

Programme des publications
de recherche d'Industrie Canada

LA LOCALISATION DES ACTIVITÉS À PLUS GRANDE VALEUR AJOUTÉE

*Document hors série n° 27
Avril 2001*

Programme des publications de recherche d'Industrie Canada

Le Programme des publications de recherche d'Industrie Canada fournit une tribune pour l'analyse des grands défis micro-économiques auxquels est confrontée l'économie canadienne et favorise un débat public éclairé sur ces questions. Sous l'égide de la Direction générale de l'analyse de la politique micro-économique, la collection des documents de recherche, qui s'inscrit dans le cadre de ce programme, englobe des documents de travail analytiques révisés par des pairs et des documents de discussion rédigés par des spécialistes sur des questions micro-économiques d'importance primordiale.

Les opinions exprimées dans ces documents de recherche ne reflètent pas nécessairement celles d'Industrie Canada ou du gouvernement fédéral.

Programme des publications
de recherche d'Industrie Canada

LA LOCALISATION DES ACTIVITÉS À PLUS GRANDE VALEUR AJOUTÉE

*Par Steven Globerman
Université Western Washington*

*Document hors série n° 27
Avril 2001*

Also available in English

Données de catalogage avant publication (Canada)

Globerman, Steven

La localisation des activités à plus grande valeur ajoutée

(Document hors série; no 27)

Texte en anglais et en français disposé tête-bêche.

Titre de la p. de t. addit. : The location of higher value-added activities.

Comprend des références bibliographiques.

ISBN 0-662-65764-0

N° de cat. C21-23/27-2001

1. Zones industrielles – Amérique du Nord.
2. Industrie – Localisation – Amérique du Nord.
3. Industrie de pointe – Amérique du Nord.
4. Valeur ajoutée – Amérique du Nord.
5. Politique industrielle – Canada.
6. Zones industrielles – Canada.
7. Zones industrielles – États-Unis.
- I. Canada. Industrie Canada.
- II. Titre.
- III. Coll. : Document hors série (Canada. Industrie Canada)

HC79.D5G56 2001

338'.0971

C2001-980156-4F

Publié en avril 2001

Vous trouverez, à la fin du présent ouvrage, des renseignements sur les documents publiés dans le cadre du Programme des publications de recherche et sur la façon d'en obtenir des exemplaires. Des sommaires des documents de recherche et le texte intégral des cahiers publiés dans les diverses collections d'Industrie Canada et de notre bulletin trimestriel, *MICRO*, peuvent être consultés sur *STRATEGIS*, le service d'information commerciale en direct du Ministère, à l'adresse <http://strategis.gc.ca>.

Prière d'adresser tout commentaire à :

Someshwar Rao
Directeur
Analyse des investissements stratégiques
Analyse de la politique micro-économique
Industrie Canada
5^e étage, tour Ouest
235, rue Queen
Ottawa (Ontario) K1A 0H5

Tél. : (613) 941-8187; fax : (613) 991-1261; courriel : rao.someshwar@ic.gc.ca

TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE.....	i
1. INTRODUCTION.....	1
2. RAISONS MOTIVANT LA FORMATION DES GRAPPES	5
Économies (d'agglomération) externes	5
Intégration économique et formation de grappes.....	8
3. DONNÉES SUR LES DÉTERMINANTS DE LA FORMATION DES GRAPPES.....	13
Répartition des entreprises selon la taille	13
Propriété étrangère.....	15
Universités et institutions de recherche	17
Études statistiques.....	17
Études de cas.....	20
Autres facteurs.....	20
Taux d'imposition et subventions directes et indirectes de l'État ..	20
Concurrence	22
Infrastructure.....	22
Commerce électronique.....	23
4. CONSÉQUENCES SUR LE PLAN DES POLITIQUES.....	25
5. RÉSUMÉ ET CONCLUSION.....	29
NOTES.....	33
BIBLIOGRAPHIE.....	37
PUBLICATIONS DE RECHERCHE D'INDUSTRIE CANADA	41

SOMMAIRE

Cette étude vise d'abord à reconnaître et à évaluer les conséquences de la formation des grappes industrielles dans l'optique de la localisation future des activités à coefficient élevé de technologie ou de savoir en Amérique du Nord. Elle vise aussi à définir et à examiner diverses initiatives qui pourraient être prises au Canada en vue d'atténuer ou de contrer les avantages que détiennent certaines régions des États-Unis du fait qu'elles abritent déjà des grappes d'entreprises innovatrices ainsi que des personnes qualifiées et animées d'un esprit d'entreprise.

Dans les petits pays développés comme le Canada, la crainte des responsables des politiques que la libéralisation des échanges suscite une migration de ressources productives vers les économies de plus grande taille a été apaisée en partie par les données montrant que la libéralisation du commerce accroît les échanges intra-industries et l'intégration internationale au lieu d'abaisser le niveau général d'activité économique. Cependant, à mesure que les entreprises rationalisent leur production entre différents emplacements pour profiter des chaînes de valeur verticale et horizontale, les autorités s'inquiètent de la nature de l'activité économique engendrée par la spécialisation et les « économies d'agglomération ». Étant donné que les activités à coefficient élevé de savoir font plus appel au capital humain qu'au capital matériel et à l'infrastructure sociale – lesquels peuvent être implantés un peu partout –, le défi pour le Canada, devant les avantages inhérents à la grande taille de l'économie américaine, est de créer des conditions favorables à la formation de grappes industrielles. L'efficacité accrue avec laquelle on peut mener des affaires outre-frontière pourrait faciliter la migration d'activités à coefficient élevé de technologie du Canada vers les États-Unis, notamment si les économies d'agglomération associées à ces activités favorisent la localisation dans ce pays.

L'intégration économique accrue peut influencer sur la composition des activités à valeur ajoutée au Canada en changeant la taille des industries canadiennes et la vitalité des entreprises ayant différents profils d'activités à valeur ajoutée au sein de ces industries, ou encore en modifiant la composition optimale des activités à valeur ajoutée dans les entreprises en réponse aux avantages comparés sur le marché international, aux pressions de la concurrence et à l'évolution du contexte économique. Autrement dit, les entreprises pourront réagir à une plus grande intégration économique en changeant d'emplacement, quelle que soit leur spécialisation industrielle, leur taille, etc. Quant à savoir si cela renforcera l'avantage des États-Unis pour les produits à coefficient élevé de capital humain et l'avantage du Canada

dans les industries à coefficient élevé de ressources, cela dépendra de la mesure dans laquelle les profils d'échanges inter-industries subiront les effets de l'intégration économique accrue et de la présence d'économies ou de déséconomies d'échelle dans les grappes industrielles existantes.

L'emplacement des grappes n'est pas immuable; elles s'étendent et se contractent géographiquement et peuvent se former ailleurs que là où se trouvent les grappes existantes. Même si les économistes ne s'entendent pas sur l'importance relative des accidents historiques ou des conditions préalables à la localisation d'une grappe dans une région, plusieurs raisons ont été mises de l'avant pour expliquer les avantages de l'agglomération, qui se manifestent sous la forme d'économies d'échelle externes. Premièrement, un grand centre industriel offre à la main-d'œuvre spécialisée un marché du travail concentré, créant ainsi une liquidité sur ce marché qui est profitable à la fois aux travailleurs et aux entreprises. Deuxièmement, un grand centre industriel offre, à moindre coût, une plus grande variété d'intrants spécialisés non commercialisables. Troisièmement, les grappes favorisent les transferts technologiques et les retombées parce que la proximité géographique facilite la communication. Cependant, une grappe d'activité économique trop dense engendre de la congestion et des rendements décroissants.

De même, d'autres recherches sont requises afin de déterminer si les caractéristiques institutionnelles d'une région influent sur la formation d'économies d'agglomération et de préciser le rôle que peut jouer la politique gouvernementale pour promouvoir la formation de grappes. Les données ne permettent pas de dire clairement si les grappes bénéficient davantage de la présence d'un grand nombre de petites entreprises, plus susceptibles de faire de la sous-traitance, ou du modèle de rayonnement en étoile associé à un petit nombre de grandes entreprises. Mais il est clair que la désintégration verticale de l'activité économique contribue à l'accumulation d'une masse critique d'entreprises spécialisées et de services techniques propices à la formation et à la conservation des grappes industrielles. Par contre, il n'est pas évident que la participation étrangère à l'économie locale y entrave le développement de liens verticaux et horizontaux par suite d'une centralisation de l'activité innovatrice dans le pays d'origine ou d'une dispersion accrue des activités à valeur ajoutée parmi les filiales étrangères en vue d'exploiter des différences au niveau des avantages de localisation et des compétences techniques. Il se pourrait que les forces agissant sur les grappes dépendent de la nature de l'activité économique et de l'industrie visée. Des impôts peu élevés et de généreuses subventions sont manifestement préférables pour les entreprises et les travailleurs hautement qualifiés au moment du choix d'un emplacement. Les stimulants fiscaux ciblés sur des entreprises individuelles sont inefficaces;

une stratégie plus prometteuse est d'offrir des allégements fiscaux et des subventions afin de rendre une région plus attrayante à tout un éventail d'entreprises à forte intensité technologique. Bien entendu, des infrastructures de télécommunications et de transports, des services publics et d'autres infrastructures sociales satisfaisantes sont nécessaires, sans toutefois être suffisantes, pour soutenir une grappe industrielle.

Le dynamisme de la concurrence locale, y compris l'ouverture à la propriété étrangère, et la présence de clients avertis dans une région peuvent améliorer la nature et accentuer l'importance des économies d'échelle externes. La politique gouvernementale peut favoriser un contexte sectoriel concurrentiel et faciliter la migration de la main-d'œuvre et des compétences. Affranchir les secteurs à coefficient élevé de connaissances des contraintes réglementaires devrait être le premier objectif d'une stratégie coordonnée des gouvernements canadiens visant à rendre certaines régions attrayantes pour l'implantation de grappes d'activités axées sur le savoir. La politique de l'État devrait aussi promouvoir la mobilité internationale de la main-d'œuvre, notamment des professionnels et des techniciens qualifiés, au profit des grands centres urbains du Canada, en vue d'attirer des grappes industrielles.

Ce qui est plus important, les données révèlent un lien positif entre la recherche universitaire, les centres d'excellence et la performance d'une région sur le plan de l'innovation. Cette relation est plus forte dans les grands centres métropolitains où l'on retrouve une concentration de production de haute technologie et tout un réseau de liens entre les milieux de la recherche, des finances et des affaires. Ainsi, la politique gouvernementale sera la plus efficace lorsqu'elle visera la recherche « pré-concurrentielle », parce que les entreprises peuvent facilement faire appel à des spécialistes de l'extérieur pour des tâches spécifiques et codifiables.

Enfin, on a émis l'hypothèse que le commerce électronique abaissera certains des coûts reliés à la distance, réduisant ainsi l'importance des grappes, mais on est loin d'être sûr qu'il en sera ainsi.

En conclusion, l'étude fait valoir que les gouvernements devraient mettre moins l'accent sur la politique industrielle, par laquelle ils ciblent des industries « désirables » ou des « chefs de file » nationaux, et encourager plutôt les grappes en favorisant la mise en place, dans les régions, de conditions propices à la réalisation d'économies externes. Il se peut que l'État doive intervenir pour rationaliser les demandes de soutien public provenant de régions concurrentes. Il pourrait être inefficace pour une petite économie ouverte de soutenir la formation de plus d'une grappe dans une région

industrielle donnée. La collaboration signifierait que l'on permette et favorise un profil de spécialisation régionale maximisant le bien-être au niveau national plutôt qu'au niveau de provinces individuelles. Le gouvernement fédéral pourrait considérer, à juste titre, que son rôle est d'aider les provinces à améliorer le contexte de certaines grappes régionales dans des domaines de politiques où l'État fédéral joue un rôle prépondérant. Il se pourrait en effet que la promotion efficace de grappes à coefficient élevé de savoir au Canada nécessite un réaménagement en profondeur des responsabilités des gouvernements et des modalités de financement.

1. INTRODUCTION

Dans l'économie mondiale, il arrive souvent que les avantages concurrentiels durables aient de fortes racines locales, provenant de concentrations de compétences et de connaissances hautement spécialisées, d'institutions, d'une rivalité, d'entreprises interdépendantes et de clients avertis dans une région ou un pays en particulier¹.

Une préoccupation traditionnelle liée à la libéralisation des échanges est la répartition des investissements en capital. Plus précisément, les responsables des politiques craignent que la réduction des barrières tarifaires et non tarifaires au commerce transfrontière n'entraîne des flux nets d'investissement sortant de la part des entreprises². L'une des inquiétudes qui anime plus particulièrement les autorités des petits pays développés est le risque que la capacité de production se déplace vers les pays de plus grande taille au sein d'une zone de libre-échange régionale, en raison de l'existence d'économies d'échelle et de dimension (insuffisamment exploitées) dans les entreprises et les industries de ces pays. Toutes choses égales par ailleurs, les producteurs préféreraient vraisemblablement s'établir près des grands marchés où ils écoulent leurs produits pour abaisser leurs coûts de transport³. Par conséquent, avec la réduction ou la suppression des barrières au commerce, les entreprises devraient être plus incitées à s'établir, ou à accroître leur capacité, dans les marchés relativement importants qu'elles desservent, notamment si cela permet de mieux exploiter les économies d'échelle au niveau de l'établissement et de l'entreprise.

