



N° 13-604-MIF au catalogue — N° 045

ISSN: 1707-1844

ISBN: 0-662-77997-5

## Document de recherche

Comptes des revenus et dépenses série technique

# Étude des révisions des données des indicateurs nationaux du tourisme

par Conrad Barber-Dueck

Division des comptes des revenus et dépenses  
21<sup>e</sup> étage, Immeuble de R.H. Coats, Ottawa, K1A 0T6

Téléphone: 1 613 951-3640



*Les opinions émises par les auteurs de ce document ne reflètent pas nécessairement celles de Statistique Canada.*



Statistique  
Canada

Statistics  
Canada

Canada

## Étude des révisions des données des indicateurs nationaux du tourisme

Quelle est la « qualité » des indicateurs nationaux du tourisme (INT)? Comment peut-elle être mesurée? La présente étude vise à répondre à ces questions grâce à une analyse des révisions des estimations des INT pour la période de 1997 à 2001 inclusivement. On précise la notion de « qualité » dans le contexte de l'analyse des révisions, et on en examine la mesure. En général, les révisions apportées à la demande touristique totale, à la demande intérieure et aux exportations, ainsi qu'à l'offre de biens et de services touristiques, se sont avérées relativement limitées (1,0 % ou moins du total). Cela s'applique tant au niveau agrégé qu'à la plupart des biens et services. Deux annexes comprennent des résultats plus détaillés et un historique des révisions des INT.

Tiré des Indicateurs nationaux du tourisme, quatrième trimestre 2003.

**Ottawa**  
**Octobre 2004**

N° 13-604-**MIF** n° 45 au catalogue  
ISSN: 1707-1844  
ISBN: 0-662-77997-5

N° 13-604-**MPF** n° 45 au catalogue  
ISSN: 1707-1828  
ISBN: 0-662-77996-7

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Ministre de l'Industrie, 2004

Tous droits réservés. Il est interdit de reproduire ou de transmettre le contenu de la présente publication, sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, enregistrement sur support magnétique, reproduction électronique, mécanique, photographique, ou autre, ou de l'emmagasiner dans un système de recouvrement, sans l'autorisation écrite préalable des Services de concession des droits de licence, Division du marketing, Statistique Canada, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0T6.

Le papier utilisé dans la présente publication répond aux exigences minimales de l' "American National Standard for Information Sciences" - "Permanence of Paper for Printed Library Materials", ANSI Z39.48 1984.



## Tableau des matières

1.0 Introduction .....	1
2.0 Contexte .....	1
3.0 Pourquoi procéder à une analyse des révisions? .....	2
4.0 Comment la fiabilité est-elle mesurée? .....	3
5.0 Analyse des révisions : limites .....	4
6.0 Analyse des révisions : résultats .....	5
7.0 Conclusion .....	7
Annexe A : Historique des révisions des INT .....	8
Annexe B : Révisions des INT, 1997 2001, statistiques sommaires.....	9
Série technique .....	14

## Signes conventionnels

Les signes conventionnels suivants sont employés uniformément dans les publications de Statistique Canada:

- . indisponible pour toute période de référence
- .. indisponible pour une période de référence précise
- ... n'ayant pas lieu de figurer
- 0** zéro absolu ou valeur arrondie à zéro
- 0<sup>s</sup>** valeur arrondie à 0 (zéro) où il y a une distinction importante entre le zéro absolu et la valeur arrondie
  
- P** provisoire
- r** rectifié
- x** confidentiel en vertu des dispositions de la Loi sur la statistique
- E** à utiliser avec prudence
- F** trop peu fiable pour être publié

# Étude des révisions des données des indicateurs nationaux du tourisme

par Conrad Barber-Dueck<sup>1</sup>

## 1.0 Introduction

Quelle est la « qualité » des indicateurs nationaux du tourisme (INT)? Comment peut-elle être mesurée? La présente étude vise à répondre à ces questions grâce à une analyse des révisions des estimations des INT pour la période de 1997 à 2001 inclusivement.

Les principales conclusions de l'étude sont les suivantes :

- Les révisions apportées à la demande touristique totale, à la demande intérieure et aux exportations, ainsi qu'à l'offre de biens et de services touristiques, ont été relativement limitées (1,0 % ou moins du total). Cela s'applique tant au niveau agrégé qu'à la plupart des biens et services.
- Les révisions de la demande touristique totale pour la période de 1997 à 2001 ont eu tendance à être à la hausse. Autrement dit, les estimations initiales avaient tendance à sous-estimer la demande touristique totale.
- La demande intérieure et les exportations ont aussi eu tendance à être révisées à la hausse. Ce fut aussi le cas pour les dépenses relatives à la plupart des biens et services touristiques, sauf l'hébergement qui a été révisé à la baisse.
- Les estimations trimestrielles de l'offre de biens et de services touristiques ont eu tendance à être révisées à la baisse. Les révisions ont été en moyenne plus limitées que celles touchant à la demande touristique.
- Les taux de croissance de la demande touristique totale ont été révisés à la hausse, dans une proportion de 0,4 point de pourcentage en moyenne pour la période de 1997 à 2001.
- Les INT ont eu tendance initialement à sous-estimer les replis et les mouvements à la hausse des dépenses touristiques.
- En moyenne, les estimations de l'emploi généré par le tourisme ont été révisées à la hausse, dans une faible proportion de 0,03 %. Toutefois, la croissance de l'emploi touristique a connu une révision à la baisse de 0,3 point de pourcentage en moyenne.

Les sections qui suivent donnent un aperçu de la mesure de la qualité ainsi que des motivations de l'étude. On précise la notion de « qualité » dans le contexte de l'analyse des révisions, et on en examine la mesure. Suit une discussion des limites de l'étude, puis de ses résultats. Deux annexes comprennent des résultats plus détaillés et un historique des révisions des INT.

## 2.0 Contexte

La qualité des données est difficile à évaluer dans le cadre de systèmes statistiques intégrés comme les INT, étant donné les nombreuses sources de données et la nécessité de rapprocher des données souvent contradictoires qui en découle. L'évaluation de la qualité qui est effectuée à l'égard des enquêtes par sondage (comme les intervalles de confiance ou les coefficients de variation) n'est pas applicable dans un contexte d'intégration et de rapprochement de sources de données multiples. Il existe toutefois d'autres façons d'aborder la question de la qualité.

1. \* L'auteur Conrad Barber-Dueck est économiste à la Division des comptes des revenus et dépenses de Statistique Canada. Pour plus de renseignements, veuillez communiquer au 613-951-3640 ou par courriel : [iead-info-dcnd@statcan.ca](mailto:iead-info-dcnd@statcan.ca). L'auteur souhaite remercier toutes les personnes concernées pour leur soutien et leur aide considérables, particulièrement Marcel Beaudry, Jacques Delisle, Doris DeZilva, Chris Jackson, Roger Jullion, Demi Kotsivos, Christina MacPhail, Pat O'Hagan, Chantal Rouvroy, Jamie Temple, et tous les intervenants de la Division des comptes des revenus et dépenses. Finalement, nous tenons aussi à remercier la Commission canadienne du tourisme (CCT) qui ont assuré le financement du projet global.

