

Programme des publications  
de recherche d'Industrie Canada

**PROPENSION À LA R-D ET  
PRODUCTIVITÉ DANS LES  
ENTREPRISES SOUS CONTRÔLE  
ÉTRANGER AU CANADA**

*Document de travail n° 33  
Mars 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

**PROPENSION À LA R-D ET  
PRODUCTIVITÉ DANS LES  
ENTREPRISES SOUS CONTRÔLE  
ÉTRANGER AU CANADA**

*Par Jianmin Tang et Someshwar Rao  
Industrie Canada*

*Document de travail n° 33  
Mars 2001*

Also available in English

## ***Données de catalogage avant publication (Canada)***

Rao, P. Someshwar (Ponugoti Someshwar), 1947-

Propension à la R-D et productivité dans les entreprises sous contrôle étranger au Canada

(Document de travail; n° 33)

Texte en français et en anglais disposé tête-bêche.

Titre de la p. de t. addit.: R&D propensity and productivity performance of foreign-controlled firms in Canada.

Comprend des références bibliographiques.

ISBN 0-662-65578-8

N° de cat. C21-24/33-2001

1. Recherche industrielle – Canada.
2. Productivité – Canada.
3. Entreprises étrangères – Innovations – Canada.

I. Tang, Jianmin, 1962– .

II. Canada. Industrie Canada.

III. Titre: R&D propensity and productivity performance of foreign-controlled firms in Canada.

IV. Coll.: Document de travail (Canada. Industrie Canada); n° 33.

HC79.R47R36 2001

338.4'567'0971

C2001-980090-8F

Publié en mars 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 de recherche 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<sup>e</sup> étage, tour Ouest  
235, rue Queen  
Ottawa (Ontario) K1A 0H5

Tél. : (613) 941-8187

Fax : (613) 991-1261

Courriel : [rao.someshwar@ic.gc.ca](mailto:rao.someshwar@ic.gc.ca)

## *REMERCIEMENTS*

Nous tenons à remercier Jeffrey Bernstein et Don McFetridge pour leurs commentaires et leurs suggestions utiles. Les opinions exprimées dans ce document sont celles des auteurs et ne devraient en aucune façon être attribuées à Industrie Canada. Veuillez faire parvenir vos commentaires par courriel à Jianmin Tang, à : [tang.jianmin@ic.gc.ca](mailto:tang.jianmin@ic.gc.ca).



## TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE .....	i
1. INTRODUCTION.....	1
2. LA PERFORMANCE EN MATIÈRE DE R-D DES MULTINATIONALES SOUS CONTRÔLE ÉTRANGER AU CANADA.....	5
Données recueillies auprès d'un panel d'entreprises.....	6
Analyse empirique.....	7
3. LA MONDIALISATION DES DÉPENSES DE R-D DES MULTINATIONALES .....	11
4. DÉPENSES DE R-D, TRANSFERT DE TECHNOLOGIE ET PRODUCTIVITÉ.....	13
5. CONCLUSION .....	17
NOTES.....	19
BIBLIOGRAPHIE .....	21
PUBLICATIONS DE RECHERCHE D'INDUSTRIE CANADA.....	23





## SOMMAIRE

Les auteurs de l'étude examinent la propension à la R-D des entreprises sous contrôle canadien et des entreprises sous contrôle étranger au Canada à l'aide de données au niveau de l'entreprise. Les résultats empiriques indiquent qu'après avoir neutralisé les effets d'autres facteurs, les entreprises sous contrôle étranger au Canada dépensent sensiblement moins en R-D que les entreprises sous contrôle canadien. Cependant, la propension à la R-D des entreprises sous contrôle étranger a augmenté au même rythme que celle des entreprises sous contrôle canadien de 1985 à 1994. Au sein des deux groupes, la propension à la R-D est plus élevée dans les entreprises de haute technologie et celles qui sont orientées vers l'exportation, mais plus faible dans les entreprises de taille moyenne et les grandes entreprises. En outre, l'étude révèle que les entreprises sous contrôle étranger adoptent activement les technologies de pointe (et d'autres éléments d'actif incorporels) de leur société mère. Cela explique peut-être pourquoi les entreprises sous contrôle étranger sont plus productives que les entreprises sous contrôle canadien.



## 1. INTRODUCTION

L'investissement étranger direct joue un rôle important dans l'économie canadienne, notamment dans le secteur manufacturier. À l'heure actuelle, les entreprises sous contrôle étranger sont à l'origine de plus de la moitié des revenus du secteur manufacturier canadien et d'environ le tiers des revenus de l'économie canadienne (tableau 1). Ce qui est plus important, les entreprises sous contrôle étranger créent plus du tiers des emplois bien rémunérés dans le secteur manufacturier canadien<sup>1</sup>. Outre la production et l'emploi, les entreprises sous contrôle étranger sont aussi responsables d'une part significative des dépenses totales de R-D au Canada. En 1997, elles représentaient environ 42 p. 100 de l'ensemble des dépenses de R-D dans le secteur manufacturier canadien (tableau 2). Dans les industries des textiles, des produits chimiques, du raffinage du pétrole et du matériel de transport, leur part des dépenses totales de R-D dépasse les deux tiers.

Toutefois, la propension globale à la R-D – définie comme étant le ratio des dépenses de R-D aux ventes – des entreprises sous contrôle étranger évoluant dans le secteur manufacturier canadien est sensiblement moins élevée que celle des entreprises sous contrôle canadien<sup>2</sup>. Ainsi, la propension à la R-D des entreprises sous contrôle étranger était de 0,77 en 1994, comparativement à 1,19 pour les entreprises sous contrôle canadien (tableau 3). En raison de cet écart en apparence important de la propension à la R-D dans le secteur manufacturier, les entreprises sous contrôle étranger sont généralement blâmées pour les problèmes du Canada au chapitre de l'innovation et, en définitive, pour ses problèmes de productivité. De plus, la plus faible propension à la R-D des entreprises sous contrôle étranger est considérée comme une source de perte potentielle pour l'économie canadienne sur les plans de la création d'emplois bien rémunérés et des retombées de la R-D sur le marché intérieur<sup>3</sup>.

