



Catalogue no. 13-604-MIB — No. 28
ISSN: 1707-1739

N° 13-604-MIB au catalogue — N° 28
ISSN: 1707-1739

Research Paper – Document de recherche

**Income and Expenditure Accounts
technical series**

Assessing the Size of the Underground Economy: the Statistics Canada Perspective

by Philip Smith

Income and Expenditure Accounts Division
21st Floor, R.H. Coats Building, Ottawa, K1A 0T6

Telephone: 1 613 951-3640



**Comptes des revenus et dépenses,
série technique**

Évaluation de la dimension de l'économie souterraine : le point de vue de Statistique Canada

par Philip Smith

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

Téléphone : 1 613 951-3640



Statistics Canada Statistique Canada

Canada

Assessing the Size of the Underground Economy: the Statistics Canada Perspective

Évaluation de la dimension de l'économie souterraine : le point de vue de Statistique Canada

This article was written by Philip Smith of the Income and Expenditure Accounts Division. For further information on the materials covered in this paper, please contact 613-951-3640.

Cet article a été écrit par Philip Smith de la Division des comptes des revenus et dépenses. Pour plus de renseignements sur ce document, veuillez communiquer au 613-951-3640.

Ottawa
May 1994

Frequency: Occasional

Catalogue no. 13-604-**MIB** no. 28
ISSN: 1707-1739

Catalogue no. 13-604-**MPB** no. 28
ISSN: 1707-1720

Published by authority of the Minister responsible for Statistics Canada

© Minister of Industry, 2006

All rights reserved. The content of this publication may be reproduced, in whole or in part, and by any means, without further permission from Statistics Canada, subject to the following conditions: that it is done solely for the purposes of private study, research, criticism, review, newspaper summary, and/or for non-commercial purposes; and that Statistics Canada be fully acknowledged as follows: Source (or "Adapted from", if appropriate): Statistics Canada, name of product, catalogue, volume and issue numbers, reference period and page(s). Otherwise, no part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopy, for any purposes, without the prior written permission of Licensing Services, Client Services Division, Statistics Canada, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0T6.

The paper used in this publication meets the minimum requirements of American National Standard for Information Sciences - Permanence of Paper for Printed Library Materials, ANSI Z39.48 - 1984.



Ottawa
Mai 1994

Frequence : Hors série

No 13-604-**MIB** no 28 au catalogue
ISSN : 1707-1739

No 13-604-**MPB** no 28 au catalogue
ISSN : 1707-1720

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Ministre de l'Industrie, 2006

Tous droits réservés. Le contenu de la présente publication peut être reproduit, en tout ou en partie, et par quelque moyen que ce soit, sans autre permission de Statistique Canada sous réserve que la reproduction soit effectuée uniquement à des fins d'étude privée, de recherche, de critique, de compte rendu ou en vue d'en préparer un résumé destiné aux journaux, et/ou à des fins non commerciales. Statistique Canada doit être cité comme suit : Source (ou « Adapté de », s'il y a lieu) : Statistique Canada, nom du produit, numéro au catalogue, volume et numéro, période de référence et page(s). Autrement, il est interdit de reproduire quelque contenu de la présente publication, ou de l'emmagasiner dans un système de recouvrement, ou de le transmettre sous quelque forme et par quelque moyen que ce soit, reproduction électronique, mécanique, photographique, pour quelque fin que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable des Services d'octroi de licences, Division des services à la clientèle 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.



Table of Contents

Introduction	2
Definitions	3
Table 1: Classification of Production Activities with Examples	3
Table 2: Alternative Definitions of the Underground Economy	4
Available Estimates for Canada	5
Table 3: Estimates of the Underground Economy in Canada	6
Statistics Canada's Perspective	7
Table 4: Upper Limit of Underground Transactions Potentially Missing from Expenditure-Based GDIR, 1992	8
Table 5: Potential Understatement Due to Underground Transactions in Personal Expenditure on Consumer Goods and Services, 1992	12
Reconciling the Various Estimates	15
Table 6: GDP Income Components National accounts Versus Revenue Canada	16
Comments on the Monetary Approach	17
Conclusions	19
References	20
Footnote	22
Technical Series	23

