industrie dans le secteur des matériaux au Québec. Cependant, aussi dynamiques que soient ces relations, elles ne peuvent remplacer un secteur industriel composé de puissantes entreprises.

Interrelations entre les comités

Les interrelations entre les comités sont saisies par la présence d'individus et d'institutions au sein de plusieurs comités.

Le tableau 2 dresse la liste des institutions dont un ou plusieurs représentants siègent au moins à deux comités. Un certain nombre d'individus sont membres de plus d'un comité : 16 individus siègent à 2 comités, 2 individus sont présents à 3 comités et 1 individu fait partie de 4 comités. De ces 19 individus, 7 sont des

universitaires¹⁶, 9 proviennent de l'industrie¹⁷ et 3 d'organismes publics¹⁸. Parmi les universités, certaines délèguent des représentants à plusieurs comités, dont U.B.C. (5 individus membres de 6 comités), Polytechnique (3 individus membres de 5 comités) et McGill (5 individus membres de 6 comités). Contrairement à celle des universités, la participation de l'industrie est plus diffuse. Cependant, quelques entreprises occupent des positions clés. La plus importante est DuPont dont trois représentants sont membres de sept des dix comités. L'un d'eux siège d'ailleurs à quatre comités. Stelco et Sherritt Gordon sont également très intégrés dans les réseaux, étant représentés dans trois comités.

Le graphique 1 montre les interactions entre les comités à partir d'une analyse sociographique de leur *membership*. Trois pôles apparaissent clairement. Le premier réunit les deux comités d'orientation politique ayant des mandats généraux en S-T (le Conseil des sciences et le CCST) et le Comité des technologies-clés du Conseil des sciences. Le second pôle est celui de la recherche universitaire, avec deux comités d'orientation, ceux de l'OCMR et du CRSNG, et le comité de l'association hybride CUICAC. Le troisième pôle, centré sur la recherche industrielle, comprend les deux autres associations, SPI et CAIMAF, et le Comité consultatif national sur les matériaux industriels de pointe. La Commission consultative de l'Institut des matériaux industriels du CNRC se situe à l'extérieur de ces trois pôles.

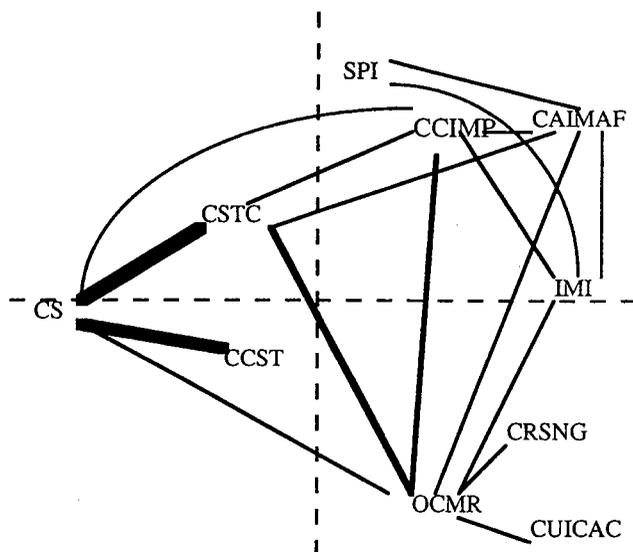
Ce réseau d'interactions reflète la position centrale occupée par l'OCMR, dont les membres siègent en même temps à 7 des 9 autres comités. Le CAIMAF et la Commission consultative de l'IMI entretiennent aussi de fortes interactions avec les autres comités. L'existence de ces pôles montre néanmoins une certaine spécialisation, c'est-à-dire que des individus tendent à être associés à des réseaux reliant des institutions aux fonctions similaires. Il est à cet égard intéressant de constater que les trois institutions universitaires ou hybrides forment toujours un réseau distinct par rapport à la recherche industrielle. La concentration de la recherche industrielle autour du comité consultatif national sur les matériaux industriels de pointe donne vraisemblablement des indices sur la façon dont les entreprises entendent articuler leurs intérêts. Ce comité national, rappelons-le, est très spécialisé. Il est aussi stratégique dans le sens qu'il relève directement du ministre. Des comités spécialisés sur les MIP, il est donc le plus proche du véritable pouvoir politique.