Bien entendu, les préférences en matière de localisation sont façonnées par toute une gamme de facteurs et la proximité des principaux marchés pourrait ne pas être le plus important. De fait, les économies découlant de la spécialisation par produit constituent une importante raison d'encourager la spécialisation verticale et horizontale de la chaîne de valeur parmi les établissements et les filiales dans la structure d'une entreprise multinationale⁴. L'ampleur du commerce intra-industrie met en relief l'importance empirique de la spécialisation verticale et horizontale au niveau des produits. Notamment, les données indiquent de façon incontestable que la libéralisation des échanges aux niveaux régional et multilatéral s'est accompagnée d'une expansion des échanges intra-industries et non des échanges inter-industries⁵.

Le lien direct entre une hausse des échanges intra-industries et une intégration économique accrue au plan international vient atténuer les craintes que certains pays ou régions subissent d'importantes pertes ou profitent d'importants gains nets d'investissement matériel et d'emplois connexes en

raison des déménagements d'entreprises. Plutôt, les principaux véhicules du commerce international – les entreprises multinationales (EM) – semblent exploiter la réduction des barrières commerciales en cherchant à spécialiser davantage leurs activités économiques. Dans ce contexte, la libéralisation des échanges peut être vue comme un facteur d'amplification des autres forces économiques et technologiques, par exemple l'impartition et la fabrication en sous-traitance, qui concourent à la spécialisation des agents économiques.

Si la prédominance des échanges intra-industries devrait rassurer les responsables des politiques sur le fait que l'intégration économique est rarement suivie d'un gigantesque effet d'aspiration résultant de la sortie de capitaux et d'emplois vers une autre région, la nature de la spécialisation associée à la libéralisation des échanges fait moins l'unanimité. À cet égard, les inquiétudes au sujet du volume total d'activité économique cèdent la place à d'autres préoccupations, en l'occurrence sur la nature des activités économiques qui sont favorisées ou défavorisées par l'intégration économique. En particulier, l'une des craintes qui a surgi dans les cercles politiques au Canada et dans d'autres pays de taille relativement modeste comme la Suède est que les activités à forte valeur ajoutée se déplacent au sein des zones commerciales régionales, des petits pays vers les plus grands, par suite de la présence d'économies d'agglomération.

Cette inquiétude est essentiellement illustrée par la citation suivante : « Les entreprises ne déménagent pas aux États-Unis uniquement parce que c'est le plus gros marché au monde, où l'on trouve les impôts les moins élevés et de très beaux parcours de golf. Elles y déménagent aussi parce que la mondialisation crée des regroupements ou des grappes d'entreprises ayant la même culture. La plupart de ces grappes se trouvent aux États-Unis et ne cessent de croître – à la manière d'une amibe. Le Canada n'en a aucune, ce qui signifie qu'il a de bonnes chances de perdre la bataille de la mondialisation »⁶. Il faut reconnaître que la citation qui précède est prise hors contexte. Son auteur ne veut pas dire que toutes les activités économiques quittent le Canada pour aller aux États-Unis. Plutôt, il affirme que les activités à coefficient élevé de technologie sont principalement implantées dans des régions spécifiques des États-Unis et que l'intégration économique nord-américaine ne cesse de renforcer cette tendance. Dans la mesure où l'innovation sous-tend en définitive la création de la valeur économique dans les chaînes de valeur de nombreux biens et services, on peut alors parler indistinctement d'activités à coefficient élevé de technologie et d'activités à plus forte valeur ajoutée.

Si, dans la meilleure des hypothèses, l'adéquation entre innovation et activités à valeur ajoutée est trompeuse, les craintes connexes des responsables des politiques dans les petites économies ouvertes comme celle du Canada témoignent certes d'un désir d'attirer et de conserver plus d'activités de production de la *nouvelle économie*⁷. À certaines étapes critiques du processus de valeur ajoutée des secteurs en cause – la microélectronique, la biotechnologie et les médicaments, la conception et le développement de logiciels, par exemple –, ainsi que dans les secteurs de services en croissance rapide comme les finances, les assurances et les services conseils aux entreprises, l'innovation découlant de l'application de capital humain spécialisé revêt une importance capitale. Autrement dit, le travail intellectuel est à la base de la création de biens ayant une valeur économique dans les activités de production de la *nouvelle économie*.

Des preuves empiriques de plus en plus volumineuses confirment l'importance du phénomène des grappes. Si la formation de grappes s'observe dans un large éventail d'activités économiques, certains affirment qu'elle est particulièrement répandue dans les activités à coefficient élevé de savoir⁸. Les grappes technologiques sont aussi caractéristiques des secteurs intégrés à l'économie mondiale, notamment parce qu'elles attirent l'investissement étranger direct⁹. La formation de grappes dans l'industrie de l'électronique à Silicon Valley et autour de Boston en est un exemple manifeste. La formation de grappes dans l'industrie des services financiers innovateurs à New York en est un autre. L'agglomération des entreprises de biotechnologie à San Diego et des sociétés pharmaceutiques au New Jersey constitue aussi un bon exemple de ce phénomène.

Étant donné la prédominance des États-Unis comme pôle d'attraction des grappes régionales pour les activités à coefficient élevé de savoir dans toute une gamme de secteurs de la *nouvelle économie*, une intégration économique accrue avec les États-Unis pourrait soulever des inquiétudes devant le risque d'une désécialisation et d'une dégradation technologique dans les secteurs correspondants au Canada. Plus précisément, l'efficacité croissante avec laquelle on peut mener des affaires outre-frontière pourrait faciliter la relocalisation d'activités à coefficient élevé de technologie du Canada vers les États-Unis, notamment si les économies d'agglomération liées à ces activités favorisent, à la marge, une implantation dans ce pays. De même, il pourrait être plus difficile pour le Canada d'attirer sa juste part des nouveaux

investissements dans les activités à coefficient élevé de technologie si les économies d'agglomération y demeurent importantes.

Cette étude vise d'abord à reconnaître et à évaluer les conséquences de la formation des grappes industrielles, dans l'optique de la localisation future des activités à coefficient élevé de technologie (ou de savoir) en Amérique du Nord. Elle vise aussi à définir et à examiner diverses initiatives qui pourraient être prises au Canada en vue d'atténuer ou de contrer les avantages que détiennent certaines régions des États-Unis du fait qu'elles abritent déjà des grappes d'entreprises innovatrices ainsi que des personnes qualifiées et animées d'un esprit d'entreprise.

L'étude se présente comme suit. Au chapitre 2, nous décrivons les facteurs bien connus qui expliquent la formation des grappes, y compris l'influence possible de l'intégration économique régionale. Au chapitre 3, nous examinons les données disponibles sur l'importance relative des différents facteurs qui encouragent ou découragent la formation des grappes. Au chapitre 4, nous décrivons et évaluons différents instruments de politique publique qui permettraient de renforcer l'attrait du Canada comme lieu d'implantation d'activités à coefficient élevé d'innovation. Enfin, le chapitre 5 renferme un bref résumé et nos conclusions.

2. RAISONS MOTIVANT LA FORMATION DES GRAPPES

L'endroit où se développe une grappe industrielle dynamique est déterminé en partie par la chance et en partie par accident¹⁰.

La principale caractéristique des districts industriels qui donnent lieu à la formation de grappes est que les entreprises qui s'y trouvent sont étroitement liées dans la mise au point de produits et de procédés de production nouveaux¹¹.

Le débat sur les raisons qui expliquent la formation des grappes industrielles remonte aux écrits d'Alfred Marshall. Mais comme il ressort des citations qui précèdent, les origines des profils observés de formation des grappes industrielles demeurent aussi vivement contestées que les origines de la vie sur la Terre. D'éminents économistes tels que Gary Becker et Paul Krugman attribuent un rôle important aux accidents historiques en tant que déterminant de l'endroit où prend naissance une grappe d'activités¹². D'autres sont d'avis que les principaux facteurs à l'origine de la formation des grappes industrielles peuvent être reconnus systématiquement si l'on accorde suffisamment d'attention aux conditions qui prévalaient dans une région¹³. En particulier, les études récentes insistent sur la capacité d'innovation intrinsèque d'une région.

Économies (d'agglomération) externes

Quel que soit le rôle joué par la chance ou les accidents, plusieurs grandes caractéristiques économiques d'une région peuvent engendrer ce que l'on appelle des économies d'échelle externes, qui sont à l'origine des avantages de l'agglomération. Il y a principalement trois sources d'économies externes : 1) un grand centre industriel offre un marché concentré à la main-d'œuvre spécialisée, ce qui est profitable à la fois aux travailleurs et aux entreprises; 2) un grand centre industriel offre, à moindre coût, une plus grande variété d'intrants non commercialisables spécifiques à une industrie; 3) un centre industriel engendre des retombées technologiques parce que l'information circule mieux localement que sur de grandes distances¹⁴.

En ce qui a trait à la première source d'économies externes, la notion fondamentale est qu'un marché relativement étendu pour les compétences spécialisées aura une plus grande liquidité. Autrement dit, les acheteurs et les vendeurs de compétences spécialisées auront plus de certitude de trouver rapidement de nouveaux travailleurs, ou de nouveaux emplois, aux taux de rémunération courants. Le risque réduit d'une offre ou d'une demande

excédentaire abaisse ainsi le coût de la participation à un marché du travail plus vaste, tant pour les employeurs que pour les travailleurs.

Le lien positif entre la taille d'un marché et le degré de spécialisation économique des intrants sur ce marché est bien connu. D'Adam Smith à George Stigler, des économistes ont noté que la spécialisation était fonction de l'étendue du marché. Si les intrants spécialisés sont plus productifs que les intrants non spécialisés, les utilisateurs d'intrants auront une plus grande productivité dans un marché plus étendu, toutes choses égales par ailleurs.

Enfin, les contraintes géographiques à la portée des retombées technologiques sont liées aux avantages du contact direct, qui facilite les transferts de technologie. Notamment, dans un contexte où il y a partage d'information avec les utilisateurs finals, il est souvent nécessaire d'être établi près de la clientèle¹⁵. Une question qui se pose depuis peu est de savoir si l'avènement et l'expansion d'Internet ont supplanté les avantages de la proximité physique pour la diffusion des technologies. Les données préliminaires sur ce point seront examinées dans un chapitre ultérieur.

Si la pertinence de ces trois facteurs pour expliquer les profils d'agglomération industrielle est largement acceptée, on s'entend beaucoup moins sur la façon dont évolue l'importance relative de chaque facteur avec le développement d'une grappe industrielle. À titre d'exemple, à quel stade des rendements décroissants, voire négatifs, apparaissent-ils dans une grappe? La source peut-être la plus importante de déséconomies externes dans une grappe régionale est la congestion sous ses diverses formes. Ainsi, l'offre limitée de terrains signifie que les coûts de logement augmenteront de façon significative avec la densité croissante de l'activité économique dans une région. Des coûts de logement plus élevés exigeront, à leur tour, une augmentation des salaires et des autres formes de rémunération pour attirer et conserver de la main-d'œuvre spécialisée. Les autres coûts liés à l'utilisation des terrains qui incombent aux entreprises augmenteront aussi avec un usage plus intensif. Il est probable que des commodités telles que les espaces verts, les courts délais de déplacement et les taux de criminalité relativement faibles seront aussi en relation avec l'agglomération géographique, du moins au-delà d'un certain point¹⁶. Ce qui importe ici est l'ampleur des déséconomies d'échelle externes à différentes étapes du développement des grappes.

De même, on n'a pas accordé une attention systématique aux facteurs environnementaux et institutionnels qui pourraient influencer sur la nature et la portée des économies (ou des déséconomies) d'échelle externes. Un facteur potentiel à cet égard est la répartition des entreprises selon la taille dans une région. Ainsi, on affirme souvent que les économies d'échelle externes sont particulièrement significatives lorsqu'une grappe englobe un grand nombre d'entreprises de taille relativement limitée, comme à Silicon Valley. Par contre, on soutient parfois que les économies externes sont aussi importantes, sinon davantage, là où un petit nombre de très grandes entreprises dominent l'économie locale, comme dans la région de Puget Sound¹⁷. Un autre facteur qui pourrait intervenir est la composition industrielle de la grappe. Tel que noté précédemment, si la formation des grappes semble un phénomène commun à une gamme étendue d'activités industrielles, il est peu probable que les forces qui agissent sur une agglomération aient la même importance pour toutes les activités économiques. À titre d'exemple, l'accès local à des compétences techniques et scientifiques spécialisées n'est probablement pas aussi important pour l'industrie de l'acier que pour celle de la biotechnologie.

Un troisième facteur qui pourrait influencer sur l'importance des économies d'agglomération est l'étendue de la participation étrangère à l'économie locale. On pourrait affirmer que les entreprises multinationales (EM) retirent moins d'avantages de la formation des grappes que les entreprises de propriété nationale, de taille plus restreinte, parce que les EM peuvent réaliser de nombreux avantages liés à la proximité des intrants spécialisés et des sources de technologie en créant des marchés internes efficaces pour transférer des intrants spécialisés entre leurs filiales étrangères. Par conséquent, la présence d'EM dans une région pourrait nuire au resserrement des liens verticaux et horizontaux entre les entreprises, lesquels peuvent faciliter la réalisation d'économies d'échelle externes. Par ailleurs, les EM pourraient s'établir dans une région précisément pour profiter des réseaux industriels qui s'y concentrent, contribuant alors activement au processus d'agglomération et aux avantages économiques connexes¹⁸.

