

TA
216
.C73314

Canada

FACE AUX CHANGEMENTS

Rapport sur l'industrie canadienne
des ingénieurs-conseils

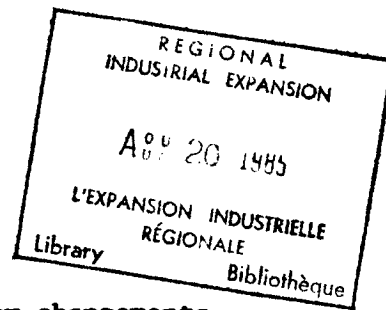


Gouvernement
du Canada

Expansion industrielle
régionale

Government
of Canada

Regional Industrial
Expansion



Face aux changements

**RAPPORT SUR L'INDUSTRIE CANADIENNE
DES INGÉNIEURS-CONSEILS RÉDIGÉ À
L'INTENTION DU MINISTÈRE DE
L'EXPANSION INDUSTRIELLE RÉGIONALE**

**AVEC LE CONCOURS DE
L'ASSOCIATION DES INGÉNIEURS-
CONSEILS DU CANADA**

PAR

**PETER BARNARD ASSOCIATES
JUIN 1985**

Le 18 février 1985

Madame Kristina Liljefors
Directrice générale
Direction des industries de services
Expansion industrielle régionale
235, rue Queen
Ottawa (Ontario)
K1A 0H5

Madame,

Nous avons le plaisir de vous soumettre les résultats de notre étude sur l'industrie des ingénieurs-conseils au Canada. Nous aimerions, avant tout, passer en revue les étapes qui ont précédé cette étude, exposer notre méthode de travail et décrire le contenu du rapport qui suit.

LES ÉTAPES PRÉALABLES

Cette étude est la troisième que notre société a menée sur l'industrie des ingénieurs-conseils au Canada. En 1978, puis en 1981, nous avons mené des études sur le secteur des ingénieurs-conseils au Canada pour le compte de l'ancienne Direction des services de construction et de consultation du ministère de l'Industrie et du Commerce avec le concours de l'Association des ingénieurs-conseils du Canada (AICC). Chacune de ces études offrait un profil analytique et une évaluation qualitative de l'industrie et de ses problèmes. En raison des changements considérables observés dans l'industrie depuis 1981 et de la publication récente des résultats de l'enquête faite par Statistique Canada en 1982, nous réalisons la présente étude à un moment convenable puisque c'est maintenant le temps de considérer l'industrie sous un angle nouveau.

Les deux premiers rapports que nous avons rédigés traitaient du rendement et des perspectives de l'industrie en général, en mettant l'accent sur les principaux points à aborder. Dans la présente étude nous examinons les problèmes qui se posent périodiquement pour l'industrie et abordons aussi certains problèmes critiques, soit :

- l'incidence de la nouvelle technologie;
- la compétitivité canadienne sur les marchés d'exportation;
- les possibilités d'expansion régionale.

NOTRE MÉTHODE DE TRAVAIL

Nous avons d'abord rencontré les membres du comité directeur formé aux fins de l'étude, lequel comité regroupait des représentants de l'Association des ingénieurs-conseils du Canada et des membres de la Direction des industries de services. Ensemble, nous avons examiné les principaux

problèmes et les manuels devant servir à faire des entrevues d'un bout à l'autre du pays.

Puis nous avons rencontré plus de 50 ingénieurs-conseils. Nous avons mené des entrevues dans quelque douze villes du Canada dont Vancouver, Edmonton, Calgary, Regina, Winnipeg, Toronto, Ottawa, Montréal, Fredericton, Moncton, Halifax et Saint-Jean, à Terre-Neuve. Nous avons mené les entrevues auprès de sociétés de l'industrie, allant de la plus grande à la plus petite et même auprès d'un cabinet de un ou de deux ingénieurs-conseils. Il s'agissait surtout de comprendre ce qui s'était passé dans l'industrie des ingénieurs-conseils depuis 1982, c'est-à-dire depuis l'enquête de Statistique Canada. Nous avons aussi rencontré des clients des ingénieurs-conseils provenant des secteurs public et privé et des fonctionnaires occupant des postes-clés. Pour faire l'examen du marché international, nous sommes allés à Washington où nous nous sommes entretenus avec des responsables de la Banque mondiale et de la Banque interaméricaine de développement.

L'étude comportait une bonne part d'interprétations des données de l'enquête faite par Statistique Canada en 1982. Une fois ces données publiées, nous avons fait une analyse assortie de tableaux à double entrée spéciaux. La comparaison de ces renseignements avec les résultats des entrevues fut une étape critique de l'interprétation des données. De plus, comme nous disposons maintenant de trois enquêtes de Statistique Canada (1974, 1978 et 1982), nous avons examiné et rationalisé certaines des données de nos rapports antérieurs.

Grâce à ce travail, nous estimons que nous comprenons bien ce qui se passe dans l'industrie et que nous sommes au courant de ses problèmes, anciens et nouveaux. Il convient toutefois d'être prudent; l'industrie se compose d'éléments très divers et complexes et fait face à de nombreux problèmes. Nous avons tenté d'examiner les perspectives des nombreux groupes visés par le présent rapport, à savoir le ministère de l'Expansion industrielle régionale, l'Association des ingénieurs-conseils du Canada et les sociétés individuelles de toutes tailles. Cela a naturellement demandé une bonne part de travail " d'équilibrage " du contenu et il a fallu généraliser. Bon nombre de points pourraient, en soi, constituer des études approfondies comme nous l'avons indiqué dans nos conclusions.

APERÇU DU RAPPORT

Le rapport qui suit renferme quatre chapitres et annexes.

1. Une industrie en transition donne une brève description de l'industrie, précise la place qu'elle occupe dans l'économie canadienne, et traite des changements importants observés dans la structure de l'industrie et dans son rendement depuis la publication de notre dernier rapport, ainsi que de l'incidence de la nouvelle technologie sur l'industrie.

2. Le marché intérieur : rendement et perspectives examine les mouvements cycliques du marché intérieur en faisant ressortir les effets de la récession sur l'ensemble de l'industrie. Le rendement et les perspectives pour les douze secteurs de base qui constituent l'industrie des ingénieurs-conseils font l'objet d'une discussion détaillée.
3. Le marché d'exportation : défis de taille traite de la capacité de concurrence canadienne à l'étranger dans l'industrie des ingénieurs-conseils et examine les principaux changements en ce qui a trait à l'exportation par région et par secteur, et les sources de financement.
4. Les perspectives d'avenir traite des principaux défis que l'industrie devra relever à l'avenir et des mesures que pourraient prendre le gouvernement, l'industrie et les sociétés individuelles dans ce sens.

Dans les annexes, nous proposons des moyens de planification stratégique que les sociétés concernées pourraient trouver utiles. Les annexes donnent aussi une répartition détaillée des douze secteurs qui font appel aux services d'ingénieurs-conseils, conformément à la définition de Statistique Canada.

* * * *

Pour terminer, nous aimerions remercier les membres du comité directeur qui ont travaillé à l'étude. Il s'agit de MM. Chris Charette, Max Smith, John Wickes et John Dauvergne de la Direction des industries de services et de MM. Colin Smallridge, Don Welch, Derek Holloway et Roger Pinault de l'AICC. Leurs encouragements et leurs observations constructives nous ont beaucoup aidés. Nous aimerions aussi remercier le personnel de la Division du commerce et des services de Statistique Canada de leurs conseils et de leur collaboration. Enfin, nous sommes reconnaissants envers les ingénieurs-conseils qui nous ont consacré du temps et qui ont pris part aux entrevues d'un bout à l'autre du pays.

Le travail qui nous a été confié comportait de nombreux défis et s'est révélé fort intéressant. Nous sommes contents d'avoir eu l'occasion de côtoyer des membres de l'industrie des ingénieurs-conseils.

Dans l'espoir que notre travail aidera l'industrie à faire face aux changements, nous vous prions d'agréer, Madame, l'expression de notre respect.

Peter Barnard Associates

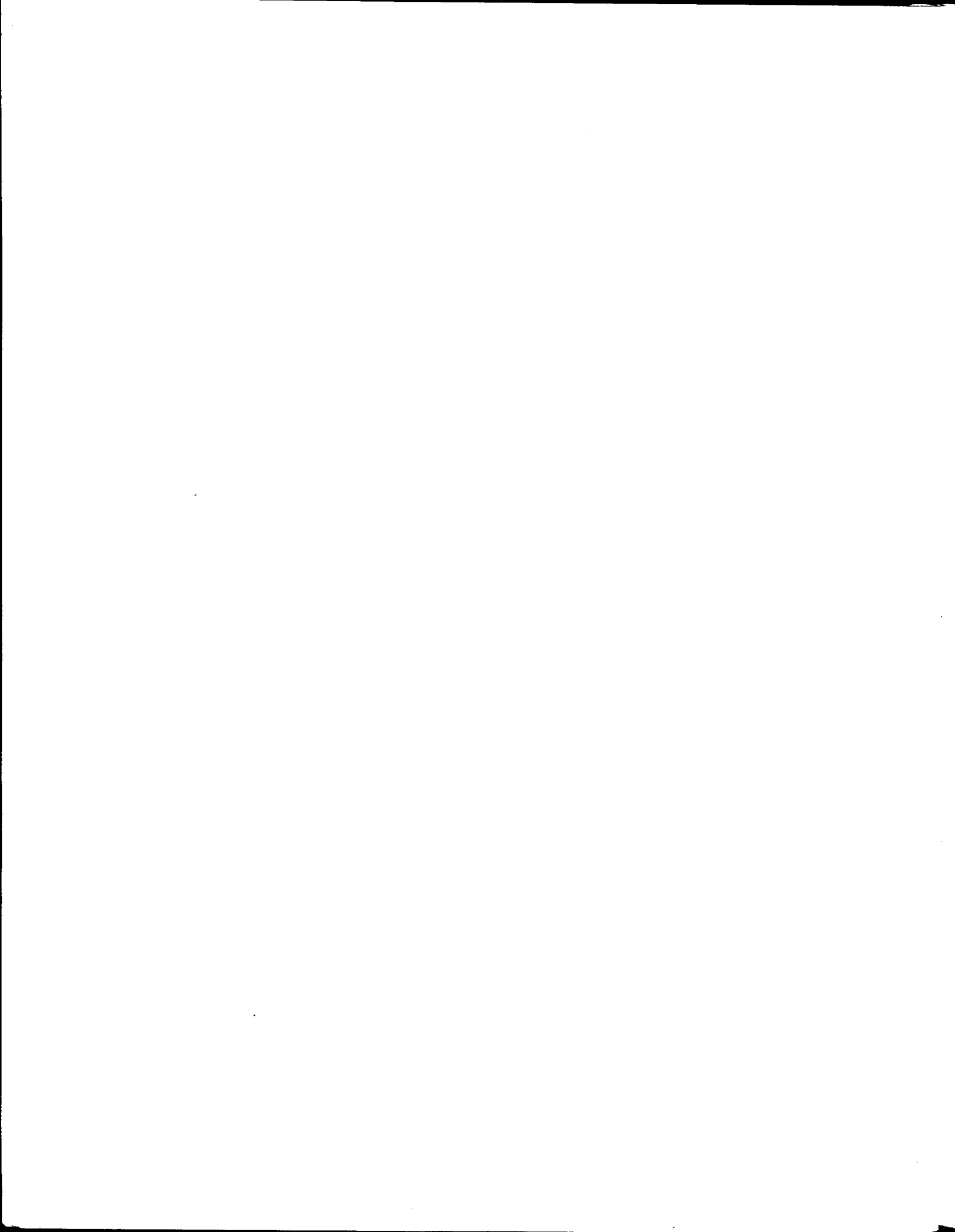


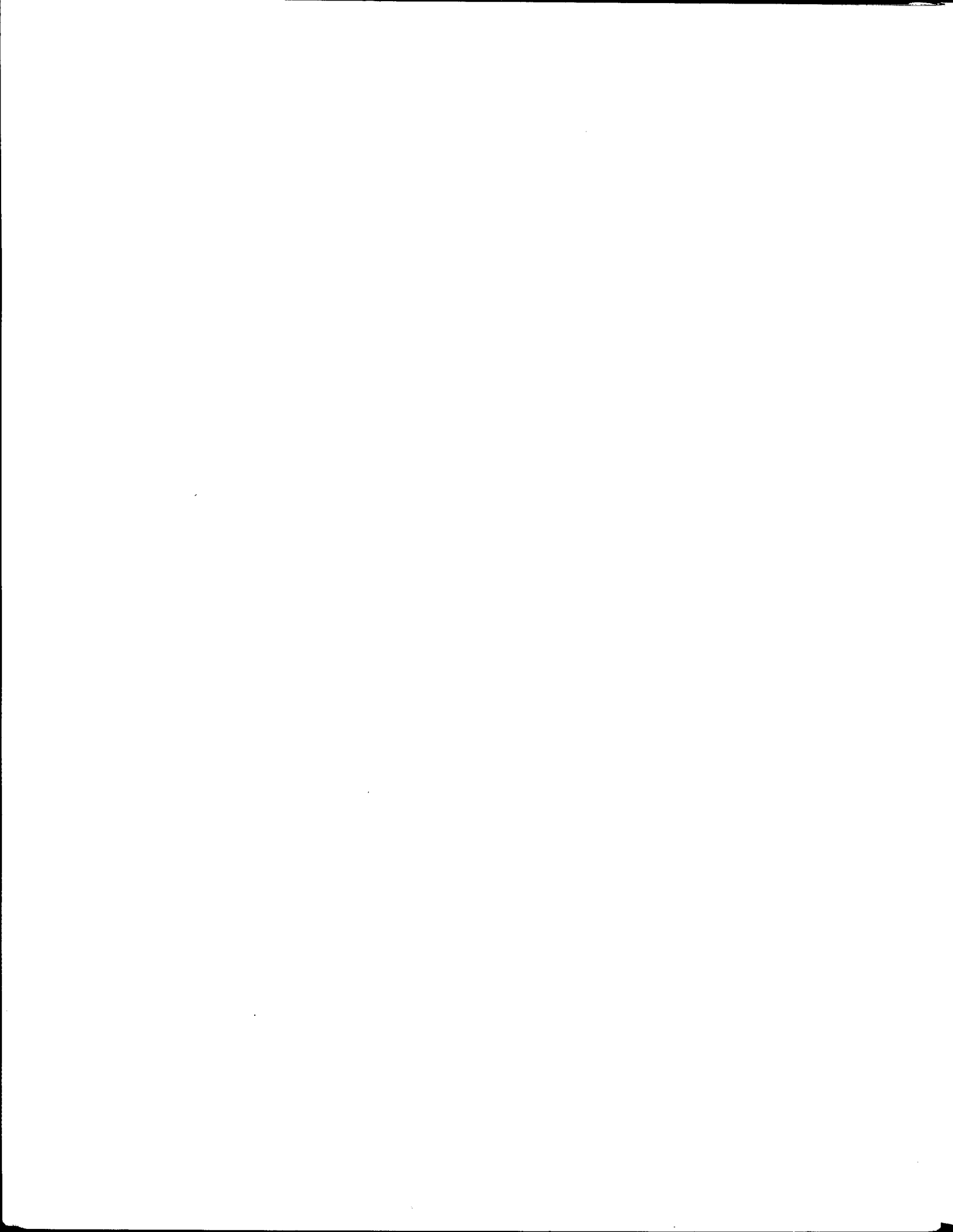
TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE DE LA DIRECTION

1. UNE INDUSTRIE EN TRANSITION	vii
- Un secteur de services dynamique	1
- Croissance altérée en période de récession	3
- La structure de l'industrie se transforme	7
- L'incidence de la technologie	11
2. LE MARCHÉ INTÉRIEUR : RENDEMENT ET PERSPECTIVES	21
- Les hauts et les bas du début des années 80	21
- Le déplacement des points forts régionaux	23
- Le rendement et les perspectives d'avenir des secteurs varient	27
- Les années à venir : une croissance plus lente	38
3. LE MARCHÉ D'EXPORTATION : DÉFIS DE TAILLE	41
- Le marché d'exportation est, dans l'ensemble, chancelant	41
- Certaines indications sont encourageantes	47
- Nouvelle répartition de la part du marché d'exportation	49
- Nouvelles forces de concurrence	54
- Perspectives : des défis de taille à relever	57
4. LES PERSPECTIVES D'AVENIR	61
- Les perspectives globales pour les années 80 : moins encourageantes	61
- Les conséquences de la nouvelle structure de l'industrie	62
- Maximiser le potentiel au Canada	64
- Relever les défis sur le plan de l'exportation	70
- Les mesures à prendre pour faire face au caractère cyclique de l'industrie	77
- Intervention	83

ANNEXES

- A. Planification stratégique pour l'avenir
- B. Secteurs faisant appel aux ingénieurs-conseils,
répartition détaillée



SOMMAIRE DE LA DIRECTION

Une industrie en transition

1. Le secteur des services d'ingénieurs-conseils constitue toujours un secteur vaste et important de l'économie canadienne. On estime à 2,1 milliards de dollars les honoraires pour les services assurés par 41 000 employés en 1984. L'industrie a une incidence sur l'économie en ce qu'elle favorise l'efficacité économique, stimule la mise au point et le transfert de technologie, favorise l'exportation dans d'autres secteurs, tels que la fabrication et la construction, et investit dans ses ressources humaines en améliorant les compétences de son effectif.
2. La récession a affaibli l'industrie, et les revenus d'honoraires ont diminué. En 1982, la croissance à long terme qui avait été enregistrée jusqu'alors a été interrompue. Par ailleurs, on estime que les honoraires ont diminué de 13 % entre 1982 et 1984. La récession au pays a été le principal facteur de cette diminution, mais une concurrence plus intense sur le marché d'exportation a également contribué aux difficultés de l'industrie. Cependant, tout semble indiquer que l'industrie s'est stabilisée, et les sociétés presque partout au pays font preuve d'un optimisme mêlé de prudence.
3. La structure de l'industrie a subi d'importants changements. Le nombre de sociétés au pays est passé de 1 700 en 1980 à 2 700, ce qui indique la mise sur pied de nombreuses sociétés de taille plus petite. A l'autre extrémité, trois sociétés, soit la Lavalin, la SNC et la Monenco, dont la facturation dépasse les 100 millions de dollars chacune, atteignent maintenant le double de la taille des autres sociétés. Les sociétés de taille moyenne et les sociétés régionales dont les revenus d'honoraires se situent entre 1 et 10 millions de dollars ont été les plus durement frappées par la récession.
4. La technologie a une incidence sur l'industrie à plusieurs égards. Les sociétés font un usage important des ordinateurs pour l'administration, les analyses de fonctionnement et la manipulation des données. Certaines sociétés ont instauré des systèmes de conception et de dessin assistés par ordinateur mais, en règle générale, l'industrie attend d'être plus prospère avant d'investir davantage. Bien qu'elle dispose des ressources et des compétences nécessaires, l'industrie n'a pas participé activement à des projets de recherche et de développement, mais aimerait avoir l'occasion de le faire à l'avenir.

Le marché intérieur

1. Le début des années 80 a été marqué par l'instabilité. A la fin des années 70 et jusqu'en 1982, l'industrie a enregistré une forte croissance au pays. En outre, il s'est produit une redistribution progressive du travail en faveur des sociétés de l'Ouest. Depuis 1982, les activités sur le marché intérieur ont connu un ralentissement de l'ordre de 15 %, et les sociétés situées en Ontario et au Québec semblent s'être approprié de nouveau des parts accrues de ce marché. Partout au pays, des sociétés ont procédé à des compressions de personnel importantes et espèrent devenir de nouveau plus rentables au cours de l'année à venir en raison principalement de la diminution des frais généraux et de l'accroissement de la productivité.
2. Les perspectives globales indiquent un rythme de croissance ralenti. L'instabilité économique toujours présente et les réductions prévues des travaux du gouvernement indiquent un ralentissement de la croissance d'ici à la fin des années 80 par rapport à la période qui a précédé 1982. Les taux de croissance réels prévus atteindront, au mieux, la moitié de ceux qui ont été enregistrés antérieurement.
3. Certains secteurs se porteront sans doute mieux que d'autres. L'importance des secteurs des services municipaux, de l'électricité, des bâtiments et des secteurs axés sur les ressources tels que l'agriculture, les pêches, les forêts et les mines a diminué, de même que leur niveau de revenu réel. Par contre, le secteur de la conception d'usines, ainsi que des secteurs moins importants tels que les aéroports, les ports et les télécommunications, enregistreront sans doute des taux de croissance intéressants. La croissance devrait se poursuivre dans le secteur " divers " au fur et à mesure que les ingénieurs étendront leurs services à de nouveaux domaines.

Les exportations

1. La performance de l'industrie sur le marché d'exportation s'est affaiblie. On estime à 340 millions de dollars les revenus d'honoraires sur le marché d'exportation pour 1984, ce qui représente, en termes réels, une baisse par rapport à la fin des années 70. Cette chute est surtout attribuable à la récession mondiale et à l'accroissement important de la concurrence sur les marchés étrangers. Entre 1982 et 1984, le marché d'exportation n'a cessé de fluctuer. Les diminutions des revenus d'honoraires enregistrées en 1982 et 1983 ont été suivies d'une reprise en 1984. Bien que les " trois grandes " figurent au nombre des principaux exportateurs de services d'ingénieurs-conseils du monde et que plusieurs autres sociétés sont actives sur le marché d'exportation, un nombre relativement peu élevé de sociétés, une douzaine peut-être, accaparent la majeure partie de ce marché au Canada.

2. Il existe toutefois certaines indications encourageantes. Le Canada se classe quatrième derrière les États-Unis, le Royaume-Uni et la France sur le marché d'exportation de services d'ingénieurs-conseils vers les pays en développement. La part des projets financés par la Banque mondiale attribuée aux sociétés canadiennes a plus que doublé récemment. En outre, un nombre important de sociétés s'intéressent à l'exportation.
3. Nouvelle répartition de la part du marché d'exportation. L'Afrique constitue maintenant le principal marché d'exportation le plus important des services d'ingénieurs-conseils du Canada, suivie des États-Unis. Selon certaines indications, les parts des marchés du Proche-Orient, de l'Extrême-Orient et de l'Amérique centrale qu'accapare le Canada diminuent. Les sociétés canadiennes ont diversifié les sources de financement de leurs projets et dépendent maintenant dans une moindre mesure des fonds canadiens. L'électricité, la conception d'usines et les secteurs axés sur les ressources continuent d'être les principaux services exportés.
4. Les sociétés font face à de nouvelles forces de concurrence. A l'étranger, les Canadiens doivent faire face à des sociétés prospères d'autres pays industrialisés qui, souvent, sont en mesure de fournir des projets clés en main. Des sociétés concurrentielles de pays moins industrialisés (tels que la Corée du Sud, l'Inde, le Brésil et les Philippines) fournissent des services à un coût moins élevé dans de nombreux domaines moins avancés sur le plan technique. En outre, les organismes internationaux de financement exercent des pressions accrues afin de transférer un pourcentage plus élevé des travaux aux sociétés locales dans les pays en développement. Enfin, un important facteur éventuel de frustration au sein de l'industrie est l'entrée d'autres organismes canadiens sur les marchés d'exportation de services de consultation, y compris des sociétés d'État et autres, des organismes du secteur public, des établissements de recherche et des universités.
5. Défis de taille à relever. A l'avenir, les ingénieurs devront livrer une concurrence plus intense et répondre à des demandes de services plus variés à l'étranger. Les sociétés canadiennes devraient se tourner, soit directement, soit au moyen de l'association d'entreprises, vers les domaines de croissance importante que sont la formation, l'exploitation et l'entretien et les services plus complets liés à la construction, tels que ceux qui ont trait à des projets clés en main. Il est très important aussi de se tenir au fait des progrès technologiques et de continuer à innover dans le domaine du financement.

Les perspectives d'avenir

1. Les perspectives globales sont moins encourageantes que par le passé. La croissance au sein de l'industrie des ingénieurs-conseils est fonction d'une économie saine. Étant donné que l'industrie dépend principalement des investissements, il faut que tout soit mis

en oeuvre afin de les accroître et d'en éliminer les obstacles. Toutefois, même un redressement économique ne ramènera pas l'industrie au taux de croissance qu'elle a connu au cours des années 70. Vu le ralentissement prévu de ces taux, la concurrence au sein de l'industrie augmentera, et les sociétés devront prendre des mesures afin de livrer une concurrence plus efficace.

2. Il faut tenir compte de la nouvelle structure de l'industrie dans le cadre de la planification. Les activités du gouvernement et des associations doivent répondre aux besoins d'une industrie de plus en plus diversifiée, qui compte une vaste gamme de sociétés dont le type, la taille et les besoins varient. Les programmes devront être conçus de façon à répondre aux besoins des sociétés de taille très importante d'une part et de taille très restreinte d'autre part.
3. Plusieurs mesures devraient être prises pour maximiser le potentiel au Canada. Étant donné les perspectives d'avenir peu rassurantes, l'industrie devrait prendre immédiatement des mesures définitives afin de contrer les nombreux obstacles qui minent depuis longtemps la rentabilité et la croissance. Pour ce faire, l'industrie devrait :
 - améliorer les procédures de passation de marchés du gouvernement afin de réduire les obstacles que présentent les pratiques d'acquisition actuelles. Elle devrait notamment insister davantage sur les compétences et l'expérience plutôt que sur le prix;
 - évaluer à fond la possibilité d'avoir recours davantage à l'impartition en établissant le bien-fondé économique de cette pratique, en évaluant l'étendue réelle des travaux effectués par des ressources internes puis en planifiant des stratégies particulières à l'intention de certains organismes-cibles;
 - recueillir des preuves quant à l'étendue des travaux effectués par des sociétés d'État, des organismes gouvernementaux et le secteur privé, qui entrent en concurrence directe avec les travaux de l'industrie et s'efforcer d'éliminer cette concurrence tout en cherchant les possibilités de collaborer avec ces organismes dans de nouveaux secteurs de services, dont les exportations;
 - poursuivre ses efforts en vue d'établir les compétences nécessaires pour remplacer les services d'ingénieurs-conseils importés;
 - prendre des mesures afin de favoriser l'expansion régionale de l'industrie des ingénieurs-conseils en convenant d'une politique nationale de préférence régionale et en intégrant dans les marchés des principaux entrepreneurs des dispositions relatives au transfert de technologie aux sociétés locales.

4. Le défi sur le plan de l'exportation : se classer troisième du monde. Au cours des cinq prochaines années, les sociétés canadiennes devraient s'efforcer de devancer la France et, ainsi, se classer troisième sur les marchés d'exportation de services d'ingénieurs-conseils. Outre l'adoption de mesures de marketing plus dynamiques, l'industrie devra :
- accroître ses compétences liées aux services qui deviennent très en demande, y compris la formation et la technologie destinées aux pays en développement, ces derniers jouissant d'un appui accru de la part du gouvernement fédéral au titre de la recherche et du développement;
 - continuer d'innover en ce qui concerne l'obtention de fonds pour des projets dans les pays en développement;
 - établir des moyens de travailler avec les services de consultation d'organismes publics et privés qui comptent des effectifs supplémentaires chargés de l'exportation;
 - collaborer avec le gouvernement afin de réévaluer la stratégie d'exportation du Canada et les programmes connexes à partir d'un examen des programmes d'appui du gouvernement dans les principaux pays en concurrence;
 - favoriser l'entrée de nouvelles sociétés sur le marché d'exportation, en particulier celles qui se spécialisent dans des domaines d'intérêt particulier pour les pays en développement.
5. Les sociétés doivent prendre des mesures afin de faire face au caractère cyclique de l'industrie et au climat d'incertitude qui règne. A cette fin, elles doivent administrer leurs activités le plus économiquement possible et prendre des mesures afin d'accroître la productivité. Pour ce faire, elles doivent prendre d'autres mesures afin d'intégrer l'informatique, notamment la conception et le dessin assistés par ordinateur, à leurs activités et se pencher sur les moyens d'accroître la productivité des employés. Enfin, il est opportun que la profession s'efforce de participer davantage aux projets de mise au point de la technologie, y compris la recherche et le développement. Dans l'ensemble, les sociétés devraient adopter une approche plus stratégique face à leur travail.