16. Polytechnique (2), McMaster, Dalhousie, McGill, TUNS et OCMR.

17. DuPont (2), Northern Telecom, Bell-Northern, Alcan, Stelco, Pratt & Whitney, Sherritt Gordon et Werner Lambert.

18. Conseil des sciences, CNRC et le ministère de l'Industrie, de la Science et de la Technologie de l'Ontario.

GRAPHIQUE 1
*Interrelations entre les comités**



- * Représentation graphique bidimensionnelle. Sans rotation. Axe 1 (horizontal) = 24 %. Axe 2 = 18 %. Produit à partir de la matrice des distances entre les comités, l'indicateur utilisé est formé par les individus siégeant sur plus d'un comité.

Le graphique 2 fait état des interrelations entre les institutions. L'axe horizontal indique la participation aux deux comités généraux. L'axe vertical reflète la spécialisation qui ressort de l'analyse par comité, c'est-à-dire les associations industrielles en haut et les comités de la recherche universitaire en bas. Si les institutions publiques se retrouvent au centre, indiquant qu'elles font le pont entre les deux mondes, les entreprises et les universités sont plus dispersées. Certaines entreprises appartiennent au champ de la recherche universitaire, ce qui signifie qu'elles manifestent un intérêt pour la recherche effectuée dans ces institutions. De la même manière, des universités se retrouvent aussi dans le champ des associations industrielles, confirmant ainsi l'hypothèse précédente d'une plus grande intégration des universités et des industries au moyen de nouveaux mécanismes de financement de la recherche universitaire.

*

* *

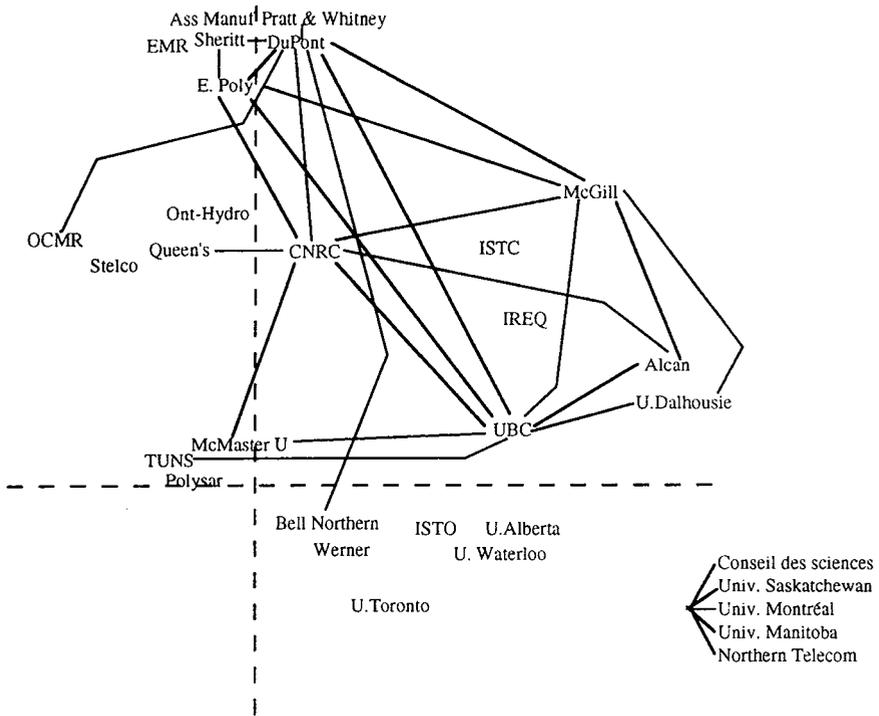
Les comités consultatifs étudiés partagent certaines caractéristiques avec les comités plus anciens, notamment en ce qui concerne leur structure hiérarchique, le CCST figurant en tête de liste de ce point de vue. Ce qui est aussi commun est que les membres de comités forment une élite. Ces individus représentent des institutions bien en place, mais pas nécessairement des chefs de file. Leurs intérêts débordent les frontières de leur propre institution pour intégrer les intérêts de leur région ou secteur. L'analyse des interrelations entre les comités a montré que le réseau est particulièrement dense, ce qui signifie que la communauté impliquée est relativement restreinte.