Table des matières

Introduction	2
Définitions	3
Tableau 1: Classement de certains exemples d'activités de production	3
Tableau 2 : Diverses définitions de l'économie souterraine	4
Estimations dont on dispose pour le Canada	5
Tableau 3 : Estimations de l'économie souterraine au Canada	6
Le point de vue de Statistique Canada	7
Tableau 4: Limite supérieur des transactions souterraines potentiellement omises du PIB en termes de dépenses, 1992	8
Tableau 5 : Sous-évaluation potentielle des dépenses personnelles en biens et services en raison de transactions souterraines, 1992	12
Rapprochement des différentes estimations	15
Tableau 6 : Aggrégats des revenus dans le PIB Comptes nationaux vis-à-vis Revenu Canada	16
Commentaires sur l'approche monétaire	17
Conclusions	19
Références	20
Note	22
Technical Series	23

Assessing the Size of the Underground Economy: the Statistics Canada Perspective

by Philip Smith*

Introduction

There is a substantial body of opinion in Canada to the effect that the underground economy, variously defined, accounts for a large and growing share of total economic activity. The news media have given the topic considerable attention in recent years. Yet much uncertainty remains about how significant the phenomenon really is.

A conclusion that the underground economy is large and growing carries serious implications: the appearance of recession and rising unemployment in the early 1990s may have been illusory, a sizeable portion of the population may be evading their fair share of the tax burden and Canada's statistical system may be leading the country astray. A contrary conclusion also carries important implications, notably if the propensity for tax cheating is influenced by public pronouncements about its supposed prevalence. There is an urgent need to settle the matter.

Unfortunately, this is not a simple task. The underground economy by its nature defies measurement. Several methods have been tried to infer its approximate size, but none has attained wide acceptance. Some methods—in particular, those which relying on the assumed existence of a stable relationship between unreported economic activity and the stock of money—tend to indicate a large and growing underground economy, most often in the range of 10% to 25% of the observed economy. Other methods—those based on more direct measurement techniques—point to a much smaller, albeit non-negligible underground economy, typically in the range of 1% to 5% of GDP.

This paper considers four alternative definitions of the underground economy and examines the available evidence about its size. Statistics Canada believes the underground economy is far smaller than the money demand studies have suggested.

* Director, National Accounts and Environment Division.

Évaluation de la dimension de l'économie souterraine : le point de vue de Statistique Canada

par Philip Smith*

Introduction

Il existe au Canada un important courant d'opinion selon lequel l'économie souterraine, définie de différentes façons, représente une part considérable et croissante de l'ensemble de l'activité économique. Les médias d'information ont accordé beaucoup d'attention à ce sujet au cours des dernières années. Toutefois, il subsiste encore beaucoup d'incertitude quant à l'importance réelle de ce phénomène.

La conclusion selon laquelle l'économie souterraine occupe une place considérable et croissante comporte des implications graves, notamment, que la récession et la hausse du chômage du début des années 90 ne seraient qu'illusoire, qu'une proportion appréciable de la population se déroberait à sa part du fardeau fiscal et que le système statistique du Canada induirait le pays en erreur. La conclusion contraire comporte également des implications sérieuses, en particulier si la propension à la fraude fiscale est influencée par les déclarations publiques et par les opinions qui en découlent quant à sa fréquence. Il y a donc un urgent besoin de trancher cette question.

Malheureusement, ce n'est pas une tâche simple. L'économie souterraine, de par sa nature, défie toute mesure. On a fait appel à différentes méthodes pour tenter d'en faire une évaluation approximative, mais aucune d'entre elles n'a été largement acceptée. Certaines méthodes, en particulier celles qui se fondent sur l'existence présumée d'une relation stable entre l'activité économique non rapportée et la masse monétaire, tendent à démontrer qu'il existe une économie souterraine importante et en expansion, le plus souvent de l'ordre de 10 % à 25 % de l'économie observée. D'autres méthodes, basées sur des techniques de mesure plus directes, nous montrent une économie souterraine beaucoup plus réduite, bien que non négligeable, généralement de l'ordre de 1 % à 5 % du PIB.

Ce texte aborde quatre définitions différentes de l'économie souterraine et examine les données disponibles quant à son ampleur. Statistique Canada estime que la taille de l'économie souterraine est beaucoup moindre que ne l'indiquent les études sur la demande de monnaie.