Un autre ensemble de facteurs qui pourraient jouer est associé aux politiques publiques visant à promouvoir la formation et l'expansion de grappes régionales. Les politiques préconisées englobent les efforts destinés à améliorer les infrastructures industrielles comme les routes, les ports et les aéroports, ainsi que les dépenses consacrées aux infrastructures sociales comme les écoles, les hôpitaux, les services de police et de lutte contre les incendies, l'accès aux tribunaux, et ainsi de suite. Les impôts et les

subventions gouvernementales aux entreprises ont aussi été répertoriés parmi les principaux déterminants des choix d'emplacement des entreprises. Bien que la plupart de ces facteurs soient examinés dans les études disponibles, leur importance respective n'a été évaluée que de façon ponctuelle et on constate une certaine incohérence (dont il ne faudrait peut-être pas s'étonner) dans les résultats publiés¹⁹. Une explication possible de cette incohérence est que l'impact de certaines politiques gouvernementales pourrait varier selon les activités économiques en cause.

Enfin, l'ouverture d'une économie peut influencer sur la nature et l'importance des économies d'échelle externes. Tel qu'indiqué précédemment, un premier aspect de l'ouverture est la mesure dans laquelle l'investissement étranger direct est réglementé ou assujéti à des contraintes. Un second est la mesure dans laquelle la concurrence – extérieure et intérieure – intervient pour susciter et soutenir un contexte industriel compétitif. Si l'ouverture à la concurrence étrangère revêt une importance particulière, les obstacles à la concurrence des importations pourraient, éventuellement, décourager la création d'un contexte qui attire et soutient l'agglomération. Cependant, selon l'argument vénérable de l'industrie naissante, des mesures de protection temporaires et ciblées contre la concurrence étrangère pourraient faciliter l'incubation de grappes industrielles locales. Un troisième aspect de l'ouverture est la migration à l'entrée et à la sortie des professionnels et des techniciens spécialisés. À l'heure actuelle, les responsables des politiques au Canada s'inquiètent du nombre croissant de Canadiens hautement qualifiés qui s'en vont aux États-Unis à la faveur des modalités de visa négociées dans le contexte de l'ALENA²⁰. Mais, simultanément, on observe un important afflux au Canada de travailleurs spécialisés venant de l'extérieur de l'Amérique du Nord. La question qui se pose est de savoir si les profils d'immigration sont, dans l'ensemble, favorables ou défavorables à la capacité des entreprises à coefficient élevé de technologie d'opérer au Canada.

Intégration économique et formation de grappes

Tel que noté précédemment, les responsables des politiques au Canada s'inquiètent depuis longtemps de la possibilité qu'une intégration accrue avec l'économie américaine, beaucoup plus grande et dynamique, ne provoque un phénomène d'attrition dans les industries canadiennes, notamment celles où l'on retrouve des activités à forte intensité technologique. Même si la notion d'attrition a été employée dans divers contextes et est, de ce fait, imprécise,

le phénomène qu'elle vise à décrire est le déplacement vers l'étranger d'activités à valeur ajoutée²¹.

Il y a un certain nombre de liens directs et indirects possibles entre une intégration économique accrue et la localisation des activités à valeur ajoutée. Étant donné que la plus grande partie de la production internationale est assurée par les EM, il convient peut-être davantage d'examiner les liens pertinents dans l'optique de leurs stratégies d'entreprise. Ainsi, on peut généralement penser qu'une intégration économique accrue facilitera et/ou rendra moins coûteux les mouvements de biens, de services et de facteurs de production au-delà des frontières nationales. Il importe peu que l'intégration accrue soit le résultat d'un accord commercial officiel – comme l'ALENA, qui abaisse les barrières au commerce et les obstacles réglementaires et juridiques au mouvement du capital et de la main-d'œuvre en Amérique du Nord – ou de progrès technologiques, par exemple les progrès réalisés dans les transports et les communications.

De façon stylisée, nous pouvons représenter un secteur industriel canadien comme un panier d'activités à valeur ajoutée réparties entre différentes entreprises. Les entreprises sont elles-mêmes réparties entre différentes industries. Conceptuellement, une intégration économique accrue peut modifier le panier des activités à valeur ajoutée au Canada de trois façons : 1) Elle peut changer la taille relative des différentes industries, ce qui modifiera la composition des activités à valeur ajoutée, en supposant que celle-ci diffère d'une industrie à l'autre. 2) Elle peut changer la taille relative des entreprises dans une industrie, ce qui modifiera la composition des activités à valeur ajoutée si celle-ci diffère entre les entreprises au sein des diverses industries. 3) Elle peut changer la composition optimale des activités à valeur ajoutée dans les entreprises et les industries. En d'autres termes, les entreprises – en maintenant constantes leur orientation industrielle, leur taille, etc. – changeront la localisation géographique de leurs différentes activités en réponse à une intégration économique accrue²².

Envisageons le premier lien potentiel. En théorie, une plus grande liberté d'échange devrait susciter une expansion des industries nationales bénéficiant d'un avantage comparé et une contraction des industries nationales ayant un désavantage comparé, toutes choses égales par ailleurs. Une part considérable des échanges commerciaux du Canada se fait avec les États-Unis. Des études empiriques ont montré que les États-Unis possèdent un avantage comparatif dans les produits à coefficient élevé de capital humain,

notamment les produits à forte intensité de capital humain scientifique et technique. Le Canada bénéficie d'un avantage comparatif pour les produits ayant un coefficient élevé de ressources et de capital matériel. On pourrait en déduire qu'une intégration économique accrue avec les États-Unis devrait mener à des activités relativement moins axées sur la technologie au Canada, à mesure que ces secteurs se contracteront au Canada et que d'autres secteurs prendront de l'expansion. En pratique, l'importance de cette conclusion dépend de deux facteurs. Premièrement, elle dépend de la mesure dans laquelle les profils d'échanges inter-industries sont modifiés par une intégration économique accrue, en maintenant constantes les autres sources d'influence. Tel qu'indiqué dans un chapitre antérieur, les changements dans les profils d'échanges inter-industries au Canada et dans d'autres pays développés n'ont pas été l'une des répercussions notables de la libéralisation du commerce. Deuxièmement, elle dépend de la mesure dans laquelle les grappes industrielles existantes comportent des économies ou des déséconomies d'échelle.

Quant au second lien potentiel, les entreprises qui sont mieux en mesure de s'adapter à un contexte de libéralisation des échanges et d'en tirer parti devraient prendre de l'expansion par rapport à celles qui, pour une raison ou une autre, ne peuvent s'adapter aussi rapidement et aussi facilement à leur nouvel environnement. La capacité et la volonté de s'adapter à des possibilités et à des menaces nouvelles dans la sphère économique dépendent de toute une série de facteurs organisationnels, dont les capacités des gestionnaires et des autres employés, l'accès aux capitaux financiers et à d'autres ressources, et la localisation de l'entreprise. En soi, la localisation peut aider une entreprise à acquérir des ressources ayant une importance capitale pour lui permettre de s'adapter à l'évolution du contexte économique. Ainsi, le fait d'appartenir à un centre d'excellence devrait permettre aux entreprises exerçant une activité particulière de mieux exploiter les économies externes engendrées par ce centre. Cependant, les entreprises établies dans des régions moins favorisées sur le plan économique, peut-être dans le but de profiter de programmes publics de subventions, devraient subir un désavantage relatif compte tenu de la concurrence plus vive découlant d'une intégration économique accrue.

Si certains types d'organisations dans une industrie font un apport particulièrement important à l'essor de grappes industrielles, l'intégration économique pourrait modifier la formation et l'expansion des grappes économiques en renforçant ou en affaiblissant la position concurrentielle de ces organisations. Comme nous le verrons plus loin, il n'y a pas de données

montrant systématiquement que, par exemple, la répartition des organisations selon la taille ou la propriété influe sur la probabilité d'agglomération industrielle. Ce sont plutôt les stratégies adoptées individuellement par les entreprises qui semblent avoir le plus d'importance.

À cet égard, la réaction des EM de propriété canadienne et des grandes entreprises de propriété étrangère établies au Canada à l'intégration économique croissante (le troisième lien potentiel) semble constituer le jalon critique entre une intégration économique accrue et la composition des activités à valeur ajoutée dans un pays²³. Cette vision est renforcée par de nombreuses études de cas portant sur les décisions des EM en matière d'affectation des ressources, qui montrent la tendance croissante des entreprises d'envergure mondiale vers une spécialisation accrue de leurs activités à valeur ajoutée en fonction des atouts et des faiblesses relatives des différentes régions où elles ont des établissements²⁴. Dans la mesure où les grappes ou agglomérations existantes d'entreprises efficaces et performantes sont des déterminants clés de l'attrait d'une région pour une activité à valeur ajoutée particulière, elles pourraient aussi être un important déterminant des profils de spécialisation géographique adoptés par les EM en réaction aux possibilités et aux menaces engendrées par une intégration économique accrue. Cependant, si les attributs d'un emplacement sont une source relativement négligeable d'influence sur la réorganisation spatiale des activités des EM, l'intégration économique pourrait ni accentuer ni atténuer l'impact des grappes industrielles existantes sur la localisation des activités à plus grande valeur ajoutée.

Comme nous l'avons signalé dans un chapitre précédent, les activités technologiques à valeur ajoutée ne sont pas réparties de façon aléatoire, mais ont plutôt tendance à se concentrer dans certaines régions. En revanche, l'emplacement des grappes n'est pas immuable. Les grappes prennent de l'expansion et se contractent géographiquement, tandis que de nouvelles grappes naissent ailleurs que dans les régions où se trouvent les anciennes grappes. Les limites de la théorie examinée dans ce chapitre font donc ressortir la question empirique suivante : Quels facteurs, ou quel ensemble de facteurs, déterminent l'émergence, le développement et (peut-être) le déclin des régions en tant que lieux privilégiés d'implantation des grappes d'activités à plus grande valeur ajoutée?

3. DONNÉES SUR LES DÉTERMINANTS DE LA FORMATION DES GRAPPES

En deux mots, on peut répondre à des questions telles que : « Quelle est la taille et la densité de population minimales d'une région et le niveau de développement qui engendreront des économies externes? » et « Quelle est l'importance de ces économies et à quel stade les déséconomies commencent-elles à surpasser les avantages d'un développement supplémentaire? » en affirmant que nous ne le savons pas²⁵.

Même si cette citation remonte à près de 25 ans, elle résume toujours assez fidèlement l'absence relative de données précises sur la taille et l'étendue (géographique) optimales des agglomérations régionales pour différentes catégories d'activité économique. Cependant, il y a de plus en plus d'études cherchant à cerner certaines grandes caractéristiques des grappes industrielles. Dans ce chapitre, nous tenterons de résumer l'information disponible sur l'ensemble des caractéristiques qui ont été jugées importantes.

Répartition des entreprises selon la taille

Dans de nombreuses analyses contemporaines de la dynamique des grappes innovatrices régionales, l'importance de la désintégration verticale et de la collaboration entre de petites entreprises spécialisées et flexibles est présentée comme un trait de première importance. Les commentateurs ont habituellement à l'esprit un modèle de région de haute technologie ressemblant à Silicon Valley. Cependant, comme nous l'avons déjà signalé, d'autres modèles mettent l'accent sur l'impulsion donnée à une grappe par quelques entreprises de taille relativement grande. Dans ces modèles dits en étoile, de grandes entreprises innovatrices contribuent à la formation des grappes, alors que de nouvelles entreprises dérivées naissent dans le giron des entreprises pivots et que des fournisseurs de services et d'intrants spécialisés sont attirés dans la région par la présence de ces dernières.

Dans l'ensemble, il y a peu de données indiquant que la formation des grappes est systématiquement associée à une concentration d'entreprises de petite taille plutôt qu'au modèle en étoile. Une explication possible des résultats contradictoires qui ressortent des études sur le lien entre la formation des grappes et la répartition des entreprises selon la taille est que d'autres facteurs pourraient brouiller l'observation de toute relation directe. Ainsi, on pourrait s'attendre à observer un lien entre la formation des grappes et la désintégration verticale. La sous-traitance des diverses étapes de la chaîne de valeur ajoutée contribue à la création et au développement de compétences et

de connaissances spécialisées qui, à leur tour, favorisent l'innovation. Toutes choses égales par ailleurs, il est plus probable que les petites entreprises auront recours à l'impartition à diverses étapes de la chaîne de valeur que les entreprises de taille plus grande. Cependant, la taille et le degré de recours à la sous-traitance sont des phénomènes distincts sur le plan conceptuel, et l'on voudra probablement déterminer leur contribution respective à la formation des grappes industrielles. De même, une taille moyenne plus grande des entreprises (et des établissements) dans une région peut être liée à une plus grande échelle d'activité économique. Même si ce dernier phénomène peut traduire la présence d'importantes économies d'échelle externes, une plus grande taille moyenne des établissements et des entreprises peut ne pas être un facteur significatif. Il pourrait s'agir d'un artéfact statistique de la présence de l'établissement (ou de l'entreprise) dans une grande région métropolitaine.

Les études où l'on a tenté d'isoler la contribution de la désintégration verticale au processus de formation des grappes font ressortir avec assez de régularité un lien positif entre les deux phénomènes²⁶. Comme on pouvait s'y attendre, la désintégration verticale semble elle-même liée à l'échelle générale de l'activité industrielle. Une plus grande échelle d'activité engendre des effets de regroupement qui favorisent la présence de fournisseurs spécialisés de services commerciaux et techniques. Cela semble être un aspect particulièrement important de la viabilité continue des grappes industrielles²⁷.