Les comités plus récents se distinguent cependant sur des caractéristiques importantes. La comparaison entre le Conseil des sciences, créé en 1966, et le Comité consultatif national en science et technologie, de conception plus récente, est particulièrement éclairante. Aussi bien l'orientation que l'appartenance des membres indiquent une forte représentation de l'industrie. À cet égard, seule une fraction d'entre eux peut être identifiée à des experts. Les chercheurs universitaires qui en font partie ont cependant conservé une représentation assez forte dans certains comités. Les membres des comités, notamment les représentants de l'industrie, ont plutôt une expertise dans les applications industrielles de la recherche. Ceux qui siègent en même temps à plusieurs comités disposent d'une expertise dans la gestion des institutions publiques et les politiques de recherche sur les MIP au Canada.

Certains groupes sont cependant peu présents dans les comités étudiés. Les laboratoires gouvernementaux sont pratiquement absents, à l'exception du CNRC représenté surtout par ses gestionnaires, plutôt que par ses chercheurs. Le recours aux comités apparaît alors comme une volonté de contourner la bureaucratie, les élus cherchant effectivement à limiter l'autonomie des institutions publiques de recherche. Les comités constituent à cet égard des institutions de surveillance (Conseil des sciences, 1992). Cette faible participation du secteur public est conforme à la dynamique des comités plus anciens, créés pour assurer la représentation d'individus hors de l'appareil gouvernemental. Toutefois, dans le contexte actuel où le réseautage est prioritaire, une présence plus forte d'organismes publics en S-T pourrait se justifier.

Il ne faut cependant pas conclure que les gestionnaires et les chercheurs des institutions publiques sont complètement absents du processus et qu'ils ont perdu tout pouvoir. Une analyse plus poussée serait nécessaire pour parvenir à une telle conclusion. Il n'en demeure pas moins que les intérêts des industriels sont beaucoup mieux représentés qu'ils ne l'étaient auparavant. Cette orientation semble également affecter les universités. Il faut aussi noter que, dans le cas des universités ontariennes, où la concurrence est forte pour faire partie des comités, les plus visibles sont les plus actives en recherche appliquée. Par exemple, l'Université McMaster devance largement l'Université de Toronto.

GRAPHIQUE 2
*Interrelations entre les institutions**



* Représentation graphique bidimensionnelle. Sans rotation. Axe 1 (horizontal) = 34 %. Axe 2 = 26 %. Produit à partir de la matrice des distances entre les institutions, l'indicateur utilisé est formé par les institutions représentées par des individus siégeant sur plus d'un comité.

En dehors des organisations provinciales de recherche, les administrations provinciales sont très peu représentées. Leur absence du Comité consultatif en science et technologie est particulièrement remarquable bien que celui-ci ait été créé dans la foulée du Programme national en science et technologie, avec la consultation et la coordination avec les provinces comme objectif central. La participation provinciale se trouvait ainsi limitée aux comités fédéraux-provinciaux. Le projet d'élaboration d'une politique scientifique et technologique nationale n'a cependant

pas été poussé jusqu'à intégrer les administrations provinciales au plus important comité de consultation fédéral.

Cette absence des administrations provinciales signifie qu'il y a peu de liens directs entre les gouvernements fédéral et provinciaux. Cette structure de consultation laisse à d'autres acteurs le soin d'assurer l'interaction. Par exemple, des représentants des organisations provinciales de recherche et des universités sont en mesure de servir de courroie de transmission. Le secteur privé joue aussi ce rôle lorsque les mêmes individus sont consultés par les deux administrations. Dans le cas du Québec, la relative faiblesse du secteur industriel fait en sorte que les acteurs devant assurer le relais ne peuvent le faire. Les universitaires doivent alors jouer ce rôle.