* Directeur, Division des comptes nationaux et de l'environnement.

Definitions

There are several definitions of the underground economy in common use, serving different objectives. The public authorities are naturally most interested in sales or income not reported for tax or regulatory purposes, whereas statisticians are more concerned about economic activities belonging, but not captured, in the official GDP estimates. The differences among various definitions of the underground economy turn on some of classification issues, summarized in Table 1.

Table 1: Classification of Production Activities with Examples

	Legal activities	Illegal activities
	Activités légales	Activités illégales
Market based production activity	A. Production and sale of automobiles, housing, restaurant meals, roads	B. Production and sale of narcotic drugs, prostitution, some kinds of pornography
Activité productive marchande	A. Production et vente d'automobiles, construction de logements, repas au restaurant, routes	B. Production et vente de stupéfiants, prostitution, certaines formes de pornographie
Non market based production activity	C. Household cooking and cleaning, imputed rent on owner occupied dwellings	D. Growing marijuana for own use
Activité productive non marchande	C. Cuisine et nettoyage par les ménages, loyer imputé aux logements occupés par le propriétaire	D. Culture de la marijuana pour consommation personnelle

There is an important distinction between market-based and non-market-based activities. Most transactions included in the national accounts are market-based and monetary in nature. Household work, for example, is not included in GDP, although it is quantified and valued separately by Statistics Canada. There are a few exceptional cases where non-market activities are included, totalling about 6% of GDP, but the general rule is that only market-based economic activities are included. Since the tax base is confined to the market economy as well, most definitions of the underground economy encompass only market-based activities.

GDP is explicitly a measure of economic output and so excludes transfers and realization of capital gains and losses, which are not production. In this respect, the tax base is somewhat different. Although most of its components are domestic factor incomes or final sales, the tax base can also include other types of transactions, examples being capital gains, inheritances and some transactions involving goods and services not produced domestically in the current period. Transactions of this kind are not part of domestic production and by definition are excluded from GDP. Most researchers also exclude these

Définitions

Il existe un certain nombre de définitions courantes de l'économie souterraine, chacune ayant un objectif différent. Les pouvoirs publics s'intéressent naturellement beaucoup aux ventes ou aux revenus non déclarés à des fins d'impôt ou de réglementation, tandis que les statisticiens se préoccupent davantage des activités économiques qui devraient figurer dans les estimations officielles du PIB, mais qui échappent à la mesure. Les différences entre les diverses définitions de l'économie souterraine tiennent à certaines questions de classification, résumées au Tableau 1.

Tableau 1: Classement de certains exemples d'activités de production

Il existe une distinction importante entre *activités marchandes* et *non marchandes*. La plupart des transactions figurant dans les comptes nationaux sont de nature marchande et monétaire. Le travail ménager, par exemple, n'est pas inclus dans le PIB, bien que Statistique Canada le quantifie et l'évalue séparément. Il y a quelques cas exceptionnels où des activités non marchandes sont prises en compte (totalisant environ 6 % du PIB), mais en règle générale, seules les activités de l'économie de marché sont comptabilisées. De plus, comme l'assiette fiscale est aussi limitée à l'économie de marché, la plupart des définitions de l'économie souterraine ne portent que sur les activités marchandes.

Le PIB est explicitement une mesure de la production économique et exclut de ce fait les transferts ainsi que les gains et les pertes en capital, qui ne constituent pas une forme de production. À cet égard, l'assiette fiscale est quelque peu différente. Même si la plupart de ses éléments sont des revenus de facteurs intérieurs et des ventes finales, l'assiette fiscale peut aussi inclure d'autres types de transactions, par exemple les gains en capital, les successions et certaines transactions visant des biens et services qui ne sont pas produits au pays pendant la période courante. Les transactions de la sorte ne font pas partie de la production intérieure et sont, par

transactions from their definition of the underground economy, although Revenue Canada auditors would be unlikely to do so.

A second important distinction is that between legal and illegal transactions. The latter refer, in the present context, to the production and sale of goods and services that are themselves illegal, such as certain narcotic drugs, some kinds of pornography and solicitation for prostitution. Transactions that involve licit commodities, covertly traded so as to avoid tax or regulation, are not deemed illegal for this purpose. GDP includes all production in principle, without regard to its legality, although in practice there is usually no way to measure illegal output with acceptable reliability. Like the national accounts production boundary, the tax base also draws no distinction between legal and illegal income.