Les données sont moins concluantes quant à l'existence d'un lien distinct entre la formation des grappes et la répartition des établissements et des entreprises selon la taille. Ainsi, Kim, Barkley et Henry (2000) constatent que les industries où la taille moyenne des établissements est plus grande montrent une plus forte concentration d'établissements dans les régions non métropolitaines. À l'opposé, Enright (1994) observe que, dans l'optique de la concentration de l'emploi au niveau d'un État, les grands établissements ont tendance à décourager plutôt qu'à attirer l'emploi²⁸. Pourtant, une autre étude consacrée aux profils d'agglomération selon la taille des producteurs dans un important État manufacturier du Sud-Est des États-Unis arrive à la conclusion que les petits producteurs n'ont pas une tendance plus marquée à se regrouper géographiquement, au-delà de la tendance générale d'une industrie à former des grappes spatiales²⁹. Plus précisément, l'étude révèle que la formation de grappes augmente jusqu'à un certain seuil, pour ensuite fléchir.

En résumé, les données disponibles indiquent que la présence d'un bassin stratégique de services commerciaux et techniques spécialisés favorise la désintégration verticale, laquelle encourage et soutient la formation de grappes. Cependant, la répartition des entreprises selon la taille dans une région ne semble pas avoir d'effet singulier et identifiable sur l'incitation à former des grappes. Manifestement, les services commerciaux et techniques spécialisés ont plus de chances de s'établir dans une région où il y a déjà une concentration substantielle d'activité économique. L'enjeu pour les responsables des politiques qui souhaitent favoriser le développement de nouvelles grappes rivalisant avec des grappes existantes est de savoir comment attirer les services spécialisés nécessaires pour promouvoir et soutenir la formation de grappes industrielles. Comme le souligne Krugman (1991), des grappes peuvent se déplacer spontanément si l'impression se généralise qu'une région relativement peu développée devient plus attrayante que d'autres régions développées pour l'implantation d'activités industrielles. Cette vision incite naturellement les responsables du développement régional à partir à la recherche du Saint-Graal – les déterminants de l'avantage lié à l'emplacement. Nous examinerons plus loin des données sur ces déterminants.

À ce stade, on pourrait tirer une conclusion préliminaire. Il est peu probable que les politiques industrielles visant à encourager la croissance d'entreprises de petite et moyenne taille par rapport à celle des grandes entreprises, ou vice versa, favorisent systématiquement la formation de grappes industrielles. Il semble plus approprié de privilégier des politiques visant à rehausser l'attrait d'une région pour un large éventail d'entreprises à forte intensité technologique.

Propriété étrangère

Au Canada, la forte présence d'établissements de propriété étrangère fait depuis longtemps l'objet de débats dans le contexte des politiques d'innovation et de développement industriel. Selon une opinion tenace, la propriété étrangère découragerait l'innovation.

Tel que mentionné précédemment, cette controverse trouve son pendant dans les différentes hypothèses sur le lien entre la propriété étrangère et la formation des grappes industrielles. Selon l'une de ces hypothèses, les filiales étrangères seraient des répliques en miniature de la société mère et elles obtiendraient la plus grande partie de leur expertise technique grâce à

des transferts provenant de cette dernière. La présence de filiales étrangères nuirait donc à la création d'une masse critique de compétences techniques et professionnelles spécialisées qui, elles-mêmes, concourent à la désintégration verticale et aux économies d'agglomération connexes. Selon une autre hypothèse, cette vision de la propriété étrangère est désuète et les filiales étrangères contribuent de plus en plus à disperser les activités à valeur ajoutée à l'échelle planétaire afin d'exploiter des différences dans les avantages liés à l'emplacement. Dans ce contexte, les établissements de propriété étrangère ne seront pas moins disposés que les entreprises de propriété canadienne à faire appel aux compétences professionnelles et techniques qui se trouvent dans les grappes au Canada. De fait, si les EM possèdent de meilleures connaissances sur les écarts internationaux dans les avantages propres à l'emplacement pour différentes activités à valeur ajoutée, elles pourraient agir plus rapidement que les entreprises de propriété nationale pour prendre de l'expansion dans les grappes canadiennes qui offrent des avantages de localisation intéressants³⁰.

Le bilan de la preuve sur cet aspect est qu'en soi, la propriété étrangère a une influence relativement neutre. Autrement dit, le dynamisme d'une grappe dans le pays hôte dépend d'autres effets propres à l'industrie et au pays³¹. En outre, il est difficile de déceler des effets négatifs systématiques de l'investissement étranger direct (IED) sortant sur la formation des grappes dans le pays d'origine. Ainsi, Fors et Kokko (1998) affirment qu'en Suède, l'une des principales préoccupations entourant les effets de l'investissement étranger direct sortant au cours des dernières années est que la production étrangère provoque l'exode d'emplois convoités, à coefficient élevé de capital ou de compétences³². Leur étude, qui englobe les activités de 17 multinationales suédoises, débouche sur la conclusion que les données offrent peu d'appui à ces inquiétudes. De même, Lipsey, Ramstetter et Blomstrom (2000) n'observent qu'un faible lien entre la production des filiales des multinationales suédoises et une augmentation des emplois de cols bleus en Suède au détriment de l'expansion des activités de supervision et de recherche dans ce pays. Ce résultat vient démentir les affirmations selon lesquelles l'IED sortant des multinationales suédoises aurait entraîné une réaffectation substantielle des activités à forte intensité de capital et de compétences hors du pays d'origine³³. En outre, les auteurs ne trouvent que peu d'indices d'une réaffectation des activités des multinationales japonaises appartenant aux secteurs à forte intensité de compétences, de leurs établissements japonais vers des établissements situés à l'étranger, mais ils constatent que les multinationales américaines transfèrent leurs activités de

production à coefficient élevé de main-d'œuvre dans des pays en développement.

En résumé, les avantages propres à l'emplacement guident les entreprises de propriété étrangère de la même façon qu'ils guident les entreprises de propriété nationale. Il est donc approprié d'examiner les données sur les déterminants des avantages liés à l'emplacement pour le regroupement des activités à plus grande valeur ajoutée. Ces données proviennent de tout un éventail de travaux, qui vont d'études de cas consacrées à des industries ou des régions particulières, à des études économétriques de la performance de différentes régions au chapitre de la productivité.

Universités et institutions de recherche

L'expérience de Silicon Valley et de la Route 128, à Boston, met en relief l'importance, pour une région, de disposer d'excellentes universités axées sur la recherche pour promouvoir les grappes industrielles d'activités à coefficient élevé de savoir. Les nombreux débats sur le rôle joué par des institutions comme l'Université Stanford et le MIT dans la création et l'expansion des grappes locales d'entreprises de microélectronique et d'informatique sont familiers et nous ne les aborderons pas ici. Cependant, ce qui est beaucoup moins clair, c'est la mesure dans laquelle l'expérience de Silicon Valley peut être répétée dans d'autres régions ou (même) dans d'autres industries. Les études statistiques et les études de cas d'industries particulières jettent un certain éclairage sur cette question.

Études statistiques

Il y a une abondance de données montrant un lien positif entre la recherche universitaire et les mesures de la performance d'une région sur le plan de l'innovation, par exemple le nombre de demandes de brevets déposées par des entreprises locales³⁴. Ce qui est moins clair, c'est le degré d'universalité de cette relation parmi diverses activités industrielles et régions géographiques.

Dans une étude portant sur six industries de la classification à deux chiffres présentes dans 25 régions métropolitaines aux États-Unis, Bania, Eberts et Fogarty (1993) constatent un lien positif et statistiquement significatif entre la recherche universitaire et la création de nouvelles entreprises dans l'industrie du matériel électrique et électronique. Cependant, les auteurs

n'observent aucune relation statistiquement significative pour l'autre industrie à coefficient élevé de technologie que renfermait leur échantillon, celle des instruments scientifiques³⁵. De même, Beeson et Montgomery (1993) obtiennent des données contradictoires sur le lien éventuel entre les activités des collèges et universités d'une localité et le développement économique régional, mesuré en fonction de diverses caractéristiques du marché du travail. À titre d'exemple, les taux de croissance de l'emploi dans la région ont un lien positif avec l'évolution observée du financement de la R-D dans les universités locales et le nombre de programmes de sciences et de génie offerts par ces universités et reconnus à l'échelon national. Le pourcentage de la main-d'œuvre employée dans des postes de scientifiques et d'ingénieurs a aussi une relation positive avec le financement de la R-D et le pourcentage des diplômes de baccalauréat décernés par les universités locales en sciences et en génie. Par contre, les auteurs ont obtenu peu de preuves d'un impact des activités universitaires sur les niveaux de revenu, les taux d'emploi globaux ou la composition des industries de haute technologie et des autres industries dans une région.

Varga (2000) offre une explication possible à certaines des contradictions qui ressortent des résultats obtenus sur le lien entre les activités universitaires et les caractéristiques de l'économie d'une région³⁶. Il constate que le même niveau de dépenses de R-D universitaire engendre un plus haut niveau d'activité innovatrice dans les grands centres métropolitains que dans les plus petites villes. Le facteur qui influe le plus sur l'intensité des transferts de connaissances des établissements d'enseignement locaux est la concentration des activités de production de haute technologie dans une région métropolitaine. Les retombées technologiques entre les entreprises privées sont principalement influencées par la concentration des services commerciaux dans la localité. Varga constate un lien entre les activités innovatrices des régions métropolitaines situées à moins de 75 milles de distance l'une de l'autre.

Les données obtenues par Varga laissent penser que les retombées technologiques de la recherche universitaire ont principalement une portée locale et que l'emploi dans les services techniques et commerciaux au sein d'une région a une complémentarité étroite avec la R-D universitaire. Une conclusion que l'on peut tirer sur le plan des politiques est que le saupoudrage du financement de la recherche universitaire parmi l'ensemble des régions et des institutions, selon une formule démocratique, a peu de chance de promouvoir et de soutenir efficacement les grappes technologiques.

Il faudrait plutôt concentrer le financement dans les établissements de recherche des régions métropolitaines possédant une masse critique d'expertise technique et commerciale dans le(s) domaine(s) visés par les mesures de soutien financier. Si les institutions de recherche canadiennes sont établies à proximité de grappes technologiques américaines, elles pourraient constituer des pépinières relativement dynamiques de nouvelles entreprises de technologie au Canada.

En résumé, les données provenant d'études économétriques indiquent clairement que, dans des circonstances appropriées, les activités de recherche des universités (et des établissements connexes) contribuent à l'expansion et au maintien de grappes industrielles à forte intensité de savoir. Il semblerait donc y avoir de bons motifs pour que les organismes de financement du gouvernement fédéral et des provinces élaborent une stratégie cohérente pour répartir leurs fonds afin d'exploiter de façon plus systématique les avantages associés à la formation des grappes. À cet égard, l'importance de liens solides au niveau local entre la recherche universitaire et les milieux d'affaires et du financement découle du fait qu'une bonne partie des transferts de connaissances requis sont de nature implicite. Autrement dit, une interaction directe et souvent informelle entre les divers intervenants est nécessaire pour harmoniser les orientations scientifique et commerciale de la recherche universitaire et pour élaborer des plans visant à coordonner le cheminement de la technologie de l'étape du laboratoire à celle du marché. Bien entendu, les scientifiques peuvent faire une contribution utile aux efforts locaux de commercialisation de la technologie même s'ils ne sont pas intégrés à la collectivité locale. À titre d'exemple, des scientifiques de renom peuvent être amenés de très loin pour servir de consultants sur une question pointue ou pour siéger au conseil d'administration d'une entreprise. De fait, on peut confier à des consultants de l'extérieur des activités facilement codifiables ou de nature générique, par exemple pour aider à obtenir du capital de risque³⁷. Il s'ensuit que les mesures publiques de financement de la recherche qui visent à encourager la formation de grappes d'activités à forte intensité de savoir seront probablement plus efficaces à l'étape préconcurrentielle. Les entreprises locales qui éprouvent des problèmes techniques et commerciaux spécifiques à leurs projets sont souvent en mesure de recruter de tels spécialistes à titre de consultants.

Études de cas

Un certain nombre d'études de cas d'industries à vocation technologique font ressortir l'existence de liens entre les activités universitaires et la formation des grappes industrielles. Ces liens englobent les activités d'enseignement et de recherche qui se déroulent dans les universités. À titre d'exemple, une étude portant sur plus de 350 établissements de haute technologie dans l'État de Washington révèle que le secteur de la haute technologie dans cet État s'est d'abord développé à partir de racines locales. Dans bien des cas, le fondateur de l'entreprise préférerait vivre dans la région du Puget Sound et avait fréquenté une université locale. Parmi les autres liens identifiés entre les établissements universitaires et industriels, il y avait les ressources documentaires, le recrutement de diplômés, ainsi que les séminaires et les programmes d'études menant à l'obtention d'un diplôme pour les employés³⁸.

Dans une autre étude, Haug et Ness (1993) présentent les résultats d'entrevues menées auprès de 33 entreprises commerciales de biotechnologie de Seattle. Dans ce cas également, une très forte majorité de fondateurs d'entreprises provenaient d'établissements universitaires ou de recherche et d'entreprises de l'État de Washington. Près de 90 p. 100 ont affirmé que la proximité des établissements d'enseignement était un facteur important ayant influencé le choix d'un emplacement³⁹. La capacité d'attirer des employés était un facteur tout aussi important.

Autres facteurs

Un certain nombre d'autres facteurs ont été proposés comme sources possibles de contribution ou d'obstacle à l'apparition et à l'expansion des grappes industrielles à coefficient élevé de savoir. Plusieurs de ces facteurs sont liés directement ou indirectement aux politiques gouvernementales. Ils englobent les impôts et les subventions, la réglementation et l'ouverture à la concurrence, ainsi que les infrastructures de transports et de communications. Plus récemment, on s'est intéressé au rôle que pourrait jouer le commerce électronique dans la décentralisation de l'activité économique.

