

MICRO

Bulletin de recherche microéconomique

INDUSTRY, SCIENCE AND
TECHNOLOGY CANADA

LIBRARY

CCCL

AUG 18 1995

BIBLIOTHEQUE

INDUSTRIE, SCIENCE ET
TECHNOLOGIE CANADA

Vol. 2, N° 2

Été 1995

Conférence sur la régie des sociétés

Objectifs

La performance économique décevante des pays de l'OCDE et les sérieuses difficultés économiques éprouvées par plusieurs entreprises réputées et d'envergure mondiale durant les années 80 et 90 font ressortir l'importance de la régie des sociétés pour relever avec succès les défis du changement structurel et de l'adaptation économique.

En collaboration avec la Fondation canadienne de recherche financière, Industrie Canada a commandé 18 études en vue d'analyser divers aspects de la régie des sociétés et de leurs liens avec le processus décisionnel et le rendement des entreprises.

Ces travaux examinent certains aspects importants de la régie des entreprises au Canada : régie des sociétés et croissance économique; concentration de la propriété; conseils d'administration; responsabilité des administrateurs; investisseurs institutionnels; rémunération des dirigeants; protection des actionnaires minoritaires; et décisions d'investissement à long terme.

Les résultats des travaux devraient contribuer de deux façons à soutenir le processus d'élaboration de la politique. Premièrement, les études devraient permettre de mieux comprendre la perfor-

mance des entreprises, et donc celle des pays, au chapitre de la croissance ainsi que le rôle des entreprises et de l'État dans ce processus. Deuxièmement, ces travaux serviraient d'assise analytique aux modifications qui seront apportées à la *Loi sur les sociétés par actions* afin de réformer le cadre législatif fédéral des entreprises.

La conférence qui s'est déroulée à Toronto les 20 et 21 mars 1995 a permis à des spécialistes d'évaluer les 18 rapports. Industrie Canada va publier la version finale des documents de la conférence. Les professeurs **Ron Daniels** (Faculté de droit de l'Université de Toronto) et **Randall Morck** (Faculté de commerce de l'Université de l'Alberta) dirigeront cette publication.

Principales conclusions

La structure de régie des sociétés au Canada diffère de celle des États-Unis sous trois aspects importants :

- La propriété de la plupart des entreprises canadiennes est entre les mains d'un très petit nombre de gros actionnaires. Par contre, la propriété de la plupart des entreprises américaines est détenue par un grand nombre de petits actionnaires.
- La propriété institutionnelle est beaucoup plus importante aux États-Unis qu'elle ne l'est au Canada. Les investisseurs institutionnels contrôlent, en moyenne, plus de 50 p. 100 des actions avec droit de vote des sociétés américaines, comparativement à moins de 40 p. 100 au Canada. Mais l'importance de la propriété institutionnelle est à la hausse dans les deux pays, ainsi que dans plusieurs autres pays de l'OCDE.
- Le président-directeur général est aussi président du conseil d'administration de l'entreprise dans 60 p. 100 des cas aux États-Unis, comparativement à moins de 35 p. 100, au Canada.

La corrélation entre les variables représentant la structure de régie, la prise de décision et le rendement des entreprises est, comme on pouvait le prévoir, élevée et significative pour les entreprises américaines. Par contre, elle est faible et peu significative au Canada. Ces résultats indiquent que les différences au niveau de

Dans ce numéro

Conférence sur la régie des sociétés	1
Conférence sur la croissance axée sur les connaissances	2
Colloque sur les sciences, la technologie et la croissance économique	4
Écarts hommes-femmes dans les programmes universitaires	6
Technologie et économie : Examen de certaines relations critiques	7
Programme des conférenciers éminents : Les politiques commerciales et la politique	8
De notre carnet sur la compétitivité	9
Publications	10

Ce bulletin est publié à chaque trimestre. On peut obtenir des renseignements sur toutes les publications par téléphone au (613) 952-5704 ou par télécopieur au (613) 991-1261. Pour obtenir plus de détails sur la façon de se procurer les publications mentionnées dans ce bulletin, se reporter à la dernière page.

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1995

ISSN n° 1198-3558

la propriété des sociétés déterminent dans une large mesure l'incidence du système de régie sur la prise de décision et le rendement de l'entreprise.

Bien que les banques jouent un rôle actif dans la régie des sociétés non financières au Japon et en Allemagne, rien ne prouve que leurs pratiques se traduisent par une performance supérieure. En grande partie, les données empiriques laissent supposer que la participation des banques est liée à des considérations non financières.

Une étude de cas portant sur deux conglomérats canadiens (le groupe Hees-Edper et les Entreprises Bell Canada) suggère que leur piètre rendement serait attribuable à un système de régie inefficace, par exemple le système de surveillance des administrateurs-gestionnaires. Selon les gestionnaires canadiens de caisses de retraite, le manque d'indépendance apparent des administrateurs canadiens et le recours (réel ou possible) à des « pilules empoisonnées » (pour faire échec aux tentatives de prise de contrôle) sont les deux principaux problèmes de régie qui se posent dans les entreprises canadiennes. Les données disponibles n'indiquent pas que les marchés et les gestionnaires manquent de vision en ce qui a trait aux investissements à long terme dans la R-D et le capital humain, ce qui permet de penser qu'il n'y a pas de problème majeur quant au marché.