TABLEAU 1.1

SERVICES ET SECTEURS

Services

Secteurs

1. Études de faisabilité
2. Planification et conception
3. Conception détaillée
4. Surveillance de la construction
5. Gestion de projets
6. Services d'ingénierie, d'acquisition et de construction (IAC)
7. Projets clés en main de conception et de construction



1. Services municipaux
2. Bâtiment
3. Pétrole et gaz naturel
4. Électricité
5. Mines et métallurgie
6. Conception d'usines
7. Transports
8. Forêts, agriculture et pêche
9. Barrages et irrigation
10. Aéroports et ports
11. Télécommunications
12. Divers

1. UNE INDUSTRIE EN TRANSITION

L'industrie canadienne des ingénieurs-conseils, comme bien d'autres secteurs de l'économie canadienne, est en période de transition critique. Les réalités découlant de la croissance plus lente, les budgets déficitaires, et les effets de la technologie moderne influent sur les investissements de capitaux et modifient le volume et la nature des services demandés aux ingénieurs-conseils par les organismes gouvernementaux et l'industrie. D'autres sources importantes de changement sont aussi à signaler, comme l'accroissement de la concurrence sur les marchés internationaux et sur le marché intérieur attribué à d'autres organismes privés et publics.

Même si l'industrie des ingénieurs-conseils affiche toujours de nombreuses caractéristiques observées depuis la publication de nos rapports antérieurs*, certains changements critiques ont eu lieu. Les ingénieurs-conseils constituent toujours un important secteur de services dans l'économie canadienne. Cependant, l'industrie a subi d'importants changements structurels au début des années 80. Les tendances en matière de croissance à long terme se sont arrêtées et de nouveaux défis se présentent maintenant, comme celui que pose l'incidence des nouvelles technologies.

UN SECTEUR DE SERVICES DYNAMIQUE

L'industrie canadienne des ingénieurs-conseils regroupe des ingénieurs professionnels exerçant dans le secteur privé et dont le revenu est attribué principalement à l'offre de services d'ingénierie. La gamme de services offerts s'étend depuis le début d'un projet jusqu'à la fin. Le tableau 1.1 fait voir la gamme de services fournis par l'industrie. Les cinq premiers services qui y sont indiqués sont ceux que fournissent habituellement la plupart des sociétés. Bon nombre d'entre elles ont étendu la gamme de leurs services ces dernières années pour offrir un assortiment plus complet, ajoutant souvent des services davantage liés à l'industrie de la construction. Certaines offrent maintenant des services d'ingénierie, d'acquisition et de construction (IAC) considérables et travaillent de plus en plus à des projets clés en main de conception et de construction.

Les ingénieurs-conseils travaillent à une vaste gamme de projets axés sur la transformation des ressources et sur l'infrastructure. Statistique Canada a dénombré douze secteurs de base qui font appel aux services d'ingénieurs-conseils. Ces secteurs sont décrits au tableau 1.1 et les annexes du présent rapport donnent une description complète des activités que comprennent les douze secteurs.

* Les ingénieurs-conseils au Canada - Stratégie pour l'industrie, 1978, et Services des ingénieurs-conseils du Canada - Étude de mise à jour, 1981, de Peter Barnard Associates; deux études menées pour le compte d'Industrie et Commerce et de l'Association des ingénieurs-conseils du Canada.

Le secteur des ingénieurs-conseils contribue directement et indirectement à la croissance de l'économie canadienne, et ce de plusieurs façons :

- Il emploie environ 41 000 personnes et les honoraires touchés atteignent 2,1 milliards de dollars. Les honoraires touchés en 1984 pour l'ensemble de l'industrie atteignent environ 2,1 milliards de dollars dont 340 millions environ sont attribués aux exportations*. L'ensemble de l'industrie compte un nombre estimatif de 41 000 emplois, professionnels et non professionnels. Ces chiffres comprennent des emplois à temps partiel et des emplois à contrat. Il ressort des entrevues que la proportion d'employés temporaires par rapport aux employés permanents augmente rapidement car les sociétés tendent à embaucher sur une base contractuelle pour accroître leur flexibilité.
- Il stimule les progrès et les transferts de technologie. L'industrie des ingénieurs-conseils est une ressource nationale importante en matière de technologie et de gestion. Grâce à sa participation au développement de l'infrastructure et de l'industrie canadienne, ce secteur a facilité l'innovation, la rationalisation ainsi que le travail de conception et de gestion dans ce sens. Les ingénieurs-conseils canadiens ont accru leur compétence et leurs connaissances par leur travail au Canada et sur les marchés internationaux. Leur compétence spécialisée s'est étendue aux diverses régions du pays et elle s'étend aussi à l'échelle internationale puisque les experts-conseils exportent leurs services.
- Il mise sur l'aspect humain. L'industrie des ingénieurs-conseils diffère sensiblement des autres industries car elle se concentre sur les ressources humaines plutôt que sur les ressources physiques et financières. L'industrie est un élément important de ressources humaines et constitue un centre de formation axé sur le perfectionnement. Elle mise d'abord sur les personnes plutôt que sur d'autres éléments plus traditionnels qui font l'objet d'investissements -- équipement, bâtiments, etc.
- Il contribue à l'efficacité économique. Aucune étude définitive n'a été faite, mais on croit en général qu'il vaut mieux recourir aux services de gens de l'extérieur pour la réalisation de projets d'immobilisation que d'avoir des services internes; cela favorise davantage l'économie dans l'ensemble. Pour les organismes qui n'entreprennent pas constamment le même genre de projets, la possibilité de recourir aux services d'ingénieurs-conseils diminue le besoin de personnel interne et permet en général d'avoir accès à de plus grandes compétences et expérience nécessaires à l'entreprise des travaux. Les ingénieurs constituent aussi un élément important qui assure l'efficacité; en effet, ils assurent une prospérité

* Voir la note explicative 1 à la fin du présent chapitre.

économique par leur bon travail de design et par les responsabilités qu'ils assument aux divers stades de la construction.

Il fait travailler les autres secteurs. L'exportation des services d'ingénieurs-conseils permet à des fournisseurs canadiens de réaliser des ventes subséquentes. Bien qu'il soit difficile de préciser le ratio de ventes subséquentes par rapport à la valeur des contrats conclus avec des ingénieurs-conseils, on convient en général que l'effet multiplicateur se situe entre 2/1 et 10/1. De nombreux facteurs tels que la source de financement, le lieu de réalisation du projet et les capacités canadiennes portant sur l'équipement et le matériel particulier requis créent un effet multiplicateur. Quel que soit l'effet multiplicateur, les ingénieurs-conseils exportent des services, contribuent à établir la balance des paiements et aident les secteurs de la construction et de la fabrication.

En résumé, l'industrie canadienne des ingénieurs-conseils contribue à l'économie du pays de diverses façons. Grâce à son rôle dans la réalisation de projets d'immobilisation, elle participe à la mise en valeur des ressources du Canada et de son infrastructure, et donne du travail à d'autres secteurs économiques.

CROISSANCE ALTÉRÉE EN PÉRIODE DE RÉCESSION

L'industrie des ingénieurs-conseils a fait l'expérience de ce que l'on peut appeler une croissance sans effet adverse majeur depuis une période qui remonte presque à la Seconde Guerre mondiale. Grâce aux sommes considérables investies dans l'industrie, les ressources et les aménagements axés sur l'énergie, l'industrie qui ne regroupait qu'un très petit nombre de sociétés a pris de l'ampleur et est devenue un grand secteur de services. Un revirement de la tendance a cependant marqué le début des années 80. De 1982 à 1984, l'industrie a connu d'énormes difficultés.

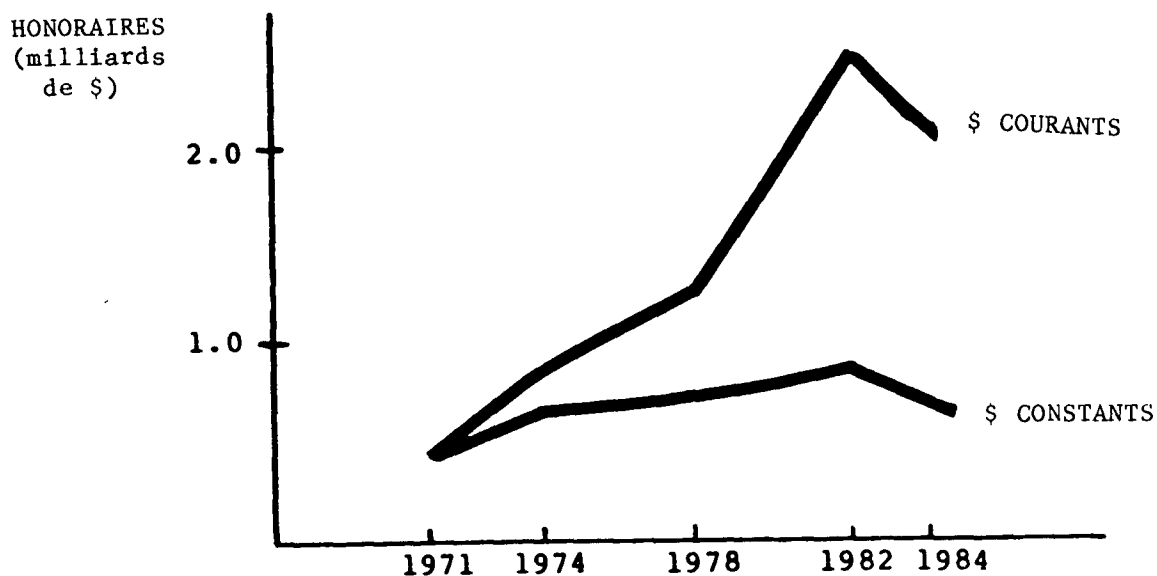
Baisse générale des revenus d'honoraires

Un examen des honoraires estimatifs touchés par l'industrie vers la fin des années 70 et au début des années 80 révèle une tendance mixte. De 1978 à 1982, beaucoup de sociétés ont augmenté leurs activités et les honoraires touchés par l'industrie ont augmenté, dans l'ensemble. La plupart des sociétés ont subi les effets de la récession vers la fin de 1982. De 1982 à 1984, les revenus d'honoraires ont diminué (tableau 1.2).

La diminution des revenus d'honoraires dénote à la fois la faiblesse du marché domestique et un accroissement de la concurrence sur le marché d'exportation. En termes réels, l'industrie a enregistré un recul puisque ses revenus d'honoraires atteignaient un niveau semblable à celui observé au milieu des années 70.

TABLERAU 1.2

TENDANCE DE LA CROISSANCE ALTÉRÉE À LONG TERME DANS L'INDUSTRIE



	Honoraires estimatifs de l'industrie		Taux moyen annuel composé de croissance	
	millions de \$ courants	millions de \$ (1971)	Actuel (basé sur des \$ courants)	Réel (basé sur des \$ constants)
1971	417	417	+ 27 %	+ 16 %
1974	850	644	+ 9 %	+ 1 %
1978	1 220	664	+ 19 %	+ 7 %
1982	2 430	880	- 7 %	- 11 %
1984	2 114	693		

Source : Les chiffres ont été obtenus de Statistique Canada et au cours d'entrevues avec des gens de l'industrie - pour plus de détails, voir les notes explicatives 1 et 2 à la fin du présent chapitre.

Un marché intérieur faible

Vers la fin des années 70 et au début des années 80, les ingénieurs-conseils ont connu une période de croissance. Des projets qui avaient été retardés pour diverses raisons ont été réalisés. De grands projets d'immobilisation ont été entrepris dans l'Ouest canadien en raison surtout des projets liés à l'énergie et aux ressources.

A la fin de 1982, le déclin est devenu la norme dans l'industrie des ingénieurs-conseils. De 1982 à 1984, les ingénieurs-conseils ont souffert. Les facteurs critiques du déclin de l'industrie, à cette période, étaient les suivants :

- . le manque d'investissement dans le secteur privé;
- . les restrictions imposées par le gouvernement à l'égard des projets d'immobilisation;
- . l'influence du Programme énergétique national;
- . la capacité excédentaire dans certains secteurs.

D'après les renseignements obtenus lors des entrevues auxquelles ont participé des sociétés de tout le pays, l'année 1984 a été, selon l'opinion générale, la pire des années durant la période de récession qui a commencé en 1982, et la plupart des sociétés s'attendent à une amélioration bien que la croissance sera plus lente, à l'avenir. Le chapitre 2 expose en détail les tendances et les perspectives du marché intérieur.

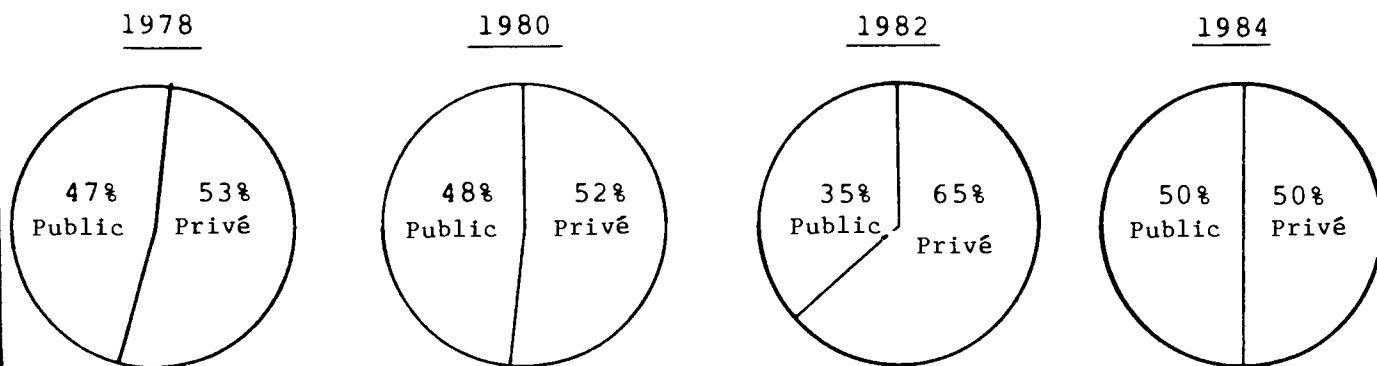
L'exportation devient plus difficile

Ces dernières années, le marché d'exportation a été une source de croissance pour certaines sociétés et a permis à d'autres de maintenir leur niveau d'activité dans l'industrie en période de crise domestique. Cependant, certaines sociétés ont cessé toute activité à l'étranger car les coûts de ces activités et les risques qu'elles comportent sont élevés, tandis que d'autres ont fait face à une concurrence croissante et ont eu moins de succès sur le marché international. Les changements dans les revenus d'honoraires attribués aux exportations ont eu un effet relativement mineur sur la croissance dans l'ensemble de l'industrie, mais une baisse du marché d'exportation pourrait exercer une forte influence sur les perspectives de croissance des grandes sociétés et sur celles des sociétés exportatrices hautement spécialisées.

Le facteur qui a le plus influé sur l'activité des sociétés canadiennes d'ingénieurs-conseils sur les marchés d'exportation est leur compétitivité relative par rapport aux nouveaux arrivants qui s'implantent sur les marchés d'exportation. Les nouveaux concurrents comprennent les services d'experts-conseils de sociétés publiques et privées, des sociétés de pays moins développés, des sociétés de conseils autochtones des pays hôtes et des sociétés d'autres nations industrialisées. Le chapitre 3 analyse en détail les problèmes et les perspectives du marché d'exportation.

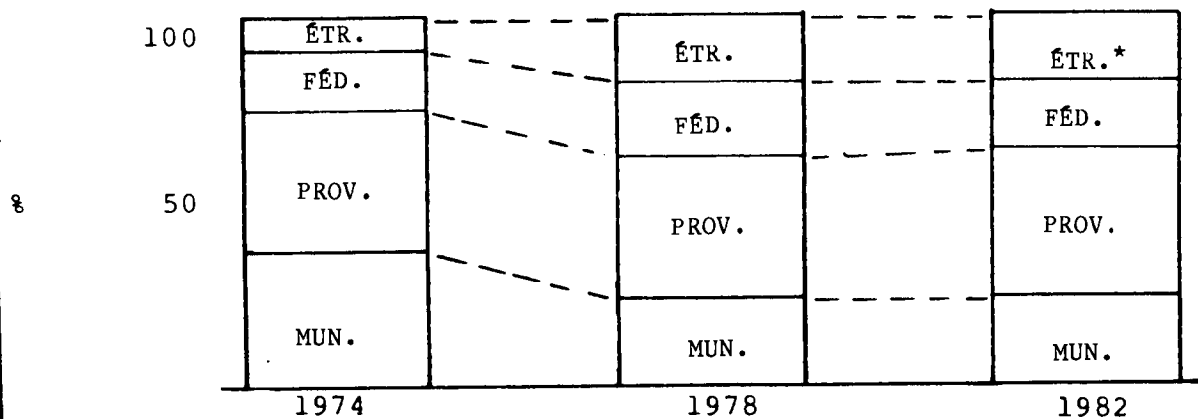
TABLEAU 1.3

RÉPARTITION DU TRAVAIL ENTRE LES SECTEURS PUBLIC ET PRIVÉ



Source : Les chiffres sont tirés des enquêtes faites par Statistique Canada en 1978 et 1982. Les chiffres pour 1980 et 1984 résultent d'entrevues avec des gens de l'industrie.

CLIENTS DU SECTEUR PUBLIC



Source : Les chiffres proviennent des enquêtes faites par Statistique Canada en 1974, 1978 et 1982.

* Comprend les projets de pays étrangers et les projets canadiens à l'étranger.

La clientèle de base changeante reflète une économie solide

La clientèle de base des ingénieurs-conseils fluctue dans le temps d'après la conjoncture économique en général, la confiance des investisseurs et les priorités en matière de dépenses du secteur public.

1. Les travaux confiés par le secteur public ont une importance accrue depuis 1982. Jusqu'à 1982, les travaux effectués par le secteur privé augmentaient dans l'ensemble et les fluctuations étaient mineures (tableau 1.3). De 1980 à 1982 notamment, les investissements du secteur privé sont montés en flèche, surtout dans l'Ouest canadien. Par la suite, nos entrevues effectuées auprès de gens de l'industrie dénotent une baisse importante des travaux dans le secteur privé de 1982 à 1984. Dans bien des domaines, les investissements du secteur public, à cette période, assuraient en grande partie la subsistance des ingénieurs-conseils. Les programmes d'investissement du gouvernement comme les projets spéciaux de relance étaient des sources essentielles de revenus d'honoraires pour les sociétés d'ingénieurs-conseils.
2. Dans le secteur public, une clientèle relativement constante. La clientèle, dans le secteur public, est demeurée assez stable depuis 1978. Une légère augmentation du financement direct des projets par les provinces résultera probablement plus de la nouvelle répartition des fonds fédéraux entre les provinces que d'une activité accrue des provinces proprement dites (tableau 1.3).

LA STRUCTURE DE L'INDUSTRIE SE TRANSFORME

Les changements qui caractérisent l'industrie des ingénieurs-conseils reflètent les réalités économiques des périodes particulières. Comme pour bon nombre d'autres industries canadiennes, ces dernières années l'industrie des ingénieurs-conseils est en période de restructuration due à divers facteurs. La partie dominante de l'industrie se caractérise par une concentration accrue tandis que les petites sociétés prolifèrent.

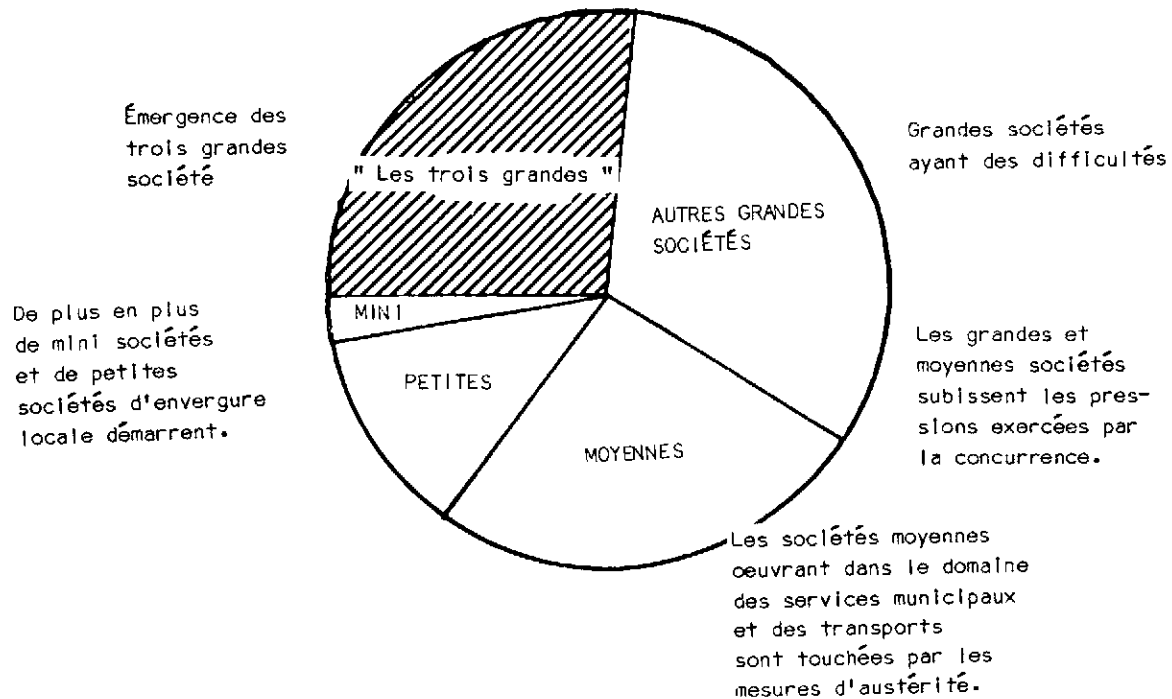
Nombre approximatif de 2 700 sociétés, au total

Le nombre de sociétés dans l'industrie a augmenté régulièrement au cours des années. Le nombre total estimatif de 2 700 sociétés, à l'heure actuelle, dénote une hausse sensible par rapport au chiffre total estimatif de 1 600 en 1977 et de 1 700 en 1980.

Les sociétés d'ingénieurs-conseils ont de nos jours une taille qui varie, certaines ne comptent qu'une seule personne mais il y a aussi de grandes sociétés qui en emploient plus de 4 000. Pendant la récession, certaines sociétés ont licencié du personnel et réduit leurs activités, tandis que d'autres ont progressé grâce à la diversification et à des acquisitions. Dans nos rapports précédents, nous avons désigné quatre principaux genres de sociétés :

TABLEAU 1.4

TRANSITION DANS LA STRUCTURE DE L'INDUSTRIE



Nota : Le gâteau est divisé selon la proportion approximative de revenus d'honoraires de COME l'industrie.

PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DES GENRES DE SOCIÉTÉS

CARACTÉRISTIQUES	MINI	PETITES	MOYENNES	GRANDES " LES TROIS GRANDES "
• Nombre approximatif de sociétés	1 100	1 200	300	30
• Revenus	100 000 \$	100 000 \$ - 999 000 \$	1 à 10 millions de \$	10 millions de \$ + 100 millions de \$ +
• Nombre d'employés	0-4	2-20	15-150	150+ 4 000 +
• Degré de spécialisation et de régionalisation	Hautement spécialisées ou locales	Hautement spécialisées ou locales	Locales, diversifiées ou spécialisées d'envergure nationale	Nationales diversifiées ou spécialisées Nationales diversifiées
• Participation aux exportations	Improbable	Improbable	Variable	Variable Considérable

- . les grandes sociétés d'ingénieurs-conseils chargées de gros travaux;
- . les sociétés moyennes œuvrant dans le domaine des services municipaux et des transports;
- . les sociétés spécialisées;
- . les petites sociétés d'envergure locale.

Bien que ces quatre genres de sociétés existent toujours dans l'industrie à l'heure actuelle, il importe, à notre avis, de distinguer les trois grandes de l'industrie, la Lavalin, la SNC et la Monenco, car elles se distinguent nettement des autres en fonction de leur nombre d'emplois et de leur revenu d'honoraires. Par conséquent, nous avons opté pour une nouvelle répartition des sociétés en cinq catégories de base définies d'après leur revenu d'honoraires et leur nombre d'emplois. Les cinq genres de sociétés et leur part de l'industrie sont illustrées au tableau 1.4.

Nouvelle répartition entre les groupes de grandes sociétés

Selon la tendance qui est peut-être la plus remarquable dans l'industrie en pleine évolution, les plus grandes sociétés ont grandi. Grâce à des acquisitions, à la régionalisation et la diversification de leurs activités, les sociétés Lavalin, SNC et Monenco enregistrent un nombre d'emplois et des revenus d'honoraires atteignant plus que le double de ceux de leurs plus proches concurrents. Elles constituent nettement un groupe distinct de l'industrie et, si elles sont maintenant plus solides, elles ont perdu une partie de leur prestige avec la récession, et c'est là le moins qu'on puisse dire.

Les autres grandes sociétés ont affiché divers degrés de rendement au cours de la récession. Certaines ont été particulièrement touchées et se sont amenuisées. La croissance des sociétés, dans cette catégorie, pour la période a été fort influencée par leur spécialisation sectorielle et régionale respective.

Un plus grand nombre de petites sociétés démarrent

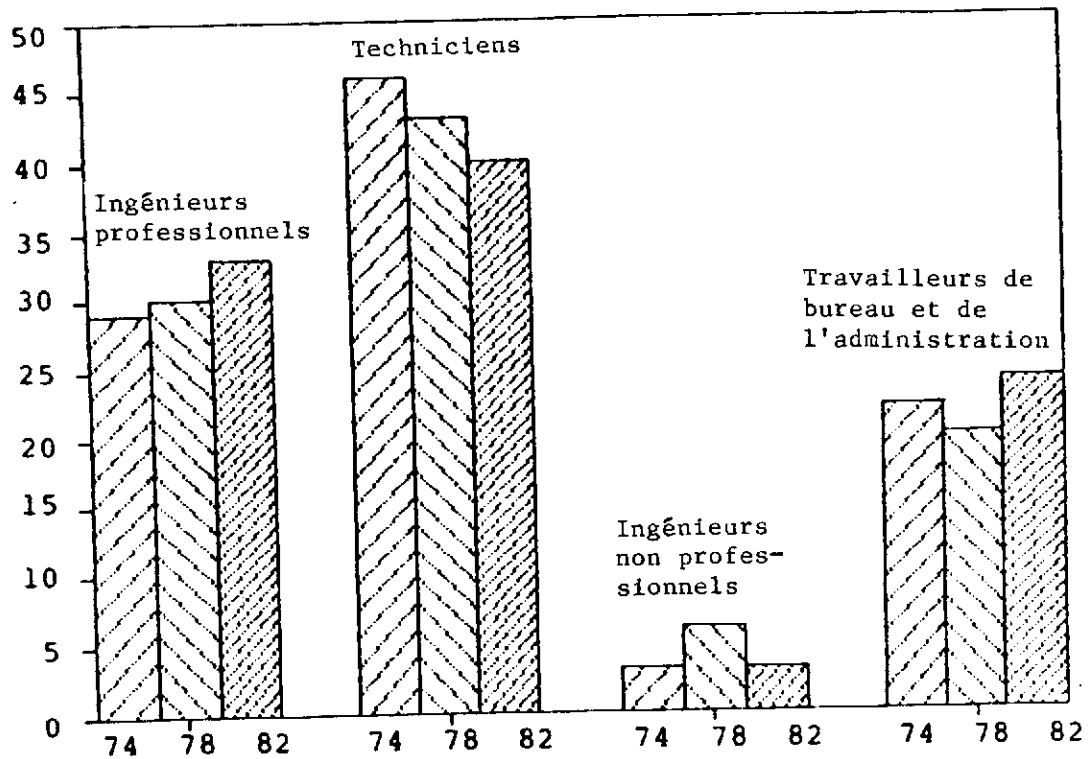
La prolifération de petites sociétés observée dans tout le pays, entre 1982 et 1984, dénote une nouvelle répartition plutôt qu'une croissance. Bon nombre d'ingénieurs qui travaillaient pour de grandes sociétés et qui ont été licenciés sont maintenant à leur propre compte. Ils tendent à offrir des services très spécialisés ou des services à bas prix à forte prédominance locale.