At the most general level, the underground economy may be defined as the portion of the total economy that is unobserved due to the efforts of some businesses and households to keep their activities undetected. More specific definitions hinge on what is meant by "the total economy" and on who the "observer" is. Four definitions of the underground economy can be formulated on the basis of the classification of production activities (Table 2).

The first is based on what is, in practice, the production boundary for the Canadian national accounts. The second is identical to the first except that it also includes illegal activities (as defined above) that properly belong within the national accounts production boundary. The third definition is identical to the second, except that the "observer" is the tax collector rather than the statistician. The

définition, exclues du PIB. La plupart des chercheurs excluent également ces transactions de leur définition de l'économie souterraine, bien qu'il est peu probable que les vérificateurs de Revenu Canada en fassent autant.

Une autre distinction importante est celle qu'on fait entre activités *légales* et *illégalles*. Dans le présent contexte, les activités illégales désignent la production et la vente de biens et services qui sont eux-mêmes illégaux, comme certains stupéfiants, certains types de pornographie et la sollicitation à des fins de prostitution. Les transactions portant sur des biens et services licites, dont les échanges sont dissimulés en vue d'éviter le paiement d'impôts ou d'autres règlements, ne sont pas considérées ici comme illégales. En principe, le PIB englobe toute la production, sans égard à sa légalité, bien qu'en pratique, il n'existe habituellement aucun moyen de mesurer la production illégale avec un degré de certitude acceptable. Tout comme la définition de la production dans les comptes nationaux, celle de l'assiette fiscale ne fait aucune distinction entre revenu légal et illégal.

Au niveau le plus général, l'économie souterraine peut être définie comme la portion de l'économie totale qui n'est pas observée, en raison du fait que des entreprises et des ménages tentent de dissimuler leurs activités. Les définitions plus spécifiques dépendent de ce qu'on entend par <économie totale> et de qui en est <l'observateur>. Quatre définitions de l'économie souterraine peuvent être formulées en fonction de la classification des activités productives (Tableau 2).

La première définition est basée, en pratique, sur ce qui constitue la limite de la production dans le système canadien de comptabilité nationale. La deuxième est identique à la première, sauf qu'elle inclut les activités illégales (telles que définies ci-dessus) qui sont classées à l'intérieur des limites de la production dans les comptes nationaux. La troisième définition est identique à la deuxième, sauf que <l'observateur> est le percepteur

Table 2: Alternative Definitions of the Underground Economy^a

1. Market-based production of legal goods and services that escapes detection in the official estimates of GDP (part of A).
2. Market-based production of goods and services, whether legal or illegal, that escapes detection in the official estimates of GDP (part of A+B).
3. Market-based production of goods and services, whether legal or illegal, that escapes detection by the tax authorities (part of A+B).
4. Market- and non-market based production of goods and services, whether legal or illegal, that escapes detection in or is intentionally excluded from the official estimates of GDP (part of A+B+C+D).

^a The symbols A through D are explained in Table 1.

Tableau 2 : Diverses définitions de l'économie souterraine^a

1. Production marchande de biens et services légaux qui échappe à la mesure dans les estimations officielles du PIB (partie de A).
2. Production marchande de biens et services, légaux ou illégaux, qui échappe à la mesure dans les estimations officielles du PIB (partie de A +B).
3. Production marchande de biens et services, légaux ou illégaux, qui échappe au fisc (partie de A+B).
4. Production marchande et non marchande de biens et services, légaux ou illégaux, qui échappe à la mesure dans les estimations officielles du PIB ou qui en est délibérément exclue (partie de A+B+C+ D).

^a Les symboles A, B, C et D sont expliqués au tableau 1.

reason for the distinction between definitions 2 and 3 is that the portion of market-based production missed in the national accounts is smaller than that which goes undeclared for tax purposes. Finally, a fourth definition broadens the production boundary to include non-market activities, household and volunteer work in particular.

Available Estimates for Canada

The international literature on the size of the underground economy has grown rapidly over the past fifteen years or so. In Canada, interest at first developed more slowly than in other countries, but the topic has received considerable attention in the past few years.