On peut par exemple évaluer subjectivement des séries individuelles, à partir des connaissances disponibles concernant les sources de données sous-jacentes. On accorderait une cote élevée à une série fondée sur des données tirées de dossiers administratifs. On accorderait par contre une cote plus faible à une série fondée sur de petites enquêtes par sondage ou d'autres sources de données moins fiables. On accorderait une cote encore plus faible à une série pour laquelle il n'est pas possible de procéder à des observations directes fiables, et qu'il faille par conséquent faire preuve de jugement ou faire appel à des sources indirectes. Les séries individuelles peuvent par la suite être pondérées, afin d'obtenir une évaluation globale de la qualité pour les agrégats statistiques (comme le total de la demande touristique dans les INT). Ce type d'évaluation de la qualité se retrouve dans le *Guide des indicateurs nationaux du tourisme (n° 13-594-GPF au catalogue)*. Ce guide fait état de la qualité des diverses sources de données des INT, incluant l'Enquête sur les voyages des canadiens ainsi que l'Enquête sur les voyages internationaux.

Une autre approche en matière d'évaluation de la qualité découle du fait que les INT font l'objet d'un processus de révision, c'est-à-dire que les estimations pour chaque trimestre sont révisées au fil du temps. Ce processus permet d'établir un équilibre entre les besoins des utilisateurs à l'égard : 1) d'estimations en temps opportun qui ne peuvent être fondées que sur des données précoces et souvent imparfaites; et 2) d'estimations précises et fiables, qui ne sont pas toujours disponibles rapidement. C'est donc dire que des estimations sont effectuées sur une base provisoire, puis sont révisées par la suite, au fur et à mesure que des données plus complètes deviennent disponibles. L'analyse de ces révisions nous renseigne sur la qualité des estimations initiales.

Dans le contexte de l'analyse des révisions, la notion de « qualité » comporte une signification assez précise et se rapporte à deux aspects : exactitude et fiabilité. L'exactitude est associée aux estimations finales, qui sont considérées comme « exactes » si elles correspondent d'assez près aux valeurs réelles de ce qu'elles visent à mesurer. En ce sens, l'exactitude ne peut être mesurée directement, étant donné que les valeurs réelles ne sont jamais connues. Elle peut seulement être évaluée grâce à un examen des sources de données et des méthodes utilisées pour l'établissement des estimations finales (comme il est indiqué ci-dessus).

Par ailleurs, la fiabilité comporte un lien avec les estimations provisoires (ou intermédiaires). Celles-ci sont considérées comme fiables si elles se rapprochent d'assez près des estimations finales. La fiabilité peut par conséquent être mesurée directement, à partir des caractéristiques des révisions effectuées entre les premières estimations et les estimations finales. Si l'on détermine que les estimations initiales sont fiables, les utilisateurs peuvent s'en servir en toute confiance pour l'analyse, sachant qu'elles sont presque aussi valables que les estimations finales.

La présente étude examine la qualité des INT au moyen de cette dernière approche. Elle se fonde sur des études similaires effectuées pour le Système de comptabilité nationale du Canada (SCNC).

### 3.0 Pourquoi procéder à une analyse des révisions?

Lorsqu'une estimation des INT au chapitre de la croissance des dépenses touristiques se situe à, disons, 1,4 %, quelle en est la fiabilité? Sera-t-elle révisée à la hausse ou à la baisse? Pourrait-elle être révisée au point de descendre jusqu'à -0,2 % ou de monter jusqu'à 3,2 %? Quelle est la probabilité que la révision à la hausse ou à la baisse soit supérieure à 0,5 point de pourcentage? Les études des révisions fournissent des réponses à ce type de questions.

Les INT ont fait l'objet d'un remaniement majeur (aussi appelé « révision historique »), au moment de la diffusion des données pour le troisième trimestre de 2002. Cela a englobé la révision de toutes les estimations trimestrielles, rétroactivement au premier trimestre de 1986, grâce à l'intégration de nouvelles méthodes d'estimation et de données à jour tirées de nouvelles sources et de sources existantes. Ce remaniement a-t-il amélioré la qualité des INT? Les études des révisions peuvent aider à répondre à ce type de question. Il serait intéressant d'examiner les INT avant et après le remaniement, mais le nombre de données dont on dispose pour la dernière période est trop limité pour que ce type de comparaison soit possible à l'heure actuelle.

À l'heure actuelle, les estimations trimestrielles des INT sont révisées au moment de la diffusion des données des trimestres subséquents de la même année civile, comme pour le SCNC. Par conséquent, les améliorations apportées aux données du SCNC tout au long de l'année (par exemple, l'intégration des rapports tardifs) se répercutent sur les INT. Le SCNC, toutefois, fait aussi l'objet d'une « révision annuelle », grâce à laquelle, une fois l'an, toutes les estimations trimestrielles sont révisées rétroactivement pour quatre années civiles. Cela permet l'amélioration des estimations, grâce à l'intégration des données des recensements, des enquêtes annuelles, des statistiques fiscales et des comptes publics, etc., lesquelles ne sont disponibles, dans certains cas, qu'après un délai de quatre ans.

Les INT ne font pas l'objet de révisions annuelles, ce qui fait que les données qui deviennent disponibles plus de trois mois après l'année de référence ne peuvent pas être intégrées régulièrement. Par conséquent, au fil du temps, les INT divergent de leurs sources de données sous-jacentes (y compris le SCNC et l'Enquête sur les voyages internationaux ainsi que l'Enquête sur les voyages des Canadiens). Il sera désormais plus facile que par le passé d'apporter des révisions annuelles grâce au remaniement<sup>2</sup>. Il a par conséquent été proposé que l'on adopte un processus de révision pour les INT similaire à celui du SCNC. Cela aurait pour effet d'améliorer la qualité des INT, mais dans quelle mesure? Encore une fois, les études des révisions peuvent jeter de la lumière sur cette question.

Les études des révisions fournissent des renseignements utiles au sujet des estimations et du processus d'estimation proprement dit. Dans le cadre d'une étude du SCNC, il a été noté que les utilisateurs pouvaient s'attendre à ce que les estimations initiales du taux de croissance du PIB se situent à 0,1 point de pourcentage de l'estimation finale, 95 % du temps<sup>3</sup>. On a aussi déterminé que les révisions du PIB sont légères et diminuent. Selon une autre étude, le biais vers le bas des estimations initiales de la croissance du PIB, noté dans les années 70 et au début des années 80, a été éliminé, et la taille absolue des révisions a diminué de moitié. Il convient de souligner que le biais et l'importance des révisions ont été les mêmes, tant dans les périodes d'augmentation que dans les périodes de baisse du PIB réel. Une étude à venir devant être publiée par Statistique Canada montre que certaines des révisions les plus importantes du PIB trimestriel se produisent lorsque les repères des entrées-sorties sont intégrés, trois ans après l'élaboration des estimations initiales du PIB.