Les organismes sans but lucratif jouent un rôle important dans l'économie canadienne et celui-ci devrait aller en augmentant. En 1992, ils représentaient près de 10 p. 100 du produit intérieur brut canadien. Cela fait ressortir l'importance d'assurer une gestion efficace des organismes sans but lucratif pour soutenir la croissance de l'économie canadienne. Les asymétries d'information entre les actionnaires majoritaires et minoritaires constituent d'importants obstacles à la protection des intérêts de ces derniers.

La composition du conseil d'administration (ratio des directeurs provenant de l'entreprise à ceux de l'extérieur), un indicateur approximatif de l'indépendance du conseil d'administration, affiche une corrélation positive avec la taille de l'entreprise et une corrélation négative avec le nombre d'actions comportant droit de vote détenues par des initiés (employés de la société). La corrélation entre la rémunération des dirigeants de l'entreprise et les mesures de rendement de la société n'est pas très forte. La dénonciation par les employés peut jouer un rôle important en permettant de déceler et de prévenir la fraude au sein d'une entreprise.

Conséquences sur le plan de la politique

La politique cadre, notamment les mesures et les dispositions législatives qui s'appliquent aux sociétés, peuvent contribuer de façon notable à améliorer la performance économique des entreprises et des pays :

- Le débat entourant la régie des sociétés aux États-Unis et les mesures et politiques recommandées tant pour les entreprises que pour le secteur public ne sont pas très pertinentes pour le Canada en raison des différences marquées dans la structure de propriété entre les deux pays. Des questions comme la taille et la composition des conseils d'administration, la rémunération des cadres supérieurs et la propriété institutionnelle n'ont pas une importance aussi grande au Canada qu'aux États-Unis. Par contre, la protection des intérêts des actionnaires minoritaires, l'amélioration des communications entre actionnaires, la responsabilité des sociétés et des administrateurs, les « pilules empoisonnées », la divulgation de renseignements et la dénonciation par des employés sont des questions importantes en matière de régie des sociétés au Canada.
- La libéralisation graduelle des marchés, des facteurs de production, des produits et des capitaux contribuera sensiblement à améliorer le système de régie des sociétés au Canada.
- Il ne paraît pas indiqué de tenter d'appliquer à la situation canadienne les systèmes japonais ou allemand de liens étroits entre les banques et les sociétés non financières.
- Il n'y a pas d'argument économique très convaincant pour justifier le versement de subventions à l'égard des investissements à long terme des entreprises.

Conférence sur la croissance axée sur les connaissances

Quel est le rapport précis entre les connaissances et la croissance économique ? Comment ce rapport devrait-il être intégré à la formulation de la politique microéconomique ? Une série de 11 rapports de recherche traitant de ces questions ont été analysés par des représentants du monde des affaires, du milieu universitaire et du secteur public lors d'une conférence parrainée par Industrie Canada, qui s'est tenue à Ottawa les 30 et 31 mars 1995. Le rapporteur de la conférence, le professeur John Helliwell de l'Université de la Colombie-Britannique, a résumé les conclusions de ces travaux en soulignant leurs conséquences sur le plan de la politique.

Les études peuvent être classées en trois grands groupes :

- Le premier groupe traite des sources du savoir et des questions de conception et de mesure dont il faut tenir compte pour intégrer explicitement la connaissance à l'étude de la croissance économique.

- Le deuxième aborde, à l'aide d'un modèle axé sur les connaissances, les questions liées à la politique cadre; il examine l'incidence des échanges internationaux, des entraves au commerce interprovincial, des régimes de propriété intellectuelle, de la politique industrielle et des grappes d'activités locales sur la structure et le rythme de la croissance fondée sur les connaissances.
- Le troisième s'intéresse à la révolution mondiale des télécommunications, en mettant l'accent sur une comparaison internationale de l'infrastructure de l'information, de la croissance de la productivité attribuable à l'industrie des communications et des répercussions de l'autoroute de l'information sur les autres secteurs de l'économie.

Ces études, qui visent à améliorer notre compréhension de la nature et des répercussions économiques de la croissance fondée sur les connaissances, seront publiées en un seul volume à l'automne 1995 sous le titre de *Effets de la croissance basée sur les connaissances*. Le professeur Peter Howitt, de l'université Western Ontario, en dirigera la publication.

Mesure de la croissance fondée sur les connaissances

Les participants se sont entendus à la conférence sur le fait que la mesure de la croissance fondée sur les connaissances soulevait trois grands problèmes :

- La « R-D en tant que facteur de production » – les mesures classiques de la R-D excluent de nombreux efforts non structurés visant à améliorer la façon de faire, ainsi que les coûts privés de l'éducation.
- L'« investissement dans les connaissances » – les coûts relatifs à l'augmentation du fonds de connaissances sont considérés comme des dépenses courantes et non comme un investissement. Par conséquent, la productivité mesurée est sous-estimée lorsque l'investissement est effectué et elle est surévaluée lorsque la connaissance est mise à contribution.
- L'« amélioration de la qualité » – des erreurs de mesure de la croissance de la productivité et des variations de prix dans divers secteurs se produisent lorsque des améliorations de qualité sont soit ignorées, comme c'est souvent le cas dans le secteur des services, soit sous-estimées au moment de l'élaboration des indices de prix et de quantité du produit intérieur brut.

Il existe une forte corrélation entre l'innovation et la formation, structurée ou non, à l'intérieur d'une entreprise.

Les industries axées sur les connaissances de plus haut niveau ont enregistré des taux de croissance de la production et de l'emploi plus élevés durant les années 80; dans les industries axées sur des connaissances moins spécialisées, la croissance de la productivité a été plus rapide.