**Tableau 1**  
**Recettes d'exploitation des entreprises sous contrôle étranger**  
**en pourcentage des recettes d'exploitation totales au Canada**

<b>Industrie</b>	<b>1988</b>	<b>1994</b>	<b>1996</b>
Aliments, boissons et tabac	38,6	44,1	n.d.
Bois et papier	21,2	27,2	28,9
Produits chimiques et textiles	57,2	62,3	64,4
Minéraux métalliques et produits en métal	25,8	31,2	29,4
Caoutchouc et matières plastiques	51,4	55,5	n.d.
Machines	35,2	39,9	37,0
Produits électriques et électroniques	53,8	56,0	56,4
Matériel de transport	49,8	58,1	57,8
Instruments	65,2	64,3	n.d.
<b>Ensemble du secteur manufacturier</b>	<b>45,8</b>	<b>51,2</b>	<b>50,9</b>
Services de communications	11,6	14,8	16,5
Services financiers	26,2	27,5	27,0
<b>Toutes les industries</b>	<b>27,3</b>	<b>31,0</b>	<b>31,1</b>

Source : Statistique Canada.

**Tableau 2**  
**Dépenses de R-D des entreprises sous contrôle étranger**  
**en pourcentage des dépenses totales de R-D au Canada**

<b>Industrie</b>	<b>1985</b>	<b>1988</b>	<b>1994</b>	<b>1997</b>
Aliments, boissons et tabac	53,1	49,8	55,5	51,2
Textiles	80,6	85,5	83,4	80,7
Bois et meubles	8,3	1,8	1,5	1,6
Papier et impression	7,2	5,9	3,4	1,5
Produits pharmaceutiques et médicaux	67,3	65,4	84,9	81,9
Autres produits chimiques	56,7	65,7	73,7	74,1
Raffinage du pétrole	55,2	87,9	80,2	67,9
Caoutchouc et matières plastiques	58,9	26,0	24,6	29,9
Pierre, argile et verre	76,8	76,3	38,0	37,3
Métaux primaires	2,3	1,8	1,2	1,2
Métaux ouvrés	42,1	38,5	17,9	12,8
Machines, sauf électriques	20,5	21,3	20,6	17,5
Matériel électrique et électronique	39,1	35,4	26,4	28,5
Véhicules automobiles	63,7	68,3	85,9	72,4
Autre matériel de transport	58,2	68,5	54,3	63,4
Matériel scientifique et professionnel	56,5	31,5	20,7	16,1
Autres industries manufacturières	13,8	7,1	16,9	38,0
<b>Ensemble du secteur manufacturier</b>	<b>43,8</b>	<b>44,1</b>	<b>40,4</b>	<b>42,1</b>
Services de communications	7,5	12,4	6,3	11,0
Informatique et services connexes	1,6	8,0	17,1	23,9
Services techniques et scientifiques	7,5	18,8	18,5	9,5
<b>Toutes les industries</b>	<b>34,3</b>	<b>35,3</b>	<b>31,1</b>	<b>32,6</b>

Source : Statistique Canada.

**Tableau 3**  
**Propension à la R-D dans le secteur manufacturier**  
**(dépenses de R-D en pourcentage des ventes)**

<b>Année</b>	<b>Sous contrôle canadien</b>	<b>Sous contrôle étranger</b>	<b>Total</b>
1988	0,87	0,82	0,85
1989	0,85	0,83	0,84
1990	0,95	0,89	0,92
1991	1,07	0,92	0,99
1992	1,15	0,88	1,02
1993	1,27	0,82	1,04
1994	1,19	0,77	0,97

Source : Statistique Canada.

Toutefois, de nombreux facteurs peuvent contribuer à l'écart observé entre les deux groupes sur le plan de la propension à la R-D dans le secteur manufacturier. Parmi ceux-ci, on peut mentionner les différences dans la taille des entreprises, de la composition industrielle et de la vocation exportatrice<sup>4</sup>. Ces variables et leurs liens avec les dépenses de R-D seront analysés dans l'étude.

Cette étude vise principalement à examiner la performance en matière de R-D des entreprises sous contrôle étranger et des entreprises sous contrôle canadien dans le secteur manufacturier au Canada, en utilisant des données à l'échelle de l'entreprise pour la période 1985-1994. Nous mettons l'accent sur le secteur manufacturier parce qu'il montre la proportion la plus élevée de propriété étrangère. Nous espérons que cette recherche permettra de jeter un peu de lumière sur les quatre questions connexes suivantes :

- Quels sont les principaux déterminants de la propension à la R-D?
- Après avoir neutralisé les effets d'autres facteurs pertinents, l'appartenance nationale des multinationales est-elle un élément important pour expliquer les dépenses de R-D au Canada?
- La propension à la R-D des multinationales étrangères au Canada a-t-elle augmenté avec le temps?
- Pourquoi la productivité des entreprises sous contrôle étranger est-elle plus élevée que celle des entreprises sous contrôle canadien?

Nos résultats empiriques indiquent que les dépenses de R-D des entreprises sous contrôle étranger, après avoir tenu compte d'autres facteurs, sont sensiblement inférieures à celles des entreprises sous contrôle canadien. Mais, dans les deux groupes d'entreprises, la propension à la R-D a augmenté au même rythme durant la période 1985-1994. La propension à la R-D est plus élevée dans les entreprises de haute technologie et celles orientées vers l'exportation, mais elle est plus faible dans les grandes entreprises et les entreprises de taille moyenne des deux groupes. De plus, nous montrons que les entreprises sous contrôle étranger adoptent activement les technologies de pointe (et d'autres éléments d'actif incorporels) de leur société mère. Cette tendance explique peut-être pourquoi les entreprises sous contrôle étranger sont plus productives que les entreprises sous contrôle canadien.

Dans le prochain chapitre, nous examinons brièvement la performance sur le plan de la R-D des multinationales étrangères dans les pays d'accueil. Puis, à l'aide de données recueillies auprès d'un panel d'entreprises, nous présentons des résultats de régression concernant les éléments déterminants de la propension à la R-D des entreprises sous contrôle étranger et des entreprises sous contrôle canadien au Canada. Dans le troisième chapitre, nous analysons la performance sur le plan de la R-D des multinationales étrangères aux États-Unis au cours des 20 dernières années et le bilan en matière de R-D des multinationales américaines à l'étranger. Dans le quatrième chapitre, nous examinons l'adoption de technologies et la performance en matière de productivité des entreprises sous contrôle étranger au Canada. Enfin, dans le cinquième chapitre, nous résumons les principaux résultats de notre recherche et analysons leurs répercussions.