Ces conclusions sont particulièrement importantes, compte tenu de la proposition d'adopter un processus de révision similaire à celui du SCNC. Elles montrent que les INT feraient l'objet de révisions plus importantes, du fait de l'intégration indirecte des données des e.-s. par l'entremise d'autres séries du SCNC. Par ailleurs, elles montrent aussi que les révisions des agrégats principaux du SCNC ne sont pas suffisamment importantes pour constituer une préoccupation majeure pour les utilisateurs.

#### 4.0 Comment la fiabilité est-elle mesurée?

Les méthodes utilisées pour évaluer les révisions peuvent parfois être assez simples. Des méthodes comme la mise en graphique et la différence entre les estimations finales et les estimations initiales sont faciles à comprendre et donnent un aperçu rapide de la mécanique du processus de révision des données. La présente étude, qui est la première du genre à être effectuée au sujet des INT, repose sur des outils statistiques relativement simples. Elle pourra donc être facilement mise à jour à l'avenir et fournir des résultats conviviaux aux utilisateurs non spécialisés<sup>4</sup>.

L'étude repose sur les différences (ou révisions) entre les estimations finales et les estimations initiales, afin d'évaluer le biais des révisions. Ces différences sont réparties en moyenne sur une série chronologique des INT, en vue d'obtenir une mesure de la révision moyenne. Si la révision moyenne est positive, l'estimation initiale est biaisée vers le bas ou, autrement dit, elle a tendance à être révisée à la hausse. L'estimation initiale est biaisée vers le haut si la révision moyenne est négative. Qui plus est, plus la révision moyenne est proche de zéro, plus on considère que la série est fiable. Le biais moyen ne suffit toutefois pas à lui seul à définir la fiabilité, étant donné que les estimations peuvent faire l'objet à la fois de révisions positives importantes et de révisions négatives compensatoires. On a par conséquent besoin d'une mesure de la dispersion pour évaluer l'ampleur des révisions.

2. Des ressources limitées ainsi que des priorités différentes ont aussi empêché que les INT ne fassent l'objet de révisions annuelles.

3. Selon une distribution normale; cette hypothèse a été soutenue dans des analyses subséquentes des révisions du PIB.

4. Une gamme variée d'outils statistiques servant à l'analyse des révisions figurent dans DeZilva (à paraître).

Pour évaluer la dispersion des révisions, la présente étude utilise l'écart-type des différences entre les estimations finales et les estimations initiales. Cette mesure peut servir à évaluer la probabilité qu'une estimation initiale se situe, disons, à +/-5 millions de dollars de l'estimation finale, ou qu'un taux final estimé de croissance se situe à, disons, +/-0,3 point de pourcentage de l'estimation finale. Lorsque l'écart-type comporte une valeur relativement faible, la plupart des révisions sont regroupées autour de la révision moyenne. Cet élément, combiné à un faible biais, laisse supposer que la série en question est très fiable.

On utilise quelques autres mesures simples. L'une d'elles est fondée sur le dénombrement des révisions positives et des révisions négatives. Elle montre si les estimations ont tendance à être révisées à la hausse ou à la baisse, et constitue un indicateur utile pour les utilisateurs qui s'inquiètent du risque de révision à la hausse ou à la baisse. Un autre ensemble de mesures, qui est destiné aux utilisateurs qui se préoccupent du scénario le plus défavorable et du scénario le plus favorable, fait état du minimum de révisions, du maximum de révisions et de la fourchette des révisions. La fourchette mesure uniquement la différence entre le minimum et le maximum de révisions.

Il est utile de comparer certaines mesures (par exemple la révision moyenne, la fourchette et l'écart-type) à la valeur d'une série au total. Par exemple, une révision moyenne ou un écart-type de 10 millions de dollars peut sembler important, mais si cela représente moins de 0,1 % du total, les estimations sont de toute évidence fiables. Cela permet de mettre les révisions en perspective.

## 5.0 Analyse des révisions : limites

Il est possible en théorie qu'une première estimation fiable corresponde à une estimation finale inexacte. Par exemple, une estimation initiale qui n'est jamais révisée peut être totalement fiable, sans pour autant correspondre à la réalité. De même, une première estimation peut différer considérablement de l'estimation finale, qui est considérée comme très exacte. Toutefois, on s'attend à ce que chaque ronde de révisions rapproche l'estimation initiale de l'estimation finale « exacte ».

Les conclusions de l'analyse des révisions se rapportent uniquement aux estimations finales, ce qui fait qu'il est important de préciser la signification de « finales » dans ce contexte. Les estimations sont considérées comme « finales » lorsqu'elles ont fait l'objet du processus de révision habituel. Dans le cas des INT, cela correspond actuellement à la diffusion des données du quatrième trimestre pour l'année. Dans le cadre du SCNC, ce n'est qu'au moment où le cycle de révision annuel sur quatre ans est complet.

Les INT font l'objet d'une série de révisions au cours de l'année, ce qui mène à des versions différentes des estimations pour un trimestre donné (c.-à-d. qu'il existe une première estimation, une deuxième estimation, une troisième estimation, une quatrième estimation et une estimation finale pour le premier trimestre de chaque année). Ces différentes versions peuvent révéler des détails importants concernant la qualité des estimations aux diverses étapes de la révision. Toutefois, étant donné que la révision de la première estimation par rapport à l'estimation finale résume toutes les révisions qui sont survenues entre temps, et que l'analyse de la séquence des révisions est plus complexe, l'accent est mis ci-après sur les estimations finales et initiales.

Le peu d'ancienneté des INT limite aussi l'analyse. De façon plus particulière, il n'existe pas d'historique de révisions régulières des INT du premier trimestre de 1986 au quatrième trimestre de 1996 inclusivement, étant donné que les estimations pour cette période ont toutes été élaborées en même temps. Par ailleurs, elles ont été étalonnées aux niveaux d'un Compte satellite du tourisme seulement (1988), et elles ont fait l'objet de révisions significatives au moment de l'intégration d'un deuxième repère du CST (1992) l'année suivante. Étant donné la nature provisoire de la première année de données des INT, les révisions régulières effectuées cette année-là ont été exclues de l'analyse.

Le fait que les révisions régulières des INT se limitent à une année civile seulement et ne comprennent pas de révisions annuelles régulières limite aussi l'analyse. De façon particulière, les estimations du quatrième trimestre ont été exclues parce qu'elles ne sont généralement pas révisées. Leur inclusion aurait influé considérablement sur l'analyse, étant donné que les révisions dans ce cas sont toutes égales à zéro. Le remaniement majeur des



INT au troisième trimestre de 2002 limite aussi l'analyse. Les estimations effectuées cette année-là sont exclues parce qu'elles n'ont pas été soumises au processus régulier de révision.