The earliest published Canadian study was by Rolf Mirus and Roger Smith. They reported widely varying estimates of the size of the underground economy based on hypotheses about the demand for money similar to those adopted by Gutmann [1977], Feige [1979] and Tanzi [1980] for the United States (see Table 3). Subsequently, Mirus [1984] provided additional estimates, also based on assumptions about the relationship between the stock of money and the level of activity in the underground economy.

In these studies, as well as in the subsequent work by these researchers, the applicable definition of the underground economy is the second one, which includes all production activity missed in the official GDP estimates (including illegal activities) but excludes the portion that is captured in those statistics and missed by the tax authorities. In a volume published by the Royal Commission on the Economic Union and Development Prospects for Canada, Mireille Éthier [1985] reported another set of estimates based on the Tanzi approach.

Seymour Berger [1986] of Statistics Canada, published estimates of the size of the underground economy based on another methodology, similar in some ways to that adopted by Carol Carson [1984] for the United States. The procedure consists in determining for each income and expenditure component of GNP the maximum understatement due to unrecorded activity, based on expert knowledge data sources and estimation methods employed in the national accounts. Berger concluded, as Carson did for the US, that the underground economy was considerably smaller than the money demand studies were indicating.

Three Université Laval economists, Fortin, Fréchette and Noreau [1987], tried a different approach, launching a direct survey of the underground economy in 1986. Their questionnaire was administered anonymously and was completed by

d'impôt plutôt que le statisticien. La portion de la production marchande qui échappe aux comptes nationaux est plus petite que celle qui n'est pas déclarée au fisc. Enfin, la quatrième définition élargit la limite de la production pour inclure les activités non marchandes, en particulier le travail ménager et le travail bénévole.

Estimations dont on dispose pour le Canada

Au cours des quinze dernières années, la documentation sur la taille de l'économie souterraine s'est accrue substantiellement un peu partout dans le monde. Au Canada, l'intérêt à cet égard s'est d'abord manifesté plus lentement qu'ailleurs, mais depuis quelques années, cette question fait l'objet d'une attention considérable.

La première étude publiée au Canada fut celle de Rolf Mirus et de Roger Smith. Elle faisait état d'estimations très variables de la taille de l'économie souterraine, basées sur des hypothèses au sujet de la demande de monnaie, semblables à celles adoptées par Gutmann [1977], Feige [1979] et Tanzi [1980] pour les États-Unis (voir Tableau 3). Par la suite, Mirus [1984] a fourni d'autres estimations, également basées sur des hypothèses quant à la relation entre la masse monétaire et le niveau d'activité dans l'économie souterraine.

Dans ces études, de même que dans les travaux subséquents de ces chercheurs, la définition applicable de l'économie souterraine est la deuxième, celle qui englobe toute l'activité de production non comptabilisée dans les estimations officielles du PIB (y compris les activités illégales), mais exclut la portion saisie dans ces statistiques et qui échappe au fisc. Dans un volume publié par la Commission royale d'enquête sur l'union économique et les perspectives de développement du Canada, Mireille Éthier [1985] a fait état d'une autre série d'estimations fondées sur la méthode de Tanzi.

Seymour Berger [1986], de Statistique Canada, a publié des estimations de la taille de l'économie souterraine basées sur une autre méthode, semblable par certains aspects à celle adoptée par Carol Carson [1984] pour les États-Unis. Cette approche consiste à établir pour chaque agrégat des revenus et des dépenses dans le PNB une borne supérieure de sous-évaluation en raison d'activités non recensées, à partir d'une connaissance approfondie des sources de données et des méthodes d'estimation employées dans les comptes nationaux. Berger a conclu, comme Carson pour les États-Unis, que l'économie souterraine était beaucoup moins importante que ne l'indiquaient les études sur la demande de monnaie.