Taux d'imposition et subventions directes et indirectes de l'État

Les données disponibles sur ces facteurs sont limitées, surtout anecdotiques et, en définitive, non concluantes. Ainsi, il y a peu de raisons de douter que les entreprises préféreront des taux d'imposition des sociétés moins élevés au

moment de choisir un emplacement, toutes choses égales par ailleurs. En outre, les personnes hautement qualifiées préféreront vivre à un endroit où les taux d'imposition personnels sont relativement bas, toutes choses égales par ailleurs. La question pertinente est de savoir si, à l'équilibre, on peut maintenir des taux d'imposition plus élevés dans une grappe établie que dans une région éloignée, avant que ne s'amorce une migration des entreprises au détriment de cette grappe. Le cas échéant, quel écart de taux d'imposition pourrait être soutenu? De même, étant donné les coûts et les risques liés à la migration individuelle, les grappes peuvent-elles soutenir des taux d'imposition plus élevés sans subir de migration importante des travailleurs spécialisés des catégories techniques et professionnelles?

Au cours des dernières années, on a consacré beaucoup d'attention à l'Irlande et aux efforts déployés par ce pays en vue d'attirer l'investissement par des initiatives fiscales. Il est bien connu que les taux de croissance économique et de création d'emploi enregistrés en Irlande à la fin des années 80 et tout au long des années 90 ont nettement dépassé la moyenne de l'Europe et de l'OCDE. Selon un spécialiste de l'économie irlandaise, le faible taux d'imposition des bénéfices des sociétés a eu un effet favorable⁴⁰. Les subventions destinées à inciter des entreprises à s'établir en Irlande et à profiter de l'aide de l'Union européenne ont été ciblées sur les activités à coefficient élevé de savoir et elles semblent avoir été employées efficacement. Ces subventions et d'autres avantages financiers étaient offerts pour des activités comme les projets de fabrication mobile à forte valeur ajoutée. Peu de subventions ou de concessions fiscales ont été accordées dans des secteurs d'activité captifs comme les services locaux. Walsh (2000) note aussi la volonté du gouvernement irlandais d'assouplir sa position sur la question de la décentralisation régionale, pour permettre à des villes comme Dublin, Cork et Galway d'attirer des grappes importantes d'entreprises dans certains secteurs.

Walsh prend soin de préciser que si le faible taux d'imposition des bénéfices des sociétés et les baisses de taux d'imposition du revenu des particuliers ont été des facteurs importants dans la performance économique de l'Irlande, il serait faux de conclure que les modifications apportées au régime fiscal sont à l'origine du boom économique qu'a connu ce pays; en effet, le taux de l'impôt sur les bénéfices des sociétés a augmenté durant les années 80. L'auteur note aussi que les niveaux moyens de compétences dans les secteurs de haute technologie sont significativement, mais non excessivement, supérieurs à la moyenne du secteur industriel.

Dans l'ensemble, prévient-il, les conclusions simplistes sur la contribution de la politique fiscale à l'essor économique de l'Irlande ne sont pas justifiées.

Concurrence

Porter (1990) offre une défense théorique élaborée du principe de l'ouverture à la concurrence comme condition préalable à l'émergence de grappes à forte intensité de savoir dans une région⁴¹. Il examine diverses études de cas de régions qui sont devenues des centres d'excellence pour certaines activités spécifiques et associe leur émergence et leur développement à la présence d'une vive concurrence entre les producteurs de la région. La présence de clients avertis exigeant des produits de haute qualité stimule par ailleurs l'esprit d'innovation dans une région. Il semble y avoir peu de raisons de contester l'évaluation positive faite par Porter du rôle de la concurrence en vue de stimuler la croissance de grappes à forte intensité de savoir. De fait, sa position est partagée par d'autres analystes de la croissance économique régionale⁴². Bien entendu, la préoccupation au sujet de la préservation de marchés nationaux concurrentiels n'est pas uniquement motivée par un souci politique de promouvoir la formation de grappes à coefficient élevé de savoir. Néanmoins, elle sert à nous rappeler que les politiques restreignant la propriété étrangère dans certaines sphères d'activité axées sur le savoir, par exemple les produits de divertissement audiovisuels, ne profiteront probablement qu'aux producteurs nationaux de ces biens, au risque de gêner la croissance d'autres organisations et groupes de travailleurs qualifiés.

Infrastructure

On peut aussi accepter facilement qu'une infrastructure satisfaisante en matière de télécommunications, de transports et d'autres services publics soit nécessaire pour attirer et conserver une grappe d'entreprises modernes axées sur le savoir. Bien entendu, cela pourrait ne pas suffire. En effet, il y a de nombreux exemples où des gouvernements régionaux ont investi des ressources importantes pour mettre en place des installations de télécommunications modernes, mais n'ont réussi à attirer que quelques entreprises pour lesquelles ces installations constituent un intrant essentiel. Dans d'autres cas, les entreprises ont bien réagi aux améliorations apportées à l'infrastructure locale de communications, mais d'autres facteurs peuvent être intervenus. Encore une fois, il faut insister sur le fait que l'attrait d'un emplacement pour des activités à coefficient élevé de savoir dépend de divers facteurs qui pourraient agir les uns sur les autres. À moins que tous ne soient

présents à un certain degré, une région pourrait ne pas pouvoir attirer (ou conserver) des activités axées sur le savoir.

Commerce électronique

Plusieurs se sont demandés si l'émergence du commerce électronique influera sur les paramètres économiques des grappes régionales d'activités à forte intensité de savoir et comment cette influence pourra se manifester.

Selon l'opinion prédominante, la proximité des participants à un marché deviendrait moins importante dans presque toutes les sphères d'activité économique, essentiellement parce que les coûts de recherche et les coûts de transaction connexes, qui sont fonction de la distance, devraient diminuer avec l'utilisation d'Internet. Des observateurs sont allés jusqu'à dire que la distance ne sera plus un déterminant significatif de la localisation de l'activité économique.

En fait, les coûts de recherche ne sont qu'un élément des coûts de transaction, et un élément peut-être marginal pour de nombreuses catégories de biens et de services. Ainsi, on ne peut être sûr de la qualité de nombreux biens et services qu'après les avoir utilisés. Dans ces cas, une baisse des coûts de recherche grâce à l'utilisation d'Internet pourrait essentiellement n'avoir aucun impact. Dans d'autres cas, l'information à transmettre peut être suffisamment non codifiable pour qu'une communication directe soit nécessaire afin d'assurer un transfert d'information efficace.

On pourrait même faire l'hypothèse qu'une diminution des coûts de recherche réduira l'importance des grappes de plusieurs façons. Par exemple, elle pourrait étendre le rayonnement géographique des retombées technologiques en atténuant l'incidence locale de l'information. Elle pourrait aussi diminuer les avantages découlant de l'agglomération du marché du travail en réduisant l'offre et la demande excédentaires grâce à une meilleure information sur les conditions qui prévalent dans d'autres marchés. Autrement dit, Internet permettrait une intégration des marchés du travail segmentés. Pour les producteurs établis hors des grappes, il pourrait aussi abaisser les coûts en facilitant la recherche et l'acquisition de services spécialisés à l'extérieur du marché du travail local.

Bien entendu, on peut aussi faire l'hypothèse que le principal effet du commerce électronique sera de faciliter la recherche et l'achat, par les consommateurs finals, des biens produits dans les grappes à coefficient élevé

de savoir, ce qui accroîtra la demande pour la production des grappes existantes. Par contre, si les économies d'échelle externes s'étendent au-delà des limites actuelles des grappes, le phénomène du commerce électronique contribuera à une plus grande concentration géographique de la production à coefficient élevé de savoir. L'impact net du commerce électronique pourrait donc varier en fonction de la nature d'une activité particulière.

4. CONSÉQUENCES SUR LE PLAN DES POLITIQUES

La documentation empirique disponible laisse entrevoir quelques pistes non controversées pour orienter la politique publique. L'une de celles-ci consisterait à promouvoir et à maintenir la concurrence dans les secteurs à forte intensité de savoir. Un tel effort suppose des politiques qui permettent une intégration économique accrue, notamment en matière d'investissement étranger, dans tous les secteurs. L'ouverture à la concurrence étrangère devrait donner aux autorités des petites économies ouvertes une plus grande marge de manœuvre pour amener les entreprises établies dans des grappes locales à participer à des alliances et à des coentreprises. La collaboration entre les entreprises dans les secteurs à coefficient élevé de savoir est un phénomène répandu⁴³. D'ailleurs, cette tendance se généralise encore davantage avec la formation de groupes d'achat et de vente dans le contexte du commerce électronique. L'un des défis qui se posera aux responsables de la politique de concurrence est de veiller à ce que l'exploitation des avantages économiques privés de la collaboration n'engendre pas de coûts sociaux plus élevés sous la forme d'une baisse substantielle de la rivalité sur le marché. Le point de départ de tout ensemble coordonné de politiques publiques visant à rendre les régions canadiennes plus attrayantes pour l'implantation de grappes à coefficient élevé de savoir serait de faire en sorte que l'entrée dans des industries telles que les télécommunications, la radiodiffusion, les finances, les soins de santé et d'autres secteurs d'activité à forte intensité de savoir soit libre de tout obstacle réglementaire.

Une deuxième conclusion relativement non controversée est que les politiques gouvernementales devraient promouvoir la mobilité de la main-d'œuvre, notamment pour les travailleurs spécialisés des catégories professionnelles et techniques. Un instrument dont dispose l'État à cet égard est la politique d'immigration. Bien que les considérations entourant la politique d'immigration aillent, évidemment, au-delà de la sphère économique, le relèvement des plafonds d'immigration pour les travailleurs spécialisés des catégories techniques et professionnelles pourrait constituer l'outil le plus efficace pour permettre aux responsables des politiques de mieux garnir les marchés du travail canadiens dans les catégories professionnelles qui attirent des entreprises à coefficient élevé de savoir. Cependant, les décideurs devraient aussi être prêts à tolérer une concentration d'immigrants dans les grands centres urbains du Canada si l'un des objectifs de la politique d'immigration est de concourir à la formation de grappes industrielles.

Une question plus controversée est celle de l'émigration des Canadiens qualifiés qui possèdent une formation de niveau supérieur. Le nombre

croissant de Canadiens qui déménagent aux États-Unis, notamment à la faveur des modalités de visas temporaires de l'ALENA, a accentué les inquiétudes au sujet d'un nouvel *exode des cerveaux* – qui contribue lui-même à faire du Canada une destination moins attrayante pour les entreprises à forte intensité technologique⁴⁴. Certains ont proposé l'adoption de politiques visant à décourager cette forme d'émigration. Ainsi, on pourrait exiger des Canadiens qui acquièrent une formation technique ou professionnelle de niveau supérieur au Canada de déposer un cautionnement correspondant au coût de leurs études pour les contribuables. Celui-ci serait confisqué si la personne quittait le Canada avant qu'une période donnée ne se soit écoulée. À vrai dire, nous en savons trop peu au sujet des effets de l'émigration sur l'économie canadienne. Ainsi, il est clair qu'un pourcentage important de jeunes Canadiens migrent pour acquérir une expérience professionnelle et une formation supplémentaire au sein d'organisations scientifiques et techniques renommées aux États-Unis. Si un grand nombre de ces personnes reviennent éventuellement au pays, il est très probable que l'économie canadienne en tirera des avantages nets parce qu'elles rehausseront le niveau général des compétences techniques et professionnelles au sein de la main-d'œuvre locale – une condition essentielle au soutien de la croissance des grappes industrielles axées vers le savoir. Même les personnes qui ne reviennent pas au pays peuvent faire une contribution positive à l'attrait du Canada comme destination pour les activités de l'*économie moderne* en facilitant le renforcement des liens techniques et commerciaux entre les organisations américaines et canadiennes. Jusqu'à ce que nous en sachions davantage au sujet des effets économiques à long terme de l'émigration temporaire sur l'économie canadienne, il semblerait prématuré d'adopter des politiques destinées à décourager l'émigration.

Les taux marginaux relativement élevés de l'impôt sur le revenu des particuliers ont aussi été mentionnés parmi les facteurs qui incitent les professionnels hautement qualifiés à quitter le Canada. On peut craindre à juste titre que les taux élevés d'imposition des particuliers au Canada par rapport aux États-Unis aient amené un nombre (indéterminé) de Canadiens hautement scolarisés à migrer vers ce pays⁴⁵. Un problème à cet égard est que le niveau relativement élevé de commodités et de services publics financés principalement par les recettes fiscales exerce une attraction, à la marge, sur les travailleurs de l'*économie moderne*. Même s'il est possible que le Canada ait dérogé de l'optimum pour encourager une croissance plus rapide de la main-d'œuvre professionnelle et technique hautement scolarisée, il est très difficile de préciser les niveaux optimaux d'impôts et de dépenses publiques requis pour favoriser la formation de grappes industrielles. En outre,

les politiques fiscales et budgétaires sont guidées également par tout un ensemble d'autres considérations.

Même s'il est difficile de se prononcer sans équivoque sur la mesure dans laquelle une baisse des taux marginaux d'imposition encouragerait davantage la formation de grappes industrielles au Canada, il semble raisonnable d'affirmer que les concessions fiscales, ou les subventions directes et indirectes, ciblées sur des entreprises particulières constituent un instrument inefficace. Comme nous l'avons indiqué précédemment, de nombreuses grappes industrielles axées sur le savoir se distinguent par des réseaux denses de petites et moyennes entreprises. Les concessions fiscales et les subventions qui rendent une région plus attrayante pour diverses entreprises à coefficient élevé de technologie ont plus de chance d'encourager la formation de grappes que des politiques budgétaires ciblées sur quelques entreprises, notamment s'il s'agit d'entreprises multi-établissements relativement grandes. Dans ce cas, il semble peu probable que les entreprises bénéficiaires deviennent le point de convergence d'une grappe industrielle, notamment si elles sont peu disposées à prendre de l'expansion au Canada en l'absence de subventions.