L'analyse se limite aux agrégats principaux des dépenses touristiques totales, de la demande intérieure, des exportations et de l'offre pour les principales catégories de biens et de services (transport, hébergement, services de restauration et débits de boissons, autres biens et services touristiques et biens et services non touristiques) ainsi que l'emploi touristique. L'accent est mis sur les niveaux non désaisonnalisés en dollars courants de ces agrégats, ainsi que sur leurs taux de croissance désaisonnalisés en dollars constants, lesquels préoccupent au premier chef la plupart des utilisateurs.

## 6.0 Analyse des révisions : résultats

Les résultats (tableau 1) montrent que les estimations initiales ont eu tendance à sous-estimer la demande touristique totale (non désaisonnalisée en dollars courants) pour la période de 1997 à 2001. La révision moyenne s'est chiffrée à 105,4 millions de dollars; autrement dit, les estimations finales étaient supérieures de 105,4 millions de dollars en moyenne aux estimations initiales. Ce chiffre est relativement peu élevé et correspond à 0,8 % de la demande touristique totale (qui s'est située en moyenne à 13,4 milliards de dollars au cours de cette période). Plus souvent qu'autrement, les révisions de la demande touristique totale ont été à la hausse. En fait, 80 % des révisions étaient à la hausse.

**Tableau 1: Statistiques des révisions, niveaux des INT, en dollars courants, données non désaisonnalisées, 1997-2001**

	Révision moyenne	Révision moyenne relative	Pourcentage des révisions négatives <sup>1</sup>	Pourcentage des révisions positives <sup>1</sup>	Écart- type	Révision minimale	Révision maximale	Fourchette relative
		%	%	%				
Demande totale	105,4	0,8	20	80	120	-112	297	3,1
Exportations	5,2	0,1	40	60	97	-159	160	7,6
Demande intérieure	100,2	1,1	13	87	75	-58	225	3,1
Offre touristique <sup>2</sup>	-213,2	-0,8	87	13	160	-435	86	2,6
Emploi total	0,1	0,0	60	40	7	-9	22	5,8

1. Lorsque certaines révisions sont égales à zéro, la somme des révisions négatives et positives n'égalera pas 100%.

2. De biens et services touristiques.

L'écart-type des révisions pour la demande touristique totale s'est chiffré à 120 millions de dollars, ce qui montre qu'on peut s'attendre à ce qu'environ 95 % des estimations initiales se situent à 240 millions de dollars (ou 1,8 %) des estimations finales. Dans les cas les plus extrêmes, les estimations finales étaient inférieures de 112 millions de dollars et supérieures de 297 millions de dollars à celles de la première diffusion.

Cela laisse supposer que les estimations de la première diffusion pour la demande touristique totale étaient assez fiables. Cela montre en outre un biais possible, mais faible, dans les méthodes d'estimation ou les données de source, qui a entraîné une sous-estimation systématique dans les premières estimations pour la période de 1997 à 2001. Étant donné que la demande touristique a augmenté rapidement au cours de cette période, ce résultat n'est pas surprenant.

La demande totale pour la plupart des catégories de biens et de services (voir le tableau 1 en annexe pour des détails sur les biens et services) a aussi eu tendance à être révisée à la hausse entre la première diffusion et la diffusion finale. On a toutefois noté des écarts entre les biens et services, tant dans la révision moyenne que dans la probabilité de révision à la hausse. La demande totale pour les services de restauration et débits de boissons, par exemple, a presque toujours (93 % du temps) été révisée à la hausse, les révisions s'étant chiffrées à 38 millions de dollars en moyenne (ou 1,8 %). L'hébergement a constitué la seule exception à la règle. Plus souvent qu'autrement, les premières estimations de l'hébergement ont été supérieures aux estimations finales et ont été révisées à la baisse par la suite, les révisions s'étant chiffrées à 15 millions de dollars en moyenne (ou 0,8 %). Parmi les divers biens et services, la demande de services de transport comportait le biais le plus faible (avec une révision moyenne relative de 0,4 %), tandis que la demande d'autres biens et services touristiques comportait le biais le plus important (avec une révision moyenne relative de 1,9 %).

Dans le cas de la demande touristique intérieure et des exportations, les révisions se sont apparentées à celles touchant la demande totale. Les estimations de la première diffusion ont eu tendance à être révisées à la hausse, tant au niveau agrégé qu'au niveau du bien ou du service. Encore une fois, l'hébergement a fait exception à la règle et a eu tendance à être révisés à la baisse. Les exportations de services de transport ont aussi eu tendance à être surestimées au moment de la première diffusion. Toutefois, les exportations au total étaient relativement bien estimées. Elles ont fait l'objet d'une révision moyenne relative légère dans l'ensemble et de révisions moyennes relativement faibles pour l'ensemble des grandes catégories de biens et de services. La demande intérieure a fait l'objet de révisions moyennes relatives un peu plus importantes.

Lorsque l'on examine la dispersion de ces agrégats, la situation est très différente. Même si la demande intérieure comportait un biais à la hausse relativement important, l'écart-type de ses révisions a représenté un montant relativement faible de 75 millions de dollars (soit 0,8 % de la valeur moyenne de la demande intérieure). En outre, même si les exportations ne comportaient à peu près pas de biais, elles étaient assez dispersées. L'écart-type des révisions des exportations a représenté 2,3 % de la valeur moyenne des exportations.

Le modèle de révision de l'offre de biens et de services touristiques diffère dans une large mesure de celui de la demande. Dans ce cas, les révisions ont été en moyenne à la baisse. Toutes les catégories principales de biens et de services ont aussi eu tendance à être révisées à la baisse entre l'estimation initiale et l'estimation finale. Il convient de souligner que l'offre était plus fiable que la demande dans les INT, la révision moyenne relative étant plus faible et la dispersion par rapport aux valeurs totales moins grande.

Les premières estimations de la demande totale (voir le tableau 2) ont eu tendance à sous-estimer la croissance. En moyenne, les estimations initiales du taux de croissance ont fait l'objet de révisions à la hausse de 0,39 point de pourcentage par la suite. Il s'agit d'une révision relativement importante, étant donné que la demande touristique totale a augmenté en moyenne de 0,6 % par trimestre au cours de cette période. L'écart-type des révisions des taux de croissance montre que l'on pourrait s'attendre à ce qu'environ 95 % des estimations initiales se situent à 1,4 point de pourcentage des estimations finales. Encore une fois, il s'agit d'une marge assez large, compte tenu de la croissance moyenne qui a été enregistrée au cours de la période à l'étude.