Trois économistes de l'Université Laval, Fortin, Fréchette et Noreau [1987], ont essayé une méthode différente en effectuant une enquête directe sur l'économie souterraine en 1986. Leur questionnaire a été administré de façon anonyme et il a été rempli par 2 134

Table 3: Estimates of the Underground Economy in Canada

Study Étude	Date of study Date de l'étude	Target year Année visée	Definition Définition	Method Méthode	Estimate (% of GDP) Estimation (% du PIB)
Mirus and Smith - Mirus et Smith	1981	1976	2	Money demand (Gutmann) - Demande de monnaie (Gutmann)	15.7
		1976	2	Money demand (Feige) - Demande de monnaie (Feige)	27.5
		1976	2	Money demand (Tanzi) - Demande de monnaie (Tanzi)	4.9 - 7.7
Mirus	1984	1980	2	Money demand - Demande de monnaie	9.3
		1980	2	Money demand (Feige) - Demande de monnaie (Feige)	14.1
Éthier Statistics Canada (Berger) Statistique Canada (Berger)	1985 1986	1981	2	Money demand (Tanzi) - Demande de monnaie (Tanzi)	5.7
		1981	1	National accounts - Comptes nationaux	2.8
Fortin, Fréchette and Noreau - Fortin, Fréchette et Noreau	1987	1981	1	National accounts - Comptes nationaux	1.2 - 3.4
		1986	3	Direct survey of households - Enquête directe auprès des ménages	1.4
Paquet	1989	1989	4	Subjective assessment - Évaluation subjective	33 - 100
Mirus and Smith - Mirus et Smith	1989	1982	2	Money demand (Feige) - Demande de monnaie (Feige)	10.5 - 12.8
Karoleff, Mirus and Smith - Karoleff, Mirus et Smith	1993	1984	2	Money demand (Feige) - Demande de monnaie (Feige)	19.3
		1990	2	Money demand (Gutmann) - Demande de monnaie (Gutmann)	21.6
		1990	2	Money demand (Tanzi) - Demande de monnaie (Tanzi)	14.6
Statistics Canada (Gervais) - Statistique Canada (Gervais)	1994	1992	1	National accounts - Comptes nationaux	2.7
			2	National accounts - Comptes nationaux	3.7
			3	National accounts - Comptes nationaux	5.2
			4	National accounts - Comptes nationaux	47.1

The estimates reported in this table are expressed as a percentage of measured GDP. Some authors record their results as a percentage of "total economic activity", defined as the sum of measured GDP and their estimate of the underground economy. In such cases the results have been converted using the formula $X/(1-X)$, where X is the originally reported percentage. In addition, results originally reported as a percentage of GNP are shown here as a percentage of GDP (which is 2 to 3% larger than GNP). Note that although some researchers report time series estimates, this table shows only the value reported for the most recent year.

Les estimations dans ce tableau sont exprimées en pourcentage du PIB tel que mesuré. Certains auteurs expriment leurs résultats en pourcentage de "l'activité économique totale", définie comme la somme du PIB tel que mesuré et de leur estimation de l'économie souterraine. Dans ces cas-là, les résultats sont transformés au moyen de la formule $X/(1-X)$, où X est le pourcentage rapporté initialement. En outre, les résultats initialement exprimés en proportion du PNB sont montrés ici en proportion du PIB (lequel est de 2% à 3% plus élevé que le PNB). Même si certains chercheurs donnent des estimations chronologiques, ce tableau ne montre que le résultat rapporté pour l'année la plus récente.

2,134 respondents. It contained questions on both the demand and the supply aspects of the underground economy. Some 31% of respondents acknowledged taking part in the underground economy in some way, as purchasers or as suppliers of goods and services. The average declared income of those working covertly was about half that of the sample average, while the average income from their undeclared activity was about \$2,000 a year, indicating that underground activity was often a part-time, low-income occupation. Their results pointed to total underground production equivalent to 1.4% of Quebec GDP.

Toward the end of the decade, Gilles Paquet [1989] reviewed the available evidence and offered his personal assessment that: (page 4)

"... the underground economy broadly defined might represent, in the most conservative estimates, approximately one third of measured GDP and in the higher estimates as much as 100 per cent of measured GDP. It must be repeated that all such measurements are *extremely conservative* and that they do not begin to gauge the real size of the underground economy." (emphasis in the original)

répondants. Il contenait des questions sur l'économie souterraine à la fois du point de vue de la demande et de celui de l'offre. Environ 31 % des répondants ont admis qu'ils participaient d'une manière ou d'une autre à l'économie souterraine, comme acheteurs ou fournisseurs de biens et de services. Le revenu moyen déclaré de ceux qui travaillaient au noir était d'environ la moitié de celui de la moyenne de l'échantillon, tandis que le revenu moyen tiré de leurs activités non déclarées était d'environ 2000\$ par an, ce qui indique que l'activité souterraine est souvent une occupation à temps partiel dont les gens tirent un revenu d'appoint. Les résultats de cette enquête indiquaient une production souterraine totale équivalant à 1,4 % du PIB du Québec.

