

**L'impact de l'annonce de la privatisation sur la performance**  
**Étude de cas sur le Canadien National (CN)**  
**The Impact of a Privatization Announcement on Performance**  
**A Case Study on Canadian National Railway (CNR)**

Yves Bozec et Claude Laurin

Volume 76, numéro 2, juin 2000

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/602324ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/602324ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

HEC Montréal

ISSN

0001-771X (imprimé)

1710-3991 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

Bozec, Y. & Laurin, C. (2000). L'impact de l'annonce de la privatisation sur la performance : étude de cas sur le Canadien National (CN). *L'Actualité économique*, 76(2), 265–298. <https://doi.org/10.7202/602324ar>

Résumé de l'article

Cet article vise à analyser si le statut juridique de l'entreprise et la nature des objectifs qu'elle poursuit influent sur l'efficacité de ses opérations. Pour ce faire, nous avons choisi de comparer la productivité des deux principaux transporteurs ferroviaires canadiens, soit le Canadien National (CN), transporteur du secteur public, avec son plus proche rival du secteur privé, le Canadien Pacifique (CP), durant les périodes précédant et suivant l'annonce de la privatisation du CN. L'efficacité interne des deux transporteurs est comparée à l'aide de la productivité totale des facteurs (PTF) sur une période de quinze ans, soit de 1981 à 1995. Les résultats tendent à démontrer que bien qu'étant moins efficaces durant la période 1981-1991, les opérations du CN sont devenues aussi efficaces que celles du CP durant la période de préprivatisation, soit de 1992 à 1995. Ces résultats nous portent à conclure qu'un changement dans la nature des objectifs poursuivis par le CN a eu un impact significatif sur son efficacité interne.

## L'IMPACT DE L'ANNONCE DE LA PRIVATISATION SUR LA PERFORMANCE : ÉTUDE DE CAS SUR LE CANADIEN NATIONAL (CN)\*

Yves BOZEC

*École des sciences de la gestion,  
Université du Québec à Montréal*

Claude LAURIN

*Département des sciences comptables  
École des Hautes Études Commerciales*

**RÉSUMÉ** – Cet article vise à analyser si le statut juridique de l'entreprise et la nature des objectifs qu'elle poursuit influent sur l'efficacité de ses opérations. Pour ce faire, nous avons choisi de comparer la productivité des deux principaux transporteurs ferroviaires canadiens, soit le Canadien National (CN), transporteur du secteur public, avec son plus proche rival du secteur privé, le Canadien Pacifique (CP), durant les périodes précédant et suivant l'annonce de la privatisation du CN. L'efficacité interne des deux transporteurs est comparée à l'aide de la productivité totale des facteurs (PTF) sur une période de quinze ans, soit de 1981 à 1995. Les résultats tendent à démontrer que bien qu'étant moins efficaces durant la période 1981-1991, les opérations du CN sont devenues aussi efficaces que celles du CP durant la période de préprivatisation, soit de 1992 à 1995. Ces résultats nous portent à conclure qu'un changement dans la nature des objectifs poursuivis par le CN a eu un impact significatif sur son efficacité interne.

**ABSTRACT** – *The Impact of a Privatization Announcement on Performance: A Case Study on Canadian National Railway (CNR).* The purpose of this paper is to investigate whether the legal status of a firm and the set of corporate goals that it pursues have an influence on the firm's efficiency. To perform this investigation, the productivity of the two main Canadian railways, namely Canadian National Railway (CNR) and the Canadian Pacific (CP), is compared over the period surrounding CNR's privatization announcement. Internal efficiency is measured using Total Factor Productivity over a fifteen year period, starting in 1981 and ending in 1995. Results tend to show that although less efficient in the period ending in 1991, CNR has become as efficient as CP during the three-year period preceding the privatization. These results lead to the conclusion that a shift in the firm's set of corporate goals has had a significant impact on CNR's efficiency.

---

\* Nous tenons à remercier le Conseil de Recherche en Sciences Humaines du Canada ainsi que l'Ordre des Comptables en Management Accrédités du Québec pour leur soutien financier. Nous remercions également Anthony E. Boardman, Denis Cormier, Guy Cucumel, les participants au 66<sup>e</sup> Congrès de l'ACFAS ainsi que deux évaluateurs anonymes pour leurs précieux commentaires.

## INTRODUCTION

Afin de remédier aux performances économiques des entreprises du secteur public jugées insatisfaisantes, les gouvernements procèdent fréquemment à la privatisation de ces entreprises. En effet, depuis une vingtaine d'années, on assiste à travers le monde à d'importantes privatisations. Le Canada n'a pas échappé à cette tendance. Aussi, des sociétés d'État d'envergure telles que Pétro-Canada, Air Canada ou plus récemment le Canadien National figurent parmi ce nombre.

Dans la littérature économique, la théorie des droits de propriété présente des arguments à l'effet que les entreprises du secteur public sont systématiquement moins efficaces et rentables que les entreprises du secteur privé. L'argumentation repose essentiellement sur la présence des marchés des capitaux, plus particulièrement les marchés boursiers, comme mécanismes de contrôle rigoureux, permettant aux entreprises du secteur privé d'optimiser l'efficacité et la rentabilité de leurs opérations. Toutefois, les études empiriques qui visent à comparer la performance des entreprises des secteurs public et privé n'arrivent qu'à des résultats confus et parfois contradictoires.

Cet article vise à déterminer si, dans le cas du Canadien National (CN), des gains d'efficacité sont survenus lorsque la nature des objectifs poursuivis par l'entreprise a été modifiée, soit durant la période précédant immédiatement sa privatisation. Pour ce faire, nous avons choisi de comparer la productivité des deux principaux transporteurs ferroviaires canadiens, soit le Canadien National (CN), transporteur du secteur public, avec son plus proche rival du secteur privé, le Canadien Pacifique (CP), durant une période de quinze ans incluant le moment où l'annonce de la privatisation du CN a eu pour effet de modifier les objectifs poursuivis par ce transporteur.

Notre étude se distingue des précédentes par le fait qu'on analyse l'impact de l'annonce d'une privatisation sur la performance d'une entreprise. L'annonce de la privatisation a eu pour effet de modifier les objectifs poursuivis par le CN et la comparaison de la performance entre deux entreprises de statuts différents, mais qui poursuivent des objectifs de même nature, nous permet de tester si des gains d'efficacité sont enregistrés au moment du changement des objectifs.

L'efficacité interne des deux transporteurs est comparée à l'aide d'une mesure appelée la productivité totale des facteurs (PTF) sur une période de quinze ans, soit de 1981 à 1995. Également connue sous l'appellation anglaise *Total Factor Productivity (TFP)*, cette mesure est un indicateur d'efficacité interne reconnu<sup>1</sup>. Elle consiste à mesurer le rapport des extrants d'une entreprise sur ses intrants.

L'article est organisé de la façon suivante. Dans la première section, nous procédons à une brève revue de la littérature portant sur les privatisations. L'industrie ferroviaire canadienne est présentée dans la section 2. Il y est question

---

1. Voir les études de Caves et Christensen (1980) et Dionne et Gagné (1993).

notamment d'un survol historique ainsi que de la description du CN et du CP. Dans la section 3, nous décrivons les hypothèses de travail de même que la méthodologie utilisée pour les tester. L'analyse des résultats fait l'objet de la section 4, suivie de la conclusion de l'étude.

## 1. REVUE DE LA LITTÉRATURE SUR LES PRIVATISATIONS

Par la privatisation, l'État procède au transfert de la production de biens ou services du secteur public au secteur privé<sup>2</sup>. Les motifs généralement avancés pour appuyer la privatisation sont notamment que le secteur privé peut offrir les mêmes services que le secteur public et ce, à moindre coût (Gordon et Cormier, 1994). Aussi, l'amélioration de l'efficacité interne constitue souvent un des objectifs associés à la privatisation des entreprises du secteur public (Laurin, 1996; Ernst, 1995; Megginson, Nash et Randenborgh, 1994; Vickers et Yarrow, 1991; Yarrow 1986, entre autres).

L'efficacité interne est une mesure de performance économique qui sert à évaluer la productivité d'une organisation. En général, on optimise l'efficacité interne si, en respectant les contraintes du marché<sup>3</sup>, on maximise le rapport entre les extrants produits par une organisation et les intrants utilisés pour y parvenir (Armitage et Atkinson, 1990). *Ceteris paribus*, si une organisation peut produire plus d'extrants avec le même niveau d'intrants, ou le même niveau d'extrants avec moins d'intrants, le niveau d'efficacité interne de cette organisation est supérieur (Aharoni, 1986).

La présomption qui veut que les gouvernements puissent accroître l'efficacité interne en privatisant repose principalement sur la théorie des droits de propriété. Cette théorie fournit des arguments à l'effet que la performance d'une entreprise dépend de son statut. Ainsi, selon cette théorie, les entreprises du secteur privé sont systématiquement plus efficaces que les entreprises du secteur public et ce, notamment à cause de la nature des objectifs qu'elles poursuivent ainsi que des mécanismes de contrôle et mesures d'incitation dont elles disposent (Brown, 1995).

### 1.1 La nature des objectifs

Il n'est pas rare que les entreprises du secteur public se voient imposer par les gouvernements le mandat de poursuivre une diversité d'objectifs, lesquels entrent fréquemment en conflit les uns par rapport aux autres et affectent négativement la

---

2. Ce transfert peut s'effectuer soit par la vente d'actifs publics à des intérêts privés, entre autres via l'émission publique d'actions, ou soit par le transfert au secteur privé de certains contrats gouvernementaux originellement octroyés à des sociétés d'État.

3. Des contraintes du marché ou de l'industrie peuvent prendre la forme de contraintes en matière de qualité du produit ou de contraintes imposées par le risque d'exploitation.

rentabilité et l'efficience interne de celles-ci (Haskel et Szymanski, 1994). De plus, il arrive parfois que la maximisation de la rentabilité ne constitue pour les sociétés d'État qu'un objectif secondaire (Domberger et Piggott, 1994).

On dénombre plusieurs exemples de ces objectifs dits sociopolitiques ou non commerciaux. Au Royaume-Uni, par exemple, certaines entreprises du secteur public doivent se plier à l'obligation de s'approvisionner en matières premières chez des fournisseurs locaux même si leurs prix sont parfois bien au-delà de la concurrence (Domberger et Piggott, 1994). Le but visé par de telles politiques est manifestement le développement régional. Les entreprises canadiennes du secteur public n'échappent pas non plus à la règle. Comme le souligne Larouche (1993), Hydro-Québec poursuit aussi des objectifs sociopolitiques au détriment du rendement, à savoir notamment, les « investissements structurants », la préservation de la propriété locale des entreprises, la création d'emploi, la relance d'investissements ou l'équité régionale en matière tarifaire.

Dans le secteur privé, en revanche, les entreprises ont un mandat clair et unidimensionnel, soit de maximiser la valeur de la firme<sup>4</sup>. À moins de restrictions réglementaires, les entreprises du secteur privé sont rarement engagées dans la poursuite d'objectifs non commerciaux pouvant affecter négativement leur performance financière.

### 1.2 Mécanismes de contrôle et mesures d'incitation

Les titres de propriété que nous retrouvons dans le secteur privé, en l'occurrence les actions, possèdent des caractéristiques qu'on ne retrouve pas dans le secteur public. En effet, les actions détenues dans les firmes du secteur privé donnent droit aux partages des profits et, surtout, peuvent être généralement vendues ou achetées en tout temps sur les marchés financiers. Ainsi, plus un actionnaire détient des actions d'une organisation, plus il sera incité à exercer un contrôle sur les dirigeants afin d'accroître sa richesse (Rees, 1986). Conséquemment, la présence des marchés des capitaux, plus particulièrement les marchés boursiers, constitue l'élément central de l'argumentation en faveur de la privatisation.