**Tableau 2: Statistiques des révisions, taux de croissance des INT, en dollars constants, données désaisonnalisées, 1997-2001**

	Révision moyenne	Révision des révisions négatives <sup>1</sup> %	Pourcentage des révisions positives <sup>1</sup> %	Écart- type %	Révision minimale	Révision maximale
Demande totale	0,39	27	73	0,7	-0,9	1,8
Exportations	0,63	27	73	1,4	-1,9	2,7
Demande intérieure	0,29	27	67	0,8	-1,2	1,9
Offre touristique <sup>2</sup>	-0,09	53	47	0,7	-1,5	1,5
Emploi total	-0,06	47	53	0,4	-0,7	0,7

1. Lorsque certaines révisions sont égales à zéro, la somme des révisions négatives et positives n'égalera pas 100%.

2. De biens et services touristiques.

On a noté un biais cyclique dans la demande touristique totale étant donné que, des quatre trimestres négatifs de croissance, de 1997 à 2001, trois ont fait l'objet de révisions négatives. En fait, il s'agit des seules révisions négatives de la demande touristique qui ont été effectuées au cours de cette période. Cela signifie que les INT ont eu tendance à sous-estimer initialement les replis de la demande touristique et, par conséquent, de sous-estimer aussi les mouvements à la hausse. On a obtenu le même résultat dans le cadre des études des révisions du SCNC. En fait, les hausses et les baisses des variables économiques constituent l'un des phénomènes les plus difficiles à saisir dans les estimations initiales, étant donné qu'elles sont souvent fondées en partie sur les estimations de la tendance.

Les estimations trimestrielles de l'emploi touristique pour la période de 1997 à 2001 étaient assez fiables. On a noté peu de différences entre la première diffusion et la diffusion finale, avec une révision moyenne de seulement 0,03 % des estimations finales et un écart-type de 7 000 emplois seulement (ou 1,3 % du nombre total d'emplois découlant du tourisme).

La révision moyenne des taux de croissance de l'emploi, par ailleurs, s'est située à -0,3 point de pourcentage. Autrement dit, les estimations de la première diffusion de l'emploi touristique comportaient une surestimation de la croissance de 0,3 point de pourcentage en moyenne. La croissance de l'emploi touristique s'est située en moyenne à 0,6 % de pourcentage au cours de cette période. Environ 95 % des premières estimations se situaient à 0,8 point des estimations finales.

## 7.0 Conclusion

La présente étude porte sur la qualité des INT et repose sur une analyse des révisions dont ils ont fait l'objet entre la première diffusion et l'estimation finale. Les INT non désaisonnalisés en dollars courants ont été estimés de façon fiable au moment de la première diffusion. L'offre était généralement mieux estimée que la demande dans les INT. Les estimations de la demande ont eu tendance à être révisées à la hausse au fil du temps, tandis que les estimations de l'offre ont eu tendance à être révisées à la baisse, même si la sous-estimation et la surestimation dans chacun des cas était relativement faible. L'emploi touristique a aussi fait l'objet de révisions relativement minimes entre la première diffusion et la diffusion finale, ce qui laisse supposer que les estimations initiales n'étaient pas très loin de la réalité.

Du point de vue des taux de croissance, on a noté des révisions significatives à la hausse pour la demande entre la première diffusion et la diffusion finale. Cela est probablement dû au fait que le tourisme a pris de l'expansion au cours de la période à l'étude (1997 à 2001). La croissance de l'offre de biens et de services touristiques a été estimée de façon fiable, mais était relativement dispersée. Les estimations initiales de la croissance de l'emploi ont eu tendance à être élevées.

Les résultats qui précèdent font ressortir certaines des caractéristiques des INT et des révisions dont ils ont fait l'objet avant le remaniement majeur de 2002. Compte tenu du nouveau système d'estimation et des sources de données actuellement en place, on s'attend à ce que la qualité des INT se soit améliorée. Idéalement, on devrait comparer les INT avant et après 2002. Toutefois, il est encore trop tôt pour le faire, étant donné que l'on dispose de trois observations uniquement concernant les révisions depuis 2002, et que le cycle de révision complet n'est pas terminé. Plus tard, lorsque l'on aura recueilli davantage de données, il sera possible de se pencher à nouveau sur cette question.

## Annexe A : Historique des révisions des INT

Lorsque les séries chronologiques des INT ont été publiées pour la première fois, elles portaient sur la période du premier trimestre de 1986 au premier trimestre de 1996 et étaient étalonnées aux niveaux du CST de 1988. Au premier trimestre de 1997, un deuxième repère du CST (1992) a été intégré, et toutes les séries chronologiques ont été révisées à nouveau. Au moment de la diffusion des données du troisième trimestre de 1997, on a utilisé 1992 comme année de base pour les prix des INT plutôt que 1986.

On a procédé à la dernière révision historique au moment de la diffusion des données du troisième trimestre de 2002. Encore une fois, on a intégré un nouveau repère du CST (1996) et on a utilisé de nouveaux concepts et une nouvelle méthodologie pour le calcul des indicateurs. Il convient de souligner que les données du CST de 1998, publiées en juin 2003, n'ont pas encore été intégrées dans les INT.

C'est donc dire que les INT ont fait l'objet d'un certain nombre de révisions. Par exemple, les estimations des INT en dollars constants pour le premier trimestre de 1996 (qui ont été effectuées lorsque les INT ont été publiés pour la première fois) ont été révisées au moment :

- des diffusions des INT pour le deuxième, le troisième et le quatrième trimestres de 1996;
- de la révision historique ayant coïncidé avec la diffusion des données du premier trimestre de 1997;
- du changement d'année de base des INT ayant coïncidé avec la diffusion des données du troisième trimestre de 1997;
- de la révision historique ayant coïncidé avec la diffusion des données du troisième trimestre de 2002.

Ainsi, jusqu'à maintenant, on a procédé à sept estimations des INT en dollars constants pour le premier trimestre de 1996, ou à six révisions depuis les estimations initiales. Les INT en dollars courants pour ce trimestre ont été estimés six fois, avec cinq révisions des estimations initiales. Cela vient du fait que le changement d'année de base pour les INT a eu des répercussions sur les estimations des séries chronologiques en dollars constants, alors que les séries chronologiques en dollars courants n'ont pas été affectées.