Politique cadre

Une analyse de la documentation sur le sujet indique que le partage accru des connaissances à l'échelle internationale entraîne une convergence des niveaux de revenu réel par habitant entre les pays. Ce résultat est imputable à une croissance plus rapide de la productivité plutôt qu'à des taux plus élevés des investissements dans les pays moins riches. Mais, il faudra effectuer d'autres recherches pour comprendre l'importance relative des biens en capital et des compétences pour le transfert des connaissances, et de montrer la façon dont la politique en matière de commerce et d'investissement influe sur le transfert de connaissances, le taux de croissance et la production. Une évaluation préliminaire de l'incidence des barrières au commerce interprovincial sur le transfert des connaissances et, partant, sur la croissance économique, donne à penser que celle-ci est probablement négligeable.

Les résultats des travaux de recherche consacrés aux répercussions des régimes de propriété intellectuelle sur la croissance économique indiquent que différents régimes peuvent représenter la situation optimale pour différents pays, différentes industries et différentes disciplines scientifiques.

Des études récentes montrent que, sauf pour les pays qui investissent le plus dans la R-D, comme les États-Unis et le Japon, la plupart acquièrent leurs connaissances de pointe grâce aux retombées internationales plutôt qu'à l'intérieur de leurs frontières. Afin de suivre le rythme de croissance de l'économie internationale, il faut faciliter l'accès à l'investissement étranger direct et permettre aux multinationales de participer à des consortiums de R-D. Mais l'auteur de l'une des études avance des arguments énergiques pour que l'on envisage l'innovation comme une activité à caractère local, qui s'alimente à des réseaux spécialisés à des endroits particuliers. La question du cadre approprié d'élaboration de politique dans ce domaine se trouve donc au cœur du débat et doit faire l'objet de recherches plus poussées.

La plupart des innovations exigent de long délais. Les grandes transformations se distinguent notamment par des faux départs et des décisions incertaines. Il est donc difficile de mobiliser des efforts publics importants à l'appui de percées technologiques majeures. Il importe davantage de maintenir un contexte propice à des initiatives de rattrapage et à des progrès modestes mais réguliers en matière d'innovation. À cet égard, la politique visant à promouvoir le partage de l'information peut revêtir une importance particulière si elle permet de tirer des leçons utiles des échecs et des réussites des autres. Des études de cas révèlent qu'une politique efficace en matière d'innovation doit n'avoir qu'un objectif. Lorsque les gouvernements se donnent plusieurs objectifs, l'incertitude entourant les décisions sur l'innovation fait en sorte que les objectifs non techniques devraient prévaloir.

La révolution mondiale des télécommunications

L'une des études précise les ouvertures à l'échelle mondiale qu'engendre l'infrastructure des télécommunications. Il existe un rapport de causalité entre la croissance économique et les télécommunications : d'une part, de meilleurs réseaux de télécommunications peuvent favoriser une croissance plus rapide; de l'autre, une croissance plus forte stimule la demande de services de télécommunications.

L'auteur d'une autre étude s'est intéressé à la même question, mais en se demandant si l'industrie canadienne du matériel de communication a des retombées sur la R-D et la croissance de la productivité dans le secteur manufacturier au Canada. Les résultats qu'il a obtenus indiquent que les activités canadiennes de R-D engendrent de faibles retombées, mais que les activités de R-D du secteur de la fabrication aux États-Unis ont des retombées beaucoup plus importantes.

Conclusions

Plusieurs répercussions importantes en matière de politique se dégagent des travaux de cette conférence d'experts. Premièrement, des interventions gouvernementales visant à créer un climat favorable à l'innovation technologique et à l'accumulation des connaissances sont essentielles. Étant donné l'incertitude qui se rattache aux activités novatrices, ces politiques doivent être souples, favoriser les activités de recherche et contribuer à réduire l'incertitude. Deuxièmement, une stratégie intégrée reposant sur une reconnaissance explicite du rapport entre l'innovation et la formation aura probablement une incidence plus importante qu'une démarche mettant uniquement l'accent sur l'innovation ou la formation.

Troisièmement, les pays devraient poursuivre l'ouverture de leur économie sur l'extérieur puisqu'une libéralisation accrue des échanges stimulera probablement la croissance économique. Toutefois, on ne comprend toujours pas de quelle manière les rapports entre le commerce international et le capital humain, l'investissement ou la R-D locale déterminent la croissance économique.

Quatrièmement, l'évaluation préliminaire de l'incidence des entraves au commerce interprovincial sur les échanges de connaissances et la croissance économique donne à penser que celle-ci est probablement négligeable; toutefois, les obstacles internes majeurs qui empêchent le développement d'échanges interrégionaux importants devront être supprimés. Cinquièmement, puisque les recherches sur les répercussions des régimes de propriété intellectuelle sur la croissance économique laissent entendre que différents régimes peuvent avoir un caractère optimal pour divers pays, industries et disciplines scientifiques, l'application de tout cadre de politique devra être souple et flexible.

Enfin, l'autoroute de l'information se prête à l'application de la

notion conventionnelle du recours aux forces du marché, assorties de mesures suffisantes pour sauvegarder la concurrence et assurer le versement de subventions directes. Par leurs interventions traditionnelles dans les domaines de l'éducation et de la formation, les gouvernements devraient aussi promouvoir une utilisation plus efficace et plus efficiente de ces renseignements.