Selon la théorie des droits de propriété, les marchés des capitaux offrent des mécanismes de contrôle et mesures d'incitation efficaces, suscitant un plus grand souci d'efficience de la part des organisations. Les firmes du secteur privé dont la performance est jugée sous-optimale s'exposent à des risques de faillite ou de prise de contrôle. Dans les deux cas, les gestionnaires en poste sont menacés de perdre leur emploi, qui représente souvent leur principale source de revenu<sup>5</sup>. Force est de constater que de tels mécanismes sont absents dans le secteur public.

---

4. Il est question ici des sociétés par actions cotées en bourse.

5. On note généralement la destitution de certains membres de la direction à la suite de l'acquisition de l'organisation par une tierce partie.

En effet, les sociétés d'État sont immunisées contre les prises de contrôle<sup>6</sup> tandis que les risques de faillite sont pratiquement nuls dans la mesure où les dettes sont généralement garanties par le gouvernement.

Il est important de noter que les arguments dérivés de la théorie des droits de propriété ne peuvent être utilisés pour justifier les privatisations d'entreprises de grande taille qu'avec certains bémols. Notons premièrement que l'actionnariat de ces entreprises privatisées est généralement dispersé sur des milliers d'actionnaires<sup>7</sup> (Vickers et Yarrow, 1991), ce qui rend difficile l'exercice du contrôle par les actionnaires. Aussi, les entreprises de grande taille sont pratiquement immunisées contre les risques de prise de contrôle (Mayer et Meadowcroft, 1994; Domberger et Piggott, 1994, et Bishop et Kay, 1989). De plus, même si en principe ces entreprises peuvent être mises en faillite, en pratique, si elles sont réglementées et si leur insolvabilité met en péril une industrie connexe ou des emplois, il est fort probable qu'elles soient sauvées par une réglementation favorable (Bishop, Kay et Mayer, 1994). Finalement, il appert que la performance des entreprises, indépendamment de leur statut, est influencée par des éléments comme le niveau de compétition et/ou le niveau de réglementation (Yarrow, 1986, et Gabel, 1988).

### 1.3 *Études empiriques*

Bien que la littérature empirique traitant des privatisations soit très vaste, elle porte principalement sur l'impact de la privatisation sur la performance. Dans le but de décrire le contexte dans lequel se situe cette étude, nous procédons à une brève description de cette littérature. Ces recherches empiriques peuvent être scindées en six grandes catégories, soit les études comparatives, les analyses d'industries, les études de rentabilité, les études événementielles, les analyses coûts/bénéfices et les études portant spécifiquement sur l'efficacité et la productivité des entreprises privatisées.

*Les analyses comparatives* sont des études au cours desquelles les résultats observés à la suite de privatisations sont comparés aux objectifs de la privatisation. Par exemple, Button et Weyman-Jones (1994) mesurent le degré d'atteinte d'objectifs qu'ils jugent importants, tel qu'une plus grande efficacité des opérations, une augmentation du degré de compétition, une plus grande responsabilisation des gestionnaires ainsi qu'un désir de faciliter l'accès aux marchés des capitaux. Miller (1995) mesure l'efficacité du programme de privatisation britannique en

---

6. À la suite d'une privatisation, les entreprises privatisées ne sont pas automatiquement soumises aux rigueurs disciplinaires du marché. Certaines mesures transitoires existent. Notamment, le gouvernement détient parfois une action spéciale *golden share* qui peut lui permettre, de bloquer des prises de contrôle hostiles.

7. D'ailleurs, la dispersion des titres de propriété parmi la population constitue parfois un des objectifs poursuivis par les gouvernements dans les dossiers de privatisations (Ernst, 1995, et Megginson, Nash et Randenborgh, 1994).

mesurant le degré d'atteinte de 13 objectifs cités dans des documents gouvernementaux. Ces études ont une portée mitigée en matière d'étude de l'efficience interne car les objectifs gouvernementaux sont souvent plus de nature politique qu'opérationnelle.

*Les analyses d'industries* visent à décrire l'impact de la privatisation sur l'entreprise privatisée ainsi que sur une industrie donnée. Ces études permettent de déterminer de façon qualitative si certains groupes sociaux ont vu leur situation s'améliorer ou se détériorer à la suite de la privatisation de certaines entreprises. Par exemple, les études compilées par Ramamurti (1996) permettent d'observer les changements qu'a imposés la privatisation à certaines structures industrielles.

*Les études de rentabilité* mesurent le changement dans la rentabilité des entreprises à la suite d'une privatisation. L'approche typique adoptée dans le domaine de la privatisation consiste à comparer les ratios de rentabilité des entreprises privatisées avant et après la privatisation. C'est l'approche qu'ont privilégiée des chercheurs tels Megginson, Nash et Randenborgh (1994), Boubakri et Cosset (1998), Martin et Parker (1995) et Wint (1996). D'autres études de ratios constituent des variantes des études de rentabilité. On calcule le ratio d'un extrant donné sur un intrant en particulier (par exemple, les ventes par employé). L'étude d'un ensemble de ratios peut permettre de tester la théorie des droits de propriété, comme c'est le cas dans l'étude de Boardman et Vining (1989) et celle de Hutchinson (1991). En général, ces études démontrent une supériorité notoire des résultats comptables des entreprises privées.

*Les études événementielles* permettent de mesurer les changements dans la valeur de l'entreprise privatisée au fil du temps ainsi que les rendements réalisés par les investisseurs. Une série d'études (voir Jones *et al.* 1997; Dewenter et Malatesta, 1996, et Laurin, 1996) s'est intéressée aux rendements à court terme réalisés par les investisseurs en mesurant jusqu'à quel point les entreprises privatisées sont sous-évaluées par les gouvernements au moment de l'émission. Aussi, ces études permettent de mesurer le transfert de richesse du gouvernement vers les investisseurs au moment de l'émission et démontrent qu'en moyenne, les entreprises privatisées sont fortement sous-évaluées au moment de l'émission des actions.

D'autres études se sont intéressées au rendement à long terme des entreprises privatisées. Boardman et Laurin (1997) démontrent que les services publics britanniques privatisés ont généré des rendements anormalement élevés aux investisseurs britanniques, justifiant ainsi la taxe spéciale de redistribution imposée par le gouvernement britannique lors du budget de 1997. Megginson, Nash, Netter et Schwartz (1998) ont également analysé les rendements à long terme d'un échantillon d'entreprises privatisées et ont aussi calculé des rendements boursiers anormalement élevés. Eckel, Eckel et Singal (1997) utilisent un éventail plus riche de données provenant du marché pour évaluer l'impact de la privatisation de *British Airways*. Les résultats obtenus leur permettent de conclure que la position concurrentielle de *British Airways* s'est améliorée à la suite de la privatisation.

*Les analyses coûts/bénéfices* mettent davantage l'accent sur l'efficacité sociale d'une intervention gouvernementale. Galal, Jones *et al.* (1994), démontrent comment appliquer ce genre d'analyse au contexte particulier des privatisations. Cette méthode est intéressante car elle permet de prendre en considération l'impact de la privatisation non seulement du point de vue de l'entreprise privatisée, mais également du point de vue du consommateur. Boles de Boer et Evans (1996) ont estimé l'impact qu'a eu la privatisation de l'industrie de la distribution d'électricité en Nouvelle-Zélande sur ces deux groupes d'intérêts. Newberry et Pollitt (1997) ont fait de même dans le cas du Royaume-Uni. Les deux études tendent à démontrer un impact positif sur les deux groupes d'intérêts.

Finalement, *les études portant sur l'efficacité et la productivité des entreprises privatisées* mesurent le changement dans le ratio extrants vs intrants à la suite de la privatisation. Plusieurs études privilégient l'approche de la PTF pour mesurer les gains de productivité à la suite d'une privatisation (voir Yarrow, 1989; Hartley et Parker, 1991; Green et Vogelsang, 1994; Parker, 1995; Boles de Boer et Evans, 1996, et Tandon, 1996). C'est dans le contexte des études portant sur l'efficacité et la productivité des entreprises privatisées que se situe notre analyse.

Dans une étude menée auprès de onze sociétés d'État du Royaume-Uni privatisées dans les années quatre-vingt, Parker et Martin (1993) constatent que d'importants gains d'efficacité<sup>8</sup> sont observés durant les années précédant leur privatisation. Le même phénomène est observé par Green et Vogelsang (1994) lors de l'analyse de la performance de *British Airways* (BA) avant et après sa privatisation en février 1987. Les auteurs concluent que durant la phase préparatoire à la privatisation, BA est devenue aussi efficace et rentable que ses plus proches concurrents du secteur privé. Ceci résulte en grande partie des restructurations amorcées par la société d'État durant cette phase de préprivatisation, qui ont pris notamment la forme de rationalisations massives des effectifs et des services offerts.

Les études des cas de la *British Airports Authority* (BAA) (Parker, 1995) et de *British Steel* (Parker et Wu, 1997) donnent des résultats similaires. En utilisant diverses mesures de rentabilité et de productivité, dont la PTF, ces auteurs concluent que la privatisation a mené à des gains en matière d'efficacité, mais que ces gains ont été réalisés durant une longue période qui inclut la période de préprivatisation. De plus, dans le cas particulier de *British Steel*, Parker et Wu notent que les gains en matière de rentabilité ont été enregistrés quelque temps après les gains d'efficacité, soit durant la période postprivatisation.

Notre étude se distingue des précédentes par le fait qu'on analyse l'impact de l'annonce d'une privatisation sur la performance d'une entreprise. L'annonce de la privatisation a eu pour effet de modifier les objectifs poursuivis par le CN et, la

---

8. Les auteurs ont utilisé entre autres la PTF comme indicateur de l'efficacité interne des organisations à l'étude.



comparaison de la performance entre deux entreprises de statuts différents, mais qui poursuivent des objectifs de même nature, nous permet de tester si des gains d'efficacité sont enregistrés au moment du changement des objectifs.

Au préalable, Caves et Christensen (1980) et Caves, Christensen, Swanson et Tretheway (1982) se sont intéressés à la PTF des principaux transporteurs ferroviaires nord-américains. La première étude compare la productivité du Canadien National (CN) avec son plus proche rival du secteur privé, le Canadien Pacifique (CP). Les résultats de cette étude mettent en lumière les faits suivants : durant la période à l'étude, soit de 1956 à 1979, le CN a affiché un taux de croissance de sa PTF plus élevé que le CP, tandis que son niveau de PTF atteint s'est révélé supérieur à partir de 1967. Les auteurs concluent donc, à la page 974, que « les entreprises du secteur public ne sont pas systématiquement moins efficaces par rapport aux entreprises du secteur privé ».

Les conclusions de la seconde étude, où la comparaison s'est effectuée à l'échelle nord-américaine, viennent appuyer le principe selon lequel les restrictions imposées par la réglementation sur la liberté commerciale affectent la performance des organisations. Selon les résultats, vers le milieu des années cinquante, le CN et le CP affichaient un niveau de PTF nettement inférieur aux niveaux de productivité des compagnies américaines de chemin de fer. À la fin des années soixante, les transporteurs canadiens rapportaient sans exception des taux de croissance de la productivité plus élevés. Les auteurs soutiennent que les améliorations observées dans la productivité semblent refléter, en grande partie, l'assouplissement d'une réglementation stricte des tarifs au Canada.