## Annexe B : Révisions des INT, 1997 2001, statistiques sommaires

Annexe Tableau 1: Demande touristique au Canada, révisions, 1997 - 2001

	MESURES DU BIAIS					MESURES DE DISPERSION			
	Moyenne des estimations publiées <sup>1</sup>	Révision moyenne	Révision moyenne relative	Pourcentage des révisions négatives <sup>2</sup>	Pourcentage des révisions positives <sup>2</sup>	Écart-type des révisions	Révision minimale	Révision maximale	Fourchette relative
	a	b	c=b/a	d	e	f	g	h	i=(h-g)/a
<b>Niveaux</b>									
<i>Données désaisonnalisées</i>	en millions de dollars					en millions de dollars			
Transport	5030	23	0,5	33	67	62,6	-112	105	4,3
Hébergement	1736	10	0,6	27	73	39,0	-65	80	8,4
Restauration	2006	19	1,0	20	80	23,8	-27	78	5,2
Autres biens et services touristiques	1260	21	1,7	7	93	22,5	-14	66	6,4
<b>Total des biens et services touristiques</b>	10032	74	0,7	20	80	100,5	-154	220	3,7
Total des autres biens et services	2409	10	0,4	33	67	32,6	-51	63	4,7
<b>Dépenses touristiques</b>	12440	84	0,7	20	80	124,5	-205	262	3,8
<i>Données non désaisonnalisées</i>	en millions de dollars					en millions de dollars			
Transport	5276	21	0,4	40	60	64,2	-87	115	3,8
Hébergement	1912	-15	-0,8	53	47	41,7	-100	64	8,6
Restauration	2192	38	1,8	7	93	32,8	-32	103	6,2
Autres biens et services touristiques	1400	26	1,9	13	87	28,6	-29	89	8,4
<b>Total des biens et services touristiques</b>	10780	71	0,7	33	67	106,1	-136	240	3,5
Total des autres biens et services	2616	34	1,3	13	87	25,9	-6	82	3,4
<b>Dépenses touristiques</b>	13396	105	0,8	20	80	119,6	-112	297	3,1
<b>Taux de croissance</b>									
<i>Données désaisonnalisées</i>	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Transport	0,6	0,2	42	20	80	1,0	-1,7	1,8	
Hébergement	-0,1	0,3	-178	40	60	1,3	-1,5	3,6	
Restauration	0,7	0,6	80	20	80	1,0	-1,1	2,6	
Autres biens et services touristiques	0,8	0,9	107	13	87	1,0	-1,3	2,4	
<b>Total des biens et services touristiques</b>	0,5	0,3	54	33	67	0,6	-0,6	1,3	
Total des autres biens et services	0,7	0,4	50	33	67	1,0	-2,1	1,9	
<b>Dépenses touristiques</b>	0,6	0,4	69	27	73	0,7	-0,9	1,8	

1. Tel qu'au quatrième trimestre de 2001. Le quatrième trimestre ne figurant pas, les valeurs des estimations désaisonnalisées et non désaisonnalisées ne sont pas égales.
2. Lorsque certaines révisions sont égales à zéro, la somme des révisions négatives et positives n'égalera pas 100%.

Annexe Tableau 2: Demande touristique intérieure au Canada, révisions, 1997 - 2001

	MESURES DU BIAIS					MESURES DE DISPERSION			
	Moyenne des estimations publiées <sup>1</sup>	Révision moyenne	Révision moyenne relative	Pourcentage des révisions négatives <sup>2</sup>	Pourcentage des révisions positives <sup>2</sup>	Écart-type des révisions	Révision minimale	Révision maximale	Fourchette relative
	a	b	c=b/a	d	e	f	g	h	i=(h-g)/a
<b>Niveaux</b>									
<i>Données désaisonnalisées</i>	en millions de dollars					en millions de dollars			
Transport	4069	13	0,3	40	60	60,6	-112	94	5,1
Hébergement	903	2	0,2	47	53	27,3	-57	42	11,0
Restauration	1149	13	1,2	20	80	18,0	-18	48	5,7
Autres biens et services touristiques	914	19	2,1	7	93	21,4	-19	58	8,4
<b>Total des biens et services touristiques</b>	7034	47	0,7	33	67	79,5	-119	156	3,9
Total des autres biens et services	1683	5	0,3	27	73	30,6	-56	48	6,2
<b>Dépenses touristiques</b>	8717	53	0,6	33	67	104,5	-175	189	4,2
<i>Données non désaisonnalisées</i>	en millions de dollars					en millions de dollars			
Transport	4192	25	0,6	27	73	55,4	-102	96	4,7
Hébergement	967	-12	-1,2	60	33	28,1	-64	26	9,3
Restauration	1242	31	2,5	0	100	18,3	3	67	5,2
Autres biens et services touristiques	1011	24	2,4	13	87	25,9	-30	80	10,9
<b>Total des biens et services touristiques</b>	7412	69	0,9	27	73	71,3	-82	153	3,2
Total des autres biens et services	1808	32	1,8	0	100	18,4	5	72	3,7
<b>Dépenses touristiques</b>	9220	100	1,1	13	87	75,0	-58	225	3,1
<b>Taux de croissance</b>									
<i>Données désaisonnalisées</i>	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Transport	0,6	0,1	22	40	60	1,1	-1,9	1,8	
Hébergement	-0,6	-0,2	28	53	47	2,1	-4,2	2,6	
Restauration	0,7	0,5	71	27	73	1,1	-1,9	2,2	
Autres biens et services touristiques	1,0	1,1	111	13	87	1,4	-2,2	3,5	
<b>Total des biens et services touristiques</b>	0,5	0,1	14	40	60	0,7	-1,2	1,3	
Total des autres biens et services	0,6	0,3	43	27	73	1,1	-2,6	1,5	
<b>Dépenses touristiques</b>	0,6	0,3	52	27	67	0,8	-1,2	1,9	

1. Tel qu'au quatrième trimestre de 2001. Le quatrième trimestre ne figurant pas, les valeurs des estimations désaisonnalisées et non désaisonnalisées ne sont pas égales.

2. Lorsque certaines révisions sont égales à zéro, la somme des révisions négatives et positives n'égalera pas 100%.

Annexe Tableau 3: Demande touristique des non-résidents (Exportations), révisions, 1997 - 2001

	MESURES DU BIAIS					MESURES DE DISPERSION			
	Moyenne des estimations publiées <sup>1</sup>	Révision moyenne	Révision moyenne relative	Pourcentage des révisions négatives <sup>2</sup>	Pourcentage des révisions positives <sup>2</sup>	Écart-type des révisions	Révision minimale	Révision maximale	Fourchette relative
	a	b	c=b/a	d	e	f	g	h	i=(h-g)/a
<b>Niveaux</b>									
<i>Données désaisonnalisées</i>	en millions de dollars					en millions de dollars			
Transport	962	10	1,1	27	67	21	-26	56	8,5
Hébergement	833	8	1,0	33	67	21	-33	43	9,1
Restauration	857	6	0,7	33	67	15	-22	30	6,1
Autres biens et services touristiques	346	2	0,6	27	67	5	-8	10	5,2
<b>Total des biens et services touristiques</b>	<b>2997</b>	<b>27</b>	<b>0,9</b>	<b>33</b>	<b>67</b>	<b>49</b>	<b>-55</b>	<b>125</b>	<b>6,0</b>
Total des autres biens et services	726	5	0,7	33	67	14	-26	31	7,9
<b>Dépenses touristiques</b>	<b>3723</b>	<b>31</b>	<b>0,8</b>	<b>40</b>	<b>60</b>	<b>59</b>	<b>-54</b>	<b>154</b>	<b>5,6</b>
<i>Données non désaisonnalisées</i>	en millions de dollars					en millions de dollars			
Transport	1083	-4	-0,4	33	67	32	-81	43	11,4
Hébergement	945	-3	-0,3	53	47	33	-57	48	11,1
Restauration	950	8	0,8	33	67	26	-42	54	10,1
Autres biens et services touristiques	390	2	0,5	20	80	6	-11	12	5,9
<b>Total des biens et services touristiques</b>	<b>3368</b>	<b>3</b>	<b>0,1</b>	<b>40</b>	<b>53</b>	<b>84</b>	<b>-145</b>	<b>137</b>	<b>8,4</b>
Total des autres biens et services	808	2	0,3	47	53	16	-24	34	7,2
<b>Dépenses touristiques</b>	<b>4176</b>	<b>5</b>	<b>0,1</b>	<b>40</b>	<b>60</b>	<b>97</b>	<b>-159</b>	<b>160</b>	<b>7,6</b>
<b>Taux de croissance</b>									
<i>Données désaisonnalisées</i>	%	%	%	%	%	%	%	%	
Transport	0,4	0,7	153	40	60	2,4	-3,5		
Hébergement	0,4	0,8	188	40	60	2,4	-3,9	4,9	
Restauration	0,7	0,6	91	33	67	1,8	-3,5	3,9	
Autres biens et services touristiques	0,5	0,4	77	33	67	1,5	-2,4	2,7	
<b>Total des biens et services touristiques</b>	<b>0,5</b>	<b>0,8</b>	<b>152</b>	<b>40</b>	<b>60</b>	<b>2,0</b>	<b>-1,6</b>	<b>6,6</b>	
Total des autres biens et services	1,0	0,6	61	40	60	1,9	-2,0	3,9	
<b>Dépenses touristiques</b>	<b>0,6</b>	<b>0,6</b>	<b>105</b>	<b>27</b>	<b>73</b>	<b>1,4</b>	<b>-1,9</b>	<b>2,7</b>	