Les résultats de ces travaux serviront de fondement à la mise au point des initiatives futures d'Industrie Canada en matière de microéconomie.

Colloque sur les sciences, la technologie et la croissance économique

L'évolution technologique a contribué à projeter les connaissances et l'information à l'avant-scène du progrès économique. Tel est le message qui se dégage de cinq documents présentés à un colloque sur les sciences et la technologie parrainé par Industrie Canada; cette rencontre, qui s'est tenue le 29 mars dernier, réunissait des participants provenant du monde des affaires, du milieu universitaire et du secteur public. Les auteurs abordent des questions fondamentales concernant le rôle des sciences et de la technologie dans le processus de la croissance économique, et leurs répercussions sur les politiques microéconomiques.

Sciences et technologie et croissance économique

Deux documents mettent en relief le rôle des sciences et de la technologie dans le processus de la croissance économique en général et dans l'économie canadienne en particulier.

Depuis les années 70, la croissance économique du Canada et des autres pays du G-7 stagne. Cette situation est en bonne partie attribuable à un ralentissement de la productivité de la main-d'œuvre, dont les éléments déterminants sont le taux d'accumulation du capital, le progrès technologique, l'accumulation du capital humain, l'apprentissage par la pratique et l'innovation. Des facteurs démographiques défavorables ont aussi contribué à accentuer cette tendance : la participation des Canadiens à la population active décroît et la main-d'œuvre vieillit.

Selon l'une des études, le taux d'accumulation du capital n'explique pas à lui seul le ralentissement de la productivité, et ce phénomène n'est pas non plus confiné au Canada.

On peut utiliser divers moyens pour renverser cette tendance :

- Le progrès technologique peut améliorer l'efficacité des travailleurs et entraîner une accumulation de capital en augmentant la rentabilité des investissements.
- L'éducation et la formation, y compris la formation en milieu de travail et l'expérience, peuvent améliorer la productivité des travailleurs (les politiques dans ce domaine doivent être adaptées à la situation de chaque pays).
- L'apprentissage par la pratique peut contribuer à une augmentation de la productivité s'il y a des retombées dans les autres secteurs de l'économie (les politiques publiques devraient donc appuyer les initiatives qui engendrent de telles retombées).
- Les inventions et les innovations technologiques augmentent le fonds de connaissances, permettant ainsi à l'économie d'enregistrer des taux soutenus de croissance de la productivité.

L'accès aux marchés internationaux est un élément essentiel de l'accroissement de la productivité. Le commerce international donne accès aux connaissances et aux marchés, mais la concurrence internationale plus intense peut aussi avoir des répercussions négatives sur les entreprises, dont la compétitivité dépend dans une très large mesure de la possibilité d'obtenir les connaissances et les données requises. La diffusion de l'information est donc un élément déterminant de la croissance économique et peut être favorisée par des politiques stratégiques. Entre autres mesures utiles, on peut encourager la conclusion d'ententes de coopération en vue d'accroître le fonds de connaissances.

Selon une hypothèse avancée pour expliquer le taux de chômage structurel qui touche les pays du G-7, les entreprises, la main-d'œuvre, les cadres et les pouvoirs publics ne se sont pas adaptés assez rapidement aux nouvelles technologies de l'information et des communications. L'auteur de l'un des documents fait valoir que l'adoption de politiques visant à accélérer la diffusion du savoir et de l'innovation contribuerait à réduire le taux de chômage structurel à long terme.

Il faudrait aussi corriger les imperfections du marché du capital. Selon des travaux de recherche récents, le fait que les institutions financières soient limitées quand il s'agit d'évaluer les risques liés aux activités innovatrices entrave le financement des entreprises qui évoluent dans les industries axées sur les connaissances.

Des chercheurs ont souligné que, même si la R-D contribue à certains égards à améliorer le bien-être de la société, elle peut mener à la création d'un monopole ou, par le lancement de nouveaux produits, compromettre la rentabilité de certaines entreprises. Toute analyse doit tenir compte des coûts de la R-D. Toutefois, dans l'ensemble, celle-ci engendre des retombées très avantageuses pour la société; il faudrait donc lui consacrer plus de ressources, au Canada comme à l'étranger.

Mesures de soutien de la R-D

Deux documents examinent les moyens permettant de stimuler la R-D et sa diffusion au sein de l'économie canadienne. Une analyse bibliographique porte sur le rôle que devrait jouer le secteur public en matière de R-D; selon celle-ci, les politiques gouvernementales devraient viser les activités de R-D qui peuvent avoir des retombées intérieures importantes, contribuer à une plus grande valeur ajoutée et utiliser les ressources uniques que possède le Canada.

Après avoir évalué divers instruments de politique, l'auteur conclut que la R-D gouvernementale peut se traduire par des avantages sociaux considérables, surtout si elle est axée sur des problèmes qui se posent à l'échelle de l'industrie et sur les infra-technologies. Toutefois, une commercialisation rentable de la R-D n'est habituellement pas du ressort du secteur public.

De façon générale, les gouvernements ont recours aux crédits fiscaux et aux subventions pour influencer les activités de R-D. Des données tirées de l'expérience australienne révèlent que les stimulants fiscaux accroissent les activités de R-D des entreprises et le bien-être de la société, mais les effets des subventions dans ce domaine ne sont pas aussi évidents. Par ailleurs, les politiques d'achat des gouvernements peuvent stimuler l'innovation si l'État est un consommateur assidu ou un premier utilisateur important des innovations.