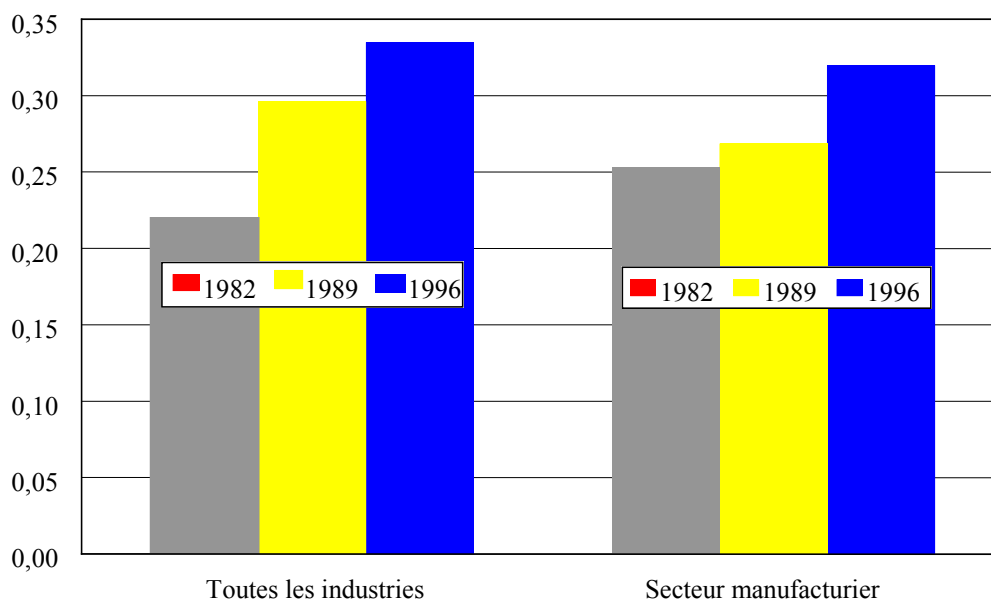


## 2. LA PERFORMANCE EN MATIÈRE DE R-D DES MULTINATIONALES SOUS CONTRÔLE ÉTRANGER AU CANADA

Il est bien connu que les multinationales réalisent la majorité de leurs activités de R-D dans leur pays d'origine<sup>5</sup>. On appelle communément ce phénomène l'effet lié au siège social des dépenses de R-D des multinationales. Ainsi, la propension à la R-D des sociétés mères non bancaires aux États-Unis était de 4,2 p. 100 en 1996, tandis que la propension à la R-D de leurs filiales étrangères était de seulement 1,4 p. 100, soit environ le tiers de la propension à la R-D des sociétés mères (figure 1). En général, la propension à la R-D des filiales sous contrôle étranger est inférieure à la moyenne nationale dans le pays d'accueil. Par exemple, la propension à la R-D de filiales sous contrôle étranger dans le secteur manufacturier américain ne s'établissait qu'à environ 78 p. 100 de la moyenne nationale du secteur manufacturier américain en 1996 (figure 2). Par ailleurs, la propension à la R-D des filiales américaines au Canada n'est égale qu'à environ 60 p. 100 de la moyenne nationale canadienne.

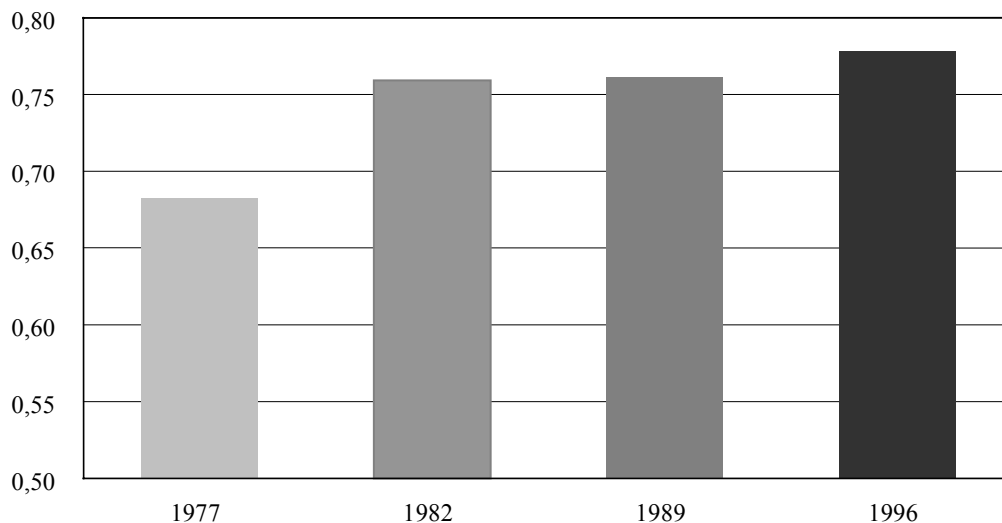
Les multinationales centralisent leurs dépenses de R-D pour plusieurs raisons. Elles mènent encore la majorité de leurs activités de R-D dans leur pays d'origine en raison des économies d'échelle propres à la R-D, de la proximité du siège social et de la nécessité de protéger le secret entourant les technologies de pointe au siège social même pour des motifs stratégiques (Fors, 1996). La centralisation offre aussi un autre avantage : il peut être moins coûteux de diffuser les résultats de la recherche (un actif immatériel) que d'expédier des composants matériels un peu partout dans le monde (Caves, 1996, p. 84).

**Figure 1**  
**Ratio de l'intensité de la R-D des filiales non bancaires à participation majoritaire à l'étranger à l'intensité de la R-D de leurs sociétés mères non bancaires aux États-Unis (intensité de la R-D de la société mère = 1,00)**



Source : Bureau of Economic Analysis, *Surveys of Foreign Direct Investment in the United States*.

**Figure 2**  
**Ratio de l'intensité de la R-D des filiales sous contrôle étranger**  
**dans le secteur manufacturier américain**  
**(intensité de la R-D des entreprises nationales américaines = 1,00)**



Sources : OCDE ANBERD, OCDE STAN, et Bureau of Economic Analysis,  
*Surveys of Foreign Direct Investment in the United States.*

### Données recueillies auprès d'un panel d'entreprises

Afin d'analyser l'importance de l'effet lié au siège social sur les entreprises sous contrôle étranger au Canada, nous avons constitué un ensemble équilibré de données pour un panel d'entreprises sous contrôle canadien et d'entreprises sous contrôle étranger couvrant la période 1985-1994. Ces données proviennent de diverses sources, notamment des bases de données Compact-Disclosure/Canada, auxquelles s'ajoutent des données tirées de « Profile Canada » du groupe Micromedia, de Moody's International, ainsi que du fichier « Liens de parenté entre sociétés » de Statistique Canada. Nous avons sélectionné des entreprises établies au Canada pour lesquelles des données étaient disponibles sur les dépenses de R-D, les ventes et la propriété de la société. Notre ensemble de données par panel comprend ainsi 58 entreprises manufacturières offrant des observations pour la période 1985-1994. Toutes les entreprises de l'échantillon avaient des activités de R-D et la plupart étaient inscrites à la cote d'un marché boursier canadien ou américain. De ce nombre, 28 entreprises étaient sous contrôle canadien et 30, sous contrôle étranger. Une entreprise était considérée sous contrôle canadien si, en définitive, elle était contrôlée par des intérêts canadiens; dans le cas contraire, elle était classée comme étant sous contrôle étranger<sup>6</sup>.