Finalement, les associations industrielles sont également peu visibles, les organisations patronales et industrielles peu présentes, et les organisations syndicales presque absentes. Cela indique que les associations ne constituent pas des acteurs clés dans le secteur. L'industrie est toujours représentée par les grandes entreprises, et non par des porte-parole de leurs associations. La faible place qu'occupent les associations industrielles s'explique par le fait que le secteur industriel en général est peu structuré. Il n'existe que peu d'associations mobilisant un grand nombre d'entreprises. La création des trois associations industrielles était d'ailleurs perçue par le gouvernement comme une volonté de pallier à cette absence. Même si certaines de ces associations, comme SPI, représentent beaucoup de membres, elles rejoignent surtout les petites et moyennes entreprises.

D'autres, comme CAIMAF, ont comme membres la plupart des grandes entreprises mais les intérêts y sont tellement divergents qu'il est difficile de les rassembler autour de projets communs. CAIMAF a ainsi fermé ses portes dès que le gouvernement fédéral a réduit son financement. Les membres trouvaient peu d'avantages à s'associer à CAIMAF puisqu'ils n'ont pas voulu accroître leur participation financière et compenser la réduction des fonds fédéraux.

Si l'un des objectifs de la création de ces comités était de favoriser la coopération en s'inspirant fortement du modèle corporatiste, ce n'est toutefois qu'une partie des groupes qui est invitée à y participer. Les comités consultatifs réunissent ainsi trois grands groupes : les dirigeants des entreprises, les universitaires et les gestionnaires des programmes et des institutions de recherche¹⁹. Les représentants des entreprises jouent le rôle de premier plan. La présence des universités s'explique par le rôle de l'infrastructure d'éducation et de recherche dans le développement du secteur. Il apparaît que les universitaires sont favorisés par rapport aux chercheurs des laboratoires publics, qui ont pourtant une expertise assez semblable. Ces structures de représentation sont somme toute fort sélectives.

19. Une organisation assez similaire a déjà été remarquée aux États-Unis. Voir GRAY et LOWERY (1991).

Le contexte général est à mettre en relation avec la typologie des politiques scientifique et technologique mise de l'avant par RUIVO (1994). La période actuelle se caractérise par un détournement des objectifs scientifiques des périodes précédentes vers le soutien à l'industrie. La science est vue essentiellement comme un outil de compétitivité économique. Les développements scientifiques et technologiques doivent trouver une application dans l'industrie et ainsi générer une croissance économique pour la nation. En ce sens, la place prépondérante accordée à l'industrie dans le système de consultation n'est pas unique à la politique canadienne, mais bien plutôt une tendance générale qui s'est amorcée il y a déjà quelques années.

La maîtrise des matériaux industriels de pointe est perçue comme un outil indispensable à la compétitivité de l'industrie. Leur caractère stratégique a été reconnu dès 1988 au même titre que les technologies de l'information et les biotechnologies. En particulier, les mécanismes retenus visent l'inclusion du secteur industriel qui traditionnellement était exclu du domaine de la science. Une double nécessité explique cette intégration. Premièrement, faire progresser la recherche scientifique dans un domaine où le Canada a accumulé un retard technologique. Deuxièmement, s'assurer que la recherche scientifique répond aux besoins économiques du pays afin d'en tirer un bénéfice pour l'économie. Ces grands objectifs justifient une stratégie de réseautage appliquée par les gestionnaires fédéraux pour créer des synergies propices au développement technologique de l'industrie.

Si cette structure permet aux industriels de faire valoir leurs intérêts, les décideurs en S-T essaient néanmoins d'infléchir le comportement des industries en assujettissant leur participation à leur intégration dans des réseaux de coopération. La participation de l'industrie et des chercheurs universitaires aux nouvelles institutions et associations soutenues par le gouvernement leur procure d'ailleurs des avantages. Le gouvernement assure souvent un financement important à plusieurs de ces organisations créées pour favoriser le réseautage. Par exemple, le consortium de recherche CUICAC, en tant qu'institution hybride, a été le premier à récolter des subventions à la fois du programme PARI s'adressant à l'industrie et du programme de partenariat de recherche du CRSNG réservé aux universités. CUICAC est considéré à la fois comme un *venture* industriel et un consortium de recherche.