Le soutien financier versé aux universités et aux autres institutions abritant des activités de recherche à l'étape préconcurrentielle constitue manifestement un instrument approprié pour encourager la formation de grappes industrielles. L'objectif d'un tel soutien est de créer une infrastructure de scientifiques, d'ingénieurs, de spécialistes des affaires et d'entreprises exploitantes, intégrés dans un réseau local unique d'expertise spécialisée. On peut supposer que la spécialisation de ces réseaux devrait être axée sur un ensemble plus vaste d'avantages liés à l'emplacement. Pour donner un exemple évident, les grappes d'organisations à coefficient élevé de savoir qui sont spécialisées dans les applications du génie maritime auront plus de chance de prospérer si elles sont établies sur la côte est ou la côte ouest, où l'on retrouve de gros utilisateurs bien renseignés sur les biens produits par une telle grappe. Un aspect moins évident est qu'il pourrait être inefficace pour une petite économie ouverte d'encourager la formation de plus d'une grappe dans un secteur industriel donné. La concentration géographique pourrait intensifier l'effet de la concurrence et de la pression des pairs, créant des stimulants qui favorisent l'efficacité et le progrès. Il pourrait aussi être plus facile pour les entreprises (et les responsables des politiques publiques) de résoudre les problèmes liés à la prestation des biens publics nécessaires aux entreprises pour le développement et le maintien d'avantages concurrentiels⁴⁶.

5. RÉSUMÉ ET CONCLUSION

Ce document donne un aperçu du phénomène de la formation des grappes industrielles. La raison de l'intérêt accordé à cette question est la perception de plus en plus répandue parmi les géographes et les économistes régionaux que l'activité économique dans les secteurs à coefficient élevé de savoir se distingue par la formation de grappes régionales. Par conséquent, si le but visé par les responsables des politiques au Canada est de promouvoir et de soutenir la croissance des secteurs d'activité économique à coefficient élevé de savoir, il est normal de s'intéresser au phénomène des grappes. En particulier, il est justifié de mettre l'accent sur ce qui rend attrayantes certaines localités comme berceau d'une agglomération industrielle.

Lorsque l'avantage d'un emplacement est essentiellement fondé sur une ressource naturelle qui lui est spécifique, la question présente relativement peu d'intérêt dans l'optique des politiques. Mais les activités à coefficient élevé de savoir font davantage appel au capital humain qu'à l'infrastructure matérielle et sociale qui, en principe, peut être recréée un peu partout. Le défi qui se pose pour une petite économie ouverte est d'offrir des possibilités intéressantes de formation de grappes industrielles en concurrence avec les économies plus grandes qui possèdent un avantage inhérent sur ce plan.

La documentation disponible met en relief une série de facteurs contribuant aux économies d'échelle externes qui sous-tendent les grappes industrielles. Les études pertinentes insistent sur la distinction à faire entre la *politique industrielle* et les politiques visant à promouvoir la formation et le développement des grappes. À titre d'exemple, Porter (1998b) associe la politique industrielle aux efforts déployés par les gouvernements pour cibler leurs initiatives sur des industries « désirables » ou des chefs de file nationaux. La promotion des grappes est orientée vers les conditions qui, dans une région, favorisent l'exploitation des économies externes⁴⁷. Parmi les conditions qui importent à cet égard, il y a une main-d'œuvre bien scolarisée, une infrastructure matérielle moderne et efficace, et une concurrence effective. Porter (1998b) et d'autres insistent aussi sur l'importance de la collaboration entre les gouvernements et le secteur privé en vue de renforcer les avantages actuels d'un emplacement en créant des créneaux d'expertise spécialisés, plutôt que de rivaliser avec des emplacements concurrents déjà organisés. Ce conseil semble particulièrement judicieux pour le Canada alors qu'il devient de plus en plus étroitement intégré à l'économie américaine.

La justification des créneaux d'expertise spécialisée en région se trouve vraisemblablement dans les conditions observables qui ont présidé à la

formation des grappes existantes. Quoi qu'il en soit, il serait erroné pour les gouvernements de tenter de déterminer au préalable quelles grappes géographiques devraient faire l'objet d'un effort de promotion. Mais les gouvernements pourraient devoir intervenir pour rationaliser les demandes concurrentes de soutien public des régions. À titre d'exemple, la Colombie-Britannique et les provinces Maritimes pourraient simultanément demander que l'on encourage la formation d'une grappe spécialisée dans la conception, le développement et la production de technologies destinées à l'industrie de l'aquaculture. Autrement dit, les deux régions pourraient posséder les éléments de base requis pour permettre l'implantation d'une grappe commerciale – capital humain spécialisé, programmes d'enseignement spécialisé dans les collèges et universités, expertise commerciale connexe et infrastructure matérielle – représentant des intrants complémentaires à ces activités. Cependant, il pourrait s'avérer nécessaire de soutenir une seule grappe pour être en mesure d'exploiter pleinement les économies d'agglomération. On peut penser que les forces du marché produiront éventuellement les signaux appropriés sur l'emplacement qu'il convient de retenir. Pourtant, la rivalité entre les provinces en vue d'infléchir les mesures de soutien en faveur d'une ou de l'autre région pourrait entraîner un gaspillage de ressources et même l'émergence de deux grappes non viables.

Idéalement, les gouvernements régionaux devraient éviter la concurrence ruineuse en vue d'attirer et de soutenir des grappes industrielles. En pratique, on peut représenter la politique en ce domaine comme un jeu ressemblant au *dilemme du prisonnier*, où la stratégie dominante des gouvernements provinciaux est de rivaliser plutôt que de collaborer. La collaboration, dans ce cas, serait de permettre et d'encourager des profils de spécialisation régionaux qui maximisent le bien-être national plutôt que le bien-être d'une province aux dépens d'une autre. Dans ce contexte, le défi peut-être le plus redoutable pour le gouvernement fédéral est d'user de son influence financière (et morale) auprès des provinces pour décourager toute rivalité ruineuse en vue de cultiver les grappes industrielles. Nous nous éloignerions trop de notre propos en faisant des conjectures sur la façon dont le gouvernement fédéral pourrait assumer ce rôle. Cependant, un exemple peut suffire à illustrer notre argument. Les fonds fédéraux servant à appuyer le recrutement et le maintien, dans les universités et collèges canadiens, d'enseignants de haut calibre dans les disciplines scientifiques et techniques pourraient être versés directement aux professeurs plutôt qu'aux institutions. Ainsi, le bénéficiaire serait libre, en principe, d'utiliser les fonds reçus pour aller travailler dans l'université canadienne qui a la plus grande complémentarité avec son capital humain spécifique.

En d'autres circonstances, des régions pourraient posséder des grappes suffisamment développées dans certains créneaux spécialisés pour qu'il soit peu probable que les provinces se livrent une concurrence coûteuse. Dans ce cas, le gouvernement fédéral pourrait considérer que son rôle est d'aider les gouvernements provinciaux à améliorer le contexte particulier des grappes régionales dans les secteurs de politique où il possède une compétence prépondérante. À titre d'exemple, des enveloppes d'aide financière à la recherche pourraient être créées à même le budget fédéral et mises à la disposition des organismes provinciaux chargés du financement de la recherche; ces derniers répartiraient les fonds reçus parmi la collectivité de la recherche locale. Ainsi, le financement des technologies agricoles pourrait faire partie d'une enveloppe administrée par les gouvernements des provinces des Prairies.

Il se peut que la promotion efficace des grappes à coefficient élevé de savoir au Canada nécessite un réaménagement en profondeur des responsabilités gouvernementales et des modalités de financement. Cet aspect pourrait (et devrait peut-être) faire l'objet d'études plus poussées. Dans l'intervalle, le gouvernement fédéral dispose de nombreux instruments de politique qu'il pourrait employer pour changer le contexte dans lequel des grappes peuvent se former et se développer. Parmi ces instruments, il y a la politique de concurrence, les lois et règlements sur l'investissement étranger, les lois sur l'immigration, la législation fiscale fédérale, ainsi que le financement de la recherche et du développement. Une application judicieuse de ces instruments concourrait à la promotion des grappes économiques partout au pays.

NOTES

- 1 Porter, 1998a.
- 2 Cette préoccupation est particulièrement vive dans les pays ayant eu recours à des mesures de protection contre les importations pour promouvoir l'implantation et le développement d'établissements manufacturiers bénéficiant d'une franchise tarifaire. On peut penser que ces derniers n'auraient pas vu le jour en l'absence desdites mesures.
- 3 Pour une présentation de certains modèles économiques de base sur les choix de localisation faits par les producteurs, voir Krugman, 1991.
- 4 La chaîne de valeur peut se concevoir comme l'ensemble des activités connexes entreprises par une organisation aux fins de créer de la valeur pour les acheteurs. De fait, il s'agit de l'ensemble théorique des étapes au cours desquelles une valeur commerciale est ajoutée à un produit, une notion comparable à celle de la *valeur ajoutée* employée par les économistes. Pour un examen de la notion de chaîne de valeur, voir Porter, 1990.
- 5 Pour un résumé des données disponibles et de certains résultats empiriques originaux, voir Globerman et Dean, 1990.
- 6 Voir Reguly, 2000.
- 7 Cette préoccupation s'exprime aussi dans certaines petites économies ouvertes d'Europe comme la Suède, la Hollande et la Belgique. On peut même dire qu'il s'agit d'une préoccupation politique majeure de la plupart des gouvernements européens. Voir Cheshire, 1995.
- 8 Pour des données sur cet aspect, voir Henderson, Kuncoro et Turner, 1995. Voir aussi Florida, 1995.
- 9 Voir Duffield et Munday, 2000.
- 10 Citation tirée de Becker, 2000.
- 11 Tiré de Bernat, Jr., 1999.
- 12 Voir Krugman, 1991. Entre autres, il décrit comment la concentration de l'industrie de la fabrication des moquettes en Géorgie résulte en grande partie d'innovations dans les opérations de touffetage mises au point

par l'un des premiers résidents de Dalton, une localité de cet État. Cela veut dire que si cette personne avait vécu dans un autre État, l'industrie aurait pu se regrouper ailleurs.

- 13 Ces conditions comprennent habituellement une vive concurrence et des pratiques souples sur le marché du travail. Voir, par exemple, Pinch et Henry, 1999.
- 14 Ces sources font l'objet d'un examen très détaillé dans Krugman, 1991.
- 15 Pour une évaluation de cette affirmation dans le contexte de l'industrie du logiciel, voir Kogut et Turcanu, 2000.
- 16 Il est aussi indéniablement vrai que certaines commodités ont un lien positif avec la taille d'une grappe, du moins sur un certain intervalle. Cela pourrait comprendre la présence locale d'activités culturelles, de spectacles de sports professionnels et de services médicaux et d'autres services spécialisés.
- 17 Ces deux modèles généraux de la formation des grappes sont examinés dans Gray, Golob et Markusen, 1999.
- 18 Ces deux modèles concurrents du lien entre les multinationales et l'agglomération sont examinés dans Birkinshaw et Hood, 2000.
- 19 Certains des résultats pertinents seront examinés dans un chapitre ultérieur.
- 20 Cette préoccupation au plan des politiques est notée et évaluée dans Globerman (à paraître).
- 21 C'est la notion fondamentale qui sous-tend une étude canadienne récente. Voir Feinberg, Keane et Bognanno, 1998.
- 22 Il n'est pas nécessaire que toutes les entreprises réagissent exactement de la même façon ou au même degré.
- 23 Dans leur étude empirique, Feinberg, Keane et Bognanno (1998) arrivent à la conclusion que des différences non observées entre les entreprises dans certaines industries expliqueraient la plus grande

partie de la variance dans la réaction des multinationales aux changements de taux tarifaires.

24 Pour un examen de la documentation récente, voir Birkinshaw, 2000.

25 Keeble, 1976.

26 Voir, par exemple, Holmes, 1999, et Kim, Barkley et Henry, 2000.

27 Voir Kim, Barkley et Henry, 2000.

28 Voir Enright, 1994.

29 Voir Sweeney et Feser, 1998.

30 Dans une veine similaire, la présence de multinationales dans une région pourrait être interprétée par d'autres investisseurs comme une indication du fait que la région possède d'importants avantages de localisation.

31 Voir, par exemple, Birkinshaw et Hood, 2000, et Paelinck et Polese, 1999.

32 Fors et Kokko, 1998.

33 Lipsey, Ramstetter et Blomstrom, 2000.

34 Pour un examen de la documentation, voir Beeson et Montgomery, 1993.

35 Voir Bania, Eberts et Fogarty, 1993. Les auteurs affirment que la recherche universitaire est probablement plus importante pour la R-D axée sur les produits que pour la R-D axée sur les procédés en tant qu'explication possible des résultats qu'ils ont obtenus.

36 Varga, 2000.

37 Pour des données sur ce dernier point, voir Audretsch et Stephan, 1996.

- 38 Voir Haug, 1995.
- 39 Haug et Ness, 1993. Ce résultat est semblable à ceux obtenus dans d'autres études d'entreprises de biotechnologie aux États-Unis.
- 40 Walsh, 2000. Walsh mentionne aussi une offre abondante de main-d'œuvre bien scolarisée, la facilité d'expédition et la proximité culturelle des États-Unis comme autres facteurs.
- 41 Porter, 1990.
- 42 Voir, par exemple, Asheim et Dunford, 1997.
- 43 Pour des analyses du phénomène de la collaboration, voir Sharp, 1987, et Teece, 1992.
- 44 Entre autres, le chef de la direction de la société Nortel Networks a exprimé publiquement cette préoccupation. Voir Surtees, 1999.
- 45 Voir Globerman (à paraître).
- 46 Ce point est mis en relief dans Geroski, 1992.
- 47 Voir Porter, 1998b.