Contrairement aux résultats obtenus par Caves et Christensen (1980), Freeman, Oum, Tretheway et Waters II (1987), en effectuant à nouveau la comparaison de la performance du CN et du CP de 1956 à 1981, arrivent à un niveau de productivité du CP légèrement supérieur à celui du CN, durant toutes les années à l'étude. Les auteurs notent par ailleurs que les différences entre les deux transporteurs ne sont pas significatives. De plus, Freeman *et al.* expliquent les différences dans leurs résultats par rapport à l'étude de Caves et Christensen (1980), par des améliorations dans les données compilées pour mesurer la productivité<sup>9</sup>.

La principale conclusion que l'on peut tirer de la littérature portant sur la performance des entreprises privatisées est que la performance postprivatisation en matière de rentabilité et d'efficacité variera en fonction de l'industrie et du pays d'origine de l'entreprise privatisée. De plus, il appert que durant la période préprivatisation, le changement dans la nature des objectifs poursuivis par l'entreprise en voie d'être privatisée a un impact important sur sa performance. Notre étude a pour but de vérifier ce constat en analysant l'impact de l'annonce de la privatisation sur la productivité relative du CN.

---

9. Ces améliorations ont trait notamment à 1) la correction de certaines erreurs de compilation et 2) les améliorations méthodologiques telle que la répartition des extraits relatifs au transport de passagers (Freeman, Oum, Tretheway et Waters II, 1987).

## 2. L'INDUSTRIE FERROVIAIRE CANADIENNE

Les compagnies ferroviaires au Canada desservent la population et les collectivités depuis 1836, soit depuis l'ouverture de la ligne entre Saint-Jean et Laprairie. Les années mille huit cent cinquante ont marqué l'avènement du Grand Tronc et de la *Great Western Railways*, puis, moins de trois décennies plus tard, celui du chemin de fer Inter-colonial et du Canadien Pacifique. Le CP est devenu en 1885 le premier chemin de fer transcontinental au Canada et ce, en grande partie grâce à l'aide massive du gouvernement canadien. L'objectif ainsi visé par le gouvernement canadien était de rattacher la Colombie-Britannique aux autres provinces, facilitant par le fait même le développement économique des provinces canadiennes de l'ouest.

Durant la seconde partie du dix-neuvième siècle, de nombreuses compagnies ferroviaires furent créées grâce aux aides gouvernementales prenant la forme de subventions, de dons de terres ou de constructions de voies. Il était devenu clair au début du vingtième siècle, avant la Première Guerre mondiale, que le réseau canadien souffrait de nombreuses lignes sous-utilisées. Après la Première Guerre mondiale, trois réseaux privés de chemins de fer, le Chemin de fer du Grand Tronc, le *Grand Trunk Pacific* et le *Canadian Northern* étaient au bord de la faillite et avaient peu d'espoir de devenir solvables. Même si leurs actions ordinaires appartenaient à des particuliers, la responsabilité des chemins de fer incombait en grande partie aux gouvernements fédéral et provinciaux. En réponse aux recommandations de la Commission royale de 1917 et pour protéger les investissements du gouvernement canadien, ces trois transporteurs ferroviaires privés ont été regroupés en 1922 avec le seul chemin de fer de l'État pour former ce que nous connaissons aujourd'hui sous le nom du Canadien National (CN). Aussi, le CN démarrait son exploitation avec un niveau d'endettement très élevé et opérait un réseau ferroviaire comprenant un total de plus de 36 000 kilomètres de voies, dont beaucoup d'entre elles étaient superflues ou incapables de produire un trafic suffisant. En comparaison, le CP possédait un réseau d'environ 24 000 kilomètres de voies et jouissait d'un système bien intégré et rentable.

À l'heure actuelle, le CN et le CP figurent parmi les compagnies de chemin de fer de grande envergure à l'échelle même mondiale. Au Canada, le CN et le CP représentent les deux principaux transporteurs ferroviaires de la catégorie I<sup>10</sup>. À bien des égards, ces deux transporteurs ferroviaires canadiens ont beaucoup de similitudes. Par exemple, tous deux se concentrent presque exclusivement sur le transport de marchandises et desservent un territoire immense qui s'étend sur l'ensemble du territoire canadien jusqu'au nord des États-Unis<sup>11</sup>. Leurs activités

10. Transporteurs ferroviaires qui relèvent de la compétence législative du Parlement du Canada et dont les produits d'exploitation annuels sont d'au moins 250 millions de dollars américains en 1995 (Statistique Canada, Division des transports, 1995).

11. Depuis la création de la société d'État Via Rail en 1977, le CN et le CP ne font plus de transport de passagers. Toutefois, ils enregistrent toujours des revenus-passagers, lesquels représentent les royautés versées par Via Rail pour utiliser leur réseau ferroviaire. Ainsi, en 1995, ces revenus comptaient pour 1,7 % et 0,2 % du chiffre d'affaires total du CN et du CP respectivement.

ferroviaires au Canada représentent la source principale de leurs revenus d'exploitation. En plus d'être mutuellement en compétition, le CN et le CP subissent tous deux les rigueurs de la concurrence de plus en plus vive des autres modes de transport, notamment le transport routier et maritime, et sont tous deux régis par la réglementation canadienne du transport ferroviaire.

Toutefois, malgré de grandes similitudes entre les deux transporteurs, certaines particularités les distinguent. À l'aide du tableau 1, nous présentons dans cette section, ces particularités, tout en examinant leur incidence sur l'objet de notre étude.

### 2.1 *La taille*

Durant la période 1981-1995, la taille du CN est nettement supérieure à celle du CP. En moyenne, les indicateurs de taille, tels que les actifs totaux<sup>12</sup> et le nombre de kilomètres de voies exploitées, ont représenté pour le CN près de 1,5 fois ceux du CP. Aussi, la plus grande taille du CN peut *a priori* lui conférer un avantage en ce qui a trait aux économies d'échelle. En fait, comparativement au CP, le CN pourrait bénéficier d'économies d'échelle plus importantes, réduisant ainsi davantage ses coûts d'opération. Or, il est clair que les deux transporteurs sont tous deux de taille si grande que toutes les économies d'échelle possibles sont pleinement exploitées (Caves et Christensen, 1980). Par conséquent, la comparaison des deux transporteurs n'est vraisemblablement pas affectée par cette particularité.

### 2.2 *Objectifs non commerciaux*

Les objectifs non commerciaux que poursuivaient et poursuivent toujours dans certains cas les transporteurs ferroviaires canadiens s'inscrivent principalement dans le cadre du développement régional et économique du pays. Par la réglementation du transport ferroviaire, le gouvernement canadien s'assure que les compagnies de chemin de fer remplissent ces objectifs. Nous pouvons regrouper ces mesures réglementaires adoptées par le gouvernement fédéral sous deux catégories : la réglementation des tarifs et la réglementation concernant le maintien des voies à faible densité.

---

12. Les actifs totaux se composent principalement des voies et chemins de roulement, des bâtisses et équipements, et du matériel roulant.

TABLEAU 1

## DONNÉES FINANCIÈRES ET OPÉRATIONNELLES

Indicateurs	Année 1981			Année 1995			Moyenne 1981 à 1995		
	CN	CP	CN/CP	CN	CP	CN/CP	CN	CP	CN/CP
Actifs (million \$)	3 951	2 402	1,65	6 849	4 449	1,54	5 642	3 913	1,44
Superficie du réseau (km)	52 812	35 067	1,51	42 597	26 868	1,59	48 716	31 813	1,53
Livraison-TKM (million)	1 182	896	1,32	1 403	1 139	1,23	1 302	991	1,31
Nombre d'employés	60 746	33 783	1,80	23 645	18 752	1,26	40 348	24 998	1,61
Densité du réseau	22,38	25,55	0,88	32,93	42,38	0,78	26,73	31,16	0,86
TKM/Employé	19 454	26 525	0,73	59 323	60 730	0,98	32 270	39 651	0,81

SOURCE : Statistique Canada - Catalogue 52-216-XPB

Bien que les compagnies canadiennes de chemin de fer jouissent depuis la fin des années soixante d'un peu plus de latitude en matière d'établissement des tarifs, la tarification pour le transport de certaines marchandises demeure toujours fixée par le gouvernement canadien. Malgré les subventions accordées aux transporteurs, le transport de ces marchandises est souvent déficitaire. Le transport des produits céréaliers constitue l'exemple le plus frappant. Ainsi, durant les années couvertes par cette étude, 1981 à 1995, la réglementation concernant les tarifs sur le transport du grain s'appliquait entièrement à l'exception des cinq derniers mois de l'année 1995. Toutefois, cette réglementation étant en vigueur pour tous les transporteurs ferroviaires canadiens, tant le CN que le CP en sont affectés. De plus, les deux transporteurs ont livré sensiblement le même tonnage de ce type de marchandises durant la période à l'étude. Par conséquent, l'incidence de cette réglementation n'a pas de conséquence négative sur la comparaison du CN avec le CP.

La réglementation canadienne contraint les transporteurs ferroviaires à maintenir en exploitation certaines voies, même si ces dernières ne produisent pas suffisamment de trafic pour être rentables. Suite à l'adoption en 1987 de la Loi nationale sur le transport, les transporteurs sont autorisés à abandonner, à l'exception du réseau ferroviaire des Prairies, tous les embranchements non rentables selon un taux prescrit (4 % de la longueur totale de leur réseau).

Le CN et le CP sont tous deux affectés par ces restrictions réglementaires puisqu'ils desservent la région des Prairies et souffrent de voies à faible densité. Toutefois, il semble que le CN soit plus durement touché. Si on examine la densité du réseau ferroviaire (tableau 1), laquelle représente le ratio du niveau des expéditions exprimé en tonnes-kilomètres (TKM)<sup>13</sup> par la superficie du réseau exploité, le CN obtient une densité moyenne équivalant à 86 % de la densité du réseau du CP au cours des années 1981 à 1995. Pour un niveau de TKM en moyenne 1,31 fois plus élevé chez le CN, ce dernier opère un réseau qui est en moyenne 1,53 fois plus vaste que celui du CP.

Étant donné la superficie du réseau ferroviaire du CN par rapport au CP, ce depuis sa création en 1922, et le taux annuel d'abandon des lignes non rentables fixé par la loi à 4 %, le CN semble donc défavorisé. De plus, puisque les lignes desservies dans les régions des Prairies, lesquelles lignes sont en grande partie protégées contre l'abandon jusqu'à l'an 2000, le CN est désavantagé compte tenu qu'il y dessert plus de 15 860 kilomètres de voies contre seulement 14 000 km par le CP (Caves et Christensen, 1980).

Néanmoins, malgré le fait que de toute évidence le CN est plus lourdement affecté par ces objectifs non commerciaux, il demeure relativement difficile de quantifier l'incidence de tels objectifs sur ses coûts d'exploitation.

---

13. Les expéditions des transporteurs ferroviaires sont généralement exprimées en TKM, soit les tonnes multipliées par la distance du convoi en kilomètres.

### 2.3 Niveau d'emploi

Outre les objectifs non commerciaux énumérés précédemment, les entreprises du secteur public doivent parfois rencontrer des objectifs relatifs au niveau d'emploi. Même si ces objectifs sont souvent implicites, les entreprises du secteur public doivent s'y conformer. Il est clair que le CN a maintenu un nombre d'employés plus important que le CP durant la période à l'étude.