Vers la fin de cette décennie, Gilles Paquet [1989] a examiné les données disponibles et a proposé son évaluation personnelle, selon laquelle (page 4):

[...]l'économie souterraine, définie largement, pourrait représenter, selon les estimations les plus prudentes, approximativement le tiers du PIB mesuré et selon les plus élevées, jusqu'à 100 pour cent du PIB mesuré. Il faut répéter que de telles mesures sont *extrêmement modérées* et qu'elles ne s'approchent même pas de la mesure réelle de l'économie souterraine. (accentuation dans l'original) [Traduction]

It is difficult to know what to make of this opinion, since Paquet provided no explanation of how these estimates are derived or why they are so much larger than all the other published estimates.

More recently, Karoleff, Mirus and Smith [1993] reported updated estimates based on the money demand approach suggesting that the size of the underground economy in 1990 was between 15% and 22% of GDP. Peter Spiro [1993] examined the question of whether the introduction of the Goods and Services Tax in 1991 might have caused a sharp increase in the size of the underground economy and concluded, using an econometric equation for money demand, that it may have increased by 0.8% of GDP by 1992. He did not provide an estimate of the overall size of the underground economy.

Statistics Canada's Perspective

Statistics Canada has recently taken a fresh look at the size of the underground economy, focusing primarily on the first definition in Table 2 (Gervais, [1994]). For the year 1992, the components of expenditure-based GDP are examined one by one and the question of how much spending might be missed, at a maximum, is assessed, given the sources of information and statistical methods presently in use. The result of the analysis are summarized in Table 4.

For some components—government expenditure, business plant and equipment investment outlays, inventory change, transfer costs on residential housing—there are strong *a priori* reasons to believe the underground economy is not biasing the official statistics in a significant way. Governments do not make purchases underground. Business investment outlays are tax deductible and openly financed in capital markets so it is difficult to imagine why companies would intentionally understate their investment. Transfer costs (essentially, real estate commissions) are measured in a way that precludes their being affected by underground transactions, even if some real estate agents or companies under-declare their income to Revenue Canada.

As regards exports, there are few goods or services for which underground activity is evident or suspected. Nevertheless, a review of the commodity detail for exports suggests that, on the outside, total exports might be understated by \$1.1 billion, (or 0.6%) due to underground transactions. The case of imports is somewhat special since this component is subtracted in the GDP calculation. Rather than implying an understatement of GDP, missed transactions would indicate that GDP is either

Il est difficile de savoir quoi penser de cette opinion, car Paquet ne fournit aucune explication sur la façon dont ces estimations sont calculées ni sur la raison pour laquelle elles sont tellement plus élevées que toutes les autres estimations publiées.

Plus récemment, Karoleff, Mirus et Smith [1993] ont présenté des estimations mises à jour, basées sur la méthode de la demande de monnaie, qui indiquent que la taille de l'économie souterraine en 1990 se situait entre 15 % et 22 % du PIB. Peter Spiro [1993] a examiné la question de savoir si l'introduction de la taxe sur les produits et services en 1991 avait pu provoquer une forte expansion de l'économie souterraine, et a conclu, en utilisant une équation économétrique pour la demande de monnaie, que l'économie souterraine avait pu connaître une augmentation de 0,8 % du PIB dès 1992. Il n'a cependant pas fourni d'estimation quant à la taille globale de l'économie souterraine.

Le point de vue de Statistique Canada

À Statistique Canada, on a récemment repris la question de l'économie souterraine, en s'attachant principalement à la première définition du Tableau 2 (Gervais [1994]). Pour l'année 1992, on examine un à un les agrégats du PIB en termes de dépenses et on établit la valeur maximale des dépenses qui pourraient échapper à la mesure, compte tenu des sources d'information et des méthodes statistiques actuellement en usage. Les résultats de cette analyse sont résumés au Tableau 4.