Le tableau 4 montre que les entreprises de notre échantillon représentent environ 22 p. 100 des ventes totales et 25 p. 100 des dépenses totales de R-D du secteur manufacturier. Le ratio de couverture de l'échantillon est légèrement plus élevé pour la R-D que pour les ventes.



**Tableau 4**  
**Ratio de couverture de l'échantillon**  
**(en pourcentage de l'ensemble du secteur manufacturier)**

Année	Ventes			R-D		
	Sous contrôle canadien	Sous contrôle étranger	Total	Sous contrôle canadien	Sous contrôle étranger	Total
1988	17,2	28,1	22,2	17,6	37,0	26,2
1989	17,2	28,7	22,4	17,7	38,1	26,9
1990	16,9	26,2	21,2	18,9	34,1	25,8
1991	17,7	27,8	22,6	17,1	37,8	26,4
1992	18,8	27,2	22,9	16,6	36,2	25,1
1993	17,8	26,3	22,2	14,1	28,4	19,9
1994	17,8	25,2	21,6	13,7	30,4	20,5

Sources : Échantillon des auteurs et Statistique Canada.

### Analyse empirique

Pour analyser les différences dans la propension à la R-D des entreprises sous contrôle canadien et des entreprises sous contrôle étranger de notre échantillon, nous avons d'abord fait l'estimation d'une régression simple, dans laquelle nous avons supposé que la propension à la R-D était fonction de la variable auxiliaire représentant l'appartenance et d'une constante :

$$(1) \quad r_i = \alpha + \beta D_i + \varepsilon_i$$

où  $r_i$  est la propension à la R-D de l'entreprise  $i$ , définie comme étant le ratio en pourcentage des dépenses de R-D aux ventes;  $D_i$  est la variable auxiliaire représentant l'appartenance de l'entreprise, dont la valeur est égale à 1 si celle-ci est sous contrôle étranger et à 0 si elle est sous contrôle canadien;  $\varepsilon_i$  est le terme d'erreur et, enfin,  $\alpha$  et  $\beta$  sont les paramètres.

En tenant compte de l'hétéroscédasticité, les résultats groupés de la régression indiquent que les entreprises sous contrôle étranger ont une propension à la R-D sensiblement inférieure à celle des entreprises sous contrôle canadien (colonne 1 du tableau 5)<sup>7</sup>. Cette observation concorde avec l'écart significatif de propension à la R-D entre les deux groupes d'entreprises manufacturières qui ressort du tableau 3.

Cependant, plusieurs autres facteurs peuvent contribuer à la différence observée de propension à la R-D entre les deux groupes d'entreprises. Dans cette étude, nous nous intéressons aux écarts attribuables à la taille, à la structure industrielle et à la vocation exportatrice des entreprises<sup>8</sup>. Pour analyser l'incidence de la nationalité des intérêts contrôlant une entreprise sur la propension à la R-D, nous devons neutraliser l'influence de ces facteurs.

Toutes choses égales par ailleurs, les entreprises de taille moyenne et les grandes entreprises qui font de la R-D ont une propension à la R-D inférieure à celle des petites entreprises qui font de la R-D (Holbrook et Squires, 1996)<sup>9</sup>. Pour neutraliser l'influence de la taille de l'entreprise sur la propension à la R-D, nous avons réparti les entreprises de l'échantillon en trois groupes selon leurs chiffre d'affaires : moins de 500 millions de dollars (petite entreprise), entre 500 et 1 500 millions de dollars (entreprise de taille moyenne) et plus de 1 500 millions de dollars (grande entreprise).

**Tableau 5**  
**Déterminants de la propension à la R-D<sup>a</sup>**

<b>Variables</b>	<b>(1) Régression simple</b>	<b>(2) Régression multiple</b>
Variable auxiliaire, appartenance	-0,0044 (-3,8)*	-0,0065 (-4,1)*
Appartenance x temps		-0,0002 (-0,6)
Variable auxiliaire, taille moyenne		-0,0025 (-1,6)**
Variable auxiliaire, grande taille		-0,0042 (-3,9)*
Variable auxiliaire, haute technologie		0,0146 (7,0)*
Variable auxiliaire, exportation		0,0057 (4,1)*
Temps		0,0003 (1,8)**
Constante	0,0160 (20,0)*	0,0069 (4,6)*
Nombre d'observations	580	580
R <sup>2</sup> (Buse)	0,03	0,21

<sup>a</sup> Les valeurs du test *t* sont indiquées entre parenthèses.

\* Significatif au seuil de 5 p. 100.

\*\* Significatif au seuil de 10 p. 100.

Les entreprises axées sur l'exportation doivent dépenser davantage en R-D pour être hautement concurrentielles sur le plan des prix, de la qualité du service et de la nouveauté des produits. Comme le montre l'étude de Rao, Legault et Ahmad (1994), les dépenses de R-D des entreprises à vocation exportatrice sont beaucoup plus élevées que celles des entreprises centrées sur le marché local. Pour supprimer l'effet de l'orientation vers l'exportation, nous avons réparti les entreprises en deux groupes : celles qui exportaient et celles qui n'exportaient pas.

De même, les entreprises des industries de haute technologie ont tendance, en moyenne, à dépenser davantage en R-D que les entreprises des autres industries. Pour capter l'influence de la composition industrielle, nous avons réparti les entreprises de notre échantillon en deux groupes : les entreprises de haute technologie et les autres entreprises. Une entreprise était classée dans la catégorie haute technologie si son activité principale appartenait à l'un des domaines suivants : produits chimiques, produits du pétrole et du charbon, produits électriques et électroniques, et machines industrielles.

Enfin, il est possible que la mondialisation de l'activité économique incite les multinationales à décentraliser leurs dépenses de R-D. Cela pourrait modifier le profil des dépenses de R-D des entreprises. Notamment, cette tendance pourrait réduire l'écart entre la propension à la R-D des entreprises sous contrôle étranger et celle des entreprises sous contrôle canadien. Afin de capter les changements dans la tendance des dépenses de R-D, nous avons introduit une variable de tendance temporelle. Le produit de la variable temporelle et de la variable auxiliaire représentant l'appartenance sert à capter les différences entre la tendance de la propension à la R-D des entreprises sous contrôle étranger et celle des entreprises sous contrôle canadien.