D'ailleurs, la figure 1 en témoigne. En 1981 par exemple, le CN comptait 60 746 employés contre 33 783 chez le CP, soit un niveau 1,8 fois plus élevé (tableau 1). En moyenne, entre 1981 et 1995, le niveau d'expéditions (TKM) du CN a représenté 1,31 fois celui du CP, tandis le nombre d'employés s'est élevé à 1,61 fois celui du CP. Ceci s'est traduit pour le CN par un taux de productivité partielle (TKM par employé) équivalant à 81 % de celui du CP. Fait à noter, le taux de productivité partielle du CN s'est considérablement amélioré pour atteindre en 1995 un niveau semblable à celui du CP (98 %). La figure 2 présente sous forme graphique ces taux de productivité partielle.

Quantifier les surplus de main-d'œuvre du CN qui découlent spécifiquement des objectifs non commerciaux est une tâche plutôt complexe. Il faut pour cela déterminer le niveau raisonnable de main-d'œuvre, lequel nécessite une base de référence fiable. Aussi, plutôt que de les quantifier, nous tenterons d'en contrôler le plus possible les effets sur l'analyse comparative.

FIGURE 1  
ÉVOLUTION DU NOMBRE D'EMPLOYÉS

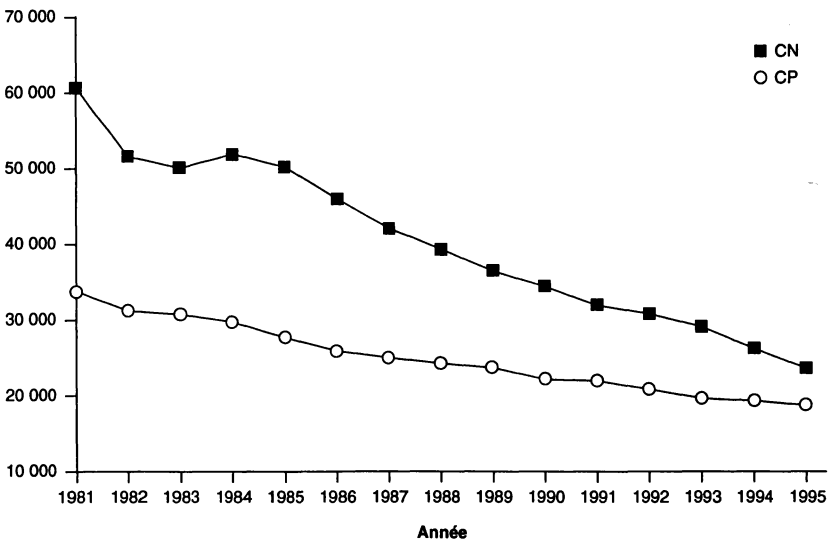
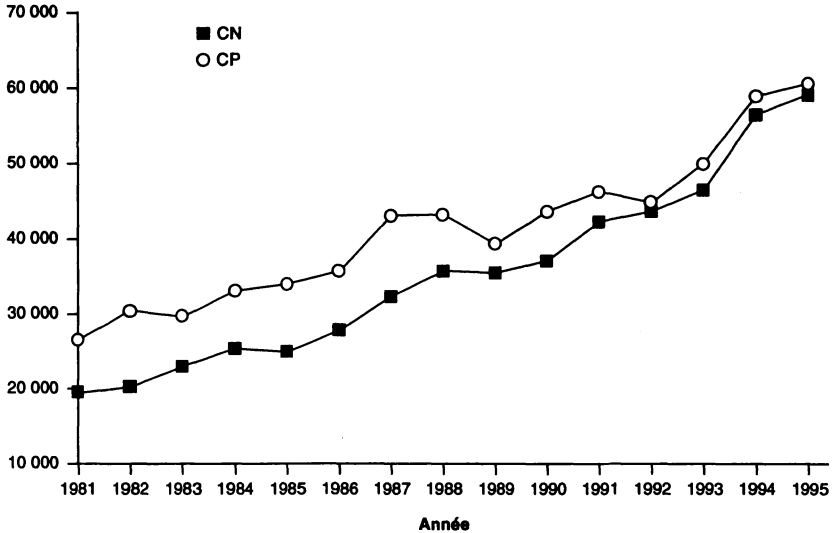


FIGURE 2

## ÉVOLUTION DES EXTRANTS TKM PAR EMPLOYÉ



## 3. MÉTHODOLOGIE ET HYPOTHÈSES DE RECHERCHE

Étant donné la supériorité de la PTF par rapport aux ratios comptables pour mesurer le niveau d'efficacité interne des entreprises, cette méthode sera utilisée pour les fins de l'étude. La PTF mesure le rapport des extrants totaux divisés par le total des intrants et, alternativement, la croissance du total des extrants moins la croissance du total des intrants. Selon Durand (1993), cette mesure permet d'isoler les gains de productivité attribuables à une augmentation de l'efficacité.

La méthodologie suivie dans cet article pour mesurer la PTF, repose sur celle qu'ont suivi Freeman, Oum, Tretheway et Waters II (1987), ces derniers s'étant inspirés à leur tour par l'étude de Caves, Christensen et Diewert (1982). La PTF est mesurée à l'aide du modèle suivant :

$$\ln(PTF_k / PTF_l) = \left[ \sum_i \frac{(R_{ik} + \bar{R}_i) \ln(Y_{ik} / \bar{Y}_i)}{2} \right] - \left[ \sum_i \frac{(R_{il} + \bar{R}_i) \ln(Y_{il} / \bar{Y}_i)}{2} \right]$$

Extrants comparatifs

$$- \left[ \sum_i \frac{(S_{ik} + \bar{S}_i) \ln(X_{ik} / \bar{X}_i)}{2} \right] - \left[ \sum_i \frac{(S_{il} + \bar{S}_i) \ln(X_{il} / \bar{X}_i)}{2} \right]$$

Intrants comparatifs

Cette équation peut aussi s'écrire de la façon suivante :

$$\ln(PTF_k / PTK_l) = \left[ \sum_i \frac{(R_{ik} + \bar{R}_i) \ln(Y_{ik} / \bar{Y}_i)}{2} \right] - \left[ \sum_i \frac{(S_{ik} + \bar{S}_i) \ln(X_{ik} / \bar{X}_i)}{2} \right]$$

Niveau de la PTF<sub>k</sub>

$$- \left[ \sum_i \frac{(R_{il} + \bar{R}_i) \ln(Y_{il} / \bar{Y}_i)}{2} \right] - \left[ \sum_i \frac{(S_{il} + \bar{S}_i) \ln(X_{il} / \bar{X}_i)}{2} \right]$$

Niveau de la PTF<sub>l</sub>

- où :  $Y_i$  = les différents types d'extrants  $i$ ,
- $\bar{Y}_i$  = moyenne de l'échantillon des différents types d'extrants  $i$  (toutes les années et toutes les firmes),
- $X_i$  = les différents types d'intrants  $i$ ,
- $\bar{X}_i$  = moyenne de l'échantillon des différents types d'intrants  $i$  (toutes les années et toutes les firmes),
- $R_i$  = importance relative des différents types d'extrants  $i$ ,
- $S_i$  = importance relative des différents types d'intrants  $i$ ,
- $\bar{R}_i$  = importance relative moyenne des extrants  $i$  sur l'ensemble des années et des firmes,
- $\bar{S}_i$  = importance relative moyenne des intrants  $i$  sur l'ensemble des années et des firmes

et  $k, l$  = soit des périodes adjacentes ou des firmes différentes.

Comme le soulignent Caves, Christensen et Diewart (1982), cette équation rend possible les analyses comparatives bilatérales. En effet, dans le cas des analyses de type « coupe croisée » par exemple, les indices  $k$  et  $l$  représentent le CN et le CP. En revanche, lorsque l'analyse est de type « série chronologique », les indices  $k$  et  $l$  indiquent des périodes adjacentes. Par ailleurs, la base de référence ( $\ln \bar{Y}_i$  et  $\ln \bar{X}_i$ ) étant construite à partir de la moyenne de toutes les firmes et les années de l'échantillon, les analyses bilatérales sont invariables à la base de comparaison choisie, que celle-ci soit une année ou une firme (Freeman, Oum, Tretheway et Waters II, 1987)<sup>14</sup>.

14. Cette procédure élimine les risques reliés à la comparaison des taux de la PTF en fonction d'une année ou d'une firme non représentative de l'ensemble de l'échantillon. Par exemple, comparer la PTF du CN et du CP de 1994 par rapport à 1985 peut s'avérer impraticable si les résultats atteints en 1985 sont jugés exceptionnels.



### 3.1 *Catégories d'extrants et d'intrants de l'industrie ferroviaire*

Le CN et le CP fournissent deux types d'extrants, soit le transport de marchandises et le transport de passagers. Les extrants relatifs au transport de marchandises sont exprimés à l'aide des « tonnes-kilomètres » (TKM), lesquelles représentent la multiplication du poids net des marchandises générant des produits (fret facturé) par la distance en kilomètres parcourue par ces marchandises. Le transport de passagers est exprimé en « passagers-kilomètres » (PKM), soit la multiplication du nombre de passagers par la distance du voyage<sup>15</sup>. Par ailleurs, on distingue quatre catégories d'intrants utilisés par les deux transporteurs canadiens : la main-d'œuvre, le carburant, le capital et les intrants divers. Contrairement aux intrants en main-d'œuvre et en carburant, lesquels sont exprimés en heures et B.T.U. respectivement, le capital et les intrants divers sont exprimés en unité monétaire.

La procédure suivie pour calculer la PTF consiste principalement à compiler chacun des types d'intrants et d'extrants sous forme d'indice multilatéral et indexer les valeurs exprimées en unité monétaire selon les indices de prix de Statistique Canada. Une description sommaire des étapes menant au calcul de la PTF est présentée à l'annexe<sup>16</sup>.

Plusieurs sources d'information ont été utilisées pour compléter cette étude. La plus importante est la division des transports de Statistique Canada, section des transports de surface et maritime qui publie périodiquement des rapports financiers et d'exploitation sur les activités ferroviaires canadiennes des compagnies de chemin de fer du Canada. Outre Statistique Canada, les données proviennent des rapports annuels publiés par le CN et le CP.

### 3.2 *Contrôle des objectifs non commerciaux*

Nous avons vu à la section 2 que le CN et le CP se prêtent dans l'ensemble relativement bien à une comparaison de leurs efficacités internes respectives. La principale distinction entre les deux transporteurs a trait aux objectifs non commerciaux, notamment aux restrictions réglementaires en matière d'abandon des voies non rentables et le niveau de l'emploi. Sans toutefois pouvoir quantifier l'impact de ces réglementations sur l'efficacité interne, il nous est possible de le contrôler grâce à la particularité de la période couverte par cette étude (1981 à 1995).

En effet, cette période est particulière dans la mesure où survient la privatisation du CN en novembre 1995. Comme l'ont déjà souligné Parker et Martin (1993), d'importants gains d'efficacité chez les entreprises du secteur public sont généralement observés durant la phase préparatoire à la privatisation. Ces gains d'efficacité résultent notamment des restructurations amorcées par les entreprises du secteur public afin de faciliter la privatisation future.

15. Pour compiler les PKM du CN et du CP, nous avons réparti les PKM de Via Rail entre les deux transporteurs, sur la base du montant des royautés versées.