Un autre phénomène a donné lieu à l'arrivée de nouvelles petites sociétés; en effet, les grandes sociétés ont tendance à ouvrir des succursales dans diverses régions du pays. C'est pour profiter des politiques de préférence locale des gouvernements provinciaux et municipaux et pour se rapprocher de leurs clients des régions qu'elles ouvrent de petits bureaux.

TABLEAU 1.5

CHANGEMENTS DANS LE PERSONNEL

Augmentation du nombre
de professionnels au
détriment des techniciens



- Sources : 1. Statistique Canada, Services des ingénieurs-conseils, 1974, n° de cat. 63-528.
2. Statistique Canada, Bureaux d'études et des services scientifiques, 1978, n° de cat. 63-537.
3. Statistique Canada, Enquête sur les services d'architecture, les bureaux d'études et les services scientifiques, 1982.

Beaucoup de sociétés moyennes et de sociétés régionales ont des difficultés

Compte tenu de leur spécialisation régionale ou sectorielle, les sociétés régionales de taille moyenne sont celles qui ont été le plus durement touchées par la récession. Contrairement aux très grandes et très petites sociétés, ces dernières n'avaient pas la souplesse nécessaire pour s'adapter aux changements dus à la récession. La plupart d'entre elles oeuvraient dans les secteurs des services municipaux, du bâtiment et des transports.

Des changements dans la composition des emplois et des sociétés

Parmi toutes les sociétés, la composition du personnel, c'est-à-dire ingénieurs professionnels, techniciens, travailleurs de l'administration, change. Un examen de la répartition des emplois effectué en 1974, 1978 et 1982 révèle une légère augmentation de la proportion de professionnels (tableau 1.5). Selon les entrevues menées auprès de gens de l'industrie, la technologie et les professionnels font place de plus en plus aux techniciens et, dans certains cas, au personnel administratif. Cependant, la proportion personnel administratif/travailleurs de bureau par rapport au nombre d'emplois total, dans l'ensemble, a augmenté.

Les professionnels doivent se remettre à la table de dessin et utiliser les ordinateurs. D'après les gens du secteur, cette tendance se poursuivra probablement pour des raisons de productivité et de coûts.

L'INCIDENCE DE LA TECHNOLOGIE

Un autre facteur critique qui a influé sur les sociétés d'ingénieurs-conseils au Canada ces dernières années et qui continuera de le faire est l'incidence de la technologie. Cette situation est perçue de deux façons :

- L'influence de la technologie sur les pratiques d'ingénierie, c'est-à-dire comment les ordinateurs et les autres genres de technologies de pointe ont influé sur le travail des ingénieurs-conseils.
- L'influence des ingénieurs-conseils sur la technologie, c'est-à-dire la manière dont les ingénieurs-conseils exercent leur influence par leurs travaux de recherche et de développement, sur l'avenir de la technologie (recherche et application).

TABLEAU 1.6

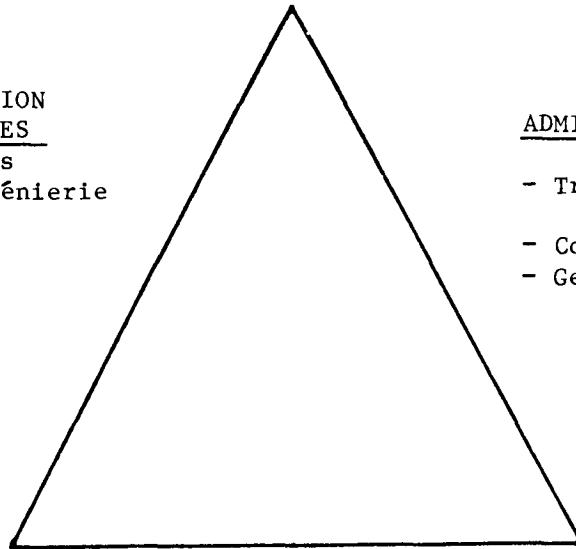
UTILISATION DES ORDINATEURS EN INGÉNIERIE

MANIPULATION
DES DONNÉES

- Analyses
d'ingénierie

ADMINISTRATION

- Traitement de
textes
- Comptabilité
- Gestion de
projets



DESSIN ET CONCEPTION

- DCAO

Les ordinateurs exercent une influence majeure

Il ressort de nos entretiens avec des sociétés situées d'un bout à l'autre du pays que l'utilisation des ordinateurs par les ingénieurs-conseils porte sur les trois fonctions suivantes (tableau 1.6) :

- . l'administration;
- . la manipulation des données;
- . le dessin et la conception.

L'attitude à l'égard des ordinateurs et de leurs applications n'est nullement uniforme dans le secteur des services d'ingénieurs-conseils. Certaines tendances sont cependant observées :

1. L'utilisation très répandue des ordinateurs pour les travaux administratifs. D'après les entretiens menés, il semble que, peu importe leur taille, la majorité des sociétés utilisent des appareils de traitement de textes. De plus, une proportion croissante de sociétés utilisent des micro et des mini-ordinateurs pour les travaux de comptabilité et la gestion de projets. Presque toutes les sociétés interrogées ont fait part de possibilités considérables d'amélioration, à un prix relativement bas, de l'efficacité et de la productivité dans le travail administratif, grâce à l'utilisation de divers genres d'ordinateurs ou d'appareils de traitement de textes.
2. Le recours accru à la manipulation de données informatisées. Un nombre croissant d'ingénieurs professionnels et de techniciens ont reçu une formation pour l'utilisation d'ordinateurs. Dans certains secteurs, semble-t-il, les ordinateurs ont beaucoup servi à la manipulation des données. Les sociétés ont signalé des augmentations considérables de la rapidité et de la flexibilité par rapport aux méthodes antérieures.
3. L'attitude prudente à l'égard du DCAO (dessin et conception assistés par ordinateur). Bon nombre de sociétés ont consacré beaucoup de temps, par l'entremise d'équipes de travail internes, à étudier les possibilités d'un système DCAO parfaitement rodé. Bon nombre de celles qui ont adopté un tel système ont eu de la difficulté à le maintenir durant la régression de l'activité économique qui a eu lieu de 1982 à 1984. Depuis quelques années, un moins grand nombre de sociétés ont adopté un système DCAO majeur. Les bureaux qui offrent des services de DCAO et des stations de travail autonomes moins coûteuses (une seule rattachée à l'ordinateur principal) offrent d'autres moyens aux sociétés d'ingénieurs-conseils. Il existe, semble-t-il, une tendance croissante à l'utilisation des micro-terminaux à bas prix pour les travaux spéciaux de conception et de dessin.

Le potentiel inexploité en recherche et en développement

L'influence exercée par les ingénieurs sur les progrès technologiques a été relativement limitée jusqu'ici. La grande majorité des travaux de recherche dans des secteurs rattachés à l'ingénierie ont été effectués par des universités, des laboratoires de gouvernement, des centres de recherche sans but lucratif et par l'industrie privée.

D'après les entrevues que nous avons menées, il est évident qu'un petit nombre d'ingénieurs-conseils possèdent les ressources nécessaires à l'exécution de travaux de recherche et de développement sans aide. Certaines sociétés font des travaux de recherche appliquée sur une petite échelle dans leur domaine spécialisé de compétences. La mise au point de logiciels, dans leur secteur respectif, constitue une nouvelle branche d'activité pour bon nombre d'entre elles. Ces programmes sont considérés comme de bons moyens de commercialisation en période de vive concurrence et comme une nouvelle source de revenus pour certaines sociétés.

Des ingénieurs, individuellement ou par l'entremise de l'Association des ingénieurs-conseils du Canada, ont fait part de leurs préoccupations quant au manque d'appui à ce qu'il convient d'appeler " des concepts motivés par le besoin " :

" En fait, il s'agit ici de la recherche d'ingénierie où nous avançons une idée, une technique ou un dessin, par l'usage de maquettes, de prototypes et d'autres exemples de faisabilité peu coûteux, pour répondre à ce que nous croyons être des besoins réels*." "

Des membres de l'industrie estiment que nous possédons l'expérience, les points de vue techniques, conceptuels et commerciaux qu'il faut pour contribuer sensiblement à la recherche et au développement. Cependant, ils estiment aussi que l'appui nécessaire à une telle activité n'a pas été obtenu jusqu'ici. Actuellement, une étude parrainée par le Conseil national de recherches et l'AICC sur le rôle des ingénieurs-conseils en matière de R. et D. est présentement en cours. L'étude devrait fournir des éléments nouveaux et formuler des recommandations pour encourager les nouvelles initiatives dans ce secteur important.

* Association des ingénieurs-conseils du Canada, Toward a Canadian Technology for the Information Era, 1983.

En fait, des changements ont eu lieu dans l'industrie des ingénieurs-conseils; il faut le reconnaître et réagir comme il se doit. Mais pour les membres de l'industrie et pour le gouvernement une connaissance plus approfondie du marché intérieur et des marchés d'exportation s'impose avant l'élaboration d'une stratégie. Dans les deux chapitres qui suivent, nous examinerons de plus près le rendement de l'industrie et les perspectives propres aux divers marchés, en mettant l'accent sur les points forts et les points faibles des secteurs et des régions. Nous traiterons davantage de la technologie et des activités de R. et D. au chapitre 4.

NOTES EXPLICATIVES

1. Les revenus d'honoraires de l'industrie et le nombre total d'emplois de l'industrie, pour les années 1982 et 1984, ont été déterminés comme suit :

i) Total des revenus d'honoraires - 1982

GROUPE A — [- De l'enquête de Statistique Canada pour 1982
- 2 236 sociétés : 2 228 000 000 \$

GROUPE B — [- Renseignements de Revenu Canada (demandés par
Statistique Canada)
- 221 sociétés : 106 700 000 \$
- On suppose que le reste des sociétés n'ont pas
participé à l'enquête.

Il a fallu supposer que le reste des sociétés (après avoir obtenu des renseignements de Revenu Canada) n'avaient pas répondu aux questions de l'enquête. Nous avons supposé que les sociétés pour lesquelles Statistique Canada avait inscrit la mention " refus " et " autres " étaient, en fait, des sociétés d'ingénieurs-conseils. De plus, nous avons supposé d'une façon arbitraire que le quart des sociétés qui n'avaient pas répondu aux questions de l'enquête étaient des sociétés d'ingénieurs-conseils.

GROUPE C — [40 refus
57 autres
94 (25 % des autres qui n'ont pas répondu aux questions)
191 sociétés

Il a fallu faire une autre supposition quant aux revenus d'honoraires moyens pour les autres sociétés qui n'avaient pas répondu aux questions.

- Revenus d'honoraires moyens, par société, parmi celles qui ont été visées par l'enquête au début = 996 422 \$ (groupe A)
- Revenus d'honoraires moyens, par société, pour celles dont le chiffre a été obtenu de Revenu Canada - 482 805 \$ (groupe B)

Nous avons supposé que le moindre des revenus moyens d'honoraires, par société, s'appliquait probablement aux 191 autres sociétés. Par conséquent, le revenu d'honoraires total pour le groupe C =

$$191 \times 482\,805 \$ = 92\,215\,755 \$$$

Donc : Total des revenus d'honoraires pour l'industrie =

Groupe A 2 228 000 000 \$	+	Groupe B 106 700 000 \$	+	Groupe C 92 215 755 \$
= 2 426 915 755 \$				

Chiffres arrondis aux 10 millions les plus près

= 2 430 000 000	- 1982
-----------------	--------

ii) Nombre total d'emplois dans l'industrie

GROUPE A	<p>- De l'enquête de Statistique Canada pour 1982 :</p> <p>2 236 sociétés : <u>39 352 employés payés</u></p> <p>Revenus d'honoraires moyens par employé</p> <p>= Total des revenus d'honoraires pour le groupe A Nombre d'employés du groupe A</p> <p>= <u>56 617 \$ par employé</u></p>
GROUPES B ET C	<p>- Pour déterminer le nombre d'employés des groupes B et C, la supposition au sujet des revenus d'honoraires par employé a été appliquée au total des revenus d'honoraires pour les groupes B et C.</p> <p>Total des revenus d'honoraires pour les groupes B et C = 198 915 755 \$</p> <p>Divisé par les revenus d'honoraires moyens par employé pour le groupe A = 56 617 \$</p> <p>= <u>3 513 employés</u></p>

Donc : nombre total d'emplois dans l'industrie

Groupe A 39 352	+	Groupes B et C 3 513	= 42 865 employés
--------------------	---	-------------------------	-------------------

Chiffres arrondis à la centaine la plus près

= 42 900 employés	- 1982
-------------------	--------

iii) Total des revenus d'honoraires et du nombre d'emplois de l'industrie, 1984

- D'après nos entrevues effectuées auprès de sociétés canadiennes, il est évident que 1982 a été la période de pointe pour les revenus d'honoraires et pour le nombre d'emplois, pour la plupart des sociétés. Bien qu'il soit difficile d'être précis pour la période allant de 1982 à 1984, les entrevues effectuées auprès de l'industrie indiquent, en moyenne, que le nombre d'emplois et les revenus d'honoraires ont diminué de 15 % dans toute l'industrie au cours de cette période.

Faute de renseignements plus fiables, nous avons supposé que le total des revenus d'honoraires pour l'industrie, en 1984, a diminué de 13 % en dollars courants (21 % en dollars réels).

Donc : le total des revenus d'honoraires pour l'industrie, en 1984 s'établit comme suit :

$$2\,430\,000\,000 - 13\% = 2\,114\,100\,000 \$$$

Chiffres arrondis aux 5 millions les plus près

= 2 115 000 000 \$

La situation quant au nombre total d'emplois dans l'industrie est quelque peu différente car même si les sociétés ont réduit leur personnel de 15 % en moyenne, toutes les personnes mises à pied n'ont pas quitté l'industrie. D'après nos entrevues, il est évident que bon nombre d'employés mis à pied ont fondé leur propre petite entreprise durant cette période ou offert leurs services à contrat. Nous avons supposé que, sur la proportion de 15 % de personnes qui ont perdu leur emploi, 5 % seulement ont réellement quitté l'industrie.

Donc : le nombre total d'emplois pour l'industrie, en 1984, s'établit comme suit :

$$42\ 900 - 5\ \% = 40\ 755$$

Chiffres arrondis à la centaine la plus près

= 40 800 employés,

 - 1984.

2. Chiffres sur les honoraires estimatifs de l'industrie obtenus comme suit :

Année Obtenu de :

1971 Statistique Canada, Taille du commerce, 1971,
n° de cat. 97-745.

1974 Statistique Canada, Services d'ingénieurs-conseils, 1974,
n° de cat. 63-528.

1978 Statistique Canada, Chiffres extraits de Bureaux d'études et
des services scientifiques, 1978, un revenu d'honoraires
supplémentaire a été ajouté pour les non-répondants.

1982

et

1984 : Voir la note explicative 1 ci-dessus.

Les chiffres, en dollars constants, ont été obtenus en appliquant les déflateurs dérivés de l'indice des prix implicites (basés sur les dépenses nationales brutes).

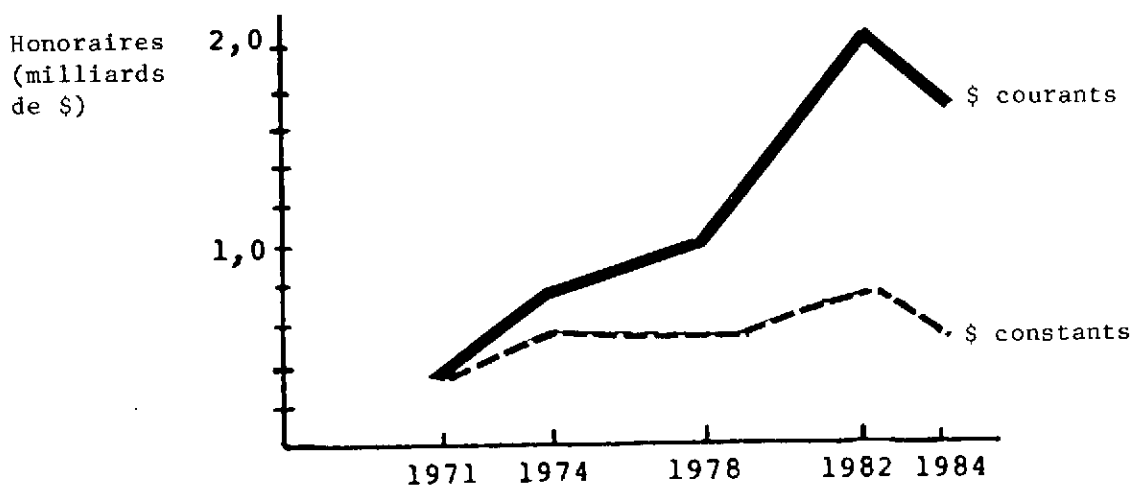
Source : Statistique Canada, Comptes nationaux des revenus et des dépenses, 1968-1982, n° de cat. 13-201.

TABLEAU 2.1

BASSE DE LA CROISSANCE DU MARCHÉ INTÉRIEUR

	Honoraires canadiens estimatifs		Taux de croissance moyen annuel composé	
	millions de \$ courants	millions de \$ constants (1971)	Actuel (basé sur des \$ courants)	Réel (basé sur des \$ cons- tants)
1971	367	367	28 %	
1974	770	583	7 %	
1978	1 000	543	21 %	
1982	2 138	775	-8 %	
1984	1 774	582		

Source : Les figures proviennent de diverses sources à Statistique Canada. Voir les notes explicatives 1 et 3 à la fin du présent chapitre.



2. LE MARCHÉ INTÉRIEUR : RENDEMENT ET PERSPECTIVES

Le marché canadien est la principale source de revenus de la grande majorité des sociétés d'ingénieurs-conseils du Canada. Ses variations cycliques ont des répercussions sur leur rendement et leurs perspectives d'avenir. Le début des années 80 a eu des hauts et des bas. La forte tendance à la hausse enregistrée en 1980 et en 1981 a été annulée par une chute marquée de 1982 à 1984. Ces modifications à la croissance globale de l'industrie se sont traduites par des changements à l'échelle régionale et sectorielle dans l'ensemble du pays et ont permis de mettre au jour les obstacles qu'il faudra surmonter pour atteindre le potentiel de croissance voulu sur le marché intérieur canadien.

LES HAUTS ET LES BAS DU DÉBUT DES ANNÉES 80 :

Le marché intérieur s'est développé au cours des années 70 et a plus que doublé en termes réels entre 1971 et 1982, malgré un comportement cyclique (tableau 2.1). Les taux de croissance de l'industrie ont toujours beaucoup varié car elle suit, au chapitre de l'investissement, les périodes de récession qui alternent avec des périodes de croissance.

Le marché intérieur s'est engagé dans les années 80 au milieu d'une forte période de reprise. Toutefois, la plupart des sociétés ont commencé à connaître des difficultés à la fin de 1981 et au début de 1982 et, pour la grande majorité d'entre elles, la période comprise entre 1982 et 1984 a été extrêmement éprouvante.

La baisse observée sur le marché intérieur continue en partie la tendance à une croissance plus lente observée au milieu des années 70. Voici les facteurs qui ont, à long terme, entraîné une croissance plus lente :

- . la capacité excédentaire dans des secteurs économiques clés;
- . la baisse de la population et du nombre des ménages;
- . les restrictions du gouvernement à l'égard des projets d'immobilisation;
- . la chute marquée des projets nucléaires et de certains projets énergétiques.

Ces tendances générales se sont combinées à de nouveaux facteurs en 1982-1984. En raison de la récession et du manque de confiance des investisseurs qui s'ensuivit, de nombreux projets ont été relégués aux oubliettes ou retardés. Beaucoup d'investissements ont été retirés des projets pétroliers et gaziers à la suite du Programme énergétique national et à cause des prix peu élevés du pétrole à l'échelle mondiale. Certaines sociétés ont également dû assumer des dettes en raison de l'insolvabilité de leurs clients.

TABLEAU 2.2

LA PART DU MARCHÉ SE DÉPLACE VERS L'OUEST ENTRE 1978 ET 1982

<u>Sièges sociaux</u>	<u>% des sociétés</u>			<u>% des honoraires</u>		
	1974 ¹	1978 ²	1982 ³	1974	1978	1982
Provinces de l'Atlantique	7	7	6	3	3	2
Québec	17	14	14	32	26	25
Ontario	35	36	34	30	42	35
Manitoba/ Saskatchewan	5	4	4	4	3	2
Alberta	20	23	24	16	13	19
Colombie-Britannique	17	16	18	15	13	17

Sources : 1. Statistique Canada, Services des ingénieurs-conseils, 1974, n° de cat. 63-528.

2. Statistique Canada, Services des ingénieurs et des scientifiques, 1978, n° de cat. 63-537.

3. Statistique Canada, Enquête sur les bureaux d'architectes et d'ingénieurs-conseils, 1982.

Dans l'ensemble, la période 1982-1984 a été extrêmement difficile pour les ingénieurs-conseils du Canada. En raison du ralentissement économique, les facturations réelles sont passées en 1984 au niveau où elles se trouvaient au milieu des années 70.

LE DÉPLACEMENT DES POINTS FORTS RÉGIONAUX

La fin des années 70 et le début des années 80 ont été marqués par un déplacement vers l'ouest de la part du marché, suivi peu après d'un regain de vigueur dans le centre du Canada (tableau 2.2).

Le déplacement vers l'ouest de la part du marché

Entre 1978 et 1982, la part des revenus d'honoraires perçus au Canada des entreprises ayant leur siège social dans l'Ouest a considérablement augmenté. Aiguillonnées par les investissements dans les projets pétroliers et gaziers et leur infrastructure, les entreprises de l'Alberta et de la Colombie-Britannique ont accru de 6 et de 4 % respectivement leur part des revenus totaux provenant d'honoraires. Toutefois, la mise en oeuvre du Programme énergétique national et les faibles prix du pétrole à l'échelle mondiale en 1982-1984 ont entraîné une chute marquée des revenus d'honoraires.

Il ressort de nos entrevues que les sociétés albertaines ont atteint le creux de la vague. Bon nombre d'entre elles ont accusé de lourdes pertes financières en 1982-1983 et d'importantes compressions de personnel en 1983-1984. La perspective à court terme s'annonce encore très lente sauf pour quelques secteurs - transport public, traitement des eaux et irrigation.

Les sociétés de la Saskatchewan et du Manitoba ont supporté la récession relativement mieux que les autres sociétés de l'Ouest. Les politiques d'impartition du gouvernement fédéral, particulièrement en Saskatchewan, ont contribué à aider les entreprises locales. Selon leur secteur de spécialisation, les sociétés de ces provinces n'ont connu que des compressions de personnel relativement modestes. Cependant, l'avenir à court terme est assombri par le faible rendement de l'économie agricole attribuable aux mauvaises récoltes, ce qui entraînera des diminutions des revenus et des dépenses du gouvernement. Les secteurs des mines et des usines de transformation devraient bénéficier des projets de raffinage du pétrole lourd et de l'exploitation des mines de potasse et d'uranium. A long terme, il existe un potentiel inexploité considérable dans les projets d'agriculture, d'irrigation et d'approvisionnement en eau.

Le bien-être de nombreuses sociétés de la Colombie-Britannique est fortement influencé par la viabilité des secteurs fondés sur les richesses naturelles comme les pâtes et papiers et les mines. Les sociétés d'experts-conseils de cette province ont souffert à la fois du ralentissement de l'investissement dans ces secteurs et du programme provincial visant à réduire les dépenses. A Vancouver, quelques grands

TABLEAU 2.3

LES SECTEURS CONTINUENT D'ÊTRE TRÈS CYCLIQUES

TAUX DE CROISSANCE RÉEL ANNUEL MOYEN	1971 A	1974 A	1978 A	1982 A	1984 A
	1974 ¹	1978 ¹	1982 ¹	1984 ²	1989 ³
Croissance sensible (plus de 10 %)	Électricité Barrages et irrigation	Électricité Conception d'usines	Mines, Pétrole et gaz naturel Transport Aéroports et ports Barrages et irrigation		Conception d'usines
Bonne croissance (de 5 à 10 %)	Services municipaux Agriculture, pêche, forêts Aéroports et ports Pétrole et gaz naturel Télécommunications		Conception d'usines Divers		Barrages et irrigation
Croissance modeste (de 0 à 5 %)	Bâtiment Conception d'usines Transport	Télécommunications	Bâtiment Télécommunications	Aéroports et ports Transport Barrages et irrigation Télécommunications Divers	Bâtiment Services municipaux Transport Aéroports et ports Télécommunications Pétrole et gaz nature
Baisse légère (de 0 à -5 %)	Mines	Agriculture, pêche, forêts Aéroports et ports Services municipaux Pétrole et gaz naturel	Agriculture, pêche, forêts Services municipaux Électricité	Conception d'usines Services municipaux Agriculture, pêche, forêts Mines	Électricité Agriculture, pêche, forêts Mines
Baisse marquée (de -5 à -10 %)		Transport Barrages et irrigation Mines Divers		Électricité Pétrole et gaz naturel Bâtiment	

- Sources : 1. Fondés sur les chiffres des enquêtes de Statistique Canada, 1974, 1978 et 1982 convertis en dollars constants.
 2. Fondés sur les entrevues avec l'industrie et les chiffres des investissements dans le secteur de la construction.
 3. Fondés sur les aperçus de l'industrie de la construction pour l'hiver 1984 par l'Association canadienne de construction - investissement dans le secteur de la construction selon le type de structure convertis en dollars constants, ainsi que les aperçus sectoriels généraux préparés par le Conference Board, le Conseil économique du Canada, etc.

projets comme l'Expo 86, B.C. Place et le réseau de transport ferroviaire léger de la région de Vancouver ont procuré du travail à quelques sociétés mais les perspectives à court terme sont relativement faibles.

Depuis 1982, les régions centrales du Canada font preuve d'une nouvelle vigueur

Pendant la récession, les sociétés de l'Ontario et du Québec ont mieux affronté l'adversité que celles de l'Ouest. Il ressort de nos entrevues que la sérieuse diminution de contrats dans l'Ouest, en particulier en Alberta, n'a pas été ressentie de la même façon dans le centre du Canada. Tandis que les sociétés du centre du Canada connaissaient effectivement un ralentissement de leurs activités au cours de cette période, leur base nationale plus diversifiée les a aidées à traverser l'épreuve.

La plupart des sociétés de l'Ontario et du Québec, ont atteint en 1982 un sommet au chapitre de leurs revenus. Depuis, la majorité des sociétés ont réduit leur personnel ne conservant que le strict nécessaire. Des investissements ont, dans une certaine mesure, compensé les diminutions de travail dans le secteur privé pendant cette période. La majorité des sociétés ont enregistré une augmentation de 10 à 15 % de leurs travaux confiés au secteur public. Les sociétés du centre du pays envisagent l'avenir avec un optimisme très prudent. Pour nombre d'entre elles, l'année 1984 s'annonce comme un retour à la rentabilité, en raison principalement de coûts moins élevés et d'une plus grande productivité.