BIBLIOGRAPHIE

- Asheim, Bjorn et Michael Dunford, « Regional Futures », *Regional Studies*, vol. 31, n° 5, 1997, p. 445-455.
- Audretsch, D.B. et P.E. Stephan, « Company-scientist Locational Links: The Case of Biotechnology », *American Economic Review*, vol. 86, n° 3, 1996, p. 641-652.
- Bania, Neil, R.W. Eberts et M.S. Fogarty, « Universities and the Startup of New Companies: Can We Generalize from Route 128 and Silicon Valley? », *The Review of Economics and Statistics*, vol. 75, n° 4, 1993, p. 761-766.
- Becker, Gary, « Global Silicon Valleys? First Kill All the Subsidies », *Business Week*, 27 mars 2000, p. 26.
- Beeson, Patricia et Edward Montgomery, « The Effects of Colleges and Universities on Local Labor Markets », *The Review of Economics and Statistics*, vol. 75, n° 4, 1993, p. 753-759.
- Bernat, Jr., G.A., « Economic Growth Theory, Clustering and the Rise of the South », *Review of Regional Studies*, vol. 29, n° 1, 1999, p. 3.
- Birkinshaw, Julian, « Multinational Corporate Strategy and Organization: An Internal Market Perspective », paru dans *The Globalization of Multinational Enterprise Activity and Economic Development*, ouvrage publié sous la direction de Neil Hood et Stephen Young, St. Martin's Press Inc., New York, 2000, p. 55-79.
- Birkinshaw, Julian et Neil Hood, « Characteristics of Foreign Subsidiaries in Industry Clusters », *Journal of International Business Studies*, vol. 31, n° 1, 2000, p. 141-154.
- Cheshire, P.C., « European Integration and Regional Responses », paru dans *The Regions and the New Europe*, ouvrage publié sous la direction de Martin Rhodes, Manchester University Press, Manchester, 1995, p. 27-54.
- Duffield, Nigel et Max Munday, « Industrial Performance, Agglomeration and Foreign Manufacturing Investment in the UK », *Journal of International Business Studies*, vol. 31, n° 1, 2000, p. 21-38.

- Enright, M.J., « Organization and Coordination in Geographically Concentrated Industries », paru dans *Coordination of Information: Historical Perspectives on the Organization of Enterprise*, ouvrage publié sous la direction de D. Raff et N.R. Lamoraux, University of Chicago Press, Chicago, 1994, p. 103-142.
- Feinberg, S.E., M.P. Keane et M.F. Bognanno, « Trade Liberalization and Delocalization: New Evidence from Firm-level Panel Data », *Revue canadienne d'économique*, vol. 31, n° 4, 1998, p. 749-777.
- Florida, R., « Toward The New Learning Region », *Futures*, vol. 27, n° 5, 1995, p. 527-536.
- Fors, Gunnar et Ari Kokko, « Home Country Effects of FDI: Foreign Production and Structural Change in Home Country Operations », communication présentée à la NBER Conference on Topics in Empirical International Research, New York, les 3 et 4 décembre 1998.
- Geroski, P.A., « Vertical Relations Between Firms and Industrial Policy », *Economic Journal*, vol. 102, janvier 1992, p. 138-147.
- Globerman, Steven, « North American Economic Integration and Canada's Brain Drain », *World Economy* (à paraître).
- Globerman, Steven et James Dean, « Recent Trends in Intra-industry Trade and Their Implications for Future Trade Liberalization », *Weltwirtschaftliches Archiv*, vol. 126, 1990, p. 25-49.
- Gray, Mia, Elyse Golob et Ann Markusen, « Big Firms, Long Arms, Wide Shoulders: The Hub-and-Spoke Industrial District in the Seattle Region », *Regional Studies*, vol. 30, n° 7, 1999, p. 651-666.
- Haug, Peter, « The Location Decisions and Operations of High Technology Organizations in Washington State », *Regional Studies*, vol. 26, n° 6, 1995, p. 525-541.
- Haug, Peter et E. Ness, « Location of Biotechnology Organizations », *Economic Development Quarterly*, novembre 1993, p. 389-402.

- Henderson, V., A. Kuncoro et M. Turner, « Industrial Development in Cities », *Journal of Political Economy*, vol. 103, n° 51, 1995, p. 1067-1085.
- Holmes, T.J., « Localization of Industry and Vertical Disintegration », *The Review of Economics and Statistics*, vol. 81, n° 2, 1999, p. 314-325.
- Keeble, David, *Industrial Location and Planning in the United Kingdom*, Methuen and Company, Londres, 1976.
- Kim, Yunsoo, David Barkley et Mark Henry, « Industry Characteristics Linked to Establishment Concentrations in Nonmetropolitan Areas », *Journal of Regional Science*, vol. 40, n° 2, 2000, p. 231-259.
- Kogut, Bruce et A.M. Turcanu, « The Emergence of Innovation: Insights From Open Source Software Development », Wharton School, document reprogrammé, février 2000.
- Krugman, Paul, *Geography and Trade*, MIT Press, Cambridge, 1991.
- Lipsey, R.E., E.D. Ramstetter et M. Blomstrom, « Outward FDI and Parent Exports and Employment: Japan, the United States and Sweden », NBER Working Paper 7623, mars 2000.
- Paelinck, J.H.P. et M. Polese, « Modeling the Regional Impact of Continental Economic Integration: Lessons from the European Union for NAFTA », *Regional Studies*, vol. 33, n° 8, 1999, p. 727-738.
- Pinch, Steven et Nick Henry, « Paul Krugman's Geographical Economics, Industrial Clustering and the British Motor Sport Industry », *Regional Studies*, vol. 33, n° 9, 1999, p. 815-827.
- Porter, Michael E., *The Competitive Advantage of Nations*, The Free Press, New York, 1990, p. 40-44.
- _____, *On Competition*, Harvard Business School Publishing, Boston, 1998a, p. 237.
- _____, « Clusters and The New Economics of Competition », *Harvard Business Review*, novembre-décembre 1998b, p. 77-90.

- Reguly, Eric, « Canada Must Innovate or Become a Forgotten Backwater », *The Globe and Mail*, 10 janvier 2000, p. B15.
- Sharp, Margaret, « Europe: Collaboration in the High Technology Sectors », *Oxford Review of Economic Policy*, vol. 3, n° 1, 1987, p. 52-65.
- Surtees, Lawrence, « Nortel Seen Suffering from Brain Drain », *The Globe and Mail*, 30 avril 1999, p. B7.
- Sweeney, S.H. et Edward J. Feser, « Plant Size and Clustering of Manufacturing Activity », *Geographical Analysis*, vol. 30, n° 1, 1998, p. 45-64.
- Teece, D.J., « Competition, Cooperation and Innovation », *Journal of Economic Behavior and Organization*, vol. 18, 1992, p. 1-25.
- Varga, Attila, « Local Academic Knowledge Transfers and the Concentration of Economic Activity », *Journal of Regional Science*, vol. 40, n° 2, 2000, p. 289-309.
- Walsh, Brendan, « The Role of Taxes and Industrial Policies in Ireland's Economic Renaissance », National University of Ireland, Dublin, document reprographié, 28 avril 2000.

PUBLICATIONS DE RECHERCHE D'INDUSTRIE CANADA

COLLECTION DOCUMENTS DE TRAVAIL

- N° 1 **L'intégration économique de l'Amérique du Nord : les tendances de l'investissement étranger direct et les 1 000 entreprises les plus grandes**, personnel de la Direction de l'analyse de la politique micro-économique, notamment John Knubley, Marc Legault et P. Someshwar Rao, Industrie Canada, 1994.
- N° 2 **Les multinationales canadiennes : analyse de leurs activités et résultats**, personnel de la Direction de l'analyse de la politique micro-économique, notamment P. Someshwar Rao, Marc Legault et Ashfaq Ahmad, Industrie Canada, 1994.
- N° 3 **Débordements transfrontaliers de R-D entre les industries du Canada et des États-Unis**, Jeffrey I. Bernstein, Université Carleton et National Bureau of Economic Research, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1994.
- N° 4 **L'impact économique des activités de fusion et d'acquisition sur les entreprises**, Gilles Mcdougall, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 1995.
- N° 5 **La transition de l'université au monde du travail : analyse du cheminement de diplômés récents**, Ross Finnie, École d'administration publique, Université Carleton et Statistique Canada, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1995.
- N° 6 **La mesure du coût d'observation lié aux dépenses fiscales : les stimulants à la recherche-développement**, Sally Gunz et Alan Macnaughton, Université de Waterloo, et Karen Wensley, Ernst & Young, Toronto, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1996.
- N° 7 **Les structures de régie, la prise de décision et le rendement des entreprises en Amérique du Nord**, P. Someshwar Rao et Clifton R. Lee-Sing, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 1996.
- N° 8 **L'investissement étranger direct et l'intégration économique de la zone APEC**, Ashfaq Ahmad, P. Someshwar Rao et Colleen Barnes, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 1996.
- N° 9 **Les stratégies de mandat mondial des filiales canadiennes**, Julian Birkinshaw, Institute of International Business, Stockholm School of Economics, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1996.

- N° 10 **R-D et croissance de la productivité dans le secteur manufacturier et l'industrie du matériel de communications au Canada**, Jeffrey I. Bernstein, Université Carleton et National Bureau of Economic Research, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1996.
- N° 11 **Évolution à long terme de la convergence régionale au Canada**, Serge Coulombe, Département de sciences économiques, Université d'Ottawa, et Frank C. Lee, Industrie Canada, 1996.
- N° 12 **Les répercussions de la technologie et des importations sur l'emploi et les salaires au Canada**, Frank C. Lee, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 1996.
- N° 13 **La formation d'alliances stratégiques dans les industries canadiennes : une analyse micro-économique**, Sunder Magun, Applied International Economics, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1996.
- N° 14 **Performance de l'emploi dans l'économie du savoir**, Surendra Gera, Industrie Canada, et Philippe Massé, Développement des ressources humaines Canada, 1996.
- N° 15 **L'économie du savoir et l'évolution de la production industrielle**, Surendra Gera, Industrie Canada, et Kurt Mang, ministère des Finances, 1997.
- N° 16 **Stratégies commerciales des PME et des grandes entreprises au Canada**, Gilles Mcdougall et David Swimmer, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 1997.
- N° 17 **Incidence sur l'économie mondiale des réformes en matière d'investissement étranger et de commerce mises en œuvre en Chine**, Winnie Lam, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 1997.
- N° 18 **Les disparités régionales au Canada : diagnostic, tendances et leçons pour la politique économique**, Serge Coulombe, Département de sciences économiques, Université d'Ottawa, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1997.
- N° 19 **Retombées de la R-D entre industries et en provenance des États-Unis, production industrielle et croissance de la productivité au Canada**, Jeffrey I. Bernstein, Université Carleton et National Bureau of Economic Research, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.

- N° 20 **Technologie de l'information et croissance de la productivité du travail : analyse empirique de la situation au Canada et aux États-Unis**, Surendra Gera, Wulong Gu et Frank C. Lee, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 1998.
- N° 21 **Progrès technique incorporé au capital et ralentissement de la croissance de la productivité au Canada**, Surendra Gera, Wulong Gu et Frank C. Lee, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 1998.
- N° 23 **La restructuration de l'industrie canadienne : analyse micro-économique**, Sunder Magun, Applied International Economics, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.
- N° 24 **Les politiques du gouvernement canadien à l'égard de l'investissement étranger direct au Canada**, Steven Globerman, Université Simon Fraser et Université Western Washington, et Daniel Shapiro, Université Simon Fraser, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.
- N° 25 **Une évaluation structuraliste des politiques technologiques – Pertinence du modèle schumpétérien**, Richard G. Lipsey et Kenneth Carlaw, Université Simon Fraser, avec la collaboration de Davit D. Akman, chercheur associé, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.
- N° 26 **Commerce intrasociété des entreprises transnationales étrangères au Canada**, Richard A. Cameron, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 1998.
- N° 27 **La hausse récente des demandes de brevets et la performance des principaux pays industrialisés sur le plan de l'innovation – Tendances et explications**, Mohammed Rafiquzzaman et Lori Whewell, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 1998.
- N° 28 **Technologie et demande de compétences : une analyse au niveau de l'industrie**, Surendra Gera et Wulong Gu, Industrie Canada, et Zhengxi Lin, Statistique Canada, 1999.
- N° 29 **L'écart de productivité entre les entreprises canadiennes et américaines**, Frank C. Lee et Jianmin Tang, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 1999.

- N° 30 **Investissement étranger direct et croissance de la productivité : l'expérience du Canada comme pays d'accueil**, Surendra Gera, Wulong Gu et Frank C. Lee, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 1999.
- N° 31 **Les entreprises manufacturières sous contrôle canadien sont-elles moins productives que leurs concurrentes sous contrôle étranger?** Someshwar Rao et Jianmin Tang, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 2000.
- N° 32 **Le paradoxe canado-américain de la croissance de la productivité**, Serge Coulombe, Département de sciences économiques, Université d'Ottawa, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 2000.
- N° 33 **Propension à la R-D et productivité dans les entreprises sous contrôle étranger au Canada**, Jianmin Tang et Someshwar Rao, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 2001.
- N° 34 **Les répercussions sectorielles de l'application du Protocole de Kyoto**, Randall Wigle, Université Wilfrid Laurier, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 2001.