Les résultats groupés de la régression estimée en tenant compte des facteurs précités et de l'hétéroscédasticité sont présentés dans la colonne (2) du tableau 5<sup>10</sup>. Plusieurs conclusions intéressantes s'en dégagent. Premièrement, les entreprises sous contrôle étranger dépensent beaucoup moins en R-D que les entreprises sous contrôle canadien une fois neutralisés les effets des autres facteurs. Deuxièmement, comme on pouvait s'y attendre, la propension à la R-D des entreprises de haute technologie et à vocation exportatrice est sensiblement plus élevée que celle des entreprises à faible coefficient de technologie et non exportatrices. Troisièmement, il y a une corrélation négative et significative entre la propension à la R-D et la taille de l'entreprise. Enfin, le coefficient estimatif de la variable de tendance temporelle est positif et significatif, ce qui indique que la propension à la R-D a augmenté tant dans les entreprises sous contrôle étranger que dans les entreprises sous contrôle canadien au cours de la période 1985-1994<sup>11</sup>. En outre, le taux d'augmentation a été le même pour les deux groupes d'entreprises, comme le révèle le coefficient peu significatif du produit de la variable d'appartenance et de la variable temporelle. Donc, notre analyse ne soutient pas l'hypothèse d'un rétrécissement de l'écart observé dans la propension à la R-D des entreprises sous contrôle canadien et des entreprises sous contrôle étranger.



### 3. LA MONDIALISATION DES DÉPENSES DE R-D DES MULTINATIONALES

Dans le contexte de la mondialisation des économies, les dépenses de R-D des multinationales ont augmenté dans certains pays d'accueil. Quatre facteurs seraient principalement à l'origine de la décentralisation des dépenses de R-D des multinationales : la part croissante de la production réalisée à l'étranger, ce qui a entraîné une hausse correspondante des dépenses de R-D en vue d'adapter des technologies de pointe dans les pays d'accueil (Ronstadt, 1978; Behrman et Fischer, 1980; et Pearce, 1989); la part croissante de l'emploi représentée par les travailleurs de la connaissance dans les pays d'accueil (Pearce et Singh, 1992; Fors, 1996); les synergies croissantes entre les sociétés mères et leurs filiales en raison du progrès des technologies du transport et des communications; enfin, la concurrence accrue dans les pays d'accueil (OCDE, 1998).

La mondialisation de la R-D se poursuit, mais la portée et la signification de ce phénomène n'ont pas un caractère universel. Certains pays d'accueil bénéficient plus que d'autres de cette tendance. Comme pays d'accueil, les États-Unis profitent manifestement de la mondialisation de la R-D (Florida, 1997; Hounshell, 1996; Serapio et Dalton, 1999). De fait, la propension à la R-D des filiales sous contrôle étranger aux États-Unis a augmenté par rapport à la moyenne du secteur manufacturier (figure 2). Par ailleurs, les multinationales américaines haussent leurs dépenses de R-D à l'étranger. Comme il ressort de la figure 1, la propension à la R-D des filiales étrangères non bancaires à participation majoritaire d'entreprises américaines s'est progressivement accrue par rapport à celle de la société mère dans toutes les industries et dans le secteur manufacturier. Ainsi, dans l'ensemble des industries, la propension à la R-D des filiales américaines à l'étranger était inférieure à 22 p. 100 de celle des sociétés mères en 1982, mais la proportion avait atteint 33 p. 100 en 1996.

Le Canada profite-t-il de la mondialisation de la R-D? La réponse à cette question semble être négative. Comme l'indique le tableau 3, la propension à la R-D des entreprises sous contrôle étranger a reculé par rapport à celle des entreprises sous contrôle canadien. Par conséquent, l'écart au chapitre de la propension à la R-D s'est accru sensiblement au cours de la période 1988-1994. Un examen attentif des données révèle que 86 p. 100 de l'écart croissant est attribuable à une augmentation de la propension à la R-D des entreprises sous contrôle canadien, tandis que l'autre tranche de 14 p. 100 s'explique par une baisse de la propension à la R-D des entreprises sous contrôle étranger. Les entreprises sous contrôle étranger ont accru leur part des dépenses de R-D dans les industries des véhicules automobiles, des produits chimiques et des services de haute technologie, mais leur part de la R-D dans la plupart des industries de ressources a diminué de façon spectaculaire (voir le tableau 2). La baisse de leur part de la R-D dans les industries du bois et des meubles, du papier et de l'impression, du caoutchouc et des plastiques, de la pierre, de l'argile et du verre, et des métaux a dépassé 50 p. 100 entre 1985 et 1997.

Ce résultat concorde avec les conclusions qui se dégagent des données recueillies auprès du panel d'entreprises. Tel qu'indiqué dans le chapitre précédent, une fois neutralisé l'effet d'autres facteurs, la propension à la R-D a augmenté tant dans les entreprises sous contrôle étranger que dans les entreprises sous contrôle canadien au Canada durant la période 1985-1994, mais rien ne permet de dire que les entreprises sous contrôle étranger au Canada ont engagé plus de dépenses de R-D par unité de ventes que les entreprises sous contrôle canadien au cours de cette période<sup>12</sup>.



#### 4. DÉPENSES DE R-D, TRANSFERT DE TECHNOLOGIE ET PRODUCTIVITÉ

Dans ce chapitre, nous établissons un lien entre les dépenses de R-D des entreprises sous contrôle étranger et leur performance sur le plan de la productivité. Comme nous l'avons indiqué au chapitre précédent, les activités de R-D par unité de ventes des entreprises sous contrôle étranger sont moins élevées que celles des entreprises sous contrôle canadien. On peut donc se demander si cette situation a une incidence sur leur productivité. La réponse est non. Au contraire, des études antérieures ont systématiquement démontré que la performance sur le plan de la productivité des entreprises sous contrôle étranger était supérieure à celle des entreprises sous contrôle canadien<sup>13</sup>.

Globerman, Ries et Vertinsky (1994) ont comparé la performance économique des établissements sous contrôle canadien et sous contrôle étranger à l'aide des données du recensement de 1986 de Statistique Canada sur les industries manufacturières, minières et forestières. Ils ont conclu que la valeur ajoutée par travailleur dans les filiales de sociétés étrangères était sensiblement plus élevée que dans les entreprises sous contrôle canadien<sup>14</sup>. Corvari et Wisner (1993) sont parvenus à la même conclusion, en utilisant des données au niveau de l'industrie. Plus récemment, Baldwin et Dhaliwal (1998) ont analysé les écarts de productivité du travail entre les entreprises sous contrôle canadien et étranger dans le secteur manufacturier canadien, à l'aide de données microéconomiques sur les établissements provenant des recensements menés auprès des fabricants canadiens entre 1973 et 1993. Leur analyse a aussi révélé que les entreprises manufacturières sous contrôle canadien venaient derrière les entreprises sous contrôle étranger au chapitre de la croissance de la productivité, pour différents groupes définis selon la croissance et la taille. En ce qui a trait à la productivité totale des facteurs, Rao et Tang (2000), utilisant des données à l'échelle de l'entreprise, sont arrivés à la conclusion que les entreprises sous contrôle étranger étaient, en moyenne, 15 p. 100 plus productives que les entreprises sous contrôle canadien, même après avoir neutralisé l'influence de nombreux facteurs tels que la structure industrielle, la syndicalisation, l'orientation vers l'exportation, la taille et l'âge de l'entreprise.