Les provinces de l'Atlantique maintiennent leur position

Dans l'ensemble, les sociétés des provinces de l'Atlantique ont conservé leur acquis, bien que certaines aient été très durement touchées par la récession. L'optimisme concernant les projets pétroliers et gaziers au large des côtes ainsi que d'importants programmes d'investissement publics (par exemple, des projets spéciaux de relance) ont créé du travail et permis le maintien de nombreuses sociétés pendant la récession.

De nombreuses firmes de la région de l'Atlantique ont dû procéder à de sérieuses compressions de personnel au cours de la période 1981-1984. Certaines recevaient leur appui de grands projets d'investissement tels que le Programme de la frégate canadienne de Saint-Jean au Nouveau-Brunswick, divers travaux maritimes à Halifax et un certain nombre de projets pétroliers et gaziers ou énergétiques à Terre-Neuve et en Nouvelle-Écosse. Les sociétés des provinces de l'Atlantique sont relativement optimistes mais elles craignent de ne pouvoir récolter tous les avantages issus de la mise au point d'Hibernia, du projet Sable-Mobile et d'autres projets énergétiques au large des côtes. Il faudra mettre davantage l'accent sur le transfert de technologie et sur les coentreprises pour qu'elles réussissent dans l'avenir.

TABLEAU 2.4

RANG DES DOUZE SECTEURS EN 1982

<u>Rang</u>	<u>Secteur</u>	<u>% du marché intérieur</u>
1	Bâtiment	16
2	Services municipaux	12
3	Pétrole et gaz naturel	12
4	Conception d'usines	12
5	Divers	9
6	Électricité	9
7	Mines	9
8	Transport	7
9	Barrages, irrigation et lutte contre les inondations	5
10	Aéroports et ports	5
11	Agriculture, pêches, forêts	4
12	Télécommunications	1

Source : Enquête de Statistique Canada, 1982.

LE RENDEMENT ET LES PERSPECTIVES D'AVENIR DES SECTEURS VARIENT

Les douze secteurs de base où oeuvrent les ingénieurs-conseils au Canada continuent d'afficher un rendement extrêmement cyclique. Depuis 1971, aucun secteur n'est ressorti comme ayant en permanence un très bon ou un très mauvais rendement (tableau 2.3). Le caractère cyclique des secteurs se poursuivra probablement, mais un certain nombre de tendances ressortent clairement. Comme on ne peut se fier aux prévisions sectorielles quantitatives des dernières années, nous fournissons plutôt un aperçu général qualitatif pour chaque secteur. Nous commençons toutefois par une discussion du rendement global des principaux secteurs.

Dans l'ensemble, l'importance des secteurs traditionnels diminue

Les secteurs traditionnellement forts - la construction et les services municipaux - diminuent d'importance. Au fur et à mesure que l'économie canadienne acquiert de la maturité, les investissements dans l'infrastructure de base ralentissent. Cette situation se reflète dans la part du marché qu'occupent les deux principaux secteurs du génie-conseil. Bien que le bâtiment et les services municipaux soient toujours premier et deuxième, ces deux secteurs sont en train de perdre leur part du marché total. En 1974, ils constituaient ensemble 42 % du marché canadien contre seulement 28 % en 1982. En raison de la montée en flèche de la construction liée au développement de l'énergie dans l'Ouest et du pétrole au large de la côte est, certains secteurs ont été trop construits et, par conséquent, les perspectives à court terme des secteurs de la construction et des services municipaux demeurent faibles.

Comme les secteurs de l'économie canadienne qui sont fondés sur les richesses naturelles (pétrole et gaz naturel, mines, électricité et agriculture, pêches, forêts) - connaissent des hauts et des bas, les ingénieurs-conseils qui desservent ces secteurs les connaissent également. Étant donné que les secteurs liés aux richesses naturelles risquent de connaître de grandes incertitudes, comme les prix mondiaux des produits et les exigences changeantes du marché, on prévoit que ces fluctuations se poursuivront.

Les perspectives des divers secteurs diffèrent

Les prévisions sectorielles quantitatives à court et à moyen termes ne sont pas particulièrement fiables. Nous avons donc choisi de fournir des aperçus plus généraux pour les divers secteurs, mettant en lumière les facteurs pouvant influencer sur les perspectives de croissance de chacun de ces secteurs. La croissance relative de chacun des secteurs figure dans diverses prévisions préparées par l'Association canadienne de construction, le Conseil économique du Canada, le Conference Board of Canada et Canadata*. A l'aide de l'information contenue dans ces prévisions et dans nos entrevues, nous examinerons ci-dessous les douze secteurs des services d'ingénieurs-conseils déterminés par Statistique Canada en fonction de la part, qu'ils occupaient en 1982, du marché total (tableau 2.4).

* Voir la note explicative 2 à la fin du présent chapitre.

1. Le bâtiment : une légère baisse. Bien qu'il demeure le premier en importance, le secteur du bâtiment a accusé une baisse au cours des dernières années. Ce secteur, qui dépend fortement de la confiance des investisseurs, a considérablement souffert au cours de la récession. En 1982-1983, les immeubles résidentiels, industriels et commerciaux ont accusé de fortes baisses au chapitre des investissements.

Au cours des prochaines années, le secteur de la construction devrait afficher une croissance modeste. La baisse des investissements dans les immeubles institutionnels et résidences multiples seront contrebalancés par une croissance plus forte de la construction d'immeubles industriels et commerciaux. Toutefois, en raison de la capacité excédentaire du secteur, certaines régions du pays sont susceptibles de connaître une croissance réduite. Bon nombre de gens estiment que certaines grandes villes comme Calgary, Halifax et Saint-Jean (Terre-Neuve) ont un trop grand nombre de constructions. Par conséquent, la perspective de ces secteurs s'annonce relativement faible.

BÂTIMENT : DIMINUTION DE SA PART DU TOTAL

	<u>1974</u>	<u>1978</u>	<u>1982</u>
RANG	1	1	1
% DU TOTAL	23 %	23 %	16 %
HONORAIRES (MILLIERS DE \$ DE 1971)*	31 428	100 501	103 880

Source : Enquêtes de Statistique Canada, 1974, 1978 et 1982.

2. Les services municipaux : une croissance très lente. Le secteur des services municipaux, qui comprend l'approvisionnement en eau, l'évacuation des eaux usées et des déchets, les réseaux routiers, la régulation du trafic, la planification urbaine et régionale, a considérablement ralenti au cours des dernières années. Bien qu'ils soient encore au deuxième rang, les services municipaux occupent une part beaucoup plus petite du marché intérieur total que dans le

* Voir la note explicative 3 à la fin du présent chapitre.

passé, et celle-ci n'a cessé de baisser depuis 1982. Le fait que notre infrastructure soit parvenue à maturité explique cette baisse. Dans de nombreuses régions, on a retardé les travaux d'amélioration et de remplacement de l'infrastructure, tandis que la croissance urbaine et industrielle limitée a réduit la demande de services municipaux.

A court terme, une croissance très lente se dessine pour le secteur des services municipaux. Il est probable que l'établissement de budgets déficitaires à tous les niveaux de gouvernement retardera de nombreux projets. Le remplacement de l'infrastructure et la mesure dans laquelle les divers paliers de gouvernement impartissent les travaux auront une grande influence sur le succès futur de ce secteur.

L'élimination des déchets est un secteur où l'avenir s'annonce plus prometteur. Ce secteur a connu une certaine croissance au cours des dernières années et celle-ci devrait se poursuivre à l'avenir.

SERVICES MUNICIPAUX : RALENTISSEMENT

	<u>1974</u>	<u>1978</u>	<u>1982</u>
RANG	1	1	1
% DU TOTAL	23 %	20 %	16 %
HONORAIRES (MILLIERS DE \$ DE 1971)*	31 428	100 501	103 880

Source : Enquêtes de Statistique Canada, 1974, 1978 et 1982.

3. Le secteur du pétrole et du gaz naturel a crû, puis décliné. Le secteur du pétrole et du gaz naturel comprend l'exploration, l'extraction et la séparation du minerai, les pipelines, les usines de transformation du gaz et les raffineries de pétrole. Ce secteur a connu une croissance importante en 1978 et 1982, en augmentant sa part du marché intérieur de 8 à 12 %. Toutefois, entre 1982 et 1984, ce secteur a connu un effondrement en raison des répercussions du Programme énergétique national et de la baisse des prix mondiaux du pétrole.

* Voir la note explicative 3 à la fin du présent chapitre.

Les perspectives d'avenir de ce secteur dépendent de l'avenir du Programme énergétique national, des prix de l'énergie à l'échelle internationale et des résultats finals des négociations fédérales-provinciales sur le développement de l'énergie. Si les sociétés d'experts-conseils canadiennes doivent jouer un rôle dans le développement du pétrole et du gaz naturel, il faudra augmenter les capacités des grands projets pour venir à bout de la concurrence provenant des sociétés américaines. Entre autres signes positifs, citons le potentiel des projets énergétiques au large de la côte est et les projets de valorisation de l'huile lourde en Saskatchewan et en Alberta. Si de grands projets se font dans un proche avenir et si les ingénieurs-conseils du Canada jouent un rôle important dans ce domaine, le secteur du pétrole et du gaz naturel pourrait connaître une plus grande croissance à la fin des années 80 qu'au début de ces années.

PÉTROLE ET GAZ NATUREL : FORTE PÉRIODE 1974-1982

	<u>1974</u>	<u>1978</u>	<u>1982</u>
RANG	4	6	3
% DU TOTAL	8 %	8 %	12 %
HONORAIRES (MILLIERS DE \$ DE 1971)*	48 419	38 846	76 036

Source : Enquêtes de Statistique Canada, 1974, 1978 et 1982.

4. La conception d'usines : une activité relativement solide offrant de bonnes perspectives. Le secteur de conception d'usines englobe une variété considérable d'industries rattachées à la fabrication. Il comporte toute sorte d'établissements allant des usines de transformation des aliments aux usines de fabrication de matériel lourd industriel comme les aciéries. Ce secteur a connu une croissance relativement bonne vers la fin des années 70 et au début des années 80. Cependant, de 1982 à 1984, l'activité du secteur a beaucoup baissé étant donné les faibles niveaux d'utilisation de la capacité et les stocks considérables accumulés dans la plupart des grandes industries.

* Voir la note explicative 3 à la fin du présent chapitre.

Parmi tous les secteurs qui font appel aux ingénieurs-conseils, la conception d'usines offre les meilleures perspectives de croissance importante jusqu'à la fin des années 80. Le taux véritable de croissance dépendra des perspectives de fabrication mais aussi, ce qui est peut-être plus important, des moyens techniques que possèdent les ingénieurs-conseils pour répondre à la demande changeante dans ce secteur. La conception d'usines constitue un secteur-clé pour le travail de recherche et de développement confié aux ingénieurs-conseils. Comme la technologie dans ce secteur évolue rapidement (ex. CAO/FAO, robotique), les ingénieurs-conseils devront déployer des efforts considérables pour être à la fine pointe du progrès. Si l'on suppose qu'ils le sont, ce secteur devrait connaître une croissance importante dans les années à venir.

CONCEPTION D'USINES : CROISSANCE CONSTANTE

	<u>1974</u>	<u>1978</u>	<u>1982</u>
RANG	7	4	4
% DU TOTAL	7 %	12 %	12 %
HONORAIRES (MILLIERS DE \$ DE 1971)*	39 890	60 432	75 202

Source : Enquêtes de Statistique Canada, 1974, 1978 et 1982.

5. Divers : une activité constante. Cette catégorie englobe un grand nombre de secteurs d'activités comme la lutte contre la pollution atmosphérique et la pollution par le bruit, l'arbitrage et le règlement de litiges, l'informatique et le traitement des données, les prospectives d'ambiance, la conception d'intérieurs, l'architecture navale, la télédétection, la photogrammétrie et la mécanique des sols. Dans l'ensemble, ce secteur a connu une croissance constante ces dernières années et cela résulte en grande partie de la diversité des éléments qui le composent. Les domaines principaux comme l'informatique, les prospectives d'ambiance, et le règlement de litiges ont pris une importance croissante ces dernières années pour les ingénieurs-conseils.

* Voir la note explicative 3 à la fin du présent chapitre.

Selon les prévisions, la sensibilisation aux questions d'environnement et l'utilisation des ordinateurs devraient augmenter; ce secteur qui recourt aux services d'ingénieurs-conseils continuera donc d'afficher une forte croissance. En outre, la croissance constante dans ce secteur prouve que l'industrie, dans l'ensemble, étend la gamme de services qu'elle offre. En fait, le secteur divers devrait bientôt être subdivisé en nouveaux secteurs distincts.

DIVERS : ÉVOLUTION CONSTANTE

	<u>1974</u>	<u>1978</u>	<u>1982</u>
RANG	3	5	5
% DU TOTAL	9 %	8 %	9 %
HONORAIRES (MILLIERS DE \$ DE 1971)*	53 939	41 050	56 005

Source : Enquêtes de Statistique Canada, 1974, 1978 et 1982.

6. L'électricité : une importante baisse. Après avoir connu une période de croissance considérable dans les années 70, le secteur de l'électricité affiche un grave recul. Ce secteur, qui se classait au troisième rang des activités économiques en 1978, a perdu du terrain et n'était qu'en sixième place en 1982. Les principaux services publics, d'un bout à l'autre du pays, enregistrent maintenant une demande largement inférieure aux prévisions et se caractérisent par une grande capacité excédentaire de production. Des réductions importantes d'activités ou des moratoires décrétant la remise à plus tard des investissements des services publics d'électricité ont contribué à la sérieuse baisse dans ce secteur.

Le secteur de l'électricité offre de maigres perspectives étant donné la capacité de production excédentaire qui caractérise les services publics. Ce facteur, auquel s'ajoutent les réactions négatives croissantes de la part du public à l'égard des grands

* Voir la note explicative 3 à la fin du présent chapitre.

projets d'aménagement pour des raisons sociales et environnementales, retardera probablement la réalisation de tels projets pendant bon nombre d'années ou conduiront à leur abandon. A l'avenir, le secteur de l'électricité pourrait se concentrer davantage sur la production d'électricité à faible échelle et dans des régions éloignées.

ÉLECTRICITÉ : DÉBUT DE BAISSÉ

	<u>1974</u>	<u>1978</u>	<u>1982</u>
RANG	8	3	6
% DU TOTAL	6 %	12 %	9 %
HONORAIRES (MILLIERS DE \$ DE 1971)*	36 067	62 540	55 649

Source : Enquêtes de Statistique Canada, 1974, 1978 et 1982.

7. Les mines et la métallurgie : une activité cyclique. Le secteur des mines, où l'activité a beaucoup fluctué depuis vingt ans, a enregistré des hausses et des baisses de 1978 à 1982. La faiblesse de ce secteur peut être attribuée à une offre excédentaire pour certains minerais, à un fléchissement de la demande et à la baisse des prix sur le marché mondial. Malgré la modeste reprise de la production enregistrée en 1983-1984 pour certains métaux, peu de capitaux ont été investis dans le secteur des mines.

L'activité minière sera toujours très cyclique. Étant donné la faiblesse de la demande et des prix à l'échelle mondiale, une croissance importante est peu probable à court terme. L'industrie de l'exploitation minière devra toujours soutenir la concurrence au chapitre des prix attribuée aux pays dont les industries sont nationalisées et pour qui l'obtention de devises étrangères compte plus que les profits. Au Canada, les investissements dans le secteur minier diminueront puisque l'affaiblissement de la demande pour le nickel, le zinc et le cuivre se poursuivra. Cependant, la modernisation d'usines dans une optique de réduction des coûts de production pourrait favoriser une certaine reprise.

* Voir la note explicative 3 à la fin du présent chapitre.

EXPLOITATION MINIÈRE : L'ACTIVITÉ DEMEURE CYCLIQUE

	<u>1974</u>	<u>1978</u>	<u>1982</u>
RANG	6	9	7
% DU TOTAL	9 %	5 %	9 %
HONORAIRES (MILLIERS DE \$ DE 1971)*	45 715	23 576	54 951

Source : Enquêtes de Statistique Canada, 1974, 1978 et 1982.

8. Le transport : une activité relativement stable. Le secteur du transport englobe les ponts, tunnels, autoroutes et voies rapides, les chemins de fer, les transports en commun et les études sur le transport. L'activité dans ce secteur a été relativement stable ces dernières années, car les diminutions dans la construction de routes et de voies rapides ont été compensées par la hausse des investissements dans les transports en commun.

Les perspectives, dans le secteur du transport, laissent entrevoir une croissance modérée jusqu'à la fin des années 80. A court terme, les investissements se poursuivront vraisemblablement dans le transport en commun; des sommes à peu près égales à celles engagées ces dernières années seront investies -- autorail léger à Vancouver, à Calgary et à Toronto. Cependant, les perspectives à long terme dépendront beaucoup des engagements de la part des gouvernements fédéral, provinciaux et municipaux en ce qui a trait à la modernisation de l'infrastructure et au remplacement du matériel. Les ingénieurs-conseils, d'un bout à l'autre du pays, craignent de plus en plus que les responsables ne s'occupent pas suffisamment de l'entretien de l'infrastructure actuelle.

* Voir la note explicative 3 à la fin du présent chapitre.

TRANSPORT : ACTIVITÉ CONSTANTE

	<u>1974</u>	<u>1978</u>	<u>1982</u>
RANG	5	7	8
% DU TOTAL	8 %	6 %	7 %
HONORAIRES (MILLIERS DE \$ DE 1971)*	46 664	32 486	46 935

Source : Enquêtes de Statistique Canada, 1974, 1978 et 1982.

9. Les barrages, l'irrigation et la lutte contre les inondations : une amélioration. Ce secteur a affiché un meilleur rendement de 1978 à 1982, surtout parce que des sommes ont été investies dans des travaux dans les provinces des Prairies, dans le sud de l'Alberta et en Saskatchewan notamment.

Les perspectives dans le secteur des barrages, de l'irrigation et de la lutte contre les inondations dépendront en partie de l'économie agricole et des sommes investies par les gouvernements des provinces des Prairies dans les travaux d'irrigation. A court terme, la faiblesse de la demande persistera probablement faute de mégaprojets d'aménagement de centrales hydroélectriques. A long terme, les possibilités de ventes d'eau aux États-Unis pourraient faire augmenter la demande de barrages.

BARRAGES ETC : AMÉLIORATION 1978-1982

	<u>1974</u>	<u>1978</u>	<u>1982</u>
RANG	10	11	0
% DU TOTAL	4 %	2 %	5 %
HONORAIRES (MILLIERS DE \$ DE 1971)*	21 061	9 488	30 219

Source : Enquêtes de Statistique Canada, 1974, 1978 et 1982.

* Voir la note explicative 3 à la fin du présent chapitre.

10. Les aéroports et les ports : une croissance modeste. Ce secteur, malgré sa taille réduite, a affiché une croissance relativement bonne ces dernières années. En plus des aéroports et des ports, il regroupe aussi les quais, les jetées, les travaux de dragage, les installations fluviales et côtières, les terminaux et les entrepôts, les études sur le transport, l'océanographie et l'hydrographie. La croissance observée récemment résulte surtout des dépenses engagées par le gouvernement fédéral pour l'amélioration des aéroports et des installations portuaires. Cependant, une croissance a aussi été observée dans les secteurs de l'océanographie et de l'hydrographie; elle est attribuée principalement aux travaux d'aménagement dans le secteur énergétique effectués au large de la côte est.

Les perspectives pour les travaux liés au secteur énergétique au large de la côte est feront probablement augmenter les travaux d'aménagement portuaires, la construction de quais et de jetées et l'activité dans les secteurs de l'océanographie et de l'hydrographie. L'ouverture récente du Bureau de développement de l'industrie océanique, à Halifax, pourrait donner lieu à d'autres réalisations dans les secteurs liés à l'océan.

AÉROPORTS ET PORTS : CROISSANCE MODESTE

	<u>1974</u>	<u>1978</u>	<u>1982</u>
RANG	11	10	10
% DU TOTAL	2 %	2 %	5 %
HONORAIRES (MILLIERS DE \$ DE 1971)*	13 568	11 649	29 341

Source : Enquêtes de Statistique Canada, 1974, 1978 et 1982.

11. Agriculture, pêche, forêts et produits forestiers : une faiblesse persistante. Ce secteur affiche une baisse globale constante due à la faiblesse des industries axées sur la transformation des ressources. Les faibles niveaux d'activité et la capacité excédentaire dans l'industrie des pâtes et papiers ont contribué à cette baisse. Les perspectives, pour ce secteur, ne sont pas les plus encourageantes. Une baisse modeste est prévue d'ici à la fin de la présente décennie. Les perspectives agricoles dépendront de facteurs climatiques et des prix payés pour les divers produits à l'échelle mondiale. Les pâtes et papiers donnent des signes d'optimisme dans l'est du Canada où il faudrait moderniser bon nombre d'usines.

* Voir la note explicative 3 à la fin du présent chapitre.

AGRICULTURE, PÊCHES, FORÊTS : FAIBLESSE PERSISTANTE

	<u>1974</u>	<u>1978</u>	<u>1982</u>
RANG	9	8	11
% DU TOTAL	6 %	6 %	4 %
HONORAIRES (MILLIERS DE \$ DE 1971)*	32 970	29 876	26 347

Source : Enquêtes de Statistique Canada, 1974, 1978, et 1982.

12. Les télécommunications : une croissance limitée. Le secteur des télécommunications représente une partie minime du marché intérieur global. Une croissance limitée a été observée ces dernières années. Dans le passé, la plupart des projets étaient, en fait, les effets externes de travaux internes réalisés par les grandes entreprises du secteur des télécommunications. En 1982-1984, les entreprises ont probablement recommencé à confier des travaux à leur personnel pour occuper leurs employés.

Les perspectives pour les ingénieurs-conseils attribuées au secteur des télécommunications dépendront beaucoup de la compétence technique des ingénieurs-conseils comparativement à celles de leurs clients. Tous les éléments du secteur des télécommunications -- micro-ondes, radio et télédiffusion, transmission par câbles -- dénotent des progrès technologiques extrêmement rapides. Les ingénieurs conseils devront être au courant des travaux de recherche et de développement effectués dans ce domaine s'ils veulent qu'on fasse appel à leurs services.

TÉLÉCOMMUNICATIONS : CROISSANCE LIMITÉE

	<u>1974</u>	<u>1978</u>	<u>1982</u>
RANG	12	12	12
% DU TOTAL	1 %	1 %	1 %
HONORAIRES (MILLIERS DE \$ DE 1971)*	4 304	4 764	4 802

Source : Enquêtes de Statistique Canada, 1974, 1978 et 1982.

* Voir la note explicative 3 à la fin du présent chapitre.

LES ANNÉES À VENIR : UNE CROISSANCE PLUS LENTE

Dans l'ensemble, la croissance devrait être plus lente, mais, selon les perspectives futures d'activité pour les sociétés d'ingénieurs-conseils, au pays, trois facteurs principaux exerceront une forte influence : l'incertitude économique, les politiques gouvernementales et la capacité concurrentielle des ingénieurs-conseils sur le marché intérieur.

- Les incertitudes économiques. L'expérience des dernières années indique qu'il est inutile d'établir des prévisions précises. Des changements dans la politique monétaire américaine et canadienne influenceront toujours sur les investissements de capitaux. Pour les secteurs axés sur la transformation des ressources, les fluctuations des prix payés à l'échelle mondiale pour les sources d'énergie et les principaux produits de base auront de sérieuses répercussions et détermineront notamment à quelle période seront réalisés les mégaprojets liés au secteur énergétique. Enfin, la confiance des investisseurs et des consommateurs en général se répercutera sur la croissance au pays.
- Les politiques gouvernementales. D'ici à la fin de la présente décennie, il pourrait y avoir des changements importants dans les principales politiques gouvernementales qui auront des répercussions sur les ingénieurs-conseils :
 - Les investissements : les budgets déficitaires comporteront probablement moins de dépenses en immobilisations, mais des programmes et projets pourraient avoir un effet stimulant.
 - L'impartition de contrats : la mesure dans laquelle le mouvement de privatisation s'appliquera à l'impartition de contrats par le gouvernement influera sur les perspectives pour les ingénieurs-conseils (le chapitre 4 traite davantage de cette question).
 - Les engagements en matière de rénovation et de réparation : étant donné qu'une bonne partie de l'infrastructure de base au Canada est en place, les engagements que prendront les secteurs public et privé quant au remplacement, à la modification et à l'entretien de l'infrastructure influenceront sur les perspectives d'avenir.
 - L'expansion régionale : les politiques gouvernementales quant aux préférences régionales, au transfert de technologie et à la formation de coentreprises influenceront sur les perspectives pour les ingénieurs-conseils.
 - Le rôle pour la recherche et le développement : le rôle que jouent les ingénieurs-conseils au plan de la recherche et du développement influera sur leurs perspectives de travail et sur leur compétitivité.

Ces questions ainsi que d'autres politiques gouvernementales sont traitées plus en détail au chapitre 4.

- La capacité de concurrence. Les firmes d'ingénieurs-conseils devront soutenir une concurrence croissante à l'avenir. La mesure dans laquelle les nouveaux arrivants dans le secteur s'implanteront sur les marchés actuels dépendra du coût et de la qualité des services d'ingénieurs-conseils par rapport à leurs concurrents.

Compte tenu de ces facteurs, nous prévoyons une croissance plus lente, dans l'ensemble, jusqu'à la fin des années 80. La plupart des prévisions laissent entrevoir une reprise constante de l'économie canadienne dans un proche avenir, à un rythme lent toutefois. Les estimations de la croissance réelle pour la période 1985-1989 fluctuent entre 2 et 4 %, contre des taux moyens de croissance réelle de l'ordre de 5 à 8 % observés dans les années 70 et au début des années 80*. Les réductions des dépenses gouvernementales et la prudence dans les investissements qui caractérisent le secteur privé seront les principales causes du ralentissement de la croissance.

Quant aux perspectives d'avenir pour le secteur, elles sont à la fois négatives et positives. Au plan négatif, les secteurs traditionnels (aménagement municipaux et bâtiments) continueront d'afficher une baisse dans la proportion de travail confié aux ingénieurs-conseils. L'électricité continuera aussi probablement d'afficher une baisse tout comme les secteurs axés sur la transformation des ressources, à savoir l'agriculture, la pêche, l'exploitation forestière et les mines.

Au plan positif, les procédés industriels constitueront probablement un secteur-clé dans les années à venir à mesure que le Canada s'engagera dans des activités manufacturières de pointe et appliquera des technologies. D'autres petits secteurs comme les aéroports et les ports ainsi que les télécommunications afficheront probablement aussi un bon rendement dans les années à venir. Enfin, à mesure que les ingénieurs-conseils offriront leurs services dans de nouveaux domaines de spécialisation, le secteur divers devrait s'étendre.

* * * *

D'ici à la fin des années 1980, le marché intérieur, dans l'ensemble, affichera une croissance modeste. Les perspectives sont relativement bonnes si l'on suppose que les obstacles seront surmontés. Le chapitre 4 traitera plus en détail de ces obstacles. Le prochain chapitre cependant examinera le marché des exportations en mettant l'accent sur les défis qu'il faudra relever à l'étranger.

* Voir la note explicative 2 à la fin du présent chapitre.

NOTES EXPLICATIVES

1. Les chiffres concernant les honoraires estimatifs au pays sont extraits des publications suivantes :

1971 Statistique Canada, Taille du commerce, 1971, n° de cat. 97-745.

1974 Statistique Canada, Services d'ingénieurs-conseils, 1974, n° de cat. 63-528.

1978 Statistique Canada, chiffres extraits de Bureaux d'études et des services scientifiques, 1978. Un revenu d'honoraires supplémentaires a été ajouté pour les non-répondants.

1982 Statistique Canada, chiffres extraits de Enquête sur les services d'architecture, les bureaux d'études et les services scientifiques, 1982. Un revenu d'honoraires supplémentaires a été ajouté pour les non-répondants.