16. Voir Freeman, Oum, Tretheway et Waters II (1987) pour une description plus détaillée.

Dans le cas du CN, cette période dite de préprivatisation est nette. Même si l'annonce officielle ne s'est pas faite avant le début de 1995, on remarque que l'intention de privatiser le CN a déjà fait l'objet de reportage dans les journaux dès 1992<sup>17</sup>. À cette date, on observe chez le CN un remaniement de la haute direction, remaniement au cours duquel sept des huit membres ont été remplacés. De plus, le conseil d'administration compte désormais plusieurs nouveaux membres ayant une vaste expérience du secteur privé. Cette nouvelle équipe se voit confier le mandat d'instaurer un plan de redressement basé sur les coûts en vue de créer un chemin de fer concurrentiel axé sur le marché, ayant des taux de rendement plus comparables à ceux des principaux chemins de fer américains. La stratégie ainsi adoptée porte principalement sur la réduction des effectifs, la rationalisation du réseau, la cession des actifs et entreprises non ferroviaires, et la concentration sur la poursuite d'objectifs commerciaux<sup>18</sup>.

Ainsi, la comparabilité du CN et du CP durant la période dite de préprivatisation, soit de 1992 à 1995, est d'autant plus accrue que les deux transporteurs poursuivent sensiblement les mêmes objectifs. Quant aux restrictions en matière d'abandon de voies, on note un assouplissement de la réglementation canadienne depuis l'adoption en 1987 de la Loi nationale sur le transport, faisant en sorte que le fardeau plus important que représentent ces restrictions pour le CN tend à se dissiper. Par conséquent, durant la période de préprivatisation, le statut juridique de l'entreprise constitue l'élément principal qui distingue le CN du CP, permettant de vérifier si le changement dans la nature des objectifs poursuivis par le CN a entraîné des gains en matière d'efficience.

### 3.3 Hypothèses de recherche

Bien que la comparaison du CN avec le CP a déjà été l'objet de deux études importantes<sup>19</sup>, la présente étude se démarque des deux autres grâce à la particularité de la période observée. Tout d'abord, nous pouvons observer les changements stratégiques amorcés par le CN en vue de sa privatisation, de même que leur incidence sur sa PTF. Aussi, la comparaison des niveaux de productivité des deux transporteurs est effectuée selon deux périodes distinctes, soit la période dite de nationalisation (1981-1991) et la période de préprivatisation (1992-1995).

Deuxièmement, contrairement à ces deux études et à la plupart des études en général, la période choisie représente un contexte relativement favorable pour vérifier si le changement dans la nature des objectifs poursuivis par une société d'État en voie d'être privatisée peut entraîner des gains d'efficience. Durant la période de préprivatisation, la comparaison du CN avec le CP est pratiquement exempte de biais découlant des objectifs non commerciaux. Finalement, notre étude représente une continuité par rapport aux deux études précédentes.

17. Voir entre autres Ann Gibbon, dans le *Globe and Mail* du 7 août 1992, Cahier B.

18. Voir Welty-Gus, dans le *Railway Age* du mois d'août 1996, p. 39-41.

19. Les études de Freeman, Oum, Trethewey et Waters II (1987), et Caves et Christensen (1980).

Compte tenu des conclusions des études théoriques et empiriques, et considérant les particularités des deux transporteurs ferroviaires, nous formulons les trois hypothèses de recherche suivantes :

**H<sub>1</sub>** : *Durant la période de nationalisation (1981-1991), le niveau moyen de la PTF du CN est inférieur à celui du CP. Par contre, aucune différence n'est attendue entre les deux transporteurs quant aux taux de croissance de la PTF.*

Compte tenu des objectifs non commerciaux plus importants pour le CN, notamment celui de maintenir un certain niveau d'emploi, on s'attend à ce que le CN soit moins performant que le CP si on en juge par le niveau de la PTF. Quant aux taux de croissance de la PTF durant la période de nationalisation, les résultats sont difficiles à prédire. Durant la période de nationalisation, il n'y pas eu de changement majeur qui permettrait de prédire une direction claire quant aux gains d'efficacité relatifs des deux transporteurs. Cette période est similaire à celle étudiée par Freeman *et al.* (1987) durant les années 1956 à 1981, et on s'attend à obtenir des résultats similaires aux leurs quant aux taux de croissance de la PTF.

**H<sub>2</sub>** : *Durant la période de préprivatisation (1992-1995), le niveau moyen de la PTF du CN n'est pas significativement différent de celui obtenu par le CP.*

Il est indéniable que l'annonce de la privatisation a eu pour effet de modifier les objectifs poursuivis par le CN. Comme le prospectus accompagnant le premier appel public à l'épargne l'indique<sup>20</sup>, la privatisation a été précédée par la mise en application d'un plan triennal de redressement, duquel ont découlé une compression des effectifs, une rationalisation du réseau et un réarrangement de la gestion des équipements de l'entreprise. Ainsi, désormais concentré sur des objectifs commerciaux, le CN, tout en demeurant une entreprise du secteur public, devrait obtenir une performance similaire à son concurrent du secteur privé (CP). Par ailleurs, il va sans dire que le taux de croissance de la PTF du CN devrait être supérieur à celui du CP afin d'éliminer l'écart observé dans le niveau moyen de la PTF des deux transporteurs durant la période de nationalisation.

**H<sub>3.1</sub>** : *Tant pour le CN que pour le CP, les gains d'efficacité (taux de croissance annuel de la PTF) observés durant la période de préprivatisation sont supérieurs à ceux observés durant la période de nationalisation.*

On observe généralement des gains d'efficacité appréciables chez les entreprises durant la période de préprivatisation (Parker et Martin, 1993). D'une part, le CN adopte un plan de redressement en vue de la privatisation et d'autre part le CP, devant la menace d'un concurrent plus fort, est incité à accroître l'efficacité interne afin de conserver sa position sur le marché. La stimulation de la compétitivité sur les marchés des produits incite les gestionnaires à améliorer l'efficacité de leur production (Vickers et Yarrow, 1991). De plus, par rapport à la période de nationalisation, le cadre réglementaire auquel doivent se conformer les trans-

20. Voir la page 4 du prospectus accompagnant le premier appel public à l'épargne.

porteurs ferroviaires ne cesse de s'assouplir. Par conséquent, on s'attend à ce que la performance des deux transporteurs durant la période de préprivatisation soit supérieure à celle de la période de nationalisation

**H<sub>3.2</sub>** : *Dans le cas du CN, ces gains d'efficience attendus durant la période de préprivatisation par rapport à la période de nationalisation, sont supérieurs à ceux attendus pour le CP entre ces deux périodes.*

Puisque le fardeau plus important que le CN supporte en matière d'objectifs non commerciaux (emploi et abandon de lignes) durant la période de nationalisation s'estompe durant la phase de préprivatisation, on s'attend à ce que les gains d'efficience du CN soient encore plus importants que ceux du CP.

#### 4. RÉSULTATS

Avant de comparer la performance des deux transporteurs canadiens (PTF), nous examinons dans un premier temps les composantes de la PTF, quant à leur importance relative dans la structure des coûts et des revenus, leurs taux de croissance et niveaux comparatifs, au cours de la période à l'étude. Pour ce faire, nous présentons au tableau 2 les données pertinentes à chacune des catégories d'intrants et d'extrants du CN et du CP.

TABLEAU 2

SOMMAIRE DES DONNÉES SUR LES INTRANTS ET LES EXTRANTS

284

L'ACTUALITÉ ÉCONOMIQUE

	INTRANTS <sup>1</sup>					EXTRANTS <sup>1</sup>		
	Main-d'œuvre	Carburant	Capital	Divers	Agrégat	TKM	PKM	Agrégat
<b>Partie A : Importance relative</b>								
CN 1981	67 %	11 %	14 %	8 %	100 %	86,9 %	13,1 %	100 %
CN 1991	52 %	11 %	23 %	14 %	100 %	98,2 %	1,8 %	100 %
CN 1995	45 %	9 %	24 %	22 %	100 %	98,3 %	1,7 %	100 %
CP 1981	57 %	13 %	19 %	11 %	100 %	96,0 %	4,0 %	100 %
CP 1991	51 %	11 %	24 %	14 %	100 %	99,5 %	0,5 %	100 %
CP 1995	40 %	10 %	24 %	26 %	100 %	99,8 %	0,2 %	100 %
<b>Partie B : Taux de croissance annuel</b>								
CN 1981-95	-5,7 %	-0,8 %	5,1 %	6,2 %	-1,1 %	1,2 %	-4,2 %	0,7 %
CN Nationalisation 1981-91	-5,5 %	-0,9 %	6,9 %	6,0 %	-1,2 %	1,4 %	-7,2 %	0,6 %
CN Préprivatisation 1992-95	-8,3 %	0,0 %	3,2 %	3,5 %	-1,3 %	1,4 %	2,1 %	1,4 %
CP 1981-95	-3,6 %	-0,5 %	5,3 %	6,7 %	0,9 %	1,7 %	-8,6 %	1,6 %
CP Nationalisation 1981-91	-4,2 %	-1,2 %	7,0 %	4,0 %	-0,1 %	1,3 %	-5,8 %	1,2 %
CP Préprivatisation 1992-95	-1,0 %	3,8 %	2,0 %	18,1 %	5,9 %	6,8 %	-8,5 %	6,5 %

TABLEAU 2 (suite)

	INTRANTS <sup>1</sup>					EXTRANTS <sup>1</sup>		
	Main- d'œuvre	Carbu- rant	Capital	Divers	Agrégat	TKM	PKM	Agrégat
Partie C : Niveau comparatif								
Ratio CN/CP moyen :								
1981-95	1,711	1,211	1,219	1,375	1,474	1,315	5,823	1,379
Nationalisation 1981-91	1,944	1,211	1,221	1,363	1,504	1,307	4,954	1,377
Préprivatisation 1992-95	1,554	1,211	1,214	1,409	1,393	1,337	8,215	1,387
Ratio CN/CP :								
1981	1,874	1,199	1,235	1,096	1,599	1,319	5,209	1,444
1991	1,723	1,236	1,167	1,323	1,438	1,328	4,450	1,363
1995	1,369	1,152	1,207	1,023	1,211	1,232	10,148	1,286

NOTE : 1. Voir l'annexe pour la procédure de compilation suivie pour les intrants et les extrants.

#### 4.1 Analyse des intrants

On constate à la partie A que la main-d'œuvre constitue la catégorie d'intrants la plus importante dans l'exploitation ferroviaire. Aussi, les fluctuations des besoins en main-d'œuvre enregistrées par le CN et le CP affectent considérablement leur niveau agrégé d'intrants. Par ailleurs, même si l'utilisation de la main-d'œuvre tend à diminuer d'importance pour les deux transporteurs entre 1981 et 1995, on remarque que cette catégorie d'intrants tient une place relativement plus importante dans la structure des coûts du CN. En 1981 par exemple, les besoins en main-d'œuvre représentaient 67 % de tous les intrants du CN contre 57 % dans le cas du CP. Quant aux trois autres catégories d'intrants, seul le carburant est demeuré stable, tandis que les besoins en intrants divers et en capital ont pris de l'importance, et ce pour les deux transporteurs.

On retrouve à la partie B du tableau 2, les taux de croissance annuels moyens des intrants du CN et du CP entre 1981 et 1995, puis au cours des périodes dites de nationalisation et de préprivatisation. Durant la période entière (1981-1995), les intrants totaux du CN ont été compressés à un taux annuel moyen de 1,1 %. Cette compression provient essentiellement des besoins en main-d'œuvre qui ont été réduits à un taux annuel de 5,7 %. En effet, malgré des hausses soutenues dans les besoins en capital (5,1 %) et en intrants divers (6,2 %), le CN est parvenu à diminuer ses intrants totaux. Le CP, quant à lui, a vu ses intrants totaux augmenter à un taux de 0,9 % par année au cours de cette même période. La diminution des besoins en main-d'œuvre (3,6 %) réalisée par le CP a été surpassée par l'augmentation annuelle de 6,7 % et 5,3 % de ses intrants divers et en capital, respectivement.