Pourquoi les entreprises sous contrôle étranger ont-elles une productivité supérieure à celle des entreprises sous contrôle canadien, alors qu'elles dépensent moins en R-D par unité de production que les entreprises sous contrôle canadien? La réponse à cette question réside dans la raison même de l'existence des multinationales. Selon la théorie des coûts de transaction, la justification de l'existence des multinationales repose sur l'utilisation internationale de la technologie (et d'autres éléments d'actif immatériels) pour supprimer les imperfections du marché relatives à ces éléments d'actif (Fors, 1996). Les transferts de technologie au moyen d'échanges intra-entreprises sont moins coûteux que d'autres types de transactions entre des entités autonomes sur le marché (Teece, 1977)<sup>15</sup>. De plus, les progrès technologiques dans les transports et les communications ont accru la capacité de contrôler et de coordonner des activités d'exploitation dans différents pays. Il est devenu plus efficace pour les multinationales d'exploiter leur savoir-faire spécifique dans différents pays.

L'avantage comparatif des multinationales réside dans leurs technologies d'avant-garde, souvent mises au point dans leur pays d'origine. Les multinationales exploitent ensuite ces technologies spécifiques dans plusieurs pays en vue de maximiser le rendement sur les investissements faits dans ces technologies. Leurs opérations internationales entraînent des transferts de technologie vers les pays d'accueil. Fors (1996) et Behrman et Fischer (1980) ont présenté deux observations à l'appui de cet argument, en utilisant des données au niveau de l'entreprise. Premièrement, la plupart des activités de R-D des multinationales se déroulent dans les établissements du pays d'origine, même si la part des activités de R-D réalisées à l'étranger est en hausse. Deuxièmement, les activités de R-D menées dans le pays d'origine ont un caractère plus fondamental et des applications plus générales et à plus long terme

que les activités de R-D confiées aux filiales étrangères, qui portent principalement sur l'adaptation aux conditions et à la réglementation locales des technologies mises au point dans le pays d'origine.

L'expérience canadienne appuie clairement l'hypothèse d'un transfert de technologie des sociétés mères aux filiales étrangères. La preuve empirique est fournie par les transactions internationales portant sur des transferts de technologie (tableau 6)<sup>16</sup>. Dans ce cas, les transferts de technologie englobent tout un éventail de flux de recettes liées à l'utilisation de droits de propriété industrielle – brevets, dessins industriels, marques de commerce, contrats de franchise, droit d'auteur et droits connexes. La première observation que l'on peut faire est que les recettes provenant des transferts de technologie d'entreprises sous contrôle canadien étaient beaucoup plus élevées que les paiements correspondants, ce qui indique que les entreprises sous contrôle canadien sont exportatrices nettes de technologie.

**Tableau 6**  
**Transactions internationales liées aux transferts de technologie\* des entreprises canadiennes**  
**selon leur appartenance et leur affiliation, 1997**  
**(en millions de dollars canadiens)**

		Transferts de technologie	
		Recettes	Paiements
Entreprises sous contrôle étranger	Filiales	245	2 441
	Autres entreprises	88	205
Entreprises sous contrôle canadien	Filiales	291	77
	Autres entreprises	279	214

\* Cette notion englobe toute une gamme de flux financiers pour l'utilisation de droits de propriété intellectuelle, notamment des brevets, des dessins industriels, des marques de commerce, des contrats de franchise, le droit d'auteur et des droits connexes (la vente de ces droits est exclue).

Source : Statistique Canada.

Cette situation contraste nettement avec celle des entreprises sous contrôle étranger au Canada. Les paiements relatifs aux transferts de technologie des entreprises sous contrôle étranger sont beaucoup plus élevés que les recettes correspondantes. Ces données montrent sans l'ombre d'un doute que les entreprises sous contrôle étranger sont massivement importatrices de technologie. La plupart de leurs technologies proviennent de sociétés affiliées; plus de 92 p. 100 des paiements effectués par les entreprises sous contrôle étranger vont à des entreprises affiliées.

Dans quelle mesure ces technologies proviennent-elles de la société mère? Au tableau 7, nous présentons des données sur les transferts de technologie à des filiales américaines au Canada en 1994. Dans ce cas, nous avons pu ventiler plus en détail les entreprises affiliées selon qu'il s'agissait de la société mère ou d'autres sociétés affiliées. Ces données indiquent qu'environ 78 p. 100 des transferts de technologie à des filiales américaines au Canada provenaient de la société mère aux États-Unis.

Les profils d'échanges liés aux transferts de technologie montrent clairement que les filiales étrangères au Canada reçoivent massivement des transferts de technologie de leur société mère. Par conséquent, même si ces filiales ont tendance à effectuer moins de R-D au Canada, les transferts de technologie en provenance de leur société mère contribuent à maintenir leur capacité technologique et leur compétitivité<sup>17</sup>. Cette conclusion concorde avec l'observation voulant que les entreprises sous contrôle étranger aient tendance à dépenser relativement moins en recherche fondamentale que les entreprises sous contrôle canadien, ce qui traduit le fait qu'elles ont accès aux technologies développées



par leur société mère (Holbrook et Squires, 1996). Elle concorde aussi avec la conclusion selon laquelle l'investissement étranger direct (IED) est associé à des coûts moins élevés et à une plus grande productivité au Canada au cours de la période 1973-1992 (Gera, Gu et Lee, 1999). En outre, cette observation est fortement corroborée par les résultats empiriques de nombreuses études internationales qui ont établi un lien entre l'investissement étranger direct et les gains d'efficience dans les pays d'accueil. À titre d'exemple, Barrell et Pain (1997) ont démontré que l'IED avait stimulé le progrès technique en Allemagne de l'Ouest et au Royaume-Uni. Ainsi, toutes les données empiriques indiquent que les transferts de technologie seraient le principal facteur explicatif de la performance supérieure en des entreprises sous contrôle étranger au Canada au chapitre de la productivité.