1984 Chiffres basés sur le rendement général obtenus dans des entrevues avec des gens de l'industrie.

2. Plusieurs publications contenant des prévisions ont été examinées, à savoir :

Canadata (1983) : La construction au Canada : 1976-1986.

L'Association canadienne de la construction (1984) : Construction Outlook from Winter 1984.

Ministère de l'Expansion industrielle régionale (1984) : Rapport du MEIR suite à l'enquête sur les intentions d'investissement menée en avril 1984.

Conseil économique du Canada, vingtième exposé annuel (1983) : L'amorce d'un redressement.

3. Chiffres en dollars constants obtenus en appliquant les déflateurs provenant de l'index des prix implicites basé sur les dépenses nationales brutes. Source : Statistique Canada, Comptes nationaux des revenus et des dépenses, 1968-1982, n° de cat. 13-201.

3. LE MARCHÉ D'EXPORTATION : DÉFIS DE TAILLE

Les activités d'exportation ont lancé de nouveaux défis aux experts-conseils canadiens dans les années 80. A partir d'une assise de faible envergure dans les années 60, les activités d'exportation dans le secteur des services d'ingénieurs-conseils ont considérablement augmenté. Des signes récents indiquent toutefois que cette tendance générale a été ébranlée. La demande d'un marché en évolution et de nouvelles forces concurrentielles posent des obstacles à la réussite des sociétés canadiennes d'ingénieurs-conseils sur les marchés d'exportation.

LE MARCHÉ D'EXPORTATION EST, DANS L'ENSEMBLE, CHANCELANT

D'après des statistiques sur l'industrie, et d'après les résultats de nos entrevues avec des sociétés dans tout le Canada, il est évident que la compétitivité du pays dans le domaine des exportations n'est plus ce qu'elle était et que certaines sociétés ont pris du recul face aux marchés d'exportation.

Les revenus des honoraires ont atteint un point culminant

En dollars courants, les sociétés canadiennes ont connu une expansion dans le domaine des exportations au cours de la dernière décennie, les services exportés représentant près de 340 millions de dollars en 1984 (tableau 3.1)*. Dans l'ensemble, les sociétés canadiennes ont déployé pendant cette période de sérieux efforts de commercialisation et, aujourd'hui, bon nombre d'entre elles sont bien établies sur les marchés d'exportation et elles pourront continuer à bâtir leur réputation dans les années à venir. De 1982 à 1984, la situation au chapitre des exportations a été confuse. Même si " les trois grandes " ont continué à gagner du terrain sur le marché des exportations, de nombreuses sociétés de toutes tailles ont vu leurs recettes tirées des services exportés diminuer en particulier en 1983. Bien que l'année 1984 ait été, dans l'ensemble, une bonne année pour les exportations par rapport à 1983 et 1982, elle l'a été surtout pour quelques sociétés, dont " les trois grandes ".

Lorsqu'on considère l'ensemble de la performance de l'industrie en dollars constants, les recettes tirées des exportations ont baissé de façon générale depuis la fin des années 70, en raison surtout de l'inflation élevée et d'une baisse importante des taux d'augmentation des recettes tirées des exportations. Cette baisse des recettes tirées des exportations provient peut-être également du fait que certains revenus d'honoraires ne sont pas rapatriés mais demeurent plutôt dans les filiales étrangères des sociétés canadiennes.

* Voir la note explicative 1 à la fin du présent chapitre.

TABLEAU 3.1

REVENUS D'HONORAIRES D'EXPORTATION EN TERMES RÉELS

	Honoraires internationaux estimatifs		Taux annuel moyen composé de croissance	
	millions de \$ courants	millions de \$ constants (1971)	Actuel	Réel
1971	50	50		
1974	80	61	+ 17 %	+ 7 %
1978	220	120	+ 29 %	+ 18 %
1982	292	106	+ 7 %	- 3 %
1983	280	96	- 4 %	- 9 %
1984	340	111	+ 21 %	+ 16 %

Source : Les chiffres sont fondés sur diverses sources de Statistique Canada, sur des entrevues auprès de l'industrie et sur les résultats d'une mini-enquête menée par le ministère de l'Expansion industrielle régionale; pour de plus amples détails, voir la note explicative 1 à la fin du présent chapitre.

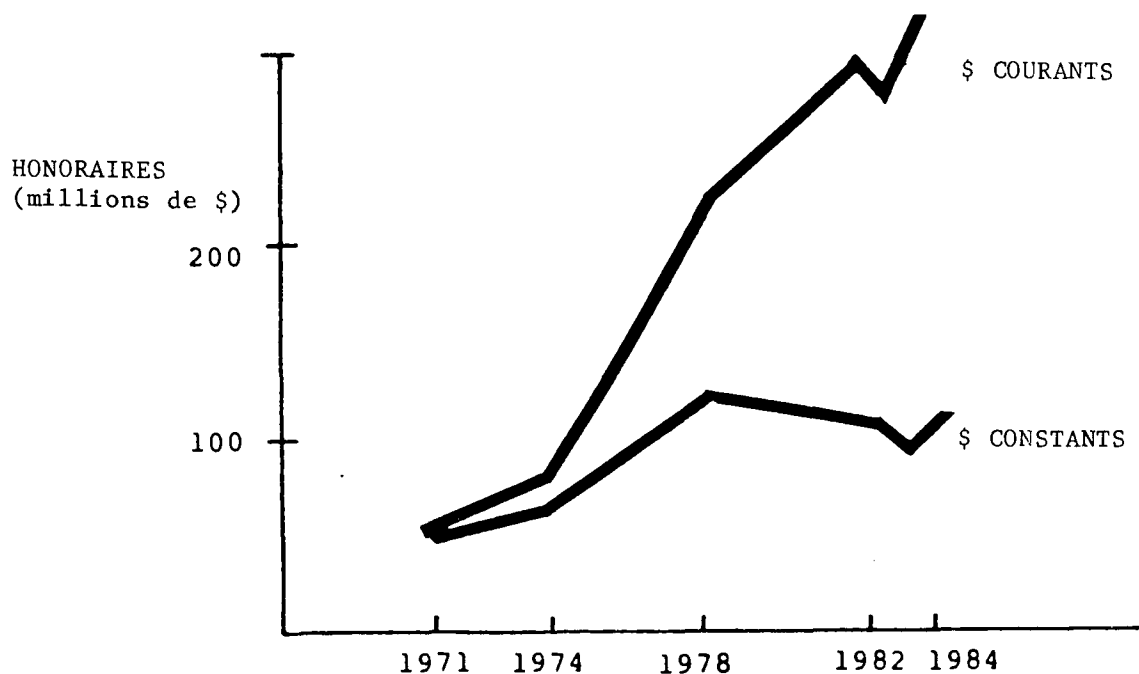


TABLEAU 3.2

PERFORMANCE DES GRANDES SOCIÉTÉS CANADIENNES
SUR LES MARCHÉS DES PAYS DU TIERS MONDE

	<u>1982</u>	<u>1983</u>
Nombre de sociétés	12	13
Facturation à l'étranger	282,9 millions de \$ US	269,0 millions de \$ US
Part des marchés des pays du Tiers monde	7,8 %	7,0 %

Source : Engineering News Record, Survey of the Top 200 International Design Firms, 1982 et 1983 (dans ce sondage, les sociétés sont classées selon la valeur en dollars américains de la facturation étrangère y compris les honoraires pour le design et la planification, la gestion du programme et des travaux de construction, l'élaboration des dessins et les études. Y sont également inclus les honoraires des transferts remboursables du personnel temporaire et des inspections des travaux de construction).

TABLEAU 3.3

LE CANADA AU QUATRIÈME RANG SUR LES MARCHÉS DES PAYS DU TIERS MONDE (1983)

	<u>Nombre de sociétés parmi les 200 principales</u>	<u>Pourcentage de la facturation étrangère</u>
É.-U.	66	31,3
R.-U.	26	15,4
France	17	9,4
Canada	13	7,0
Scandinavie	15	6,9
République fédérale allemande	19	6,6

Source : Engineering News Record, Survey of the Top 200 International Design Firms, 1983.

La baisse des taux d'augmentation est due à de nombreux facteurs. La hausse des prix de l'énergie et la récession générale à l'échelle mondiale ont sérieusement limité l'octroi de fonds pour des projets d'immobilisation dans les pays du Tiers monde, et aux États-Unis, un de nos principaux marchés d'exportation. Ainsi, les sociétés canadiennes ont dû se battre davantage pour obtenir une part d'un marché mondial stagnant et même décroissant, et n'ont pu se développer avec un marché en plein essor comme par le passé. Cependant, certains signes portent à croire que le marché national à la fin des années 70 et au début des années 80 a retenu l'attention des sociétés et a absorbé les ressources aux dépens de l'expansion du marché des exportations. De plus, comme il en sera question plus loin, la concurrence à l'échelle mondiale s'est considérablement resserrée.

D'autres signes démontrent que la compétitivité des sociétés canadiennes s'est récemment détériorée. Bien que les sources de données à ce sujet soient restreintes et qu'on ne puisse s'y fier, d'après les données dont nous disposons, la part détenue par les grandes sociétés canadiennes sur les marchés des pays du Tiers monde est passée de 7,8 % en 1982 à 7 % en 1983 (tableau 3.2). Au cours de cette période, d'autre part, les sociétés allemandes et françaises ont augmenté leur part sur ces marchés dans une proportion de 0,5 % et de 0,7 % respectivement. Il faudra surveiller ces tendances au cours des prochaines années pour déterminer s'il s'agit d'un indicateur sûr de la compétitivité internationale du Canada.

Peu de sociétés participant

D'après les entrevues que nous avons menées, les sociétés d'ingénieurs-conseils qui exportent leurs services, constituent en quelque sorte un " club exclusif " qui se restreint de plus en plus. Il s'agit habituellement de grandes sociétés ou alors de sociétés hautement spécialisées. Les exportations canadiennes sont effectuées par les trois sociétés qui dominent l'ensemble de l'industrie, soit la Lavalin, la SNC et la Monenco. Nous estimons qu'elles représentent ensemble plus de la moitié de tous les services d'ingénieurs-conseils exportés. De plus, en raison de nouvelles acquisitions et d'une commercialisation dynamique, ces sociétés ont augmenté, au cours des cinq dernières années, leur part des exportations canadiennes.

En plus des " trois grandes ", il y a de huit à dix sociétés canadiennes qui exportent régulièrement. En tant que groupe, toutes les autres sociétés canadiennes qui exportent se sont classées derrière les trois grandes et ont absorbé la majeure partie de la baisse de la facturation des exportations canadiennes en termes réels.

Certaines sociétés canadiennes ont trouvé que les exportations prenaient trop de temps, étaient trop coûteuses et risquées pendant la récession. Elles ont donc diminué leurs activités au chapitre des exportations et il est possible qu'elles se retirent tout à fait si le marché national est un tant soit peu prometteur dans leur domaine. Nos entrevues ont révélé que beaucoup de petites et moyennes sociétés considèrent que les exportations

TABLEAU 3.4

HAUSSE DE LA PART DU CANADA À LA BANQUE MONDIALE

PAYS	% des débours aux ingénieurs-conseils par la BIRD et l'IDA*					
	<u>1979</u>	<u>1980</u>	<u>1981</u>	<u>1982</u>	<u>1983</u>	<u>1984</u>
1. É.-U.	18,4	19,2	17,6	21,8	20,3	20,6
2. R.-U.	12,2	12,9	17,3	15,5	11,2	11,6
3. France	16,5	14,2	13,3	8,1	8,3	8,2
4. Canada	3,4	4,7	4,1	4,6	7,3	7,4
5. République fédérale allemande	5,8	7,4	4,1	3,7	6,2	4,9
6. Autres	20,2	17,9	16,5	18,9	16,4	17,4
% total des débours aux ingénieurs-conseils des pays industrialisés	76,5	76,3	72,9	72,6	69,7	70,1

* BIRD - Banque internationale pour la reconstruction et le développement

IDA - Association internationale de développement

Source : Banque mondiale - Projects Policy Department 1984 :
" Disbursement by Supplying Countries - Consultants ".

sont à la fois coûteuses et non rentables. Et pourtant d'autres sociétés continuent à croire que le marché des exportations offrent la possibilité de compenser pour les temps durs prévus au pays.

CERTAINES INDICATIONS SONT ENCOURAGEANTES

En dépit de ces signes négatifs, la situation du Canada sur le marché d'exportation est très bonne pour un pays aussi vaste.

Le Canada au quatrième rang

D'après un sondage auprès des 200 grandes sociétés qui exportent leurs services d'ingénieurs-conseils à l'échelle mondiale, les sociétés canadiennes qui ont absorbé 7 % du marché en 1983 se classent au quatrième rang derrière les sociétés américaines, britanniques et françaises (tableau 3.3). Même si ses plus proches concurrents, soit la Scandinavie et la République fédérale allemande, ne sont pas très loin derrière, en fonction d'une mesure normalisée, le Canada se comporte très bien sur le marché mondial. Ne figurent pas dans ces chiffres les travaux effectués par les sociétés canadiennes aux États-Unis dont le volume est généralement considéré plus grand que celui des concurrents d'outre-mer dans ce pays.

Il convient de souligner que les sociétés canadiennes ont acquis cette part avec, en proportion, moins de sociétés que les autres grands pays exportateurs. Cela s'explique en partie par le fait que les trois grandes sociétés font partie du groupe des concurrents internationaux importants et qu'elles améliorent en général leur part du marché. Toutefois, cela indique aussi que la performance du Canada repose sur un petit nombre de sociétés qui ont un volume considérable d'exportations.

Certains facteurs indiquent une force relative

Les sommes versées aux ingénieurs-conseils par des institutions financières internationales sont un indicateur de la force relative de l'industrie canadienne des ingénieurs-conseils à l'échelle internationale. Le pourcentage pour le Canada a plus que doublé alors que celui de certains des principaux concurrents a considérablement diminué (tableau 3.4). Même si la Banque mondiale n'est qu'un des nombreux organismes internationaux et que la part accrue du Canada puisse être attribuée à la réussite de quelques contrats d'envergure et de " nouvelles " sociétés d'ingénieurs-conseils canadiennes (par ex., les sociétés d'État), ces statistiques sont tout de même encourageantes. L'attitude de la Banque et la compétitivité des contrats portent à croire que les sociétés canadiennes sont en mesure d'offrir une concurrence solide.

Même si les sociétés dont le volume d'exportations est important sont relativement peu nombreuses, on compte beaucoup de sociétés canadiennes qui effectuent au moins quelques exportations. Bien qu'aucun chiffre précis ne soit disponible, plus de 95 membres de l'AICC se sont inscrits auprès de la Banque mondiale, et tous, sauf quelques-uns, ont une expérience à l'échelle internationale. De plus, les entrevues que nous avons menées auprès de

TABLEAU 3.5**CERTAINES RÉGIONS GAGNENT DE L'IMPORTANCE ET D'AUTRES EN PERDENT**

HONORAIRES INTERNATIONAUX

	MILLIERS DE \$			MILLIERS DE \$			MILLIERS DE \$		
	MILLIERS DE \$ COURANTS	CONSTANTS DE 1974	POURCENTAGE	MILLIERS DE \$ COURANTS	CONSTANTS DE 1978	POURCENTAGE	MILLIERS DE \$ COURANTS	CONSTANTS DE 1982	POURCENTAGE
É.-U.	26 171	19 827	33	24 338	13 227	14	50 629	18 344	20
EUROPE	6 472	4 903	8	16 121	8 761	9	17 606	6 379	7
AMÉRIQUE LATINE	13 688	10 370	17	28 525	15 503	16	25 635	9 288	10
ANTILLES	3 326	2 520	4	12 079	6 565	7	12 358	4 478	5
PROCHE-ORIENT	7 614	5 768	10	17 274	9 388	10	35 719	12 942	14
EXTRÊME-ORIENT	8 677	6 573	11	33 565	18 242	19	30 125	10 915	12
AFRIQUE	12 894	9 768	16	41 770	22 701	24	55 050	19 946	22
AUSTRALASIE	1 503	1 139	2	3 037	1 651	2	17 037	6 173	7
NON PRÉCISÉS	50	38	-	-	0	-	4 465	1 618	3
TOTAL	30 395	60 905	101	176 709	96 038	101	248 624	90 081	100

Sources : 1. Statistique Canada, Services d'ingénieurs-conseils, 1974, n° de cat. 63-528.

2. Statistique Canada, Services techniques et scientifiques, 1978, n° de cat. 63-537.

3. Statistique Canada, Sondage auprès des bureaux d'architectes et d'ingénieurs-conseils, 1982.

sociétés dans tout le pays ont révélé que bon nombre d'entre elles ont des projets définis en vue d'augmenter leurs exportations.

**NOUVELLE RÉPARTITION
DE LA PART DU
MARCHÉ D'EXPORTATION**

Pour se faire une image du rôle du Canada sur le marché d'exportation, il convient d'examiner les modifications dans les secteurs clés. Sur le plan régional, les Canadiens se sont taillé une place sur certains marchés d'outre-mer. Les sources de financement évoluent et un des indicateurs de l'activité au chapitre des exportations, soit la ventilation sectorielle, demeure relativement le même.

Certaines régions gagnent de l'importance, et d'autres en perdent

Les données sur la part du marché régional peuvent varier dans un certain laps de temps par la réalisation d'un ou de deux projets d'envergure. Cependant, l'importance générale des activités des ingénieurs-conseils canadiens dans les diverses régions évolue comme suit (tableau 3.5) :

- En Afrique. En ce qui touche l'ensemble des recettes touchées par les sociétés canadiennes en terme d'honoraires internationaux, l'Afrique se classe au premier rang. Récemment, les activités du Canada en Afrique ont été particulièrement nombreuses. Parmi les sociétés internationales en tête de liste, les sociétés canadiennes ont augmenté leur part du marché africain qui est passée de 6,8 % en 1982 à 9,2 % en 1983*. Les secteurs techniques clés sur le marché africain sont l'électricité, l'agriculture et la conception d'usines.
- Aux États-Unis. Les États-Unis ont une importance moins grande sur le marché d'exportation qu'au début des années 70, mais il s'agit toujours d'un marché très important pour les sociétés canadiennes. Les secteurs clés sur le marché américain sont les mines, la conception d'usines et le bâtiment.
- Au Proche-Orient. A la fin des années 70 et au début des années 80, le Proche-Orient a pris de l'importance pour les ingénieurs-conseils canadiens. Des programmes ambitieux en matière d'aménagement urbain et d'industrialisation ont amené une augmentation des projets touchant les services municipaux et le bâtiment dans ce pays. Toutefois, d'après les données les plus récentes, la part de ce marché détenue par le Canada par rapport à d'autres sociétés internationales en tête de liste est passée de 4,1 % en 1982 à 3,7 % en 1983.

* Ces statistiques et d'autres statistiques sur la part du marché qui figureront dans la présente section sont tirées du sondage effectué en 1983, Engineering News Record.

TABLEAU 3.6

MODIFICATIONS DANS LES SOURCES DE FINANCEMENT

	Milliers de \$ courants	Milliers de \$ constants de 1978	Pourcentage	Milliers de \$ courants	Milliers de \$ constants de 1982	Pourcentage
ACDI	34 196	18 585	19	34 022	12 327	14
SEE	45 289	24 614	26	23 819	8 630	10
BM PNUD BID BCIE BAsD	8 005	4 351	4	21 816		8
BAD	8 907	4 814	5	8 706	3 154	4
SCP	43 913	23 866	25	86 316	31 274	34
SEP	35 354	19 214	20	66 998	24 275	27
SEG	1 042	566	1	2 482	899	3
AUTRES NON PRÉCISÉS	176 706	96 037	100	248 624	90 081	100

Sources : 1. Statistique Canada, Services techniques et scientifiques, 1978, n° de cat. 63-537.

2. Statistique Canada, Sondage auprès des bureaux d'architectes et d'ingénieurs-conseils, 1982.

* Abréviations :

- ACDI - Agence canadienne de développement international
- SEE - Société pour l'expansion des exportations
- BM - Banque mondiale
- PNUD - Programme des Nations-Unies pour le développement
- BID - Banque interaméricaine de développement
- BCIE - Banque centre-américaine pour d'intégration économique
- BAsD - Banque asiatique de développement
- BAD - Banque africaine de développement
- SCP - Source canadienne privée
- SEP - Source étrangère privée
- SEG - Source étrangère gouvernementale

- En Extrême-Orient. Nombreux sont ceux qui croient que l'Extrême-Orient offre des possibilités considérables. En 1982, les secteurs clés pour les ingénieurs-conseils canadiens étaient l'électricité, les barrages et l'irrigation. Il semble toutefois que la part du marché asiatique détenue par le Canada est à la baisse (5,8 % en 1982 et 5,5 % en 1983). Il est possible que d'autres pays soient géographiquement et historiquement plus en mesure d'exploiter les possibilités offertes par l'Extrême-Orient.
- En Europe. Le marché européen occupe une part relativement petite mais constante des services des ingénieurs-conseils canadiens à l'étranger. Le secteur clé sur le marché européen est celui du pétrole et du gaz naturel.
- En Amérique latine. Même si les sociétés canadiennes y sont bien établies, l'Amérique latine a perdu de son importance par rapport à d'autres marchés. Les secteurs clés sont toujours l'électricité, les barrages et l'irrigation. La part du marché détenue par le Canada comparativement aux autres sociétés internationales en tête de liste est passée de 10,5 % en 1982 à 8,6 % en 1983.
- Aux Antilles. Les activités des ingénieurs-conseils canadiens dans cette région sont relativement peu nombreuses, mais stables. Les services municipaux en sont le secteur clé.
- En Australasie. Les activités et les intérêts du Canada dans cette région ont considérablement augmenté à la fin des années 70 et au début des années 80. Bien que le marché pour les Canadiens soit restreint pour le moment, beaucoup de sociétés interviewées considèrent que cette région offre de bonnes possibilités d'expansion.

Les modifications dans les sources de financement traduisent la maturité du marché mondial

Les sources de financement des projets du Canada à l'étranger évoluent considérablement (tableau 3.6). Les sources provenant du secteur privé et du gouvernement bénéficiaire sont plus importantes, la dépendance à l'égard de l'ACDI, de la SEE et des institutions financières internationales est moins grande, et cela pourrait bien signifier que les grandes sociétés canadiennes à l'étranger sont plus sophistiquées. Nos entrevues ont révélé que les projets financés par l'ACDI, par exemple, représentent un tremplin important sur le marché mondial. Toutefois, bon nombre des grandes sociétés canadiennes ont maintenant des liens indépendants étroits avec les pays étrangers et ne dépendent plus de l'aide du Canada ou du financement international pour conclure des projets d'exportation. Le marché américain est toujours relativement solide, et voilà une autre raison pour laquelle les sources de financement privées dominent, la majorité (plus de 80 %) des travaux aux États-Unis se faisant dans le secteur privé.

TABLEAU 3.7**QUATRE SECTEURS DOMINANT AU CHAPITRE DES EXPORTATIONS**

<u>PRINCIPAUX SECTEURS</u>	1974		1978		1982	
	<u>RANG</u>	<u>%</u>	<u>RANG</u>	<u>%</u>	<u>RANG</u>	<u>%</u>
Conception d'usines	1	17	2	21	4	12
Agriculture, pêche, forêts	2	17	3	9	2	18
Mines, métallurgie	3	17	4	6	3	15
Électricité	4	15	1	35	1	19
TOTAL DES QUATRE PRINCIPAUX		66 %		71 %		64 %

<u>SECTEURS SECONDAIRES</u>	1974		1978		1982	
	<u>RANG</u>	<u>%</u>	<u>RANG</u>	<u>%</u>	<u>RANG</u>	<u>%</u>
Transport	5	8	12	1	10	4
Divers	6	6	8	3	7	6
Services municipaux	7	5	6	4	5	8
Bâtiment	8	4	10	3	8	5
Aéroports et ports	9	4	9	3	11	2
Pétrole et gaz naturel	10	3		4	6	7
Télécommunications	11	3		3	12	1
Barrages, irrigation, etc.	12	1		6	9	5

Sources : 1. Statistique Canada, Services d'_____ -conseils, 1974,
n° de cat. 63-523.

2. Statistique Canada, Services techniques et scientifiques,
1978, n° de cat. 63-537.

3. Statistique Canada, Sondage auprès des bureaux d'architectes
et d'ingénieurs-conseils, 1982.

On peut constater le succès remporté avec d'autres sources de financement par l'augmentation dans certains cas (tableau 3.6). Les sociétés canadiennes ont réussi en particulier à acquérir des projets financés par des organismes mondiaux de financement, des gouvernements étrangers et des sources du secteur privé étranger. La diversification dans les sources de financement est un bon signe de maturité de la présence technique canadienne sur le marché d'outre-mer.

Quatre secteurs continuent à dominer

Depuis le début des années 70, les quatre secteurs suivants dominent les exportations de services d'ingénieurs-conseils :

- . l'électricité;
- . la conception d'usines;
- . l'agriculture, la pêche et les forêts;
- . les mines et la métallurgie.

Même si le secteur de l'électricité est toujours en tête, sa part relative de l'ensemble du marché a diminué. Il semble que les travaux canadiens à l'étranger se diversifient de plus en plus. En 1982, les quatre principaux secteurs représentaient une part moins élevée de l'ensemble du marché des exportations qu'en 1978 ou en 1974 (tableau 3.7).

Sur le marché mondial, la demande semble vouloir évoluer à long terme partant des projets traditionnels d'infrastructure à des projets liés au secteur industriel. Cette évolution traduit deux facteurs importants, soit le développement accru des pays du Tiers monde et la capacité de plus en plus affirmée des entreprises locales et des sociétés des pays du Tiers monde à l'égard des travaux d'infrastructure.

NOUVELLES FORCES DE CONCURRENCE

L'augmentation de la concurrence est peut-être le changement qui a eu le plus d'influence sur le marché des exportations au cours des dernières années. Cette concurrence est venue de tous côtés - du Canada, d'autres pays industrialisés et des pays en développement.

L'influence incertaine des nouveaux groupes d'experts-conseils canadiens

L'entrée de nouveaux groupes d'experts-conseils sur le marché des exportations canadiennes est un phénomène nouveau. Depuis quelques années, les experts-conseils issus de sociétés d'État et d'organismes privés lorgnent de plus en plus vers les exportations. Depuis la crise, de nombreuses industries ont connu une stabilisation, voire une baisse de la demande. Cette situation a accru la concurrence entre les entreprises pour obtenir une part du marché ou, dans certains cas, pour obtenir l'emploi de ressources sous-utilisées.

Des industries ont dû prendre la décision soit de mettre des gens à pied, soit de trouver de nouvelles sources de revenus et de nouvelles façons d'utiliser leur personnel. Peu d'industries sont disposées à laisser partir leurs ingénieurs car elles croient pour la plupart que la demande reprendra dans l'avenir. La recherche de nouvelles sources de revenus a également entraîné un intérêt pour la prestation outre-mer de services d'ingénieurs-conseils et autres.

Nombre d'ingénieurs-conseils croient que ces groupes leur font concurrence sur le marché international mais ce n'est pas nécessairement le cas. Ils assurent peut-être des services qui ne sont pas liés au génie comme l'organisation et la gestion ou la formation, ainsi que certains services spécialisés dans des secteurs donnés comme les opérations ou l'entretien. Ces groupes sont généralement plus faibles que les sociétés d'ingénieurs-conseils au chapitre de la commercialisation, de la prestation de services et des compétences en génie-conseil.

L'examen des sociétés enregistrées auprès de la Banque mondiale indique dans quelle mesure celles-ci sont nouvelles dans le secteur des sociétés d'ingénieurs-conseils. Le registre de la Banque contient les noms de toutes les sociétés offrant des services d'experts, et pas seulement en génie. Seulement 30 % d'entre elles sont des sociétés d'ingénieurs-conseils membres de l'AICC. Environ 10 % sont des sociétés d'ingénieurs-conseils du secteur public, d'universités, d'instituts de recherche et de sociétés privées importantes. Les autres sont formées d'autres industries et d'autres types d'experts-conseils (architectes, experts en gestion, etc.).