La comparaison des taux de croissance des intrants au cours des périodes de nationalisation (1981 à 1991) et de préprivatisation (1992 à 1995) met en lumière les faits suivants : on note dans le cas du CN, contrairement au CP, que la réduction de main-d'œuvre durant la période de préprivatisation (8,3 % par année) est plus prononcée comparativement à la période de nationalisation (5,5 % par année)<sup>21</sup>. Ce constat renforce les résultats des études empiriques quant à l'élimination, au cours de la période de préprivatisation, des objectifs non commerciaux tels que la création d'emploi ou le maintien des emplois, que seules les entreprises du secteur public s'engageraient à poursuivre<sup>22</sup>. De plus, seul le CN a réduit l'agrégat de ses intrants durant la période de préprivatisation. Durant cette période, les intrants du CN ont décliné à un taux annuel de 1,3 % tandis que ceux du CP ont augmenté de 5,9 % par année.

Le comportement des intrants présentés à la partie B se reflète sur les niveaux comparatifs détaillés à la partie C du tableau 2. Aussi, entre 1981 et 1995, le ratio CN/CP agrégat des intrants est passé de 1,599 à 1,211. Au cours de cette période,

---

21. Au CP, le taux annuel de réduction de la main-d'œuvre a été de 1 % durant la période de préprivatisation comparativement à 4,2 % durant la période de nationalisation.

22. Voir entre autres Green et Vogelsang (1994).

le ratio CN/CP main-d'œuvre est passé de 1,874 à 1,369, soit une baisse totale de 27 %<sup>23</sup>. Bref, les réductions massives dans les effectifs, et plus particulièrement durant la période de préprivatisation, ont permis au CN de compresser davantage le niveau agrégé de ses intrants comparativement au CP. De toute évidence, la nouvelle philosophie d'entreprise implantée chez le CN en 1992 a eu des répercussions presque immédiates sur la structure des coûts de celui-ci.

#### 4.2 Analyse des extrants

Nous retrouvons également au tableau 2, dans la partie de droite, les données relatives aux extrants. On note à la partie A que les produits d'exploitation découlant du transport-passagers (PKM) deviennent de plus en plus marginaux. En effet, les revenus découlant du transport de passagers en 1991 par exemple, ont représenté 1,8 % et 0,5 % des revenus totaux du CN et du CP, respectivement. Ceci résulte de l'importante rationalisation des activités de Via Rail qui a eu lieu en 1990<sup>24</sup>. Aussi, l'agrégat des extrants des deux transporteurs s'explique par l'évolution des TKM. Entre 1981 et 1995, le CN et le CP ont enregistré respectivement une hausse annuelle moyenne des TKM de l'ordre de 1,2 % et 1,7 % (partie B).

Le CP se démarque du CN au cours de la période de préprivatisation, où son taux de croissance des TKM a atteint 6,8 % contre seulement 1,4 % pour le CN. Aussi, le ratio CN/CP agrégat des extrants est passé de 1,363 à 1,286 entre 1991 et 1995 (partie C). Par ailleurs, on note que le niveau des TKM des deux transporteurs s'est accru plus rapidement durant la période de préprivatisation comparativement à la période de nationalisation.

#### 4.3 Analyse de la productivité totale des facteurs (PTF)

La performance des deux transporteurs, au plan de la productivité, est présentée au tableau 3. Ce dernier renferme à la Partie A l'indice multilatéral de la PTF incluant les taux de croissance ainsi que les niveaux comparatifs (CN/CP). La moyenne des taux de croissance annuels de la PTF pour les 15 années à l'étude de même qu'au cours des périodes de nationalisation et de préprivatisation figurent à la Partie B. Quant à la Partie C, il est question plus particulièrement de l'examen des niveaux moyens de la PTF atteints durant ces périodes. On retrouve également aux figures 3 et 4, les niveaux de la PTF du CN et du CP sous forme graphique.

23. Au cours de cette période, les effectifs moyens du CN sont passés de 60 746 employés à 23 645, soit une réduction totale de plus de 60 %, tandis que le CP a réduit ses effectifs de 45 % durant cette période, passant de 33 783 employés en 1981 à 18 752 employés en 1995.

24. Avant le 15 janvier 1990, Via Rail exploitait 810 trains par semaine sur 33 parcours; après cette date, le réseau ne comptait plus que 19 parcours, desservis chaque semaine par 396 trains. Entre 1989 et 1990, les extrants de Via Rail sont passés de 2,4 millions de PKM à 1,3 million, soit une baisse de 46 %.



**TABLEAU 3**  
**PRODUCTIVITÉ TOTALE DES FACTEURS (PTF)**

Partie A : Indice multilatéral					
Année	CP 1981 = 1,000		Croissance		CN/CP
	CN	CP	CN	CP	
1995	1,171	1,103	-1,7 %	-10,2 %	1,062
1994	1,190	1,227	5,5 %	5,1 %	0,970
1993	1,128	1,167	4,5 %	7,6 %	0,966
1992	1,080	1,085	-0,3 %	-5,1 %	0,995
1991	1,083	1,143	10,8 %	8,9 %	0,947
1990	0,978	1,050	-2,3 %	4,5 %	0,931
1989	1,001	1,004	-4,3 %	-7,9 %	0,996
1988	1,046	1,090	2,8 %	-2,3 %	0,959
1987	1,017	1,116	8,1 %	12,1 %	0,911
1986	0,941	0,996	4,0 %	0,1 %	0,945
1985	0,905	0,995	-3,4 %	-2,9 %	0,910
1984	0,937	1,024	4,2 %	2,3 %	0,915
1983	0,899	1,002	8,9 %	-7,1 %	0,898
1982	0,826	1,079	-8,5 %	7,9 %	0,766
1981	0,903	1,000	0,0 %	0,0 %	0,903

**Partie B : Croissance annuelle moyenne**

	CN	CP	CN/CP	Score Z+
1981-95	1,9 %	0,7 %	1,2 %	-0,391
Nationalisation 1981-91	1,8 %	1,3 %	0,5 %	-0,227
Préprivatisation 1992-95	2,7 %	0,5 %	2,2 %	-0,577

**Partie C : Niveau moyen**

	CN	CP	CN/CP	Score Z+
1981-95	0,988	1,051	0,938	-1,784***
Nationalisation 1981-91	0,939	1,025	0,917	-2,562*
Préprivatisation 1992-95	1,120	1,123	0,998	-
Score Z* : 81-91 vs 92-95	-2,742*	-2,219**		

NOTES : + Test non paramétrique de Mann-Whitney,

\* Différence significative à un seuil de 1 %,

\*\* Différence significative à un seuil de 5 %,

\*\*\* Différence significative à un seuil de 10 %.

FIGURE 3

PRODUCTIVITÉ TOTALE DES FACTEURS (PTF)

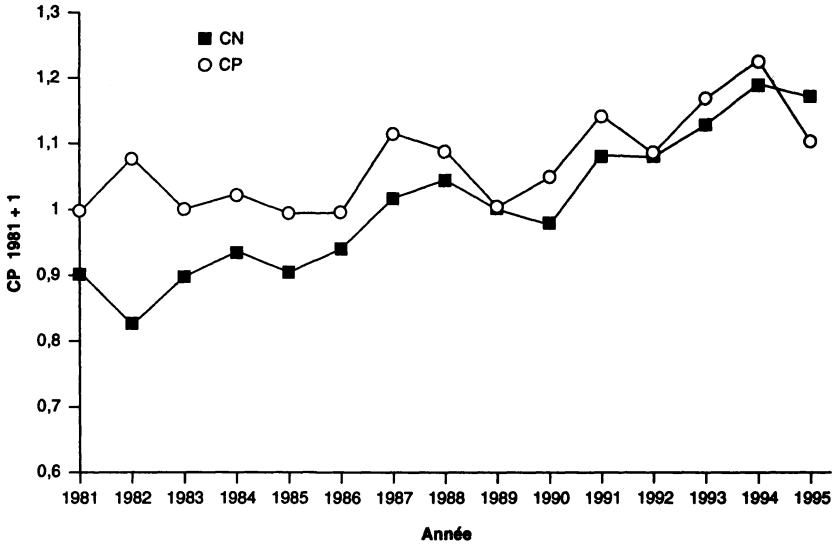
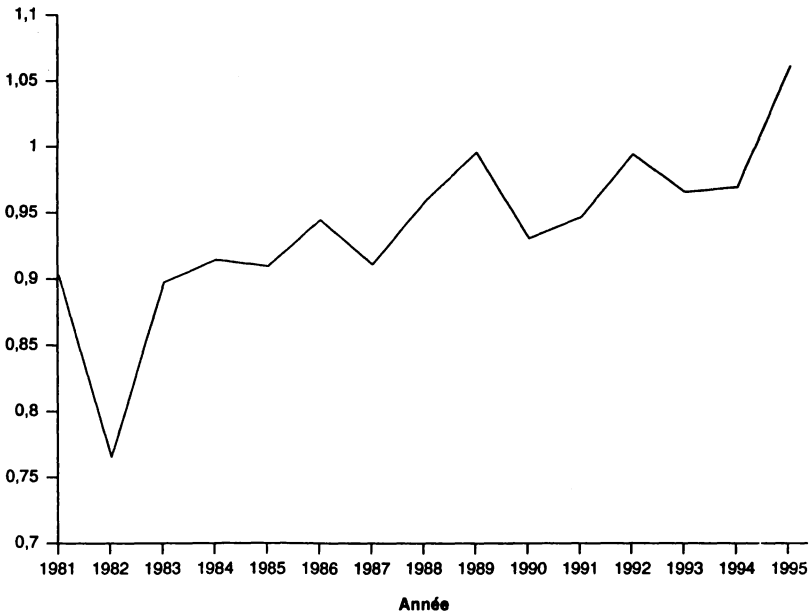


FIGURE 4

PRODUCTIVITÉ TOTALE DES FACTEURS-CN PAR RAPPORT AU CP



Sur l'ensemble de la période, soit de 1981 à 1995, les deux transporteurs ferroviaires canadiens ont connu une croissance soutenue de leur PTF, quoique relativement faible. Cependant, le CN se distingue du CP par son taux de croissance de la PTF de 1,9 % contre 0,7 % (partie B). La supériorité de la croissance de la PTF chez le CN provient essentiellement de la compression des besoins en intrants réalisée depuis 1981. En effet, le taux de croissance annuel de la PTF (1,9 %) est supérieur au taux de croissance annuel des extrants (0,7 %) pour les années 1981 à 1995. Quant au CP, malgré une hausse annuelle plus importante de ses extrants (1,6 %), son taux annuel de croissance de la PTF a été freiné par l'augmentation de ses besoins en intrants (0,9 % par année). Par ailleurs, du point de vue statistique<sup>25</sup>, les taux de croissance de la PTF enregistrés par le CN et le CP ne sont pas significativement différents.

Au chapitre des niveaux de la PTF (partie A), le ratio PTF CN/CP est passé de 0,903 en 1981 à 1,062 en 1995, soit une hausse totale de 17,6 %. En revanche, on observe que le niveau moyen de productivité du CN est équivalent à 93,8 % de la PTF moyenne atteint par le CP durant cette période (partie C). Autrement dit, même si le CN a su améliorer davantage sa productivité que le CP entre 1981 et 1995, son niveau de productivité (PTF) est en moyenne inférieur à celui du CP. Aussi, sur l'ensemble de la période à l'étude, le CP s'est donc avéré plus efficace que le CN et de manière significative à un seuil de 10 %.