Les retombées de la recherche appliquée sont peut-être plus importantes qu'on ne l'avait cru jusqu'ici, ce qui étaye l'argument selon lequel l'État devrait recourir à des subventions, à des crédits d'impôt ou à une politique d'achat pour soutenir les activités de R-D.

Le deuxième document révèle que le secteur public peut jouer un rôle important pour resserrer les liens entre les universités et l'industrie dans le domaine de la R-D. Au Canada, 26 p. 100 des dépenses au chapitre de la R-D sont effectuées dans les universités et ces activités engendrent des retombées considérables. Les programmes canadiens donnent de bons résultats dans le cas des grandes entreprises, qui sont les principales clientes de la R-D universitaire, et dans celui des petites et moyennes entreprises (PME) de haute technologie. Cependant, les PME qui évoluent dans les secteurs traditionnels n'ont pas de liens très forts avec les universités; il y a donc place à l'amélioration dans ce domaine.

La communication et la collaboration entre les universités et l'industrie sont essentielles au développement de rapports efficaces entre ces deux secteurs. À cette fin, il est important de disposer d'une bonne base de connaissances à l'échelle locale et aussi d'une infrastructure, d'une main-d'œuvre qualifiée, de leadership dans les administrations locales, de programmes gouvernementaux qui

appuient la R-D dans les universités et de mécanismes d'échange de renseignements.

L'auteur de l'étude recommande :

- d'appliquer au niveau régional des politiques visant à stimuler la recherche sur les liens université-industrie;
- de fournir aux PME de l'information sur les programmes université-industrie et la diffusion de la technologie;
- d'instaurer un programme de formation pour permettre aux jeunes professeurs d'université en sciences et en génie d'établir des liens avec l'industrie.

Évaluation de l'incidence des sciences et de la technologie

Le cinquième document tente de trouver la meilleure façon d'évaluer l'incidence des sciences et de la technologie sur la société et la culture canadiennes. Il conclut que les pratiques et les mécanismes employés aujourd'hui au Canada pour évaluer les sciences et la technologie ne tiennent pas assez compte des répercussions sociales et culturelles, malgré les ressources considérables qu'on y consacre.

Il n'existe à l'heure actuelle au Canada aucun processus systématique d'évaluation des risques, de la technologie et des questions environnementales. Dans le passé, les travaux de recherche dans ce domaine étaient en général rares, soumis à l'influence de groupes d'intérêts et basés sur une vision étroite des questions sociales, culturelles et éthiques. L'auteur de l'étude recommande :

- de mettre sur pied des groupes de réflexion chargés d'évaluer les questions scientifiques controversées;
- de surveiller les effets des nouvelles technologies de l'information et de l'informatique;
- d'adopter des mécanismes d'évaluation faisant appel à la consultation et à la recherche, qui soient souples et indépendants des groupes d'intérêts.

Portée des études

Les cinq documents offrent un aperçu sérieux de l'état des connaissances sur les sciences et la technologie, de leurs liens avec la croissance économique et de leur conséquences pour la politique microéconomique. Les conclusions peuvent s'appliquer à plusieurs pays, même si leur volet empirique concerne manifestement le Canada. Les questions abordées établissent les grandes orientations des travaux futurs de recherche et d'analyse des politiques axées sur les sciences et la technologie.

Ces études seront publiées séparément au cours de l'été 1995.

Écarts hommes-femmes dans les programmes universitaires

L'une des questions importantes de l'heure dans le domaine de l'enseignement est l'écart prononcé dans les taux de persévérance de la première à la deuxième année entre les étudiants et les étudiantes inscrits dans des programmes de sciences naturelles et de génie au Canada. Il faut donc se demander ce qui peut être fait pour inciter les femmes douées à persévérer dans ces programmes une fois qu'elles s'y sont inscrites.

C'est de cette question que traite le document hors-série le plus récent d'Industrie Canada intitulé *Écarts hommes-femmes dans les programmes universitaires*, produit par Sid Gilbert de l'Université de Guelph et Alan Pomfret de l'université Western Ontario. Les auteurs ont examiné dans quelle mesure des écarts au niveau des préférences, de la motivation et de la réussite scolaire influencent différemment les hommes et les femmes au moment où ils doivent décider de poursuivre ou non leurs études de premier cycle en sciences et en génie.

Les hommes et les femmes choisissent les disciplines scientifiques avec un sens des valeurs différent, tant par rapport à soi que par rapport aux autres. D'après l'étude, il s'agit de l'aspect clé qui permet de comprendre pourquoi des femmes possédant les aptitudes nécessaires peuvent choisir de ne pas poursuivre leurs études en sciences et en génie. Le milieu universitaire et professionnel dans ces disciplines semble plus compatible avec les aspirations des hommes qu'avec celles des femmes. Les femmes semblent davantage attirées par les interventions et les situations où l'accent est mis sur les rapports interpersonnels, tandis que les hommes accordent plus d'importance à l'autonomie personnelle. Les étudiantes qui obtiennent les meilleurs résultats attachent beaucoup plus d'importance à un cadre de travail cordial et à un équilibre harmonieux entre le travail et les études que les étudiants de même niveau; en outre, elles prévoient qu'il leur sera beaucoup plus difficile de concilier leurs obligations familiales et leurs responsabilités professionnelles. Par rapport à leurs collègues masculins, les étudiantes en sciences ont une attitude plus négative face au stress des études et aux difficultés personnelles découlant de la vie universitaire. Et, par rapport aux femmes inscrites dans d'autres disciplines, elles ont une vision moins positive de la pertinence de leurs études pour leur carrière ou leur épanouissement personnel.