Forte concurrence des autres pays industrialisés

Sur le marché d'exportation, les principaux concurrents du Canada sont les États-Unis, le Royaume-Uni, la France, la République fédérale allemande et la Scandinavie. Comme au Canada, les sociétés de ces pays ont souffert

du fléchissement du commerce intérieur et elles s'intéressent de plus en plus au marché d'exportation. Beaucoup d'entre elles sont sur ce marché depuis aussi longtemps ou plus longtemps que les entreprises canadiennes et ont noué des liens étroits avec des clients de secteurs importants du marché. Certaines d'entre elles entretiennent également des relations professionnelles étroites avec des entrepreneurs et des manufacturiers qui connaissent davantage le secteur des exportations que des organismes canadiens de même envergure.

Aucune analyse exhaustive n'a été effectuée sur l'aide accordée par divers pays au secteur des exportations de leurs sociétés d'ingénieurs-conseils. Toutefois, d'après des interviews et d'autres données, on peut supposer que le Canada serait désavantagé pour l'un ou l'autre des motifs suivants :

- . une image décousue de nos exportations à l'étranger;
- . des renseignements inadéquats sur le marché;
- . de l'aide moins importante pour financer les exportations.

C'est assurément depuis longtemps un secteur d'incertitude de même qu'un domaine qui prend de plus en plus d'importance. Comme nous ne disposons d'aucune analyse complète des techniques d'aide et de coordination des pays auxquels le Canada fait concurrence, nous sommes très désavantagés en ce qui concerne le positionnement des sociétés d'ingénieurs-conseils canadiennes au chapitre des exportations.

Les sociétés de pays moins développés fournissent des produits de coût moins élevé

Les sociétés de la Corée du Sud, du Pakistan, des Philippines, du Brésil et d'autres pays se trouvant à la même étape de développement peuvent offrir des services d'ingénieurs-conseils de base à des coûts moins élevés que les sociétés du Canada et d'autres pays industrialisés. Les économies sont principalement réalisées grâce aux coûts moins élevés de la main-d'oeuvre (tant les salaires que le coût de la vie) et dans certains cas à des coûts d'accès moins élevés attribuables à la proximité géographique. L'arrivée de ces sociétés sur le marché international ajoute de nouvelles menaces aux sociétés de pays industrialisés comme le Canada et ce, particulièrement dans les secteurs nécessitant des niveaux de technologie moins élevés. Ces secteurs comprennent certains types de travaux dans le domaine du bâtiment, des services municipaux, du transport, des barrages et de l'irrigation, ainsi que des travaux connexes dans bon nombre des secteurs de pointe.

Accent accru sur les sociétés locales d'ingénieurs-conseils

Le marché d'exportation est de plus en plus touché par les politiques nationales et par les institutions financières internationales en ce qui concerne l'embauche de sociétés locales. Ces commanditaires favorisent l'embauche de sociétés locales pour des projets et l'exigent même souvent. La Banque mondiale s'est fixée pour politique " d'encourager et de favoriser le développement des sociétés locales ".

TABLEAU 3.8

TOTAL DES DÉBOURS DE LA BANQUE MONDIALE

	<u>1979</u>	<u>1980</u>	<u>1981</u>	<u>1982</u>	<u>1983</u>
	<u>%</u>	<u>%</u>	<u>%</u>	<u>%</u>	<u>%</u>
Pays industrialisés	76	76	73	72	69
Pays en développement	7	8	7	7	7
Sociétés locales	14	15	20	19	23
Indéterminé	3	1	1	1	1

Source : Banque mondiale, Projects Policy Development 1984 :
" Disbursement by Supplying Countries - Consultants ".

Cette tendance a eu pour effet d'accroître l'accent mis sur la formation et le transfert de technologie dans le secteur des exportations. Entre 1979 et 1983, les montants versés par la Banque mondiale aux sociétés des pays industrialisés ont diminué tandis que les montants versés aux sociétés locales (tableau 3.8) ont augmenté. Tous les organismes qui s'occupent des pays en développement se sont fixé comme politique de veiller à ce que la part du marché des sociétés locales continue de croître dans l'avenir.

PERSPECTIVES : DES DÉFIS DE TAILLE À RELEVER

Il est difficile de prédire l'avenir des sociétés d'ingénieurs-conseils au chapitre de l'exportation. La capacité des sociétés canadiennes à établir une croissance réelle de leurs revenus d'exportation dépendra de nombreux facteurs, notamment des perspectives de croissance du marché global et de la capacité des sociétés canadiennes à être concurrentielles sur ce marché.

Bien qu'aucune prévision globale n'existe, il ne fait aucun doute que le marché d'exportation devrait croître grâce aux fonds qu'on ne cesse de consacrer aux pays en développement et aux investissements produits dans des pays qui se développent plus rapidement, particulièrement dans l'Est. Actuellement toutefois l'endettement excessif de nombreux pays lié à la croissance lente du monde industrialisé, restreint le marché d'exportation mondial.

Pour réussir dans l'avenir, les sociétés canadiennes devront être plus concurrentielles. Pour ce faire, il faudra procéder à des ajustements des services offerts, promouvoir le développement technologique continu et un mode de financement innovateur.

La combinaison de services requis se modifie

Les besoins des clients et les priorités des agences internationales de financement changent au fur et à mesure des circonstances. Plusieurs services importants font maintenant l'objet d'une attention particulière.

- La formation et le transfert de technologie. Comme on voulait accroître les capacités des ingénieurs des pays en développement, on a davantage mis l'accent sur les soumissions et l'évaluation de celles-ci que sur les programmes destinés à transférer des connaissances. Elles deviennent de plus en plus un élément normal des demandes de propositions, et des points d'évaluation sont accordés pour la qualité de cet aspect des propositions. Les exigences de contrepartie, souvent acceptées de mauvaise grâce par les Canadiens comme élément nécessaire des contrats dans le passé, font maintenant place à des programmes de formation et de transferts de technologie plus élaborés. Les sociétés canadiennes n'ont pas encore mis au point les services de formation qui leur permettraient d'être vraiment concurrentielles dans ce secteur important.

- La gestion de la construction jusqu'à l'étape " clés en main ". Composantes toujours importantes du marché international, les services nécessitant des travaux de construction, de gestion de la construction et d'administration d'un projet jusqu'à l'étape " clés en main ", la mise en service et le démarrage de projets constituent des secteurs de croissance éventuels pour les sociétés canadiennes. Quelques-unes parmi les plus importantes ont commencé à assurer ces types de services. De nombreux rapports et études prônent le développement de ces services au sein de l'industrie canadienne de la construction et de la fabrication, secteurs qui n'ont pas suivi les sociétés d'ingénieurs-conseils au chapitre de la pénétration du marché d'exportation. L'accroissement de ce marché d'exportation dépendra en partie du succès des efforts visant à accroître la compétitivité du Canada à cet égard.
- L'exploitation et l'entretien. De nombreux pays en développement éprouvent beaucoup de difficulté à exploiter efficacement les usines et les autres installations construites dans le passé. Dans certains cas, ces usines nécessitent des réparations et des améliorations majeures pour lesquelles les compétences traditionnelles en génie sont requises. Mais ce sont les compétences en gestion qui sont le plus souvent demandées. Les contrats peuvent exiger les combinaisons de services suivantes : personnel d'exploitation à court terme, supervision et formation dans le commerce de contrepartie, installation de nouveaux systèmes de gestion et contrôle des travaux de réparation et des grands travaux d'entretien. Certaines sociétés canadiennes possèdent de l'expérience dans ce domaine mais il faudra créer de nouvelles associations et mettre au point de nouvelles compétences pour réussir à être concurrentiels sur le plan international.

Par conséquent, en règle générale, les projets deviennent plus complexes et les services requis se modifient. La croissance de la facturation internationale de l'industrie dépendra à la fois du rehaussement des compétences traditionnelles et de l'élargissement des services de ces nouveaux secteurs.

Les clés du succès : la technologie et le financement innovateur

L'un des moyens permettant aux sociétés des pays industrialisés de maintenir un avantage concurrentiel sur celles des autres pays consiste à continuer de progresser sur le plan technologique. Comme nous en avons discuté dans le premier chapitre, les sociétés canadiennes ont pris des mesures pour incorporer à leurs activités la technologie informatique de pointe. Ces mesures - que de nombreuses sociétés n'ont pu terminer à cause de la crise - sont importantes car elles diminuent les coûts de production, accélèrent la livraison et améliorent la qualité du service.

Il est tout aussi important que les sociétés canadiennes augmentent leur degré de perfectionnement technologique en fonction des installations qu'elles conçoivent. Si les sociétés peuvent demeurer en tête au chapitre de l'application technologique, elles peuvent fournir des compétences plus poussées que leurs concurrents de pays moins développés au chapitre de la conception.

Un financement innovateur constitue un facteur toujours important du succès obtenu sur le marché d'exportation. De nouvelles formes de financement qui exigent des compétences spéciales et la connaissance d'un large éventail de produits et de marchés ont vu le jour. Par exemple, le commerce de contrepartie est un phénomène récent : il s'agit de verser, pour un service de construction, les honoraires aux ingénieurs sous forme de produits plutôt que d'argent. Des contrats d'exportation sont de plus en plus souvent conclus et perdus en fonction des ensembles de financement offerts. Bien que la participation du gouvernement à cet égard soit souvent cruciale, il ressort clairement que les ingénieurs-conseils auront besoin de développer davantage les compétences et les services qu'ils offrent en matière de financement.

* * * *

La clé de l'avenir consistera à pouvoir s'adapter aux nouveaux défis. Le prochain chapitre et le dernier porte sur ces défis et indique diverses façons de les relever.

NOTES EXPLICATIVES

1. Les chiffres concernant les revenus d'exportation estimatifs sont extraits des publications suivantes :

1971	Statistique Canada, <u>Taille du commerce, 1971</u> , n° de cat. 97-745.
1974	Statistique Canada, <u>Services d'ingénieurs-conseils, 1974</u> , n° de cat. 63-528.
1978	Statistique Canada, chiffres extraits de <u>Bureaux d'études et des services scientifiques, 1978</u> . Un revenu d'honoraires supplémentaires a été ajouté pour les non-répondants.
1982	Statistique Canada, chiffres extraits de <u>Enquête sur les services d'architecture, les bureaux d'études et les services scientifiques</u> . Un revenu d'honoraires supplémentaires a été ajouté pour les non-répondants.
1984	Chiffres basés sur les résultats généraux des entrevues avec des gens de l'industrie et de l'enquête sur les exportations du ministère de l'Expansion industrielle régionale.

Les lecteurs constateront que notre estimation du total des revenus d'honoraires internationaux en 1982 (292 millions de dollars) est inférieure d'environ 9 % au chiffre de 1980, dans notre rapport antérieur Services des ingénieurs-conseils du Canada - étude de mise à jour (publié en mars 1981). L'estimation de 1980 était fondée sur l'optimisme considérable exprimé par les membres de l'industrie à l'époque, ainsi que sur notre interprétation de l'expérience collective des sociétés interrogées pour ce rapport. Rétrospectivement, nous sommes d'avis que nos estimations de 1980 étaient élevées, compte tenu des chiffres enregistrés par les sociétés dans l'enquête de 1982. Ajoutons enfin que les honoraires perçus à l'étranger peuvent être biaisés par un ou deux projets très importants sur une période donnée. Une variante de plus ou moins 10 % est possible pour tous les chiffres concernant les honoraires à l'étranger.

4. LES PERSPECTIVES D'AVENIR

Quels défis de taille les années à venir réservent-elles aux ingénieurs-conseils canadiens ? Le ralentissement de la croissance, allié au caractère cyclique de l'industrie et au climat d'incertitude qui règne, ne facilitera pas la planification. La concurrence plus vive qui s'exerce au pays et à l'étranger ainsi que les changements qui découlent de l'informatisation et des progrès technologiques qui se succèdent sont la source des défis auxquels l'industrie fait face.

Au cours de la deuxième moitié des années 80, les ingénieurs-conseils, l'industrie et le gouvernement devraient conjuguer leurs efforts pour s'attaquer aux défis. La résolution des questions de longue date qui concernent les politiques et les pratiques d'impartition et d'acquisition contribuerait largement à maximiser les débouchés commerciaux au Canada. En outre, fixer les objectifs de l'industrie et prendre les moyens de les atteindre seraient un grand pas en avant. Le plus important de tous ces objectifs devrait consister à atteindre le troisième rang mondial pour ce qui est des exportations de services d'ingénieurs-conseils. A cette fin, et pour maintenir leur compétitivité au Canada, les sociétés d'ingénieurs-conseils canadiennes doivent perfectionner leurs ressources en fait de technologie, de formation et de financement.

LES PERSPECTIVES GLOBALES POUR LES ANNÉES 80 : MOINS ENCOURAGEANTES

La question cruciale qui retiendra l'attention des ingénieurs-conseils au Canada au cours des dernières années de la décennie sera le volume de travail. Les perspectives sont peu encourageantes. Les ingénieurs-conseils devront faire tout leur possible pour maintenir leur part de marché et pour percer dans de nouveaux secteurs.

- Un avenir caractérisé par une concurrence plus vive. Comme il a été dit précédemment, nous prévoyons que l'industrie connaîtra une croissance modérée, à un taux généralement inférieur à celui de la décennie écoulée. Cette prévision va dans le sens des perspectives économiques générales. L'arrivée de nouveaux concurrents aura pour effet d'intensifier la concurrence et, pour la soutenir, les ingénieurs-conseils devront faire preuve d'un dynamisme et d'un esprit d'innovation accrus.
- Première étape : une économie saine. L'industrie des ingénieurs-conseils dépend principalement des investissements. Le bien-être de l'industrie dépend donc de la confiance rétablie des investisseurs, alliée à l'accroissement des investissements. Il ressort de nos entrevues que l'industrie s'intéresse davantage aux politiques et aux programmes nationaux qui touchent l'investissement qu'aux programmes d'aide axés sur les secteurs. Maintes et maintes fois, les membres de l'industrie ont souligné la nécessité de créer un climat propice à la croissance de l'industrie privée. Malgré l'absence d'une stratégie spécifique pour une économie saine, de

façon générale, l'industrie devrait appuyer des politiques nationales et provinciales qui encouragent l'investissement et en éliminent les obstacles.

LES CONSÉQUENCES DE LA NOUVELLE STRUCTURE DE L'INDUSTRIE

La nouvelle structure de l'industrie des ingénieurs-conseils est un facteur important dont le gouvernement et les membres de l'industrie doivent tenir compte dans leur planification.

L'émergence des " trois grandes "

Les trois grandes sociétés d'ingénieurs-conseils, la Lavalin, la SNC et la Monenco - se sont manifestement détachées des autres. Elles ont considérablement régionalisé et diversifié leurs activités, et elles comptent parmi les principaux exportateurs mondiaux de services d'ingénieurs-conseils. En outre, elles ne se limitent plus aux services d'ingénieurs-conseils.

Nombreux sont les avantages inhérents à l'existence de trois grandes sociétés d'ingénieurs-conseils à la tête d'une industrie. En voici quelques-uns;

- . une concurrence internationale améliorée;
- . une meilleure stabilité financière;
- . de meilleures chances d'emplois pour acquérir une plus grande part des travaux liés à la réalisation de mégaprojets;
- . une disponibilité accrue des fonds susceptibles d'être alloués à la recherche et au développement ainsi qu'à la mise au point de techniques;
- . l'aptitude à faire participer de petites sociétés à des projets d'exportation et, par suite, à réduire les risques et les coûts de commercialisation tout en amenant ces petites entreprises à découvrir de nouveaux marchés.

Malgré ces avantages, plusieurs membres de l'industrie ont fait part de certaines préoccupations. La présence de trois grandes sociétés nationales à la tête d'une industrie peut présenter certains inconvénients, notamment compromettre les marchés des petites entreprises et dissuader celles-ci d'explorer les débouchés extérieurs. Étant donné ces préoccupations, il est capital que l'industrie continue de promouvoir les intérêts non seulement des grandes sociétés, mais aussi des petites sociétés régionales, quelle que soit la stratégie générale adoptée pour l'expansion du secteur des ingénieurs-conseils.

Les grandes et les moyennes sociétés voient leur part du marché se rétrécir.

Aussi bien les très grandes sociétés que les petites empiètent sur le marché des sociétés de taille moyenne. Les tentatives faites par de nombreuses sociétés, moyennes et grandes, pour élargir et diversifier leurs activités ont été risquées et coûteuses. Nombre d'entre elles ont trouvé qu'il était extrêmement difficile de s'adapter, pendant la récession, à un volume de travail décroissant, en raison des frais généraux plus élevés qu'elles devaient absorber et d'une souplesse restreinte en matière de dotation de personnel. Certaines ont réduit leurs activités pour oeuvrer uniquement dans leurs domaines de spécialisation, et d'autres se sont tout simplement retirées des marchés d'exportation.

Ces sociétés constituent une solide ressource au sein de l'industrie des ingénieurs-conseils. Certaines possèdent une compétence spécialisée de réputation nationale qu'elles n'offrent pas sur une grande échelle, et d'autres fournissent des services à une clientèle très variée dans une région donnée du pays. Quelques-unes exportent beaucoup. Somme toute, les sociétés de taille moyenne et grande, qui constituent le noyau de l'industrie, ont été durement touchées par la récession, mais leur présence est essentielle pour l'avenir de l'industrie.

La prolifération des petites sociétés

La prolifération des sociétés qui ne comptent qu'une personne et des petites sociétés spécialisées dans un secteur ou desservant une région donnée est un phénomène relativement récent au sein de l'industrie des ingénieurs-conseils. Ces sociétés se sont implantées sur les marchés caractérisés par une sensibilité aux coûts et un accès facile. La question clé qui se posera pour l'avenir est la suivante : est-ce que le marché peut supporter ces petites sociétés, et vont-elles prendre de l'essor ?

Il semble que oui. La concurrence croissante au sein de l'industrie et le raffermissement des économies régionales assureront la présence des marchés destinés aux petites sociétés, lesquelles donneront naissance aux grandes sociétés de l'avenir.

Des besoins différents

Il importe d'apporter des changements à la structure de l'industrie tant pour les associations que pour le gouvernement, et il est essentiel que ces deux groupes reconnaissent que la taille, la nature et les intérêts des sociétés de l'industrie se sont diversifiés.

La polarisation de l'industrie, en fait de taille et de répartition géographique, influe sur les activités des associations, tant nationales que provinciales. Aussi faudra-t-il de plus en plus reconnaître les besoins variés des divers groupes de sociétés, notamment pour ce qui est des structures de comités, des politiques et des programmes destinés à l'industrie.

Il importe également que le gouvernement reconnaisse que les préoccupations et les besoins des grandes sociétés de l'industrie diffèrent

considérablement de ceux des diverses sociétés de taille plus petite. Dans la conception des programmes, il faudrait tenir compte des diverses aptitudes des participants au sein de l'industrie. Par exemple, pour permettre aux petites et moyennes entreprises de jouer un rôle sur les marchés d'exportation, il faudra leur donner beaucoup plus de conseils et d'appui qu'aux grandes sociétés de l'industrie.

Enfin, une certaine reprise de l'économie s'accompagnera probablement de fusions et d'acquisitions. Étant donné la situation actuelle de l'industrie et la nécessité de s'adapter au caractère cyclique qui la caractérise, ces fusions et acquisitions sont probablement souhaitables pour bâtir des sociétés plus fortes et plus dynamiques. Les politiques gouvernementales (en particulier dans le secteur fiscal) ne devraient pas être un obstacle aux fusions, et les programmes des associations devraient consister à étudier les techniques appropriées et des méthodes de gestion.

MAXIMISER LE POTENTIEL AU CANADA

Le marché intérieur présente des défis nouveaux et traditionnels. Malgré le dialogue suivi entre l'industrie et le gouvernement, et les mesures prises par l'une et l'autre parties, des problèmes de longue date subsistent. Les pratiques d'acquisition et l'impartition de contrats, auxquelles s'ajoutent les politiques d'expansion régionale, sont toujours la source de préoccupations dans l'industrie. Toutefois, depuis la publication de notre dernier rapport, de nouveaux problèmes ont surgi, en particulier sous la forme de nouveaux concurrents.

Améliorer les politiques et les pratiques d'acquisition

Le poids des politiques d'acquisition et les dangers inhérents à la sélection en fonction du prix préoccupent toujours beaucoup les ingénieurs-conseils. Malgré le dialogue intense qui a lieu entre l'industrie et le gouvernement, la nature des problèmes mentionnés par les ingénieurs-conseils n'a pas changé depuis le premier rapport que nous avons publié en 1978.

1. Le poids des pratiques d'acquisition. Les entretiens que nous avons eus avec des sociétés d'ingénieurs-conseils dans tout le pays ont fait ressortir plusieurs problèmes récurrents, dont :

- un nombre excessif de sociétés invitées à soumissionner des contrats du gouvernement;
- la nécessité de détailler les propositions;
- des conditions insuffisantes et impropres;
- des retards dans les procédures de sélection;
- la mise de côté de projets à l'égard desquels des propositions coûteuses ont été préparées.

2. Le critère de sélection : prix ou compétence ? Plusieurs ingénieurs-conseils ont fait ressortir les dangers que présentent des offres concurrentielles pour la réalisation de projets. Ils ont constaté que le coût ou le prix est de plus en plus le facteur déterminant dans la sélection d'une société. On a laissé entendre que des offres concurrentielles aboutiront à l'une ou l'autre des situations suivantes :

- un niveau d'ingénierie et d'innovation minime;
- une interprétation trop étroite de la portée des travaux confiés, d'où l'adoption de solutions loin d'être pertinentes et l'absence d'analyse des effets secondaires;
- le recours à des professionnels moins expérimentés, d'où des risques accrus et une qualité éventuellement moins bonne des travaux;
- une étude insuffisante d'autres solutions éventuellement meilleures ou moins chères.

Les inquiétudes de l'industrie sont suffisamment vives pour justifier que des efforts spéciaux soient déployés afin de résoudre les problèmes qui touchent les politiques et les pratiques d'acquisition. L'industrie des ingénieurs-conseils sera amenée à avoir des entretiens suivis avec les administrations - gouvernement fédéral, provincial et municipal - et le secteur privé, en particulier avec l'industrie et les associations professionnelles. En bref, l'industrie des ingénieurs-conseils devrait poursuivre et renforcer son dialogue sur les politiques et les pratiques d'acquisition avec les clients des secteurs public et privé.

Encourager l'impartition

Une question qui préoccupe souvent l'industrie est la mesure dans laquelle le gouvernement et les industries clientes font appel aux services d'ingénieurs-conseils. Les avantages inhérents à l'impartition des travaux du gouvernement et de l'industrie privée sont un sujet sur lequel on ne tarit pas depuis plus de vingt ans. Nos entrevues ont révélé que les éventuelles restrictions imposées à l'impartition ont vraiment inquiété les ingénieurs-conseils pendant la récession. En effet, alors que les ingénieurs-conseils manquaient de travail, les organismes gouvernementaux et les industries privées confiaient leurs travaux à leurs ressources internes afin de maintenir leurs effectifs. De nombreuses sociétés ont affirmé que plusieurs ministères fédéraux et provinciaux, et des administrations municipales faisaient maintenant davantage appel à leurs propres ressources, en particulier pour des travaux s'inscrivant dans la réalisation de petits projets.

Nous ne disposons pas de renseignements précis sur la proportion des travaux d'ingénierie effectués de façon interne dans les secteurs public et privé, mais c'est une question qui préoccupe toujours autant les ingénieurs-conseils. A ce propos, le Comité consultatif sur l'industrie canadienne des ingénieurs-conseils a exposé succinctement le problème en ces termes :

" Il est essentiel et urgent que les administrations publiques et les entreprises clientes du secteur industriel adoptent des politiques et des pratiques dynamiques d'impartition des travaux d'ingénierie. De telles politiques et pratiques contribueront au développement rapide du savoir-faire des ingénieurs-conseils dans le secteur privé, permettront d'accroître les dépenses au titre de la recherche et du développement (R. et D.), de même que le potentiel au chapitre des exportations, et, par conséquent, d'améliorer les perspectives de ventes subséquentes de produits fabriqués et d'autres services*."

S'attaquer directement à cette question ne sera pas chose facile, car tout gestionnaire préfère naturellement être le seul à superviser les travaux dont il est responsable. Pour qu'un nombre accru de travaux fassent l'objet de contrats, un exposé très clair, des lignes directrices et des critères - définissant les situations dans lesquelles une organisation devrait impartir un plus grand nombre de contrats - doivent être élaborés. Pour ce faire, nous recommandons les mesures qui suivent :

- Exposer la situation économique et élaborer des lignes de conduite. Les économistes ne s'entendent pas sur les avantages économiques globaux, d'une part de l'impartition, et d'autre part de l'accomplissement des travaux de façon interne. L'industrie des ingénieurs-conseils ne peut se contenter de prôner la libre entreprise dans les arguments qu'elle avance en faveur d'une impartition accrue. Elle doit présenter des arguments économiques clairs. On devrait encourager la conduite d'études pour déterminer les avantages économiques généraux de l'impartition et pour élaborer des critères et des lignes directrices pratiques qui guideraient les organisations dans leurs décisions sur les travaux à impartir. L'approche devrait être suffisamment souple pour servir à évaluer les organisations des secteurs privé et public. Ces études pourraient être effectuées par une ou plusieurs universités.
- Évaluer l'étendue réelle des travaux internes qui auraient pu être impartis. A l'aide des résultats des études dont il est question précédemment, l'Association des ingénieurs-conseils du Canada et les associations provinciales devraient se joindre au gouvernement pour évaluer à fond les travaux internes qui pourraient être impartis. Une telle évaluation devrait répondre aux questions suivantes :
 - Quel volume représentent les travaux effectués par les ressources internes de l'industrie privée et qu'il serait plus rentable de confier à des spécialistes de l'extérieur ?
 - Quel volume représentent les travaux effectués par les ressources internes du gouvernement et qu'il serait plus rentable de confier au secteur privé ?

* Rapport du Comité consultatif sur l'industrie canadienne des ingénieurs-conseils (1982). L'industrie canadienne des ingénieurs-conseils : réaliser les possibilités.

- Quels ministères ou organismes pourraient impartir davantage de travaux ?
- Quels régions et secteurs industriels profiteraient le plus des travaux impartis ?

Cette évaluation pourrait être effectuée par des ministères et organismes fédéraux et à l'échelle provinciale, notamment par des organismes gouvernementaux et des entreprises privées.

- Planifier des stratégies axées sur les organisations. Une fois les évaluations générales terminées, certaines organisations devraient être choisies pour faire l'objet d'un examen particulier, avec la collaboration de leurs cadres de direction supérieurs. Ce genre d'examen pourrait être mené par des comités mixtes regroupant des membres d'associations et du gouvernement, et avoir l'appui des organismes gouvernementaux centraux qui s'intéressent à la productivité économique générale. Les critères établis dans le cadre des études effectuées au préalable serviraient à évaluer l'importance des possibilités d'impartition et les avantages connexes.

La présence de nouveaux concurrents

La question actuellement soulevée au sein de l'industrie des ingénieurs-conseils touche l'arrivée de nouveaux concurrents sur le marché intérieur. On semble croire fermement que des organismes gouvernementaux et l'industrie privée pénètrent dans certains segments du marché autrefois considérés comme l'exclusivité des ingénieurs-conseils. Dans bon nombre de cas, il s'agit des groupes qui ont décidé de recourir moins souvent aux services d'ingénieurs-conseils.