Durant la période de nationalisation, la productivité des deux transporteurs s'est améliorée. Le taux annuel de croissance de la PTF a augmenté de 1,8 % et 1,3 % chez le CN et le CP, respectivement (partie B)<sup>26</sup>. Bien que les extrants totaux du CP aient progressé à un taux deux fois plus élevé que celui du CN, le CP n'a pas réussi à compresser autant ses intrants que ne l'a fait le CN durant cette période. Ainsi, durant la période de nationalisation, le ratio CN/CP PTF a augmenté, passant de 0,903 en 1981 à 0,947 en 1991 (partie A). Malgré tout, le niveau de la PTF du CN s'est maintenu à un niveau inférieur à celui du CP durant cette période (partie C). Plus précisément, durant la période de nationalisation, la PTF moyenne du CN n'a représenté que 91,7 % de la PTF moyenne du CP. Aussi, entre 1981 et 1991, le CP s'est donc avéré plus efficace que le CN, et de manière significative à un seuil de 1 %.

Ces résultats viennent appuyer partiellement l'hypothèse de recherche  $H_1$ . Selon cette hypothèse, le niveau moyen de la PTF atteint par le CN durant la période de nationalisation est inférieur à celui du CP. Les résultats le confirment. Ceci semble refléter le fardeau plus important que représentent les objectifs non commerciaux pour le CN<sup>27</sup>. Par ailleurs, contrairement à l'hypothèse  $H_1$ , les résultats

---

25. Les tests de différence sont effectués à l'aide du Score Z de Mann-Whitney.

26. Toutefois, cette différence 0,5 point entre les deux transporteurs n'est pas statistiquement significative.

27. Notamment le niveau d'emploi et les restrictions imposées par le cadre réglementaire sur les abandons de lignes.

démontrent que le CN a vu sa productivité s'améliorer à un taux de croissance annuel moyen plus élevé durant la période de nationalisation. Au cours de cette période, le CN a réduit plus massivement ses effectifs et abandonné 1 862 kilomètres de voies de plus que le CP<sup>28</sup>, contribuant à de meilleurs gains de productivité.

Le CN s'est démarqué du CP durant la période de préprivatisation par son taux de croissance annuel de la PTF de 2,7 % contre seulement 0,5 % pour le CP<sup>29</sup> (partie B). Ainsi, entre 1992 et 1995, le ratio PTF CN/CP est passé de 0,995 à 1,062 (partie A). De plus, le niveau de la PTF du CN s'est situé en moyenne à 99,8 % du niveau atteint par le CP pendant la période de préprivatisation (partie C). Ces résultats nous permettent de confirmer l'hypothèse de recherche  $H_2$ . En effet, il n'existe plus aucune différence significative dans les niveaux d'efficience (PTF) des deux transporteurs durant la période de préprivatisation. De plus, on constate même que le niveau de productivité atteint par le CN en 1995 est supérieur à celui du CP<sup>30</sup>.

Par ailleurs, dans le cas du CN comme dans le cas du CP, les niveaux de la PTF atteints durant la période de préprivatisation sont statistiquement supérieurs à ceux enregistrés durant la phase de nationalisation (partie C). Aussi, les deux transporteurs continuent à réaliser des gains de productivité durant la période de préprivatisation. Toutefois, seuls les gains d'efficience enregistrés par le CN au cours de la période de préprivatisation sont plus importants que ceux réalisés durant la période de nationalisation (partie B). Ces résultats viennent infirmer partiellement l'hypothèse  $H_{3,1}$  selon laquelle les deux transporteurs enregistrent des gains de productivité plus importants durant la période de préprivatisation. De plus, conformément à l'hypothèse  $H_{3,2}$ , les gains d'efficience réalisés par le CN entre 1992 et 1995 par rapport à la période de nationalisation, sont supérieurs à ceux réalisés par le CP entre ces deux périodes<sup>31</sup>.

En grande partie, la supériorité des gains d'efficience observés chez le CN durant la période de préprivatisation résulte de l'élimination progressive des objectifs non commerciaux. Plus spécifiquement, la réduction des effectifs combinée à la rationalisation du réseau exploité grâce à l'assouplissement de la réglementation canadienne<sup>32</sup>, correspondent vraisemblablement à la source de cette supériorité.

28. Durant la période de nationalisation, le CN a abandonné l'exploitation de 6 990 km de voies tandis que le CP en a abandonné 5 128 km.

29. Différence non significative.

30. Ce résultat est unique dans la mesure où la PTF du CP a toujours été supérieure à celle du CN depuis 1981.

31. Dans le cas du CN, le taux annuel de croissance de la PTF au cours de la période de préprivatisation est majoré de 0,9 point tandis que celui du CP est diminué de 0,8 point.

32. Durant la période de préprivatisation, le CN a abandonné 3 088 km de voies tandis que le CP en a abandonné 2 416 km. De plus, par rapport à la période de nationalisation, les abandons de voies des deux transporteurs ont été plus élevés. Pour le CN (CP), ces abandons ont compté pour en moyenne 699 (513) km par année durant la période de nationalisation contre 1 029 (805) km au cours de la période de préprivatisation.

## CONCLUSION

L'objectif poursuivi par cette étude consistait à vérifier si, dans le cas du Canadien National (CN), des gains d'efficacité sont survenus lorsque la nature des objectifs poursuivis par l'entreprise a été modifiée. Dans l'ensemble, les résultats permettent de confirmer les hypothèses de recherche, et mettent en lumière les trois points suivants :

1. Durant la période de nationalisation, le CN est moins productif que le CP. Le niveau moyen de la PTF atteint par le CN représente 91,7 % de celui réalisé par le CP. Toutefois, les gains de productivité du CN durant cette période sont plus élevés que ceux du CP.
2. Durant la période de préprivatisation, le CN est aussi productif que le CP. Le niveau moyen de la PTF atteint par le CN représente 99,8 % de celui réalisé par le CP. De plus, les gains de productivité du CN durant cette période sont plus élevés que ceux du CP.
3. Les deux transporteurs ont continué à réaliser des gains d'efficacité durant la période de préprivatisation. Seul le CN a réalisé des gains de productivité durant la période de préprivatisation, supérieurs à ceux réalisés au cours de la période de nationalisation.

Depuis l'implantation en 1992 de son nouveau plan stratégique, le CN poursuit des objectifs davantage comparables à ceux du CP. Aussi, durant cette phase de préprivatisation, on ne note plus aucune différence significative dans le niveau de productivité (PTF) atteint par les deux transporteurs. Cette amélioration de la productivité d'une entreprise en voie d'être privatisée est similaire au phénomène noté par Parker (1997) et Parker et Wu (1997) dans le cas d'entreprises privatisées au Royaume-Uni.

Par ailleurs, au cours de la période de préprivatisation, en plus d'avoir éliminé progressivement ses objectifs non commerciaux et réajusté son niveau d'emploi, le CN a profité de l'assouplissement de la réglementation en matière tarifaire et d'abandon des voies non rentables. Cette déréglementation a profité également au CP, de sorte que les deux transporteurs ont continué à réaliser des gains de productivité durant la période de préprivatisation.

Les résultats de cette étude contribuent au débat entourant les privatisations en tempérant, du moins dans l'industrie ferroviaire canadienne, les arguments dérivés de la théorie des droits de propriété. Comme en témoigne l'exemple du CN durant la phase préparatoire à la privatisation, l'efficacité interne des sociétés peut être améliorée même si elles sont contrôlées par l'État. Toutefois, force est de constater que le changement dans la nature des objectifs poursuivis accompagnant l'annonce de la privatisation semble avoir joué un rôle déterminant dans l'amélioration de l'efficacité interne du CN.

## ANNEXE

## CALCUL DE LA PTF

Pour chacune des années couvertes par l'étude, soit 1981 à 1995, et pour chacun des deux transporteurs ferroviaires, soit le CN et le CP, la procédure suivie pour calculer la PTF se compose des étapes suivantes : 1) compilation des différents types d'extrants, 2) calcul de l'agrégat des extrants, 3) compilation des différents types d'intrants, 4) calcul de l'agrégat des intrants et 5) niveau de la PTF.

## 1. COMPILATION DES DIFFÉRENTS TYPES D'EXTRANTS

La compilation des extrants  $\ln(Y_i/\bar{Y}_i)$  consiste à mesurer le ratio de l'extrant  $i$  ( $\ln Y_i$ ) par la moyenne de l'extrant  $i$  de l'échantillon ( $\ln \bar{Y}_i$ ), c'est-à-dire le niveau moyen de l'extrant  $i$  au cours des 15 années à l'étude pour les deux transporteurs. Ce ratio est exprimé sous forme logarithmique afin de le normaliser et permettre son agrégation. Cette procédure s'applique successivement à chacun des deux types d'extrants identifiés dans l'industrie ferroviaire, soit le transport de marchandises (TKM) et le transport de passagers (PKM). Les données nécessaires pour compiler les extrants proviennent des rapports financiers et d'exploitation publiés par Statistique Canada.

La compilation des données relatives au transport des passagers est un peu plus délicate dans la mesure où les deux transporteurs ferroviaires n'offrent plus ce service depuis la création de Via Rail. En effet, depuis 1977, la société d'État Via Rail assume la responsabilité du transport de passagers au Canada. Pour ce faire, cette dernière utilise les voies ferrées appartenant au CN et au CP, moyennant des frais pour droits de passage. Ainsi, les voies ferrées étant la propriété du CN et du CP, les dépenses d'entretien et de réparation reliées à l'utilisation de ces voies ferrées sont encourues par le CN et le CP, qui en retour perçoivent des redevances de Via Rail. Les PKM de Via Rail ont été répartis proportionnellement au CN et au CP, sur la base des redevances. Même si ce type d'extrant est marginal pour le CN et le CP, nous ne pouvons l'ignorer puisque certains intrants y sont reliés.

## 2. CALCUL DE L'AGRÉGAT DES EXTRANTS

L'agrégation des extrants se résume à additionner les deux types d'extrants du transporteur, pondérés selon leur poids respectif  $((R_i + \bar{R}_i)/2)$ . Dans un premier temps, on calcule l'importance relative de l'extrant  $i$  ( $R_i$ ), soit la proportion de cet extrant sur le total des extrants exprimé en unité monétaire. On additionne alors  $R_i$  à l'importance relative moyenne de l'extrant  $i$  au cours des 15 années pour les deux transporteurs ( $\bar{R}_i$ ), le tout divisé par 2 pour obtenir le poids respectif de l'extrant  $i$ . Enfin, on répète cette procédure pour chacun des deux types d'extrants, pour ensuite faire la sommation.

### 3. COMPILATION DES INTRANTS

La procédure suivie pour la compilation des différents types d'intrants, de même que leur agrégation, est identique à celle suivie pour les extrants. Notons par ailleurs, que les données sont tirées également des rapports publiés par Statistique Canada.

Dans le cas des intrants en main-d'œuvre, la procédure consiste à cumuler les heures payées pour les quatre grandes catégories de main-d'œuvre, soit les services généraux, les services de transport, l'entretien des voies et l'entretien du matériel. Les intrants en carburant représentent la consommation des transporteurs en électricité, en diesel et en pétrole non raffiné. Les unités à l'aide desquelles sont exprimées les différentes sources de carburant nécessitent une conversion en unité standardisée. Ainsi, les litres de diesel, les litres de pétrole non raffiné et les kilowatts-heures d'électricité ont été convertis en unité thermique britannique, communément appelée BTU. Les intrants en capital se mesurent par la somme des coûts d'utilisation des actifs ferroviaires, soit les charges d'amortissement comptables, les dépenses d'entretien pour les équipements et les voies et ouvrage, majorés d'un coût de renonciation. Enfin, les intrants divers sont calculés à partir de la différence entre les charges totales d'exploitation et la somme de la main-d'œuvre (salaires et avantages sociaux), des dépenses en carburant et du capital (amortissements et dépenses d'entretien).