Ces différences influent sur le recrutement dans les programmes scientifiques, les femmes de talent y étant moins attirées que les étudiants possédant les mêmes aptitudes. Il semble aussi que ces divergences incitent des femmes intellectuellement douées à aban-

donner leurs études en sciences. Les auteurs laissent entendre que les différences entre les hommes et les femmes sur le plan des valeurs personnelles peuvent aussi expliquer en partie les écarts observés au niveau des résultats scolaires. Au début, les étudiantes en sciences ont souvent des notes très inférieures à celles des étudiants, l'écart ne se refermant que partiellement par la suite. Dans la mesure où de faibles résultats incitent les femmes à abandonner leurs études et où les différences au niveau des valeurs personnelles influencent les résultats scolaires, il s'ensuit que l'orientation des valeurs personnelles incite indirectement les femmes à abandonner leurs études en sciences ou en génie après la première année.

Pour favoriser une augmentation du nombre de femmes qui s'inscrivent dans les programmes de sciences naturelles et de génie, les auteurs recommandent l'adoption de certaines mesures, par exemple des efforts de sensibilisation du public visant à améliorer l'image des professions scientifiques, ou la mise sur pied d'un programme permettant de financer la tenue de conférences s'adressant aux étudiants du secondaire en faisant appel à des femmes diplômées dans ces disciplines.

Afin d'inciter les femmes à poursuivre leurs études dans ces disciplines, les auteurs préconisent des initiatives de soutien social, des efforts en vue d'améliorer l'enseignement des sciences et l'adoption de critères moins rigoureux pour la poursuite des études.

Technologie et économie : Examen de certaines relations critiques

Le rapport complexe et sans cesse changeant entre la technologie et la croissance économique pose un défi constant aux économistes, notamment en cette époque où les technologies de l'information et de l'informatique évoluent rapidement. En 1989, la Direction de l'industrie, de la science et de la technologie de l'OCDE instituait le Programme technologie/économie (TEP) en vue d'étudier cette question. Plus précisément, le TEP visait à analyser les sources de croissance économique et à déterminer pour quelle raison et comment se produit le progrès technologique. Industrie Canada a demandé au professeur Michael Gibbons de la Science Policy Research Unit de l'Université du Sussex d'examiner dans quelle mesure notre compréhension de la technologie s'est modifiée depuis le lancement du TEP. Les résultats de son analyse sont contenus dans un document intitulé *Technologie et économie : Examen de certaines relations critiques*.

En se fondant sur une théorie « appréciative », de préférence à la théorie classique, le professeur Gibbons a pu scruter avec soin

les rapports empiriques et institutionnels pour en faire ressortir des interdépendances complexes et établir des liens logiques. Cette méthode lui a permis d'envisager la technologie comme un processus dynamique, complexe et évolutif, plutôt que comme un phénomène statique. (La théorie classique peut restreindre la portée de l'analyse parce qu'elle tend à être plus abstraite et à moins correspondre aux données empiriques.)

Le professeur Gibbons retient l'argument selon lequel la technologie est déterminée de façon endogène. En d'autres termes, les stimulants économiques, tels que la possibilité de réaliser des bénéfices, le coût des activités de R-D et la politique gouvernementale sont les moteurs de l'innovation.

Les marchés, les institutions et les entreprises sont les principaux intervenants tant pour l'économie que pour la technologie, leur trait distinctif étant la diversité et non la convergence. Par conséquent, on observe une grande variété de techniques de production et de produits. Les disparités observées au niveau de la performance économique des pays reflètent aussi le phénomène de la diversité.

Le rendement des entreprises d'un pays est fonction de leur aptitude à s'adapter et à apprendre. Mais la plupart des connaissances ont un caractère implicite : elles ne sont pas accessibles sous forme codifiée. Le défi qui se pose pour les entreprises est donc de concevoir des moyens de capter et d'utiliser ces formes implicites du savoir. Les données, les renseignements, les connaissances et l'apprentissage semblent être les éléments clés qui permettent aux entreprises et aux pays d'acquérir un avantage concurrentiel. Mais la performance économique d'un pays est aussi fonction de ses caractéristiques historiques, culturelles et institutionnelles, qui façonnent les « systèmes nationaux d'innovation ».

Le professeur Gibbons compare l'expérience des « tigres asiatiques » à celle des pays d'Amérique latine pour faire ressortir les différences au niveau des systèmes nationaux d'innovation. Les pays d'Asie orientale ont modernisé très rapidement leurs systèmes d'éducation, tandis que, dans les pays d'Amérique latine, ces systèmes se sont détériorés et n'ont produit qu'un petit nombre de diplômés en génie. En Asie, l'industrie investit beaucoup dans la R-D, ce qui n'est pas le cas dans les pays d'Amérique latine. En outre, l'infrastructure scientifique et technologique ainsi que les liens avec l'industrie sont bien développés en Asie orientale. Tous ces éléments ont permis aux « tigres asiatiques » de prendre les devants dans la course à la croissance économique.

De nouvelles recherches sur le changement technologique ont permis de définir certaines contraintes qui gênent la capacité d'innovation des entreprises. Ainsi, on sait maintenant que les institutions financières ont une aptitude limitée à évaluer les risques et l'incertitude auxquels doivent faire face les entreprises innovatrices.