**Tableau 7**  
**Recettes et paiements liés aux transferts de technologie\***  
**des filiales américaines au Canada, 1994**  
**(en millions de dollars américains)**

		<b>Transferts de technologie</b>	
		<b>Recettes</b>	<b>Paiements</b>
Entreprises affiliées	Société mère aux États-Unis	23	1 123
	Autres sociétés affiliées	33	125
Autres entreprises		42	200

\* Cette notion englobe toute une gamme de flux financiers liés à l'utilisation ou à la vente de droits ou de biens immatériels, dont des brevets, des procédés industriels, des marques de commerce, le droit d'auteur, des contrats de franchisage, des dessins, des connaissances spécialisées, des formules, des techniques, des droits de fabrication et d'autres biens immatériels ou droits exclusifs.

Source : U.S. Bureau of Economic Analysis.



## 5. CONCLUSION

Cette étude visait principalement à analyser la performance des entreprises sous contrôle étranger au Canada en matière de R-D. Les résultats empiriques obtenus à l'aide de données recueillies auprès d'un panel d'entreprises montrent que, même après avoir tenu compte d'autres facteurs, la propension à la R-D des entreprises sous contrôle étranger est sensiblement plus faible que celle des entreprises sous contrôle canadien. Au sein des deux groupes, la propension à la R-D est plus élevée dans les entreprises de haute technologie et à vocation exportatrice, et plus faible dans les grandes entreprises et les entreprises de taille moyenne. La propension à la R-D a augmenté au même rythme dans les deux groupes de 1985 à 1994, mais rien n'indique que le Canada profite de la mondialisation de la R-D.

Malgré le fait que les entreprises sous contrôle étranger dépensent moins en R-D, elles sont, en moyenne, plus productives que les entreprises sous contrôle canadien en raison de la supériorité de leurs compétences en gestion et de leurs connaissances technologiques, importées de leur société mère. Une conséquence importante de ce résultat est que, comme indicateur de l'innovation, la R-D donne une image faussée de la réalité pour les entreprises sous contrôle étranger, ce qui nous incite à affirmer que la performance de ces entreprises en matière d'innovation ne devrait pas être jugée en fonction de leur propension à la R-D. Plutôt, il faudrait l'évaluer à l'aide d'un ensemble d'indicateurs de performance comme la croissance de la production et de la productivité, l'orientation vers l'exportation et l'adoption de technologies.



## NOTES

- 1 En 1997, la rémunération versée aux employés dans les entreprises manufacturières sous contrôle étranger était, en moyenne, de 25 p. 100 supérieure à celle des entreprises sous contrôle canadien.
- 2 Nous parlons de « propension à la R-D » plutôt que d'« intensité de la R-D ». Selon Jeffrey Bernstein, même si l'expression « intensité de la R-D » est souvent employée, notamment par l'OCDE, elle est inexacte. L'intensité désigne habituellement un ratio intrant-extrant ou le ratio de deux intrants.
- 3 L'investissement en R-D engendre des retombées intra-industries, interindustries et transfrontières. En général, les taux de rendement sociaux des investissements en R-D dépassent largement les taux de rendement privés (Griliches, 1979; Bernstein, 1988).
- 4 Certains pourraient soutenir que les entreprises sous contrôle étranger ont une propension à la R-D inférieure à celle des entreprises sous contrôle canadien parce qu'elles sont plus productives; leurs ventes par unité d'intrant sont plus élevées que celles des entreprises sous contrôle canadien. Mais la question pertinente est de savoir pourquoi les entreprises sous contrôle étranger sont plus productives que les entreprises sous contrôle canadien. Nous examinons cette question au quatrième chapitre.
- 5 Comme Behrman et Fischer (1980) et Fors (1996) l'ont montré, la R-D effectuée dans le pays d'origine est de nature plus fondamentale et à plus long terme, tandis que la R-D réalisée par les filiales étrangères est surtout orientée vers l'adaptation aux conditions et à la réglementation locales de technologies mises au point dans le pays d'origine.
- 6 Une entreprise est sous contrôle étranger si la majorité de ses droits de vote est détenue par des citoyens étrangers ou par une ou plusieurs sociétés canadiennes elles-mêmes sous contrôle étranger. La propriété est mesurée ici de façon discrète : une entreprise est soit sous contrôle canadien soit sous contrôle étranger. Les contraintes de données nous empêchent de mesurer cette variable de façon plus continue.
- 7 On obtient des résultats semblables à l'aide d'une estimation par les moindres carrés ordinaires.
- 8 Plusieurs autres facteurs, dont les liquidités, les subventions gouvernementales et les crédits d'impôts à la R-D, influent sur les activités de R-D des entreprises sous contrôle canadien et des entreprises sous contrôle étranger. Dans le cas des subventions gouvernementales, Howe et McFetridge (1976) ont montré qu'en moyenne, une subvention incitative avait pour effet de hausser davantage les dépenses de R-D financées avec des fonds propres dans les entreprises sous contrôle canadien que dans les entreprises sous contrôle étranger.
- 9 Soulignons que toutes les entreprises ont des activités de R-D. En général, les grandes entreprises ont une probabilité plus grande que les petites de mener des activités de R-D (Cohen et Klepper, 1996; Baldwin, 1997).
- 10 L'autocorrélation n'est pas considérée ici parce qu'elle n'est pas pertinente à l'objet de notre étude. Celle-ci vise à examiner si la propriété des entreprises a une incidence sur les dépenses de R-D. L'autocorrélation dans la spécification élimine essentiellement tout effet fixe des entreprises individuelles sur la R-D. Donc, en présence d'autocorrélation, il est impossible de mesurer l'écart

- dans les dépenses de R-D entre les entreprises sous contrôle étranger et sous contrôle canadien. Incidemment, le modèle avec autocorrélation ne converge aucunement et ce, pour la même raison.
- 11 Le coefficient positif de la tendance temporelle pourrait traduire l'effet de l'importance croissante de l'innovation pour la compétitivité et la rentabilité, ainsi que l'incidence positive des stimulants gouvernementaux sur les dépenses de R-D au Canada.
  - 12 Anderson et Gault (1999) ont montré que la part des sources étrangères dans le financement des activités de R-D menées au Canada était en hausse durant la période 1987-1995. Mais cette hausse traduit largement l'augmentation relative de la présence des entreprises étrangères au Canada et non une tendance à l'internationalisation accrue de la R-D.
  - 13 À l'aide de données sur les établissements américains, Doms et Jensen (1998) ont aussi observé que les entreprises sous contrôle étranger étaient plus productives que les entreprises sous contrôle américain aux États-Unis.
  - 14 Soulignons toutefois que l'écart disparaît une fois que l'on supprime l'effet de facteurs tels que la taille et la propension à la capitalisation.
  - 15 Behrman et Wallender (1976) proposent cinq mécanismes généraux de transfert de technologie de la société mère aux filiales étrangères : i) la documentation sous forme de manuels produits à des fins précises ou l'envoi de rapports périodiques par la société mère; ii) les programmes de formation; iii) les visites et les échanges de personnel technique; iv) la mise au point et la transmission de matériel spécialisé pour utilisation dans les filiales; v) le flux continu de communications orales et écrites.
  - 16 Il existe des données convaincantes démontrant qu'une partie de la transmission du savoir-faire aux filiales est aussi « intégrée » aux biens intermédiaires expédiés par la société mère (Coe et Helpman, 1995; Scherer, 1982; Fors, 1996).
  - 17 Cela s'applique à l'ensemble d'un pays, comme en font foi les travaux de l'OCDE (1998) qui révèlent que certains pays où la propension à la R-D est faible dépensent des sommes beaucoup plus élevées pour importer des brevets et des licences qu'ils n'en consacrent à leurs propres travaux de recherche.