### 4. LE CALCUL DU NIVEAU DE LA PTF

Une fois l'agrégat des extrants et des intrants calculé, on mesure la PTF par le rapport entre les extrants sur les intrants. Notons toutefois que les niveaux de la PTF atteints par le CN et le CP, tout comme ses composantes (extrants et intrants) sont présentés sous forme d'indice multilatéral. Cette forme de présentation permet de relativiser les niveaux de PTF atteints par les transporteurs, dans ce cas-ci en prenant comme base de référence la PTF du CP pour l'année 1981, et rend possible du même coup, l'analyse bilatérale simultanée. Par exemple, 1,171 dans la première colonne du tableau 3 nous indique que la PTF du CN en 1995 représente 1,171 fois la PTF du CP en 1981. De plus, la dernière colonne du tableau 3 nous renseigne sur la comparaison de ce niveau de la PTF par rapport à celui atteint par le CP la même année. Ainsi, 1,062 nous indique que la PTF du CN en 1995 est 1,062 fois plus élevée que celle du CP.

## BIBLIOGRAPHIE

- AHARONI, Y. (1986), *The Evolution and Management of State-owned Enterprises*, Harper and Row Publisher, Cambridge, 453 p.
- ARMITAGE, H.M., et A.A. ATKINSON (1990), *The Choice of Productivity Measures in Organisations; A Field Study of Practice in Seven Canadian Firms*, Society of Management Accountants of Canada, Hamilton, Canada, 165 p.
- BISHOP, M., et J. KAY (1989), « Privatization in the United Kingdom: Lessons from Experience », *World Development*, 17(5) : 643-57.
- BISHOP, M., J. KAY, et C. MAYER (1994), « Introduction: Privatization in Performance », dans *Privatization & Economic Performance*, BISHOP, M., J. KAY, et C. MAYER, Oxford University Press, New York, p. 1-14.
- BOARDMAN, A.E., et C. LAURIN (1997), « The Performance of Privatised British Public Utilities and the Windfall Profits Tax », Document de travail #5, SFU-UBC Center for the Study of Government and Business.
- BOARDMAN, A.E., et A.R. VINING (1989), « Ownership and Performance in Competitive Environments: A Comparison of the Performance of Private, Mixed, and State-owned Enterprises », *Journal of Law and Economics*, 32, avril : 1-33.
- BOLES DE BOER, D., et L. EVANS (1996), « The Economic Efficiency of Telecommunications in a Deregulated Market: The Case of New Zealand », *The Economic Record*, 72(216) : 24-35.
- BOUBAKRI, N., et J.-C. COSSET (1998), « The Financial and Operating Performance of Newly Privatized Firms: Evidence from Developing Countries », *Journal of Finance*, 53(1) : 1 081-1 110.
- BROWN, A. (1995), « Should Telstra be Privatized? », *Griffith University, Paper for Presentation at the 24th Conference of Economists*, Adelaide, 21 p.
- BUTTON, K., et T. WEYMAN-JONES, (1994), « Impacts of Privatisation Policy in Europe », *Contemporary Economic Policy*, 12(4) : 23-33.
- CAVES, D.W., et L.R. CHRISTENSEN (1980), « The Relative Efficiency of Public and Private Firms in a Competitive Environment: The Case of Canadian Railroads », *Journal of Political Economy*, 88, octobre : 958-76.
- CAVES, D.W., L.R. CHRISTENSEN, et W.E. DIEWERT (1982), « Multilateral Comparisons of Output, Input and Productivity Using Superlative Index Number », *Economic Journal*, mars : 125-49.
- CAVES, D.W., L.R. CHRISTENSEN, J.A. SWANSON, et M.W. TRETHERWAY (1982), « Economic Performance of U.S. and Canadian Railroads: The Significance of Ownership and the Regulatory Environment », dans *Managing Public Enterprise*, W.T. STANBURY et Fred THOMPSON, (éd.), New York, Praeger, p. 123-249.
- DEWENTER, K.L., et P.H. MALATESTA (1996), « Public Offerings of State-Owned and Privately-Owned Enterprises: An International Comparison », Document de travail, University of Washington.
- DIONNE, G., et R. GAGNÉ (1993), « Rendements d'échelle, progrès technique et croissance de la productivité dans les industries québécoise et ontarienne de transport par camion, 1981-1988 », *L'Actualité économique*, 69(3) : 139-59.



- DOMBERGER, S., et J. PIGGOTT (1994), « Privatisation Policies and Public Enterprise: A Survey », in *Privatization & Economic Performance*, BISHOP, M., J. KAY, et C. MAYER, Oxford University Press, New York, p. 32-61.
- DURAND, R. (1993), « Le programme de productivité multifactorielle de Statistique Canada », *L'Actualité économique*, 69(4) : 313-30.
- ECKEL, C., D. ECKEL, et V. SINGAL (1997), « Privatization and Efficiency: Industry Effects of the Sale of British Airways », *Journal of Financial Economics*, 43 : 275-98.
- ERNST, J. (1995), *Whose Utility? The Social Impact of Public Utility Privatization and Regulation in Britain*, Open University Press, 225 p.
- FREEMAN, D.F., T.H. OUM, M.W. TRETHERWAY, et W.G. WATERS II (1987), *The Growth and Performance of the Canadian Transcontinental Railways, 1956-1981*, Vancouver, Université de la Colombie-Britannique, 345 p.
- GABEL, H.L. (1988), « Privatization: Its Motives and likely Consequences », *Research in Corporate Social Performance and Policy*, 10 : 157-80.
- GALAL, A., L. JONES, P. TANDON, et I. VOGELSANG (1994), *Welfare Consequences of Selling Public Enterprises: An Empirical Analysis*, New York, Oxford University Press, 614 p.
- GORDON, I., et D. CORMIER (1994), « L'utilisation des mesures de performances comptables dans les dossiers de privatisations : une analyse critique », Document de travail, Université du Québec à Montréal, 35 p.
- GREEN, R., et I. VOGELSANG (1994), « British Airways: A Turn-Around Anticipating Privatization », dans *Privatization & Economic Performance*, BISHOP, M., J. KAY, et C. MAYER, Oxford University Press, New York, p. 89-111.
- HARTLEY K., et D. PARKER (1991), « Privatization: A Conceptual Framework », dans *Privatization and Economic Efficiency*, A.F. OTT et K. HARTLEY (éds), Aldershot, Hants, Elgar, p. 11-25.
- HASKEL, J., et S. SZYMANSKI (1994), « Privatisation and the Labor Market: Facts, Theory, and Evidence », dans *Privatization & Economic Performance*, BISHOP, M., J. KAY, et C. MAYER, Oxford University Press, New York, p. 336-51.
- HUTCHINSON, H. (1991), *Privatization and Economic Efficiency: A Comparative Analysis of Developed and Developing Countries*, A.F. OTT et K. HARTLEY (éds), Aldershot, Hants, Elgar.
- JONES, L., W.L. MEGGINSON, R.C. NASH, et J.M. NETTER (1997), « Share Issue Privatizations as Financial Means to Political and Economic Ends », Document de travail, University of Georgia.
- LAROUCHE, D. (1993), « Hydro doit-elle suivre le courant de la privatisation? », *Revue Commerce*, août : 46-51.
- Laurin, C. (1996), « The Operating and Financial Performance of Privatized Firms: An Empirical Investigation », thèse de doctorat, Vancouver, Université de la Colombie-Britannique, 239 p.

- MARTIN, S., et D. PARKER (1995), « Privatization and Economic Performance throughout the UK Business Cycle », *Managerial-and-Decisions-Economics*, 16(3) : 225-37.
- MAYER, C.P., et S.A. MEADOWCROFT (1994), « Selling Public Assets: Techniques and Financial Implications », dans *Privatization and Regulation – The UK Experience*, KAY, MAYER et THOMPSON, Les presses Clarendon, Oxford, p. 322-41.
- MEGGINSON, W.L., R.C. NASH, et M. RANDENBORGH (1994), « The Financial and Operating Performance of Newly Privatized Firms: An International Empirical Analysis », *The Journal of Finance*, 49(2) : 403-52.
- MEGGINSON, W.L., R.C. NASH, J.M. NETTER, et E. SCHWARTZ (1998), « The Long Run Returns to Investors in Share Issue Privatizations », Document de travail, University of Georgia.
- MILLER, A.N. (1995), « British Privatization: Evaluating the Results », *Columbia Journal of World Business*, 30, Hiver : 82-98.
- NEWBERY, D.M., et POLLITT (1997), « The Restructuring and Privatization of the U.K. Electricity Supply – Was it Worth it? », *Private Sector*, Sept. : 7-10.
- PARKER, D. (1997), « The Economic and Financial Performance of BAA: A Study of the Impact of Privatization and Regulation », Document de travail, Center for the Study of Regulated Industries, Aston University.
- PARKER, D., et H.L. WU (1997), « Privatization and Performance Improvement: A Study of British Steel and the British Steel Industry », Document de travail, Aston University.
- PARKER, D. (1995), « Privatization and Agency Status: Identifying the Critical Factors for Performance Improvement », *British Journal of Management*, 6(1) : 29-43.
- PARKER, D., et S. MARTIN (1993), « The Impact of Privatization on Labor and Total Factor Productivity ». Document de travail, University of Birmingham, UK, et University of York, UK, 42 p.
- RAMAMURTI, R. (éd.) (1996), *Privatizing Monopolies: Lessons from the Telecommunications and Transport Sectors in Latin America*, Baltimore and London, John Hopkins University Press, 401 p.
- REES, R. (1986), « Is there an Economic Case for Privatisation? », *Public Money*, 5(4) : 19-26.
- STATISTIQUE CANADA, Division des transports, Section des transports de surface et maritime, 1982 à 1995, *Le transport ferroviaire au Canada*, Catalogue no 52-216, Ottawa.
- STATISTIQUE CANADA 1981-95, *Indices des prix des immobilisations en construction et en machines et outillage, par industrie*, Catalogue No 13-568, Ottawa.
- STATISTIQUE CANADA 1981-95, *Indices des prix des produits industriels, par industries et groupes d'industries*, Catalogue No 62-011, Ottawa.
- TANDON, P. (1996), « Privatizing Monopolies: Lessons from the Telecommunications and Transport Sectors in Latin America », dans *Privatizing Monopolies:*

- Lessons from the Telecommunications and Transport Sectors in Latin America*, RAVI RAMAMURTI (éd.), Baltimore and London, Johns Hopkins University Press, p. 221-32.
- VICKERS, J., et G. YARROW (1991), « Economic Perspectives on Privatization », *Journal of Economic Perspectives*, 5(2) : 111-32.
- VINING, A. (1989), « Performance Measures for Government Business Enterprises », *Economic Papers*, 8(3) : 13-19.
- WINT, A. (1996), « Pioneering Telephone Privatization: Jamaica », dans *Privatizing Monopolies: Lessons from the Telecommunications and Transport Sectors in Latin America*, R. RAMAMURTI (éd.), Baltimore and London, John Hopkins University Press, p. 49-71.
- YARROW, G. (1989), « Privatization and Economic Performance in Britain », *Carnegie Rochester Conference Series on Public Policy*, 31, automne : 303-44.
- YARROW, G. (1986), « Privatization in Theory and Practice », *Economic Policy* : 324-64.