Les problèmes auxquels se heurtent les ingénieurs ne sont pas uniques; en effet, lorsque le marché intérieur est soumis à une concurrence sévère, de nombreuses organisations essaient d'obtenir de nouveaux débouchés dans des domaines qui peuvent ne pas être en relation directe avec leur principale sphère d'activité. Bien que nous n'ayons pas mené d'étude détaillée pour déterminer l'ampleur du phénomène, nous avons pris connaissance de nombreuses plaintes dans tout le pays. Plus précisément, les ingénieurs-conseils ont cité des exemples d'organismes comme les centres de recherche provinciaux et fédéraux, des centres de technologie, des compagnies d'électricité et divers autres organismes fédéraux ou provinciaux qui font concurrence aux ingénieurs-conseils.

Il est grand temps d'évaluer l'importance de la concurrence exercée par les concurrents " indésirables ". Les premières étapes à franchir dans ce processus sont exposées ci-dessous.

- Recueillir des renseignements prouvant que des organismes gouvernementaux entrent véritablement en concurrence avec les ingénieurs-conseils.
- Entamer un dialogue avec les organismes en cause. Après avoir obtenu les renseignements, les associations professionnelles

devraient prendre le temps de discuter avec les organismes en cause. Un tel dialogue aurait pour objet de comprendre la concurrence exercée et de veiller à ce que les groupes en cause exercent une concurrence équitable sur le plan des coûts et que leurs services ne soient pas subventionnés par le gouvernement.

- Étudier les possibilités de collaborer. De toutes évidence, certains organismes font concurrence aux ingénieurs-conseils, mais il est fort probable que d'autres fournissent des services qui diffèrent de ceux qu'offrent les ingénieurs-conseils. Si c'est le cas, ou si les organismes possèdent des aptitudes qui complètent celles des ingénieurs-conseils, de nouvelles possibilités pourraient alors être décelées.

Les efforts soutenus pour réduire les importations

Dans certains secteurs, les ingénieurs-conseils canadiens n'ont pas la technologie, les compétences, l'expérience ou même la taille voulues pour réaliser certains grands projets. Bien que nous ne disposions d'aucune donnée précise sur les importations de services d'ingénieurs-conseils des États-Unis ou d'autres pays, dans certaines régions canadiennes, on craint que le contenu canadien des grands projets ne soit pas suffisant. Cette question, dont on parle depuis la parution de notre première étude sur l'industrie, est maintenant beaucoup moins cruciale en raison de la baisse des activités liées aux grands projets. Il est souhaitable d'accroître le contenu canadien, et ce, pour plusieurs raisons.

- ° Avoir un plus grand contrôle, à l'échelle nationale, sur la réalisation de grands projets d'exploitation des ressources, en confiant la responsabilité à des entreprises canadiennes.
- ° Offrir des possibilités d'emploi accrues aux ingénieurs-conseils.
- ° S'assurer que les sociétés canadiennes améliorent leur expertise et, par suite, élargissent leurs débouchés à l'exportation et, de façon générale, accroissent leur compétitivité à l'étranger.

L'importance de la participation des entreprises canadiennes à un projet de mise en valeur des ressources énergétiques au large de la côte Est est une question sur laquelle nous avons insisté dans nos entrevues.

Pour que les sociétés d'ingénieurs-conseils canadiennes acquièrent les aptitudes et la taille requises en vue de participer à la réalisation de grands projets, les gouvernements devraient continuer d'exercer des pressions pour s'assurer que les principaux rôles sont donnés aux sociétés canadiennes lorsqu'elles sont en mesure de les assumer. Dans le cas contraire, des coentreprises devraient être formées avec des sociétés étrangères, de façon à ce qu'une part accrue des travaux à accomplir soit confiée à des sociétés canadiennes et que les contrats prévoient les transferts de technologie aux sociétés canadiennes.

Promouvoir l'expansion régionale

Les politiques canadiennes et provinciales visent généralement, de façon explicite ou tacite, à renforcer, à consolider et à diversifier les bases régionales de services. Très peu mettent en doute la nécessité de posséder les aptitudes requises pour répondre aux besoins. Toutefois, des politiques de préférence régionale pourraient être tenues pour dangereuses si elles étaient appliquées de façon arbitraire. Afin de diversifier et de renforcer les moyens des ingénieurs-conseils dans tout le Canada, certaines mesures devraient être prises, mais la voie de la législation devrait être évitée.

- La préférence régionale. La préférence devrait être accordée aux sociétés locales ou régionales qui possèdent la compétence et les moyens nécessaires à la réalisation de projets donnés. Les associations, et en premier lieu celles qui oeuvrent à l'échelle nationale, devraient convenir des politiques à instaurer et des moyens à prendre pour les appliquer. L'AICC devrait poursuivre ses efforts à cet égard.

- Le transfert de technologie. Lorsque les entreprises locales ne possèdent pas la compétence voulue pour la réalisation de certains projets, on devrait encourager la formation de coentreprises et le transfert de technologie, et amener des sociétés régionales ou nationales à se charger des travaux à accomplir. Pour les grands projets qui se répéteront probablement dans la région, il serait indiqué d'encourager la formation de coentreprises tout en prévoyant la formation de la main-d'oeuvre. Lorsque des coentreprises sont créées, les sociétés locales ne devraient pas être considérées comme des établissements de deuxième ordre. Dans tous les cas, les contrats des principaux entrepreneurs devraient prévoir les transferts de technologie aux sociétés locales.

RELEVER LES DÉFIS SUR LE PLAN DE L'EXPORTATION

Les ingénieurs-conseils canadiens doivent relever les défis que pose le marché d'exportation et reconnaître qu'il comporte des exigences changeantes. La concurrence étant de plus en plus vive, il se peut que les entreprises canadiennes perdent de leur compétitivité par rapport à d'autres pays. L'aptitude à exercer une bonne concurrence dépendra de plus en plus d'un certain nombre de facteurs clés. Parmi les nombreux défis qu'il faudra relever, mentionnons l'accroissement des compétences dans certains domaines de la demande, la compréhension de la concurrence et l'élaboration, en compagnie des concurrents, de méthodes de travail innovatrices.

Établissement d'un objectif : occuper la troisième place

Comme il est mentionné au chapitre 3, les sociétés canadiennes d'ingénieurs-conseils se sont classées quatrième dans les pays en développement en 1983, après les entreprises américaines, britanniques et françaises. Il conviendrait de se fixer comme objectif pour le reste des années 80 d'atteindre le troisième rang en accroissant la part du marché. Pour y parvenir, l'industrie canadienne des ingénieurs-conseils devra immédiatement prendre des mesures dans certains domaines.

Accroître les compétences dans des domaines qui feront l'objet d'une grande demande future

Pour maintenir un bon niveau de concurrence jusqu'à la fin des années 80, les sociétés d'ingénieurs-conseils devront améliorer trois aspects importants de leurs services :

1. La formation. Les politiques explicites des institutions financières internationales et des pays moins développés ont donné beaucoup plus d'importance à la formation et au transfert de technologie dans les contrats. Les ingénieurs-conseils canadiens doivent tirer profit de l'excellente réputation du Canada dans le domaine de la formation. Une bonne infrastructure en matière d'éducation au pays, l'absence de liens coloniaux, une image coopérative plutôt que paternaliste et la capacité d'enseigner dans au moins deux langues représentent une base solide d'excellence dans les domaines de l'éducation et de la formation. Pour profiter de cette ressource, il convient de prendre les mesures suivantes :
 - Intensifier le dialogue entre les ingénieurs-conseils, les organismes du milieu de l'éducation et les groupes privés de formation à l'intention des entreprises. Cette mesure pourrait prendre la forme de conférences ou de réunions périodiques.
 - Améliorer le matériel didactique. Axer les efforts sur l'examen de la conception, de la prestation, de l'évaluation et de l'amélioration des programmes actuels de formation et de transfert de technologie aux fins de l'exportation des services d'ingénieurs-conseils.

- Accroître le nombre d'entreprises en participation. Les ingénieurs-conseils canadiens doivent être incités à créer des entreprises en participation avec des organismes d'enseignement qui n'offrent pas de services d'ingénieurs-conseils.
2. La technologie pertinente. Pour demeurer concurrentiels sur le marché mondial, les ingénieurs-conseils canadiens doivent se tenir au courant des dernières innovations technologiques. Non seulement doivent-ils conserver leur supériorité dans certains domaines comme les mines et la métallurgie, le transport, les produits forestiers et la production d'électricité, mais ils se doivent également de reconnaître les exigences changeantes des pays moins développés. Dans ces pays, la technologie pertinente s'oriente davantage vers les petits plutôt que les grands projets, et elle est mieux adaptée à leur niveau de développement et à leur aptitude à le maintenir. Pour satisfaire à cette exigence, il faudra prendre certaines mesures.
- Le financement de la R. et D. Le gouvernement fédéral doit débloquer des fonds pour la recherche et le développement axés sur les exportations de techniques pertinentes susceptibles de faire l'objet d'une demande dans les pays moins développés.
3. Le financement international. De plus en plus, les projets devront comprendre de bonnes modalités de financement pour devenir fructueux. Comme le souligne l'Engineering News Record, les services d'experts-conseils financiers ne représentent pas une nouvelle branche d'activité... Ce qui est nouveau, c'est l'obligation de participer à la recherche de financement, au risque de perdre le projet. En outre, le recours au commerce de contrepartie a gagné considérablement en importance. En fait, les sociétés d'ingénieurs-conseils qui désirent connaître du succès à l'exportation doivent très bien connaître les nombreuses sources de financement, y compris les institutions financières internationales, les banques commerciales, les services de placement intégrés, le commerce de contrepartie, les programmes fédéraux d'exportation et, dans certains cas, les ressources de l'entreprise.

Faire face à la concurrence

Il est manifeste que les sociétés d'ingénieurs-conseils canadiens ne peuvent se lancer seules à l'assaut des marchés d'exportation. Elles doivent reconnaître que la concurrence leur est imposée sur plusieurs fronts (tableau 4.1) :

- les services d'ingénieurs-conseils des principales sociétés canadiennes privées et publiques;
- les entreprises locales autochtones dans les pays hôtes;
- les sociétés d'ingénieurs-conseils des principaux pays industrialisés;

TABLEAU 4.1

LES EXPORTATIONS ET LA CONCURRENCE

NÉCESSITÉ DE RENFORCER
CES LIENS...

... ET COMPRENDRE
DAVANTAGE LA
CONCURRENCE

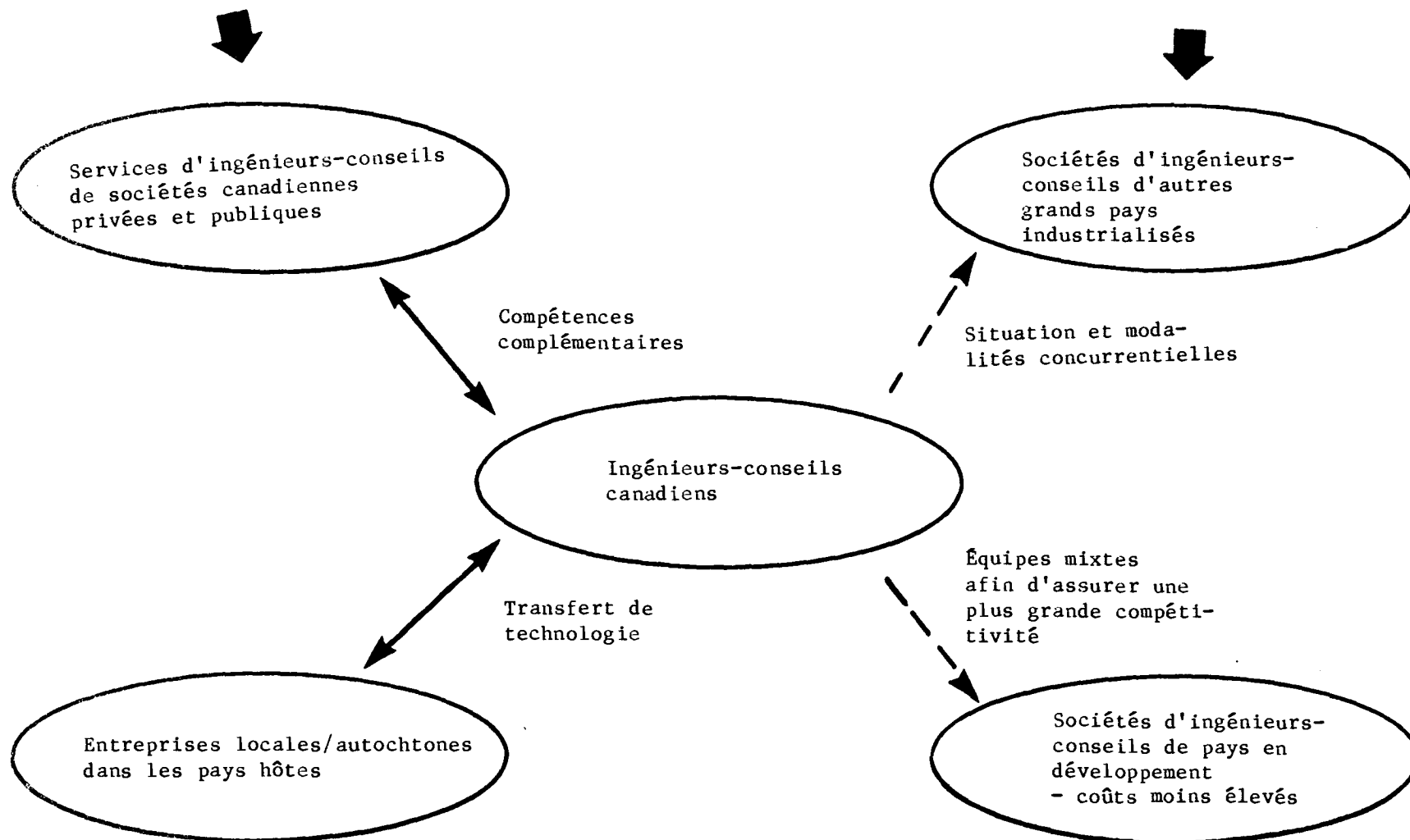


TABLEAU 4.2

RECONNAÎTRE LES POINTS FORTS COMPLÉMENTAIRES

	<u>INGÉNIEURS- CONSEILS</u>	<u>SERVICES D'INGÉNIEURS- CONSEILS DE SOCIÉTÉS PRIVÉES ET PUBLIQUES</u>
. Points forts des services d'ingénieurs-conseils	<ul style="list-style-type: none">- études de faisabilité- planification et conception- conception détaillée- surveillance de la construction- gestion du projet	<ul style="list-style-type: none">- opérations- planification de l'entretien- connaissances techniques spécialisées
. Autres " compétences "	<ul style="list-style-type: none">- expérience à l'étranger- commercialisation des exportations- connaissance de la concurrence	<ul style="list-style-type: none">- services de R. et D.- expérience de la formation- approvisionnement
. Ressources essentielles	<ul style="list-style-type: none">- souplesse	<ul style="list-style-type: none">- accès aux ressources financières- accès aux principales installations de technologie de pointe et aux vastes ressources dans le domaine de l'informatique- entreprises quasi-gouvernementales

- les entreprises des pays en développement, qui assument des coûts moins élevés.

Les stratégies qui doivent être envisagées afin de répondre aux besoins de ces groupes passent de la collaboration à une meilleure compréhension de leur fonctionnement de sorte que les ingénieurs-conseils canadiens puissent accroître leur avantage concurrentiel :

1. Reconnaître les points forts complémentaires. Le profil de plus en plus élevé des nouvelles sociétés d'ingénieurs-conseils qui font leur entrée sur le marché de l'exportation préoccupent un grand nombre d'ingénieurs-conseils canadiens. Les services d'ingénieurs-conseils des grandes sociétés privées et publiques comme l'Hydro-Québec International, la Société d'études et de consultation du Canadien Pacifique (ltée), l'Hydro-Ontario et la société Bell Canada International inc., ont pris d'assaut le marché d'exportation. Les sociétés d'ingénieurs-conseils ont réagi à quelques reprises en faisant part de leurs craintes et en criant au scandale. Cependant, il conviendrait davantage de reconnaître les points forts complémentaires de chaque groupe et d'unir les efforts en vue de la collaboration (tableau 4.2).

Les ingénieurs-conseils peuvent transmettre de nombreuses compétences aux nouveaux ingénieurs-conseils et, qui plus est, leur léguer une base de connaissances à l'égard des projets et de la commercialisation outre-mer. Par ailleurs, de nombreuses grandes sociétés possèdent une expérience plus approfondie et plus variée des opérations et de la planification de l'entretien, et elles ont plus facilement accès aux sources de financement et à d'autres ressources. Ces deux groupes devraient se rencontrer pour discuter de leurs points forts communs et pour élaborer des méthodes de travail communes et efficaces. Il y aurait lieu d'utiliser une approche intégrée pour traiter avec ces organismes. Comme nous l'avons déjà mentionné, il se peut que ces groupes soient concurrents, clients ou associés, tant sur le marché intérieur que sur les marchés d'exportation. L'industrie canadienne des ingénieurs-conseils doit mettre au point, pour ces entreprises, une stratégie intégrée à l'égard de l'impartition et de la concurrence au pays, et créer une association pour la réalisation de travaux à l'étranger.

2. Renforcer les liens avec les entreprises autochtones. Comme il a été mentionné précédemment, l'association avec des entreprises autochtones sur les marchés des pays en développement est devenue de plus en plus importante pour les institutions financières internationales et les pays hôtes.

Les entreprises canadiennes devront resserrer les liens qui les unissent aux entreprises autochtones par l'intermédiaire d'entreprises en participation et de consortiums, et elles doivent accroître leur aptitude à travailler efficacement avec ces groupes en appliquant de bonnes techniques de formation et en procédant au transfert de technologie.

3. Comprendre la concurrence. Afin de conserver leur avantage concurrentiel sur le marché mondial, les ingénieurs-conseils canadiens doivent bien connaître leurs adversaires. L'absence d'analyse comparative de l'appui accordé par d'autres pays à l'égard de la commercialisation des exportations, du financement, des assurances, des impôts et de l'aide considérable offerte par les gouvernements, constitue un inconvénient important pour les ingénieurs-conseils canadiens. Une étude portant sur la compétitivité relative de l'aide canadienne à l'exportation* laisse à entendre que le Canada doit effectuer une évaluation détaillée de ses programmes de commercialisation et de promotion et mettre au point une stratégie nationale coordonnée à l'intention des exportateurs.

Le gouvernement fédéral doit réévaluer les programmes et la stratégie du Canada en matière d'exportation, en accordant une attention particulière aux questions suivantes :

- une stratégie nationale de l'exportation, c'est-à-dire la réduction du doublement des efforts entre les organismes gouvernementaux (fédéraux et provinciaux) qui s'occupent de commercialisation et de promotion;
- le financement et les assurances selon des modalités concurrentielles;
- l'incidence des impôts comme stimulant à l'exportation;
- la possibilité de mettre au point une approche nationale au processus de soumission afin d'éliminer la concurrence entre les firmes canadiennes.

Inciter un plus grand nombre d'entreprises à exporter

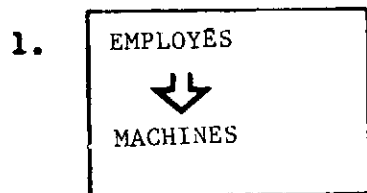
Une des dernières préoccupations en ce qui touche l'exportation réside dans le fait que seulement un petit nombre d'entreprises participent vraiment au marché d'exportation, c'est-à-dire que nous avons mis presque tous nos oeufs dans le même panier. Il deviendra de plus en plus important d'inciter les petites entreprises spécialisées à se lancer à l'assaut du marché d'exportation. Des programmes comme le PDME (Programme de développement des marchés d'exportation) et les projets de l'ACDI représentent des points de départ importants pour l'industrie.

Le gouvernement fédéral doit continuer d'assurer la prestation de programmes et de fournir de l'aide financière dans le but de faciliter l'entrée sur le marché d'exportation de sociétés canadiennes d'ingénieurs-conseils. Nous devons tirer avantage des ventes supplémentaires à l'exportation si nous voulons arriver à notre but,

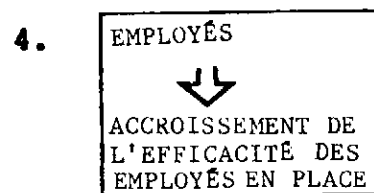
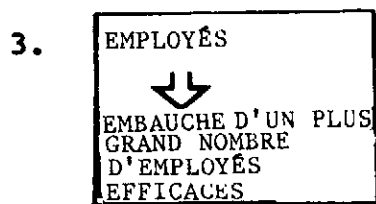
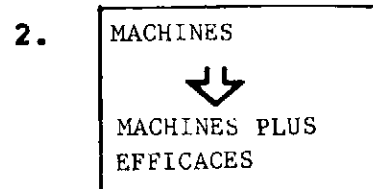
* Horgan, D.H. (1983), A Study on the Relative Competitiveness of Canadian Consulting Engineers in the Export of Services to Developing Countries, dissertation présentée par la Canadian School of Management.

TABLEAU 4.3

QUATRE MOYENS POUR ACCROÎTRE LA PRODUCTIVITÉ



par exemple, DCAO



c'est-à-dire atteindre le troisième rang pour l'exportation des services d'ingénieurs-conseils.

LES MESURES À PRENDRE POUR FAIRE FACE AU CARACTÈRE CYCLIQUE DE L'INDUSTRIE

Pour l'ingénieur-conseil, la nature cyclique et l'incertitude représentent des questions tout à fait normales. La nouveauté réside dans le fait que nous prévoyons que le " creux " actuel se poursuivra, c'est-à-dire que la croissance sera plus lente pour le reste des années 80. Les entreprises devront donc jouer des coudes sur un marché plus difficile et trouver des méthodes pour réduire les effets des creux et pointes inévitables de travail. Pour demeurer concurrentielles, les entreprises devront accroître leur productivité, abaisser leurs coûts et se trouver à la bonne place au bon moment.

Réduire les coûts

Pour bien faire face au caractère cyclique de l'industrie, les entreprises doivent réduire leurs coûts. Entre 1981 et 1984, un certain nombre d'entreprises n'ont pas été capables de s'adapter assez rapidement aux baisses de la charge de travail et des recettes. Les entreprises cherchent de plus en plus à accroître leur souplesse en mettant au point des soupapes de sûreté pour se protéger contre les exigences cycliques :

- en embauchant des personnes à contrat afin d'accroître la souplesse du processus de dotation et de réduire la possibilité de poursuites pour renvoi injustifié;
- en rémunérant les employés selon le principe d'un traitement de base peu élevé accompagné d'un programme de participation aux bénéfices (ce qui réduirait le coût de la liste de paye en périodes difficiles et qui inciterait les employés à accroître leur productivité);
- en réduisant leurs frais généraux par l'intermédiaire du partage ou de la location de diverses installations (par exemple, DCAO).

Accroître la productivité

La productivité dans le secteur des services accuse un retard par rapport au secteur industriel. Entre 1950 et 1980, le taux annuel moyen de croissance de la production par personne s'établissait à 1 % dans le secteur des services, comparativement à 3,1 % au sein de l'industrie*. La productivité future au sein du secteur des services dépendra considérablement de l'accroissement de la productivité des personnes et des machines.

* Chand, U.K. Ranga, " Why the Domestic Increase in Service Sector Employment? ". Canadian Business Review vol. 10, n° 3, automne 1983, p. 25-28.

Pour assurer une bonne concurrence sur le marché, plus particulièrement sur le plan international, les ingénieurs-conseils devront accroître de plus en plus leur productivité. A cet égard, il existe quatre façons d'y parvenir (tableau 4.3). Voici les deux premières méthodes : remplacer les employés par des machines, et remplacer les vieilles machines par de nouvelles machines plus efficaces. Transposé dans le milieu des ingénieurs-conseils, cela signifie qu'il faudra apprendre à s'adapter aux ordinateurs bien que, dans certains secteurs, d'autres formes de technologie auront également une incidence marquée sur la productivité. Les troisième et quatrième méthodes - remplacer le personnel en place par du personnel plus efficace, et accroître l'efficacité du personnel en place - représentent le défi le plus important à relever. Il existe diverses méthodes pour accroître la productivité des employés.

1. Apprendre à mieux connaître les ordinateurs. Toutes les entreprises de l'industrie devront relever un défi de taille, c'est-à-dire mettre au point une stratégie concernant l'informatisation :

- De quels genres d'ordinateurs avons-nous besoin ?
- Quelles en seront les applications ?
- Quelles en seront les répercussions sur la productivité et la main-d'œuvre ?

L'administration informatisée est considérée capitale pour la productivité, sans égard à la taille de l'entreprise. Bien que la plupart des entreprises aient déjà intégré des systèmes de traitement de textes à leurs opérations, un petit nombre d'entreprises ont déjà informatisé leurs activités de comptabilité et de gestion des projets, de même que d'autres systèmes d'information de gestion.

De plus en plus, les entreprises confient le traitement des données à des mini et des micro-ordinateurs. Une vaste gamme de logiciels a été mise au point pour diverses utilisations dans le domaine du génie. Pour demeurer productives et concurrentielles, les entreprises devront se tenir au courant de ces programmes et les utiliser.

Un des éléments les plus populaires de l'informatisation réside dans le DCAO (dessin et conception assistés par ordinateur). Bien que l'expérience du DCAO jusqu'à présent n'ait pas connu un succès uniforme dans la plupart des entreprises canadiennes, ses possibilités ont été nettement appréciées. Un sondage effectué pour le compte du U.S. Professional Services Management Journal révèle que les entreprises qui utilisent le dessin et la conception assistés par ordinateur sont plus rentables que les entreprises qui n'y ont pas recours. Les entreprises canadiennes devront s'adapter au DCAO, tant pour accroître leur productivité que pour maintenir leur compétitivité sur le marché international.

2. Accroître la productivité des employés. L'accroissement de la production par heure-personne, tant sur le plan de la qualité que de

la quantité, représente un important défi que les ingénieurs-conseils devront relever. Ce défi sous-entend l'optimisation non seulement de la production de chaque personne, mais aussi de la production par projet.

Les ingénieurs-conseils doivent accorder de plus en plus d'attention aux éléments qui permettent d'accroître la productivité des employés. Il conviendra d'abord de reconnaître les principaux facteurs qui influent sur le rendement et la productivité des employés, notamment :

- l'intégration de la technologie aux machines;
- le milieu de travail (bruit, éclairage, aération, température, etc.);
- les aptitudes (compétences, connaissances);
- les facteurs sociaux (leadership, politiques en matière de personnel, structure hiérarchique des services, etc.);
- répartition et organisation des facteurs de travail.

Les entreprises devront accorder une attention permanente à chacun de ces éléments si elles désirent accroître leur productivité.

La production par unité commerciale ou par projet représente un élément fondamental de la productivité des services d'ingénieurs-conseils. De plus en plus, les ingénieurs-conseils devront réexaminer le mélange compétences-technologie pour chaque projet. Il y a lieu de se demander si la récente tendance vers un accroissement des compétences à l'intérieur d'une entreprise est rentable. Les entreprises doivent réexaminer de façon continue l'équilibre entre l'accroissement et la réduction des compétences, et se départir, dans la mesure du possible, des travaux faisant appel à des compétences moins grandes.

Participer au développement technologique

Le rôle précis des ingénieurs-conseils chargés de la recherche et du développement technologique a attiré beaucoup d'attention au cours des dernières années, mais il n'a pas encore été précisé. D'après les entrevues que nous avons effectuées, très peu d'ingénieurs-conseils font eux-mêmes de véritables travaux de recherche et de développement, mais plusieurs en ont le désir et l'aptitude.

Il existe une variété de rôles pour les ingénieurs-conseils en ce qui touche le processus de recherche et de développement (tableau 4.4). La recherche de créneaux pertinents pour les ingénieurs-conseils constituera un défi important au cours des années 80. A vrai dire, les ingénieurs-conseils n'ont pas beaucoup à offrir, plus particulièrement dans leur rôle d'agents de traduction, qui consiste à veiller à ce que les nouveaux besoins émanant du processus de conception et de construction soient pris en considération par les chargés de la recherche et du développement.