## BIBLIOGRAPHIE

- Anderson, Frances et Fred Gault, « Developing Indicators of the Internationalization of R&D: The Case of Canada », *Research Evaluation*, vol. 8, n° 1, 1999, p. 15-22.
- Baldwin, John R., « Importance de la recherche et du développement sur l'aptitude à innover des petites et des grandes entreprises manufacturières canadiennes », document de travail, Statistique Canada, 1997.
- Baldwin, John et Naginder Dhaliwal, « La productivité du travail dans les établissements de fabrication au Canada sous contrôle canadien et étranger », manuscrit, Statistique Canada et Agriculture et Agroalimentaire Canada, 1998.
- Barrell, Ray et Nigel Pain, « Foreign Direct Investment, Technological Change, and Economic Growth within Europe », *Economic Journal*, vol. 107, 1997, p. 1770-1786.
- Behrman, J. N. et W. A. Fischer, *Overseas R&D Activities of Transnational Companies*, Oelgeschlager, Gunn & Hain Publishers, Cambridge, 1980.
- Behrman, J. N. et H. Wallender, *Transfers of Manufacturing Technology Within Multinational Enterprises*, Ballinger Publishing Co., Cambridge, 1976.
- Bernstein, Jeffrey I., « Costs of Production, Intra- and Interindustry R&D Spillovers: Canadian Evidence », *Revue canadienne d'économique*, vol. 21, 1988, p. 325-347.
- Caves, Richard E., *Multinational Enterprise and Economic Analysis*, deuxième édition, Cambridge University Press, Cambridge, 1996.
- Coe, D. et E. Helpman, « International R&D Spillovers », *European Economic Review*, vol. 39, 1995, p. 859-887.
- Cohen, W. M. et S. Klepper, « A Reprise of Size and R&D », *Economic Journal*, vol. 106, 1996, p. 925-952.
- Corvari, Ronald et Robert Wisner, « Foreign Multinationals and Canada's International Competitiveness », Document de travail n° 16, Investissement Canada, 1993.
- Doms, M. E. et J. B. Jensen, « Comparing Wages, Skills, and Productivity between Domestically and Foreign-Owned Manufacturing Establishments in the United States », dans *Geography and Ownership as Bases for Economic Accounting*, ouvrage publié sous la direction de Robert E. Baldwin, Robert E. Lipsey et J. David Richardson, University of Chicago Press, Chicago, 1998.
- Florida, Richard, « The Globalization of R&D: Results of a Survey of Foreign-Affiliated R&D Laboratories in the USA », *Research Policy*, vol. 26, 1997, p. 85-103.
- Fors, Gunnar, « R&D and Technology Transfer by Multinational Enterprises », mémoire de doctorat en philosophie, Stockholm School of Economics, 1996.

- Gera, Surendra, Wulong Gu et Frank Lee, « Investissement étranger direct et croissance de la productivité : l'expérience du Canada comme pays d'accueil », Document de travail n° 30, Industrie Canada, 1999.
- Globerman, Steven, John C. Ries et Ilan Vertinsky, « The Economic Performance of Foreign Affiliates in Canada », *Revue canadienne d'économique*, vol. 27, 1994, p. 141-156.
- Griliches, Z., « Issues in Assessing the Contribution of Research and Development to Productivity Growth », *Bell Journal of Economics*, vol. 10, 1979, p. 92-116.
- Holbrook, J. A. D. et R. J. Squires, « Canadian R&D: Firm-Level Analysis of Determinants of Canadian Industrial R&D Performance », *Science and Public Policy*, vol. 23, n° 6, 1996, p. 369-374.
- Hounshell, D. A., « Pondering the Globalization of R&D: Some New Questions for Business Historians », *Business and Economic History*, vol. 25, 1996, p. 131-143.
- Howe, J. D. et D. G. McFetridge, « The Determinants of R&D Expenditures », *Revue canadienne d'économique*, vol. 9, 1976, p. 57-71.
- OCDE, *L'internationalisation de la R-D industrielle : structures et tendances*, Paris, 1998.
- Pearce, R. D., *The Internationalization of R&D by Multinational Enterprises*, McMillan, Londres, 1989.
- Pearce, R. D. et S. Singh, *Globalizing Research and Development*, McMillan, Londres, 1992.
- Rao, S., M. Legault et A. Ahmad, « Les multinationales canadiennes : analyse de leurs activités et résultats », Document de travail n° 2, Industrie Canada, 1994.
- Rao, S. et J. Tang, « Les entreprises canadiennes sous contrôle canadien sont-elles moins productives que leurs concurrentes sous contrôle étranger? », Document de travail n° 31, Industrie Canada, 2000.
- Ronstadt, R. C., « International R&D: The Establishment and Evolution of Research and Development Abroad by Seven U.S. Multinationals », *Journal of International Business Studies*, 1978, p. 7-24.
- Scherer, F. M., « Inter Industry Technology Flows and Productivity Growth », *Review of Economics and Statistics*, vol. 64, 1982, p. 627-634.
- Serapio Jr., Manuel G. et Donald H. Dalton, « Globalization of Industrial R&D: An Examination of Foreign Direct Investments in R&D in the United States », *Research Policy*, vol. 28, 1999, p. 303-316.
- Teece, D. J., « Technology Transfer by Multinational Firms: The Resource Cost of Transferring Technological Know-How », *Economic Journal*, vol. 87, 1977, p. 242-261.



## 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 microéconomique**, 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.

*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.

#### *COLLECTION LE CANADA AU 21<sup>e</sup> 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**, Randall 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<sup>e</sup> 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 Treffer, 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<sup>e</sup> étage, tour Ouest  
235, rue Queen  
Ottawa (Ontario) K1A 0H5

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