COLLECTION 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, Université Carleton, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1994.
- N° 2 **Le changement technologique et les institutions économiques internationales**, Sylvia Ostry, Centre for International Studies, Université de Toronto, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1995.
- N° 3 **La régie des sociétés au Canada et les choix sur le plan des politiques**, Ronald J. Daniels, Faculté de droit, Université de Toronto, et Randall Morck, Faculté d'administration des affaires, Université de l'Alberta, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1996.
- N° 4 **L'investissement étranger direct et les politiques d'encadrement du marché : réduire les frictions dans les politiques axées sur la concurrence et la propriété intellectuelle au sein de l'APEC**, Ronald Hirshhorn, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1996.

- N° 5 **La recherche d'Industrie Canada sur l'investissement étranger : enseignements et incidence sur les politiques**, Ronald Hirshhorn, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1997.
- N° 6 **Rivalité sur les marchés internationaux et nouveaux enjeux pour l'Organisation mondiale du commerce**, Edward M. Graham, Institute for International Economics, Washington (D.C.), dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.
- N° 7 **Conséquences des restrictions à la propriété étrangère pour l'économie canadienne – Une analyse sectorielle**, Steven Globerman, Université Western Washington, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1999.
- N° 8 **Les déterminants de la croissance de la productivité canadienne : enjeux et perspectives**, Richard G. Harris, Université Simon Fraser et Institut canadien des recherches avancées, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1999.
- N° 9 **Le Canada manque-t-il le « bateau technologique »? Examen des données sur les brevets**, Manuel Trajtenberg, Université de Tel-Aviv, National Bureau of Economic Research et Institut canadien des recherches avancées, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 2000.
- N° 10 **L'intégration économique de l'Amérique du Nord : problématique et recherche future**, Richard G. Harris, Université Simon Fraser, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 2001.

COLLECTION DOCUMENTS HORS SÉRIE

- N° 1 **Obstacles officiels et officieux à l'investissement dans les pays du G-7 : analyse par pays**, personnel de la Direction de l'analyse de la politique micro-économique, notamment Ashfaq Ahmad, Colleen Barnes, John Knubley, Rosemary D. MacDonald et Christopher Wilkie, Industrie Canada, 1994.
- Obstacles officiels et officieux à l'investissement dans les pays du G-7 : résumé et conclusions**, personnel de la Direction de l'analyse de la politique micro-économique, notamment Ashfaq Ahmad, Colleen Barnes et John Knubley, Industrie Canada, 1994.
- N° 2 **Les initiatives d'expansion commerciale dans les filiales de multinationales au Canada**, Julian Birkinshaw, Université Western Ontario, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1995.

- N° 3 **Le rôle des consortiums de R-D dans le développement de la technologie**, Vinod Kumar, Research Centre for Technology Management, Université Carleton, et Sunder Magun, Centre de droit et de politique commerciale, Université d'Ottawa et Université Carleton, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1995.
- N° 4 **Écart hommes/femmes dans les programmes universitaires**, Sid Gilbert, Université de Guelph, et Alan Pomfret, King's College, Université Western Ontario, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1995.
- N° 5 **La compétitivité : notions et mesures**, Donald G. McFetridge, Département d'économique, Université Carleton, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1995.
- N° 6 **Aspects institutionnels des stimulants fiscaux à la R-D : le crédit d'impôt à la RS&DE**, G. Bruce Doern, École d'administration publique, Université Carleton, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1995.
- N° 7 **La politique de concurrence en tant que dimension de la politique économique : une analyse comparative**, Robert D. Anderson et S. Dev Khosla, Direction de l'économique et des affaires internationales, Bureau de la politique de concurrence, Industrie Canada, 1995.
- N° 8 **Mécanismes et pratiques d'évaluation des répercussions sociales et culturelles des sciences et de la technologie**, Liora Salter, Osgoode Hall Law School, Université de Toronto, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1995.
- N° 9 **Sciences et technologie : perspectives sur les politiques publiques**, Donald G. McFetridge, Département d'économique, Université Carleton, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1995.
- N° 10 **Innovation endogène et croissance : conséquences du point de vue canadien**, Pierre Fortin, Université du Québec à Montréal et Institut canadien des recherches avancées, et Elhanan Helpman, Université de Tel-Aviv et Institut canadien des recherches avancées, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1995.
- N° 11 **Les rapports université-industrie en sciences et technologie**, Jérôme Doutriaux, Université d'Ottawa, et Margaret Barker, Meg Barker Consulting, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1995.
- N° 12 **Technologie et économie : examen de certaines relations critiques**, Michael Gibbons, Université de Sussex, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1995.

- N° 13 **Le perfectionnement des compétences des cadres au Canada**, Keith Newton, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 1995.
- N° 14 **Le facteur humain dans le rendement des entreprises : stratégies de gestion axées sur la productivité et la compétitivité dans l'économie du savoir**, Keith Newton, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 1996.
- N° 15 **Les charges sociales et l'emploi : un examen de la documentation**, Joni Baran, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 1996.
- N° 16 **Le développement durable : concepts, mesures et déficiences des marchés et des politiques au niveau de l'économie ouverte, de l'industrie et de l'entreprise**, Philippe Crabbé, Institut de recherche sur l'environnement et l'économie, Université d'Ottawa, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1997.
- N° 17 **La mesure du développement durable : étude des pratiques en vigueur**, Peter Hardi et Stephan Barg, avec la collaboration de Tony Hodge et Laszlo Pinter, Institut international du développement durable, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1997.
- N° 18 **Réduction des obstacles réglementaires au commerce : leçons à tirer de l'expérience européenne pour le Canada**, Ramesh Chaitoo et Michael Hart, Centre de droit et de politique commerciale, Université Carleton, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1997.
- N° 19 **Analyse des mécanismes de règlement des différends commerciaux internationaux et conséquences pour l'Accord canadien sur le commerce intérieur**, E. Wayne Clendenning et Robert J. Clendenning, E. Wayne Clendenning & Associates Inc., dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1997.
- N° 20 **Les entreprises autochtones : caractéristiques et stratégies de croissance**, David Caldwell et Pamela Hunt, Centre de conseils en gestion, dans le cadre d'un contrat avec Entreprise autochtone Canada, Industrie Canada, 1998.
- N° 21 **La recherche universitaire et la commercialisation de la propriété intellectuelle au Canada**, Wulong Gu et Lori Whewell, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 1999.

- N° 22 **La comparaison des niveaux de vie au Canada et aux États-Unis – Une perspective régionale**, Raynald Létourneau et Martine Lajoie, Direction de l'analyse de la politique micro-économique, Industrie Canada, 2000.
- N° 23 **Liens entre changement technologique et croissance de la productivité**, Steven Globerman, Université Western Washington, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 2000.
- N° 24 **Investissement et croissance de la productivité – Étude inspirée de la théorie néoclassique et de la nouvelle théorie de la croissance**, Kevin J. Stiroh, Federal Reserve Bank de New York, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 2000.
- N° 25 **Les déterminants économiques de l'innovation**, Randall Morck, Université de l'Alberta, et Bernard Yeung, Université de New York, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 2000.
- N° 26 **Les PME, l'exportation et la création d'emploi : une analyse au niveau de l'entreprise**, Élisabeth Lefebvre et Louis A. Lefebvre, CIRANO et École polytechnique de Montréal, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 2000.
- N° 27 **La localisation des activités à plus grande valeur ajoutée**, Steven Globerman, Université Western Washington, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 2001.

COLLECTION LE CANADA AU 21^e SIÈCLE

- N° 1 **Tendances mondiales : 1980-2015 et au delà**, J. Bradford DeLong, Université de la Californie, Berkeley, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.
- N° 2 **Libéralisation étendue axée sur les aspects fondamentaux : un cadre pour la politique commerciale canadienne**, Randy Wigle, Université Wilfrid Laurier, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.
- N° 3 **L'intégration économique de l'Amérique du Nord : les 25 dernières années et les 25 prochaines années**, Gary C. Hufbauer et Jeffrey J. Schott, Institute for International Economics, Washington (D.C.), dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.

- N° 4 **Les tendances démographiques au Canada, 1996-2006 : les répercussions sur les secteurs public et privé**, David K. Foot, Richard A. Loreto et Thomas W. McCormack, Madison Avenue Demographics Group, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.
- N° 5 **Investissement : les défis à relever au Canada**, Ronald P.M. Giammarino, Université de la Colombie-Britannique, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.
- N° 6 **Visualiser le 21^e siècle – Investissements en infrastructure pour la croissance économique, le bien-être et le mieux-être des Canadiens**, Christian DeBresson, Université du Québec à Montréal, et Stéphanie Barker, Université de Montréal, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.
- N° 7 **Les conséquences du changement technologique pour les politiques de main-d'œuvre**, Julian R. Betts, Université de la Californie à San Diego, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.
- N° 8 **L'économie et l'environnement : l'expérience récente du Canada et les perspectives d'avenir**, Brian R. Copeland, Université de la Colombie-Britannique, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.
- N° 9 **Réactions individuelles à l'évolution du marché du travail au Canada**, Paul Beaudry et David A. Green, Université de la Colombie-Britannique, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.
- N° 10 **La réaction des entreprises – L'innovation à l'ère de l'information**, Randall Morck, Université de l'Alberta, et Bernard Yeung, Université du Michigan, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.
- N° 11 **Institutions et croissance – Les politiques-cadres en tant qu'instrument de compétitivité**, Ronald J. Daniels, Université de Toronto, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1998.

COLLECTION PERSPECTIVES SUR LE LIBRE-ÉCHANGE NORD-AMÉRICAIN

- N° 1 **La fabrication dans les pays de petite taille peut-elle survivre à la libéralisation du commerce? L'expérience de l'Accord de libre-échange Canada-États-Unis**, Keith Head et John Ries, Université de la Colombie-Britannique, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1999.

- N° 2 **Modélisation des liens entre le commerce et l'investissement étranger direct au Canada**, Walid Hejazi et A. Edward Safarian, Université de Toronto, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1999.
- N° 3 **Libéralisation des échanges et migration de travailleurs qualifiés**, Steven Globerman, Université Western Washington et Université Simon Fraser, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1999.
- N° 4 **Évolution du profil sectoriel et professionnel du commerce international du Canada**, Peter Dungan et Steve Murphy, Institute for Policy Analysis, Université de Toronto, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1999.
- N° 5 **Incidence de l'Accord de libre-échange entre le Canada et les États-Unis sur le commerce interprovincial**, John F. Helliwell, Université de la Colombie-Britannique, Frank C. Lee, Industrie Canada, et Hans Messinger, Statistique Canada, 1999.
- N° 6 **L'essentiel sur l'Accord de libre-échange Canada-États-Unis**, Daniel Trefler, Université de Toronto, dans le cadre d'un contrat avec Industrie Canada, 1999.

MONOGRAPHIE

La productivité au niveau de l'industrie et la compétitivité internationale au Canada et aux États-Unis, publié sous la direction de Dale W. Jorgenson, Université Harvard, et Frank C. Lee, Industrie Canada, 2000.

DOCUMENTS DE RECHERCHE

- N° 1 **Investissement étranger, technologie et croissance économique**, publié sous la direction de Donald G. McFetridge, University of Calgary Press, 1991.
- N° 2 **La mondialisation des sociétés par le jeu des fusions et acquisitions**, publié sous la direction de Leonard Waverman, University of Calgary Press, 1991.
- N° 3 **Multinationales en Amérique du Nord**, publié sous la direction de Lorraine Eden, University of Calgary Press, 1994.
- N° 4 **Les multinationales canadiennes**, publié sous la direction de Steven Globerman, University of Calgary Press, 1994.
- N° 5 **La prise de décision dans les entreprises au Canada**, publié sous la direction de Ronald J. Daniels et Randall Morck, University of Calgary Press, 1995.

- N° 6 **La croissance fondée sur le savoir et son incidence sur les politiques microéconomiques**, publié sous la direction de Peter Howitt, University of Calgary Press, 1996.
- N° 7 **La région de l'Asie-Pacifique et l'économie mondiale : perspectives canadiennes**, publié sous la direction de Richard G. Harris, University of Calgary Press, 1996.
- N° 8 **Le financement de la croissance au Canada**, publié sous la direction de Paul J.N. Halpern, University of Calgary Press, 1997.
- N° 9 **La politique de concurrence et les droits de propriété intellectuelle dans l'économie du savoir**, publié sous la direction de Robert D. Anderson et Nancy T. Gallini, University of Calgary Press, 1998.

PUBLICATIONS CONJOINTES

Capital Budgeting in the Public Sector, en collaboration avec le John Deutsch Institute, sous la direction de Jack Mintz et Ross S. Preston, 1994.

Infrastructure and Competitiveness, en collaboration avec le John Deutsch Institute, sous la direction de Jack Mintz et Ross S. Preston, 1994.

Getting the Green Light: Environmental Regulation and Investment in Canada, en collaboration avec l'Institut C.D. Howe, Jamie Benidickson, G. Bruce Doern et Nancy Olewiler, 1994.

Pour obtenir des exemplaires de l'un des documents publiés dans le cadre du Programme des publications de recherche d'Industrie Canada, veuillez communiquer avec le :

Responsable des publications
Analyse de la politique micro-économique
Industrie Canada
5^e étage, tour Ouest
235, rue Queen
Ottawa (Ontario) K1A 0H5

Tél. : (613) 952-5704
Fax : (613) 991-1261
Courriel : mepa.apme@ic.gc.ca