TABLEAU 4.4

DE NOUVEAUX RÔLES POUR LES INGÉNIEURS-CONSEILS
DANS LA RECHERCHE ET LE DÉVELOPPEMENT

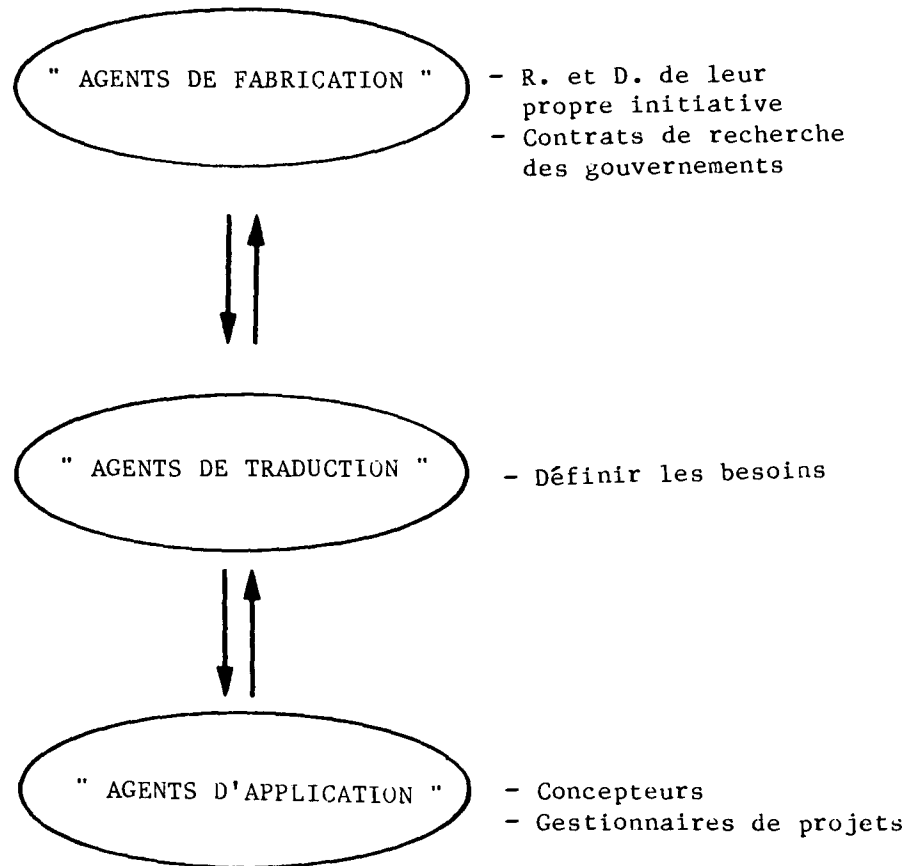


TABLEAU 4.5

NÉCESSITÉ D'AMÉLIORER LE DIALOGUE ENTRE LES GROUPES CLÉS
DANS LE DOMAINE DE LA RECHERCHE ET DU DÉVELOPPEMENT

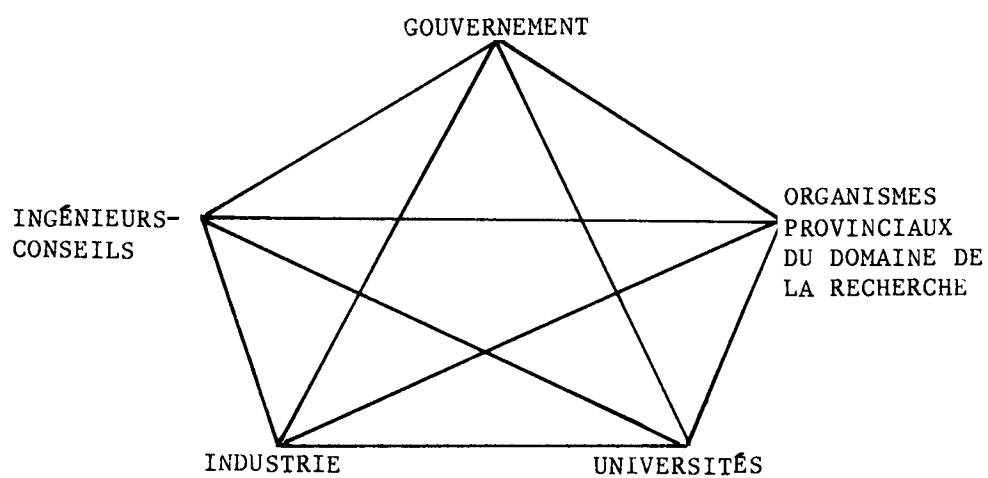


TABLEAU 4.6

ORDRE DE PRIORITÉ DES RECOMMANDATIONS

NIVEAU ÉLEVÉ

- . Améliorer les politiques et les méthodes d'approvisionnement
- . Encourager l'impartition
- . Accroître les compétences dans la formation
- . Améliorer les rapports avec les " associés " sur les marchés d'exportation
- . Comprendre les concurrents sur le marché mondial
- . Participer au développement technologique, aux activités de R. et D., etc.

NIVEAU MOYEN

- . Reconnaître les différences entre les grandes et les petites entreprises dans les programmes
- . Relever le défi que posent les nouveaux concurrents
- . Promouvoir l'expansion régionale
- . Mettre au point des techniques pertinentes pour fin d'exportation
- . Mieux connaître les ordinateurs.

FAIBLE NIVEAU

- . Revoir les méthodes de fusion et d'acquisition
- . Réduire le taux de pénétration des importations
- . Accroître les compétences dans le financement international
- . Augmenter le nombre d'entreprises exportatrices
- . Accroître la productivité des " employés ".

Le Conseil national de recherches du Canada (CNRC) étudie le rôle des ingénieurs-conseils à l'égard de la recherche et du développement en recourant à deux mécanismes de base :

- la création d'un comité associé de génie conseil et de transfert de technologie;
- le lancement, par ce comité, d'une importante étude sur le rôle pertinent des ingénieurs-conseils concernant la recherche et le développement.

Ces deux initiatives devraient déboucher sur l'élaboration d'une stratégie de recherche et de développement.

L'industrie des ingénieurs-conseils doit se mettre d'accord sur cette question le plus rapidement possible. Outre les initiatives du CNRC à cet égard, les ingénieurs-conseils doivent améliorer leur dialogue officiel et non officiel avec les groupes clés en matière de R. et D., comme en fait foi la tableau 4.5.

INTERVENTION

Certaines questions devront faire l'objet de mesures immédiates de la part des associations industrielles, des gouvernements et des entreprises. Les priorités qui doivent être accordées aux diverses recommandations sont énoncées au tableau 4.6. Afin d'optimiser le potentiel sur le marché intérieur, les gouvernements et les associations industrielles doivent unir leurs efforts pour trouver une solution à un certain nombre de questions importantes, notamment :

- l'amélioration des méthodes d'approvisionnement;
- l'impartition;
- la pression exercée par de nouveaux concurrents;
- la réduction du niveau de pénétration des importations;
- la promotion de l'expansion régionale.

Pour relever le défi que posent les exportations et accéder au troisième rang dans le monde, il faudra :

- accroître les compétences dans la formation, la technologie et le financement;
- collaborer avec les concurrents et les comprendre;
- augmenter le nombre d'entreprises exportatrices.

Chaque entreprise devra s'adapter au climat des années 80, c'est-à-dire faire face à une concurrence acharnée au pays et à l'étranger, de même qu'au caractère cyclique et à l'incertitude de l'industrie. Les défis seront nombreux :

- . accroître la productivité;
- . mieux connaître les ordinateurs;
- . participer au développement technologique.

Pour mieux relever ces défis et pour maintenir ou accroître leur part du marché, les entreprises devront consacrer plus de temps à la planification d'une stratégie. Elles devront déterminer avec précision la place qu'occupent les concurrents si elles veulent connaître du succès. Pour les ingénieurs-conseils qui connaissent moins le processus de la planification stratégique, nous avons inséré, à l'annexe A, une approche possible, qui a pour but d'aider les entreprises à se poser des questions importantes sur leur avenir.

* * * *

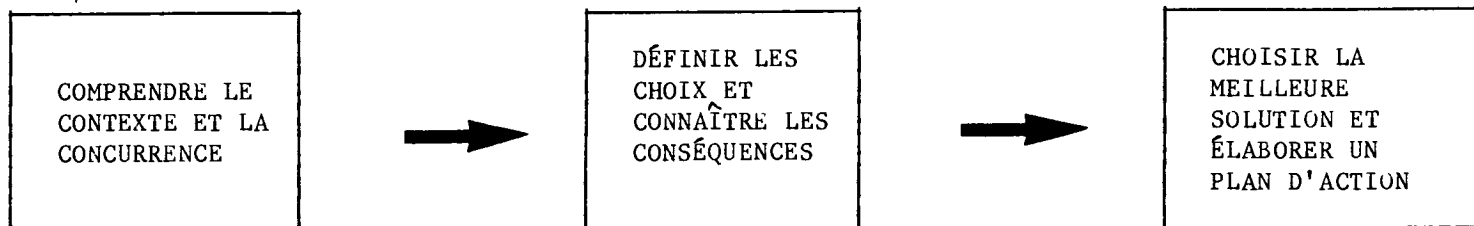
En guise de conclusion, nous pouvons affirmer que l'avenir de l'industrie des ingénieurs-conseils sera marquée par des changements très rapides. L'industrie explorera de nouveaux territoires, qu'il s'agisse de techniques, de secteurs, de régions ou de services nouveaux. Comme par le passé, l'industrie des ingénieurs-conseils profitera sans aucun doute des débouchés qu'offriront ces nouveaux territoires.

ANNEXES

- A. PLANIFICATION STRATÉGIQUE POUR L'AVENIR
- B. SECTEURS FAISANT APPEL AUX INGÉNIEURS-CONSEILS - RÉPARTITION DÉTAILLÉE

TABLEAU A.1

PLANIFICATION STRATÉGIQUE DANS L'INDUSTRIE
DES INGÉNIEURS-CONSEILS



- . Contexte
- . Les trois C
 - compagnie
 - clientèle
 - concurrence

- . Quels sont les avantages et les désavantages de chaque choix ?

- . Quelle solution convient le mieux à la situation ?
- . Définir les besoins en ressources
- . Élaborer un plan d'action

ANNEXE A

Planification stratégique pour l'avenir

Nos entrevues ont révélé que les sociétés d'ingénieurs-conseils abordent de différentes façons la question de la planification stratégique. Certaines y consacrent de nombreuses heures-personnes tandis que d'autres la considèrent comme mystérieuse et inutile. Mais toute société se posera, tôt ou tard, les questions importantes que voici :

- . Devrions-nous diversifier nos produits ?
- . Devrions-nous nous spécialiser ?
- . Devrions-nous exporter nos produits ?
- . De combien d'employés avons-nous besoin et quelles compétences devraient-ils posséder ?

La planification stratégique permet de répondre à ces questions (tableau A.1). Certaines sociétés peuvent trouver utile la stratégie décrite ci-après*.

La compréhension de votre position concurrentielle

La première exigence consiste à comprendre les grandes forces qui influent sur le choix des options possibles, c'est-à-dire le contexte dans lequel évolue la société et sa position concurrentielle (tableau A.2).

La compréhension du contexte suppose la détermination des principaux changements économiques, sociaux, technologiques, politiques et législatifs qui influenceront sur les activités de la société.

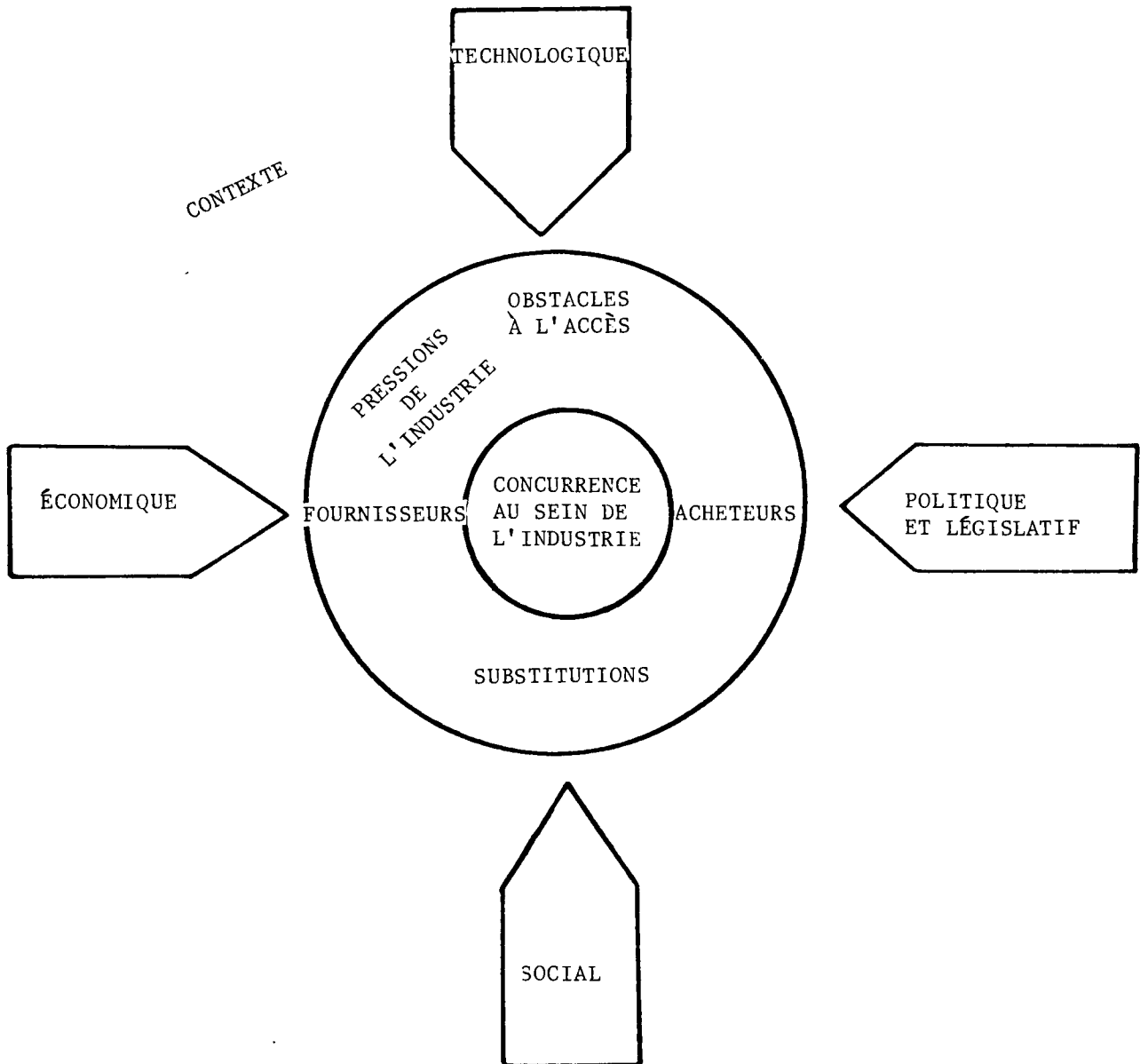
Étant donné la forte concurrence des années 80, les sociétés auront de plus en plus intérêt à déterminer leur position concurrentielle dans l'industrie, ce qui exigera la compréhension de trois éléments de base, les trois C :

- . La compagnie
 - De quelles ressources disposons-nous ?
 - De quelles compétences et avantages uniques avons-nous besoin ?
 - Quels sont les problèmes à résoudre et les lacunes à combler ?

* Porter, Michael E., Competitive Strategy - Techniques for Analysing Industries and Competitors, The Free Press, New York, 1980.

TABLEAU A.2

COMPRÉHENSION DU CONTEXTE



- . La clientèle
 - Quelle est notre clientèle réelle et visée ?
 - Quels sont ses besoins ?
 - Quelle est la meilleure méthode à utiliser pour l'inciter à acheter nos produits ?

- . La concurrence
 - Qui sont nos concurrents ?
 - En quoi nous ressemblent-ils et en quoi se distinguent-ils de nous ?
 - Quels sont leurs points forts et leurs points faibles ?

Une fois ces renseignements de base connus, la société est en mesure de déterminer les options qui s'offrent à elle et d'en évaluer les conséquences.

Détermination des options

Pour la grande majorité des sociétés, toute décision doit être prise en tenant compte des deux grandes variables que voici :

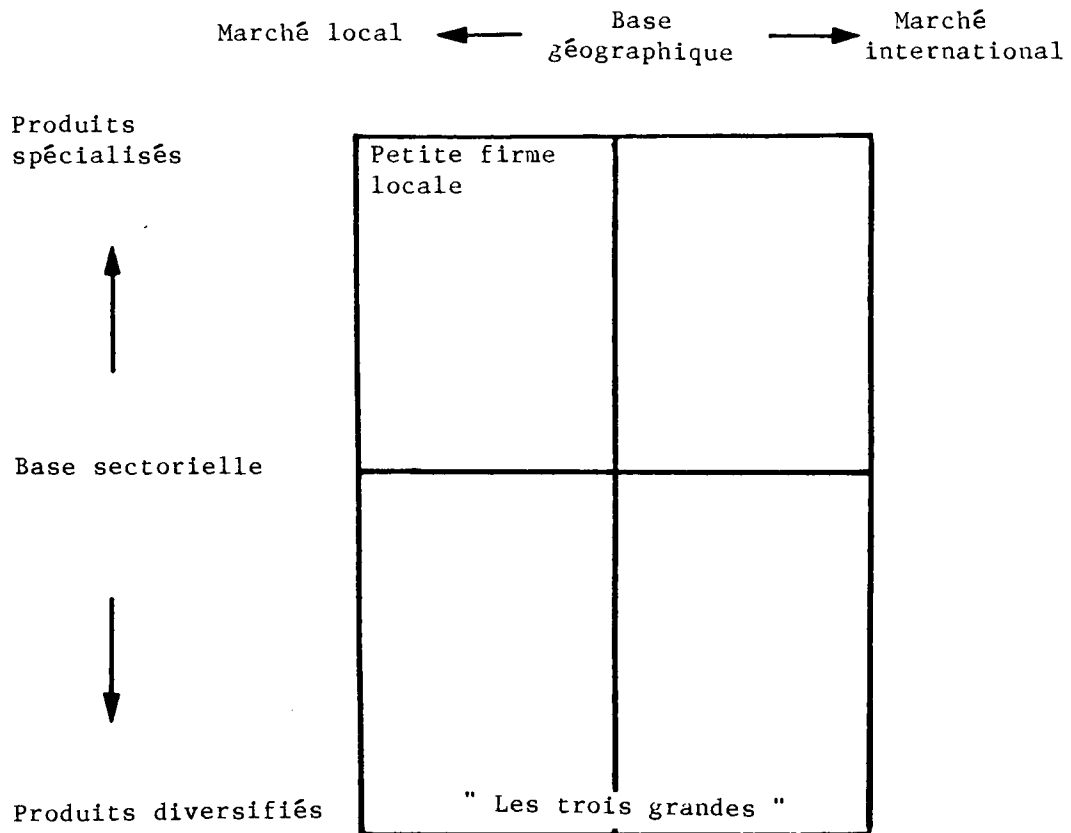
- . La base sectorielle. Pour s'orienter vers les secteurs en pleine croissance et éviter ceux qui sont stagnants, il faut procéder à une étude approfondie du marché. Une société peut choisir de diversifier de plus en plus ses produits en pénétrant de nouveaux secteurs et en offrant toute une gamme de services à ses clients. Ou, au contraire, elle peut préférer se spécialiser à fond et devenir une autorité reconnue dans son domaine.

- . La base géographique. La détermination de la base géographique appropriée est une question stratégique difficile. Une société peut décider de resserrer son emprise sur le marché local ou régional ou plutôt de se lancer à la conquête du marché national ou international.

Lorsqu'elle dresse ses plans, une société a intérêt à analyser sa situation par rapport aux aspects sectoriel et géographique et à déterminer l'orientation qu'elle désire suivre. Le tableau A.3 présente les diverses options possibles. Ces dernières années, un certain nombre de sociétés, comme les trois grandes (la Lavalin, la SNC et la Monenco) ont choisi délibérément de diversifier leurs produits et de les offrir sur un large marché géographique. D'autres sociétés, comme les petites sociétés locales d'une seule personne, ont, au contraire, pris la décision réfléchie de restreindre leur rayonnement au marché local et de se spécialiser, n'ayant ni l'intention ni les ressources pour voir plus grand. Mais la plupart des sociétés sont appelées à faire régulièrement des choix stratégiques. Le tableau A.4 décrit deux options avec les risques et avantages qu'elles présentent. Les petites sociétés surtout auront la plupart du temps à choisir entre devenir une entreprise locale diversifiée ou une entreprise nationale ou internationale spécialisée.

TABLEAU A.3

DÉTERMINATION DES OPTIONS POSSIBLES -
BASES SECTORIELLE ET GÉOGRAPHIQUE



Une option souvent oubliée, en particulier par les petites firmes, est l'entreprise en participation. Cette option présente de nets avantages pour la petite firme qui risque fort de ne pas pouvoir obtenir seule les contrats pour des projets de grande envergure ou des travaux de portée internationale. En établissant une entreprise en participation avec une société importante pour un projet local, la petite firme bénéficie d'un transfert de technologie et minimise les risques. Pour la petite firme spécialisée, cette option offre un avantage important lorsqu'il s'agit de réaliser des travaux ayant un rayonnement international. Elle peut lui faciliter l'accès au marché international tout en réduisant au minimum les dépenses de commercialisation, les risques, et la formation qu'exige l'exportation.

Choix de la meilleure option et établissement d'un plan

Quelle que soit leur taille, les sociétés d'ingénieurs-conseils doivent faire de la planification stratégique pour déterminer leurs besoins en ressources humaines et technologiques et savoir comment orienter leur stratégie de commercialisation.

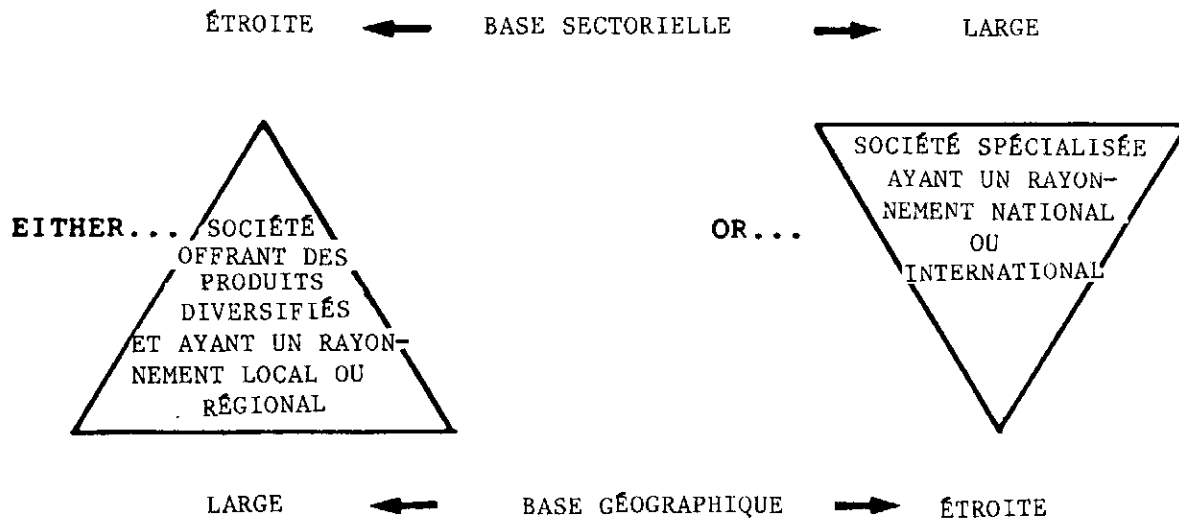
La stratégie choisie devrait à tout le moins répondre aux questions suivantes :

- . Quelle est la clientèle visée ?
- . Comment devenir des entreprises concurrentielles ?
- . Qu'est-ce qui fera de nous des entreprises florissantes ?
- . De quelles ressources avons-nous besoin ?
- . Comment pouvons-nous les obtenir ?

Après avoir répondu à ces questions, les sociétés peuvent mieux se préparer à faire face à la concurrence au cours des années à venir.

TABLEAU A.4

CONSÉQUENCES DES DIFFÉRENTES OPTIONS



STRATÉGIE

- . Consolider la base régionale
- . Prévoir la demande locale

RISQUES

- . Évaluation de la conjoncture économique
- . Incapacité d'obtenir certains contrats locaux faute de ressources

AVANTAGES

- . Option pouvant comporter moins de risques

STRATÉGIE

- . S'attaquer à d'autres marchés
- . Accroître la spécialisation par des travaux de R. et D.

RISQUES

- . Évaluation de la demande de services dans un secteur particulier
- . Coûts élevés liés à la commercialisation de la R. et D.
- . Incapacité d'obtenir certains contrats faute de ressources.

AVANTAGES

- . Option offrant de meilleures chances de profits

ANNEXE B

SECTEURS FAISANT APPEL AUX INGÉNIEURS - CONSEILS - RÉPARTITION DÉTAILLÉE

1. SERVICES MUNICIPAUX

Approvisionnement en eau
Évacuation des eaux usées
Évacuation des déchets
Réseaux routiers
Régulation du trafic
Planification urbaine et régionale
Autres

2. BÂTIMENT

Acoustique
Communications
Électricité
Ascenseurs et tapis roulant
Chauffage, ventilation et climatisation
Éclairage
Mécanique
Tuyauterie
Réfrigération
Structures
Autres

3. PÉTROLE ET GAZ NATUREL

Exploration
Extraction et séparation
Pipelines
Usines de transformation
Raffineries
Canalisations
Autres

4. ÉLECTRICITÉ

Planification de système et opérations
Centrale hydroélectrique
Centrale thermique
Centrale nucléaire
Transmission et distribution
Autres

5. MINES ET MÉTALLURGIE

Exploration
Planification et production
Enrichissement des minerais
Fusion
Raffinage
Autres

6. CONCEPTION D'USINES

Fabrication de l'aluminium
Fusion de l'aluminium
Usines d'automobile
Brasseries
Cimenteries
Usines de produits chimiques
Distilleries
Usines de farine et de provendes
Usines d'engrais
Transformation des aliments
Fonderies
Verre et céramiques
Installations de réglementation de l'environnement industriel
Centrales industrielles
Travail des métaux
Usines de fabrication diverses
Usines pétrochimiques
Aciéries
Usines du textile
Menuiserie
Autres

7. TRANSPORT

Ponts
Tunnels
Autoroutes et voies rapides
Chemins de fer
Transports en commun
Études sur le transport
Autres

8. AGRICULTURE, PÊCHE, FORÊTS

Génie agricole
Pêche
Forêts
Coupe
Scieries
Placage et contre-plaqué
Usines de copeaux et de
particules
Usines de bois dur et de bois
tendre
Usines de pâte et de papier
Autres

9. BARRAGES ET IRRIGATION

Barrages
Irrigation
Lutte contre les inondations
Autres

10. AÉROPORTS ET PORTS

Aéroports
Havres, quais et jetées
Travaux de dragage, installations
fluviales et côtières
Terminus et entrepôts
Océanographie et hydrographie
Autres

11. TÉLÉCOMMUNICATIONS

Micro-ondes
Radio et télédiffusion
Transmission par câbles
Systèmes téléphoniques
Contrôle et transmission des
données
Autres

12. DIVERS

Lutte contre la pollution
atmosphérique et la pollution
par le bruit
Arbitrage et règlement de
litiges
Informatique et traitement des
données
Prospectives d'ambiance
Conception d'intérieur
Architecture navale
Télédétection et photogrammétrie
Mécanique des sols
Autres

Source : Statistique Canada, Classification par secteur des
ingénieurs-conseils, 1982.