Les travaux de recherche empirique montrent que les pays qui ont fait la promotion du savoir ont connu la meilleure performance au chapitre de l'emploi. Les pays qui se sont efforcés d'améliorer la qualité de leur main-d'œuvre en vue de répondre aux besoins du marché et à la demande de travailleurs possédant des compétences nouvelles ont obtenu le plus de succès dans la lutte contre le chômage. Ces pays – le Japon, par exemple – ont aussi créé des conditions propices aux activités et aux industries axées sur les connaissances. Les grands pays européens ont par contre moins bien réussi à promouvoir la croissance fondée sur les connaissances.

Le professeur Gibbons entrevoit un nouveau rôle pour l'État dans le domaine des sciences et de la technologie : améliorer le système national d'innovation en levant les contraintes qui entravent l'innovation au lieu de faire porter tous les efforts sur le soutien financier de la R-D. Il considère que la capacité à diffuser l'information et les connaissances est l'aspect clé vers lequel on devrait réorienter les objectifs de la politique.

Programme des conférenciers éminents : Les politiques commerciales et la politique

Dans les travaux de recherche théorique sur la politique commerciale, on suppose habituellement que les gouvernements agissent comme des serviteurs bienveillants de l'intérêt public et qu'ils sont à l'abri des pressions politiques. Lors de son exposé récent dans le cadre du Programme des conférenciers éminents d'Industrie Canada, le professeur Elhanan Helpman, de l'Université de Tel Aviv, a jeté un nouvel éclairage sur cette question. Il a décrit les résultats des travaux de recherche qu'il a entrepris en collaboration avec le professeur Gene Grossman, du Massachusetts Institute of Technology, dans lesquels ils ont intégré l'influence de la politique intérieure à l'analyse des relations économiques internationales.

Les professeurs Helpman et Grossman se sont intéressés à l'interaction politique des groupes de pression organisés et des gouvernements en place. Selon leur hypothèse, le gouvernement en place cherche à maximiser ses appuis politiques afin de conserver le pouvoir. Dans la mesure du possible, il mettra donc l'accent sur le bien-être du groupe d'électeurs « moyen » (c'est-à-dire le plus important en nombre). Par contre, les groupes de pression veillent au bien-être de leurs membres et s'efforcent d'influencer le gouvernement pour qu'il adopte des politiques favorables à leurs intérêts.

Les relations internationales comportent deux étapes distinctes d'interaction stratégique. Au cours de l'étape initiale, la concurrence politique entre les différents groupes d'intérêts dans chaque pays constitue l'élément déterminant des politiques gouvernementales. L'équilibre international se définit durant la seconde étape.

Dans les négociations internationales, l'accord conclu traduit un équilibre entre les pressions politiques subies par les deux gouvernements participants. Afin de concevoir une entente qui demeure politiquement acceptable tout en réduisant les niveaux de protection applicables à un vaste secteur de l'économie, les gouvernements pourraient convenir d'exclure de l'entente les secteurs qui leur imposeraient les coûts politiques les plus élevés.

Helpman et Grossman ont mis au point un modèle mathématique qui établit un rapport entre la protection accordée à une industrie et son organisation politique, le ratio de la production intérieure de l'industrie et les échanges extérieurs nets, et l'élasticité de la demande à l'importation et de l'offre à l'exportation. Ainsi, un groupe de pression pourra exercer une influence maximale en vue d'obtenir une protection commerciale si l'industrie qu'il représente – ou son marché – est très sensible aux variations des prix des importations et non à celles des prix à l'exportation.

De même, la protection commerciale accordée à une industrie sera fonction de la taille et de l'influence du groupe de pression qui la représente et du poids que le gouvernement attribue au bien-être du groupe par rapport à celui de l'ensemble de la population.

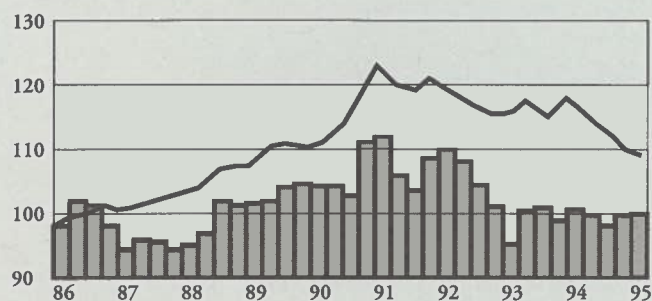
L'application des principes analytiques élaborés par Helpman et Grossman ne se limite pas à l'analyse de l'interdépendance des rouages politiques et de la politique commerciale; ces principes peuvent aussi s'appliquer dans des domaines tels que les régimes de transferts sociaux, la réglementation en matière d'environnement ou les programmes de dépenses gouvernementaux.