Pour les gestionnaires des organismes publics en S-T, la présence des industriels aux comités vise à susciter un soutien pour les institutions scientifiques. La recherche devant dorénavant, tant dans les laboratoires publics que dans les universités, répondre aux besoins de l'industrie, les scientifiques trouvent donc dans une alliance avec l'industrie à la fois une nouvelle justification sociale et un soutien financier à leurs activités. Les chercheurs actifs en recherche appliquée sont les plus aptes à s'intégrer à ce nouveau système et ceux qui peuvent en tirer le plus de bénéfices.

La participation de l'industrie confère une légitimité accrue aux institutions publiques de recherche du fait de leur influence actuelle en tant que groupe actif dans la vie économique. Leur présence leur permet aussi de connaître l'existence des services et les gestionnaires des institutions de recherche espèrent qu'ils y auront recours plus souvent. Les comités consultatifs devraient aussi permettre de créer des liens entre l'industrie et les institutions scientifiques, afin de réduire les obstacles à la diffusion. De plus, l'augmentation des coûts de la recherche rend nécessaire une meilleure coordination nationale entre les organismes publics de recherche et les entreprises. En réunissant plusieurs grandes organisations, la formation de consortiums et d'associations vise à favoriser la formation de plus grandes équipes de recherche, le partage et l'échange d'équipements ainsi que la diffusion des résultats entre chercheurs et utilisateurs.

Cela est d'autant plus important que la nouvelle tendance dans le système politique canadien consiste à gérer la science et la technologie selon une approche entrepreneuriale. De ce fait, il y a une compétition grandissante entre les administrations publiques concernées – programmes et institutions de recherche publiques – tant sur le plan de la correspondance aux besoins économiques que sur celui de la nécessité croissante à l'autonomie financière de leurs activités. Dans ce contexte, la participation des mêmes individus à plusieurs comités s'explique facilement puisqu'il s'agit de la clientèle cible des institutions scientifiques. Les quelques entreprises disposant de budgets en R-D et susceptibles de recourir aux services des institutions publiques deviennent l'objet de convoitise de la part de tous les gestionnaires publics.

Robert DALPÉ

*Département de science politique,
Université de Montréal et CIRST.*

Élaine GAUTHIER

*Science Dynamics,
Universiteit van Amsterdam.*

Frances ANDERSON

Statistique Canada.

BIBLIOGRAPHIE

ALEXANDER, Jon et Charles DAVIS

- 1993 « La mort subite du Conseil des sciences du Canada, ou pourquoi ils ont tué le messenger », *NST*, 11, 1 : 45-53.

ARCHIBALD, Clinton

1983 *Un Québec corporatiste ?*, Hull, Éditions Asticou.

ATKINSON, M.M. et W.D. COLEMAN

1989 *The State, Business and Industrial Change in Canada*, Toronto, University of Toronto Press.

BAYLIS, Thomas A.

1989 *Governing by Committee – Collegial Leadership in Advanced Societies*, Albany, State University of New York Press. (SUNY Series in Leadership Studies.)

BRICKMAN, Ronald et Arie RIP

1979 « Science policy councils in France, in Netherlands, and the United States », *Social Studies of Science*, 9 : 167-198.

BROWN, David S.

1972 « The management of advisory committees : An assignment for the '70's », *Public Administration Review*, 32 : 334-342.

BROWN-JOHN, C. Lloyd

1979 « Advisory agencies in Canada : An introduction », *Canadian Public Administration*, 22, 1 : 72-91.

CAWSON, Alan

1986 *Corporatism and Political Theory*, Oxford, Basil Blackwell.

Conseil des sciences

1992 *Prendre les devants : État de la politique scientifique et technologique au Canada 1991*, Ottawa, Conseil des sciences.

1989 *Les technologies-clés : porte ouverte sur notre compétitivité future*, Ottawa, Conseil des sciences.