1. Tel qu'au quatrième trimestre de 2001. Le quatrième trimestre ne figurant pas, les valeurs des estimations désaisonnalisées et non désaisonnalisées ne sont pas égales.
2. Lorsque certaines révisions sont égales à zéro, la somme des révisions négatives et positives n'égalera pas 100%.

Annexe Tableau 4: Offre de biens et services touristiques, révisions, 1997 - 2001

	MESURES DU BIAIS					MESURES DE DISPERSION			
	Moyenne des estimations publiées <sup>1</sup>	Révision moyenne	Révision moyenne relative	Pourcentage des révisions négatives <sup>2</sup>	Pourcentage des révisions positives <sup>2</sup>	Écart-type des révisions	Révision minimale	Révision maximale	Fourchette relative
	a	b	c=b/a	d	e	f	g	h	i=(h-g)/a
<b>Niveaux</b>									
<i>Données désaisonnalisées</i>	en millions de dollars					en millions de dollars			
Transport	11351	1	0,0	47	53	94,5	-192	154	3,0
Hébergement	1871	6	0,3	40	60	46,5	-78	88	8,9
Restauration	8609	-13	-0,2	47	53	88,2	-191	112	3,5
Autres biens et services touristiques	3750	-0	0,0	53	47	51,6	-63	102	4,4
<b>Total des biens et services touristiques</b>	25582	-7	0,0	47	53	150,6	-247	311	2,2
Total des autres biens et services	63786	-92	-0,1	67	33	293,0	-746	340	1,7
<b>Dépenses touristiques</b>	89368	-99	-0,1	53	47	283,9	-589	298	1,0
<i>Données non désaisonnalisées</i>	en millions de dollars					en millions de dollars			
Transport	11479	-145	-1,3	100	0	104,6	-324	-6	2,8
Hébergement	2059	-10	-0,5	47	47	43,1	-102	71	8,4
Restauration	8655	-42	-0,5	60	40	128,6	-356	155	5,9
Autres biens et services touristiques	3845	-16	-0,4	67	33	58,8	-117	87	5,3
<b>Total des biens et services touristiques</b>	26038	-213	-0,8	87	13	159,8	-435	86	2,0
Total des autres biens et services	62233	-225	-0,4	93	7	189,4	-659	8	1,1
<b>Dépenses touristiques</b>	88270	-438	-0,5	93	7	252,9	-915	10	1,0
<b>Taux de croissance</b>									
<i>Données désaisonnalisées</i>	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Transport	0,6	-0,2	-35	67	27	0,8	-1,4	1,9	
Hébergement	-0,3	-0,1	45	60	40	1,7	-2,8	3,9	
Restauration	0,6	0,1	21	33	67	0,7	-1,3	1,5	
Autres biens et services touristiques	0,4	-0,4	-103	53	47	1,3	-2,7	1,0	
<b>Total des biens et services touristiques</b>	0,5	-0,1	-18	53	47	0,7	-1,5	1,5	
Total des autres biens et services	0,8	0,0	3	27	73	0,5	-1,2	0,8	
<b>Dépenses touristiques</b>	0,7	0,0	-2	40	60	0,3	-0,7	0,3	

1. Tel qu'au quatrième trimestre de 2001. Le quatrième trimestre ne figurant pas, les valeurs des estimations désaisonnalisées et non désaisonnalisées ne sont pas égales.
2. Lorsque certaines révisions sont égales à zéro, la somme des révisions négatives et positives n'égalera pas 100%.



Annexe Tableau 5: Emploi généré par le tourisme, révisions, 1997 - 2001

	MESURES DU BIAIS					MESURES DE DISPERSION			
	Moyenne des estimations publiées <sup>1</sup>	Révision moyenne	Révision moyenne relative	Pourcentage des révisions négatives <sup>2</sup>	Pourcentage des révisions positives <sup>2</sup>	Écart-type des révisions	Révision minimale	Révision maximale	Fourchette relative
	a	b	c=b/a	d	e	f	g	h	i=(h-g)/a
<b>Niveaux</b>									
<i>Données désaisonnalisées</i>	millier	d'emplois	%	%	%	millier d'emplois			%
Transport	94	-1	-0,9	87	13	2	-3	3	6,8
Hébergement	146	1	0,9	33	67	4	-2	13	10,4
Restauration	144	1	0,4	53	47	3	-2	11	9,4
Autres activités touristiques	31	-1	-1,8	100	0	1	-3	0	8,4
<b>Total des branches touristiques</b>	416	0	0,1	60	40	7	-6	25	7,3
Autres branches	114	0	-0,3	60	40	1	-2	1	1,8
<b>Activités touristiques</b>	529	0	0,0	60	40	7	-7	25	6,0
<i>Données non désaisonnalisées</i>	millier	d'emplois	%	%	%	millier d'emplois			%
Transport	94	-1	-0,9	80	20	1	-3	3	6,8
Hébergement	148	1	0,8	40	60	3	-2	12	9,6
Restauration	145	0	0,3	53	47	3	-2	10	8,6
Autres activités touristiques	31	0	-1,2	73	13	1	-2	1	9,2
<b>Total des branches touristiques</b>	418	0	0,1	60	40	7	-7	23	7,0
Autres branches	114	0	-0,2	67	33	1	-2	1	2,1
<b>Activités touristiques</b>	532	0	0,0	60	40	7	-9	22	5,8
<b>Taux de croissance</b>									
<i>Données désaisonnalisées</i>	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Transport	0,5	-0,4	-89	73	27	1,1	-2,3	1,6	
Hébergement	0,8	0,3	31	27	73	0,6	-0,8	1,7	
Restauration	0,6	-0,1	-23	67	20	0,4	-0,6	0,7	
Autres activités touristiques	0,4	-0,2	-64	60	40	0,9	-1,8	1,8	
<b>Total des branches touristiques</b>	0,6	-0,1	-10	47	53	0,4	-0,7	0,7	
Autres branches	0,6	0,0	-8	47	47	0,3	-0,6	0,7	
<b>Activités touristiques</b>	0,6	-0,1	-10	47	53	0,4	-0,7	0,7	

1. Tel qu'au quatrième trimestre de 2001. Le quatrième trimestre ne figurant pas, les valeurs des estimations désaisonnalisées et non désaisonnalisées ne sont pas égales.