DE NOTRE CARNET SUR LA COMPÉTITIVITÉ

Plein feux sur les industries du métal de première fusion

Coûts unitaires de la main-d'œuvre

Indice 1986 = 100



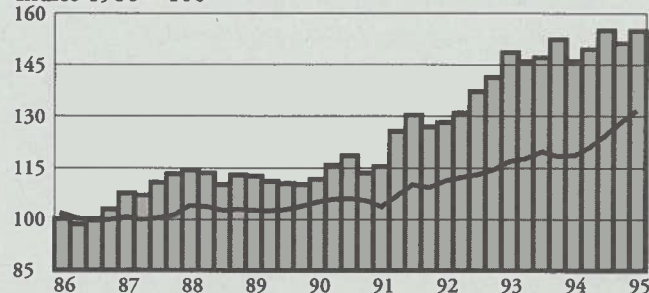
■ Métaux de première fusion

— Total, fabrication

Source : Statistique Canada

Productivité de la main-d'œuvre : production par employé

Indice 1986 = 100



■ Métaux de première fusion

— Total, fabrication

Source : Statistique Canada

- Les industries du métal de première fusion représentent environ 7,5 p. 100 de la production du secteur de la fabrication. Elles comprennent les industries sidérurgiques, l'industrie des tubes et tuyaux d'acier, les fonderies de fer, les industries de la fonte et de l'affinage des métaux non ferreux, et les industries du laminage, du moulage et de l'extrusion de l'aluminium, du cuivre et des autres métaux.
- La performance de ces industries a un caractère fortement cyclique, qui suit de très près les aléas du cycle économique. A l'heure actuelle, elles profitent du mouvement d'expansion économique, sous l'impulsion d'une forte demande en provenance des États-Unis. La production de ces industries est, soit exportée directement, soit intégrée à des produits de plus haute transformation tels que les automobiles.
- Étant donné que les coûts fixes d'exploitation et d'immobilisation de ces industries sont élevés, les variations de la demande au cours du cycle économique ont une incidence plus prononcée sur les prix que sur la production. Par exemple, les prix ont plongé de plus de 18 p. 100 de 1988 à 1991, tandis que la production diminuait d'environ 9,5 p. 100. Ce mouvement cyclique des prix crée des pressions énormes qui obligent les dirigeants de ces industries à contrôler ou à réduire les coûts et à améliorer l'efficacité.
- Les industries du métal de première fusion ont réalisé des progrès remarquables. Au cours de la dernière décennie, notamment au début des années 90, la productivité de la main-d'œuvre dans ces secteurs industriels s'est accrue à un taux plus rapide que celui de l'ensemble du secteur de la fabrication, tandis que les coûts unitaires de main-d'œuvre demeuraient plus bas.
- Grâce aux bénéfices réalisés au cours de la période d'expansion actuelle, il semble que les entreprises continuent d'améliorer leur compétitivité en remplaçant des techniques de production désuètes par des techniques et des procédés nouveaux.

PUBLICATIONS

DISPONIBLES

Série de documents de travail d'Industrie Canada

- N° 1 - *Intégration économique de l'Amérique du Nord : Les tendances de l'investissement étranger direct et les 1 000 entreprises les plus grandes*, personnel de l'analyse de la politique microéconomique, janvier 1994.
- N° 2 - *Les multinationales canadiennes : Analyse de leurs activités et résultats*, personnel de l'analyse de la politique micro-économique, juin 1994.
- N° 3 - *Débordements transfrontaliers de R&D entre les industries du Canada et des États-Unis*, Jeffrey I. Bernstein, septembre 1994.
- N° 4 - *L'impact économique des activités de fusion et d'acquisition sur les entreprises*, Gilles Mcdougall, février 1995.
- N° 5 - *La transition de l'université au monde du travail : analyse du cheminement de diplômés récents*, Ross Finnie, mai 1995.

Série de documents hors-série

- N° 1 - *Obstacles officiels et officieux à l'investissement dans les pays du G-7 : Analyse par pays (Volume 1) Résumé et conclusions (Volume 2)*
- N° 2 - *Les initiatives d'expansion commerciale dans les filiales de multinationales au Canada*, Julian Birkinshaw, janvier 1995.
- N° 3 - *Le rôle des consortiums de R-D dans le développement de la technologie*, Vinod Kumar et Sunder Magun, février 1995.
- N° 4 - *Écarts hommes/femmes dans les programmes universitaires*, Sid Gilbert et Alan Pomfret, mars 1995.
- N° 5 - *La compétitivité : notions et mesures*, Donald G. McFetridge, avril 1995.
- N° 6 - *Aspects institutionnels des stimulants fiscaux à la recherche scientifique et au développement expérimental*, G. Bruce Doern, avril 1995.
- N° 7 - *La politique de concurrence et tant que dimension de la politique économique : une analyse comparative*, Robert D. Anderson et S. Dev Khosla, mai 1995.

Série de documents de discussion

- N° 1 - *Les multinationales comme agents du changement : Définition d'une nouvelle politique canadienne en matière d'investissement étranger direct*, Lorraine Eden, novembre 1994.

*Collection des études de recherche **

- Volume III - *Multinationales en Amérique du Nord*, sous la direction de L. Eden, 1994.
- Volume IV - *Les multinationales d'origine canadienne*, sous la direction de S. Globerman, 1994.

À PARAÎTRE

Série de documents de travail d'Industrie Canada

L'investissement étranger direct et l'intégration économique des pays de la région Asie-Pacifique.

Série de documents hors-série

Sciences et technologie : Perspectives sur les politiques publiques. Mécanismes et pratiques d'évaluation des répercussions sociales et culturelles des sciences et de la technologie. Technologie et économie : Examen de certaines relations critiques.

Série de documents de discussion

Le changement technologique et les institutions économiques internationales.

Pour obtenir des renseignements sur toutes les publications énumérées ci-dessus, s'adresser à : *Direction générale de l'analyse de la micro-économique, Industrie Canada, 5^e étage, Tour ouest, 235, rue Queen, Ottawa (Ontario) K1A 0H5. Téléphone : (613) 952-5704, télécopieur : (613) 991-1261.*

* Pour se procurer les études de recherche, s'adresser à : *University of Calgary Press, téléphone (403) 220-7578, télécopieur : 1-800-668-0821.*