Comité consultatif national sur les matériaux industriels de pointe (CCMIP)

1993 *Rapport du Comité consultatif national sur les matériaux industriels de pointe – Stratégies et actions à mettre en œuvre pour inciter les fabricants canadiens à adopter les matériaux de pointe*, Ottawa, Industrie Canada.

CRONIN, Thomas E. et Norman C. THOMAS

1970 « Educational Policy Advisors and the Great Society », *Public Policy*, 18 : 659-686.

DALPÉ, Robert et Frances ANDERSON

1995 « National priorities in academic research – Strategic research and contracts in renewable energies », *Research Policy*, 24, 4 : 563-581.

DAVIS, Charles, Frances ANDERSON, Éline GAUTHIER et Robert DALPÉ

1991 « The politics of strategic choice in university research : The case of advanced industrial materials research in Canada », communication à l'Association canadienne de science politique, Kingston.

DAVIS, Charles, Jon ALEXANDER et Leo MACDONALD

- 1990 « The political incorporation of innovation systems », *Réseaux : revue interdisciplinaire de philosophie morale et politique*, 58-60 : 65-82.

DUFOUR, Paul et John DE LA MOTHE

- 1993 « The organization, structure and decision process of science and technology », dans : Paul DUFOUR et John DE LA MOTHE (dirs), *Science and Technology in Canada*, Longman (Guide to World Science and Technology), 23-46.

DUFOUR, Paul et Yves GINGRAS

- 1993 « La politique scientifique et technologique canadienne », dans : Robert DALPÉ et Réjean LANDRY (dirs), *La politique technologique au Québec*, Montréal, Les Presses de l'Université de Montréal, 129-141.

GRAY, Virginia et David LOWERY

- 1991 « Corporatism without labor ? Industrial policymaking in the American States », *Journal of Public Policy*, 11, 3 : 315-329.

HECLO, H.

- 1978 « Issue networks and the executive establishment », dans : A. KING (dir.), *The New American Political System*, Washington, American Enterprise Institute.

IRVINE, J., et B. MARTIN

- 1984 *Foresight in Science*, London, Frances Pinter.

IRVINE, J., B. MARTIN et G. OLDHAM

- 1983 *Research Evaluation in British Science : A SPRU Review*, Brighton, Sussex, SPRU.

KINGDON, J.W.

- 1984 *Agendas, Alternatives and Public Policies*, Boston, Little, Brown and Company.

LANGTON, Stuart

- 1978 *Citizen Participation in America*, Lexington, Lexington Books.

MIZRUCHI, Mark S. et Joseph GALASKIEWICZ

- 1993 « Networks of interorganizational relations », *Sociological Methods and Research*, 22, 1 : 46-70.

MIZRUCHI, Mark S.

- 1992 *The Structure of Corporate Political Action*, Cambridge, MA, Harvard University Press.

National Forum of Science and Technology Advisory Councils (The)

- 1989 *Survey of Canadian Provincial and Federal Science and Technology Advisory Councils*, Halifax, The National Forum of Science and Technology Advisory Councils.

PAVITT, K.

- 1991 « What makes basic research economically useful ? », *Research Policy*, 20, 2 : 109-119.

PETERS, Guy B. et Anthony BARKER

- 1993 *Advising West European Governments*, Pittsburg, University of Pittsburg Press.

PHILLIPSON, Donald J.C.

- 1991 « The National Research Council of Canada : Its historiography, its chronology, its bibliography », *Scientia Canadensis*, 15, 2 : 177-200.

RIPLEY, R. et G. FRANKLIN

- 1980 *Congress, the Bureaucracy and Public Policy*, Homewood, Dorsey Press.

RUIVO, Beatriz

- 1994 « 'Phases' or 'paradigms' of science policy », *Science and Public Policy*, 21, 3 : 157-164.

SABATIER, P.

- 1988 « An advocacy coalition framework of policy change and role of policy-oriented learning therein », *Policy Sciences*, 21, 2-3 : 129-168.

SMITH, Bruce L.R.

- 1992 *The Advisers - Scientists in the Policy Process*, Washington, The Brookings Institution.

THORBURN, H.G.

- 1985 *Interest Groups in the Canadian Federal System*, Toronto, University of Toronto Press.