2. Lorsque certaines révisions sont égales à zéro, la somme des révisions négatives et positives n'égalera pas 100%.

## Série technique

La Division des comptes des revenus et dépenses (DCRD) offre des tirés à part d'articles techniques, que l'utilisateur peut obtenir sans frais. Voici la liste des tirés à part disponibles. Pour obtenir des copies, vous pouvez communiquer avec la responsable des services aux clients au 613-951-3810 ou vous pouvez écrire à DCRD, Statistique Canada, 21<sup>e</sup> étage, édifice R.H. Coats, Tunney's Pasture, Ottawa, Ontario, K1A 0T6. (Internet : [iead-info-dcrd@statcan.ca](mailto:iead-info-dcrd@statcan.ca))

1. «Les indices de prix Laspeyres, Paasche et en chaîne dans les comptes des revenus et dépenses», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, quatrième trimestre 1988.
2. «Document technique sur le traitement de la production de céréales dans les comptes trimestriels des revenus et dépenses», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, premier trimestre 1989.
3. «Révision des données de la période 1985-1988 dans les comptes nationaux des revenus et dépenses», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, premier trimestre 1989.
4. «Incorporation dans les comptes des revenus et dépenses d'une décomposition de (investissement en machines et matériel)», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, troisième trimestre 1989.
5. «Les nouvelles estimations provinciales de la demande intérieure finale en prix constants», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, quatrième trimestre 1989.
6. «Produit intérieur brut en termes réels : sensibilité au choix de l'année de base», tiré à part de *L'Observateur économique canadien*, mai 1990.
7. «Révisions des données de la période 1986-1969 dans les comptes nationaux des revenus et dépenses», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, premier trimestre 1990.
8. «Les indices de volume dans les comptes des revenus et dépenses», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, premier trimestre 1990.
9. «Un nouvel indicateur des tendances de l'inflation par les salaires», tiré à part de *L'Observateur économique canadien*, septembre 1989.
10. «Tendances récentes des salaires», tiré à part de *L'Emploi et le revenu en perspective*, hiver 1990.
11. «Le système de comptabilité nationale du Canada et le système de comptabilité nationale des Nations Unies», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, troisième trimestre 1990.
12. «La répartition des impôts indirects et des subventions aux composantes de la dépense finale», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, troisième trimestre 1990.
13. «Le traitement de la TPS dans les comptes des revenus et dépenses», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, premier trimestre 1991.
14. «L'introduction des indices de volume en chaîne dans les comptes des revenus et dépenses», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, premier trimestre 1991.
15. «Révisions des données de la période 1987-1990 dans les comptes nationaux des revenus et dépenses», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, deuxième trimestre 1991.
16. «Estimations en volume du commerce international des services commerciaux», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, troisième trimestre 1991.

17. «Le défi de la mesure dans les comptes nationaux», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, quatrième trimestre 1991.
18. «Étude sur le flux des services de consommation générés par le stock de biens de consommation», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, quatrième trimestre 1991.
19. «La valeur du travail ménager au Canada. 1986», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, premier trimestre 1992.
20. «Révisions des données de la période 1988-1991 dans les comptes nationaux des revenus et dépenses», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, estimations annuelles. 1980-1991.
21. «Achats outre-frontière - Tendances et mesure», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, troisième trimestre 1992.
22. «Comment lire» les statistiques produites par le gouvernement : un guide pratique», tiré à part de *Options Politiques*, vol. 14, n° 3, avril 1993.
23. «L'Actualité des comptes des revenus et dépenses trimestriels : une comparaison à l'échelle internationale», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, premier trimestre 1993.
24. «Comptes nationaux des revenus et dépenses : Estimations révisées pour la période de 1989 à 1992», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, estimations annuelles, 1981-1992.
25. «Comparaisons internationales des quantités et des prix: parités de pouvoir d'achat et dépenses réelles, Canada et États-Unis», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, estimations annuelles, 1981-1992.
26. «La ventilation par secteur du PIB au coût des facteurs», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, troisième trimestre 1993.
27. «La valeur du travail ménager au Canada, 1992», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, quatrième trimestre 1993.
28. «Évaluation de la dimension de l'économie souterraine : le point de vue de Statistique Canada», tiré à part de *L'Observateur économique canadien*, mai 1994.
29. «Comptes nationaux des revenus et dépenses : Estimations révisées pour la période de 1990 à 1993», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, premier trimestre 1994.
30. «Rapport d'étape : élément environnemental des comptes nationaux du Canada», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, estimations annuelles, 1982-1993.
31. «Le Compte satellite du tourisme», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, deuxième trimestre 1994.
32. «Le système international de comptabilité nationale de 1993 : son application au Canada», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*. troisième trimestre 1994.
33. «La révision de 1995 des Comptes économiques et financiers nationaux», tiré à part de *Comptes économiques et financiers nationaux*, premier trimestre 1995.
34. «Une introduction aux produits financiers dérivés», tiré à part de *Comptes économiques et financiers nationaux*, premier trimestre 1995.
35. «L'effet du changement d'année de base sur le PIB», tiré à part de *Comptes économiques et financiers nationaux*, deuxième trimestre 1996.

36. «Parités de pouvoir d'achat et dépenses réelles, États-Unis et Canada : mise à jour jusqu'à 1998», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, troisième trimestre 1999.
37. «Capitalisation des logiciels dans la comptabilité nationale», *Comptes nationaux des revenus et dépenses série technique*, février 2002.
38. «Compte satellite provincial et territorial du tourisme pour le Canada, 1996», *Comptes nationaux des revenus et dépenses série technique*, avril 2002.
39. «Parités de pouvoir d'achat et dépenses réelles, États-Unis et Canada», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, premier trimestre 2002.
40. «Compte satellite provincial et territorial du tourisme pour le Canada, 1998», *Comptes nationaux des revenus et dépenses série technique*, juin 2003.
41. «Recettes des administrations publiques attribuables au tourisme», *Comptes nationaux des revenus et dépenses série technique*, septembre 2003.
42. «Méthodologie de l'indice de volume en chaîne Fisher», *Comptes nationaux des revenus et dépenses série technique*, novembre 2003.
43. «Tendances provinciales et territoriales des statistiques économiques : 1981 - 2000», *Comptes nationaux des revenus et dépenses série technique*, novembre 2003.
44. «Les révisions de 1997 à 2003 des Indicateurs nationaux du tourisme», *Comptes nationaux des revenus et dépenses série technique*, octobre 2004.