Pour certains agrégats—dépenses publiques, investissement des entreprises en usines et matériel, variation des stocks, coûts de transfert liés à la vente des logements—il y a de fortes raisons *a priori* croire que l'économie souterraine ne fausse pas les statistiques officielles de façon importante. Les gouvernements ne font pas d'achats au noir. Les investissements des entreprises sont déductibles d'impôt et sont financés ouvertement sur les marchés financiers, si bien qu'il est difficile d'imaginer pourquoi les compagnies les sous-évalueraient délibérément. La méthode de calcul des coûts de transfert (essentiellement les commissions immobilières) fait en sorte que les transactions souterraines sont sans effet sur les estimations, même si certains agents d'immeubles ou sociétés immobilières ne déclarent pas tout leur revenu au fisc.

En ce qui a trait aux exportations, il y a peu de biens ou services pour lesquels une activité souterraine est évidente ou soupçonnée. Toutefois, un examen détaillé de la ventilation des exportations indique que les exportations totales pourraient tout au plus être sous-évaluées de 1,1 milliards \$ (ou 0,6 %) en raisons de transactions souterraines. Le cas des importations est quelque peu particulier, car cet agrégat est soustrait dans le calcul du PIB. Plutôt que d'entraîner une sous-évaluation du PIB, des transactions manquantes ici

Table 4: Upper Limit of Underground Transactions Potentially Missing from Expenditure-Based GIDIR, 1992

	Official GDP Estimates	Potential underground transactions	
	Estimations officielles du PIB	Transactions souterraines potentielles	
	\$millions		%
Personal expenditure - Dépenses personnelles	419,536	14,849	3.5
Government current expenditure - Dépenses publiques courantes	148,377	--	--
Government investment expenditure - Investissement des administrations	16,508	--	--
Business fixed investment - Investissement des entreprises en capital fixe	113,440	3,578	3.2
Residential construction - Construction résidentielles	43,992	3,578	8.1
New construction - Construction neuve	20,934	1,883	9.0
Alterations and improvements - Améliorations et modifications	12,153	1,695	13.9
Transfer costs - Coûts de transfert	10,905	--	--
Non residential construction - Construction non résidentielle	30,189	--	--
Machinery and equipment - Machines et matériel	39,259	--	--
Business investment in inventories - Investissement des entreprises en stocks	-2,558	--	--
Exports - Exportations	181,948	1,100	0.6
Merchandise - Marchandises	156,567	800	0.5
Non-merchandise - Invisibles	25,381	300	1.2
Less: Imports - Moins : Importations	185,751	1,038	0.6
Merchandise - Marchandises	147,588	1,038	0.7
Non-merchandise - Invisibles	38,163	--	--
Statistical discrepancy - Divergence statistique	-2,959	--	--
Gross domestic product at market prices - Produit intérieur brut aux prix du marché	688,541	18,489	2.7

Source: Gervais (1994)

overstated, if the imported goods and services still show up elsewhere in final demand, or unaffected.

One of the main components where underground activity is likely to be important is residential construction. New residential construction is measured, essentially, as the product of the number of housing starts and the average value of a house (with appropriate allowance for construction lags). Starts are difficult if not impossible to hide and the housing starts statistics compiled by the Canada Mortgage and Housing Corporation are reliable. However, the average values come from building permits and are subject to some undervaluation. Assuming that, at the maximum, single dwellings and mobile homes might be undervalued by 10% and semi-detached, row and apartment dwellings by 5%, implies an understatement conceivably as great as \$1.9 billion or 9.0% of the total measured amount (Table 4).

For alterations and improvements to existing dwellings, there is reason to believe the existing national accounts estimates are not subject to much, if any, undervaluation bias despite the fact this activity is highly prone to tax evasion. The estimates derive from three basic data sources—an annual demand-side survey of 25,000 households, a survey of building materials sales by wholesale dealers and building permits data—that can be cross-checked against one another. Nevertheless, assuming a maximum understatement of 20% of contract work done for households (accounting for most alterations

Tableau 4: Limite supérieur des transactions souterraines potentiellement omises du PIB en termes de dépenses, 1992

	Official GDP Estimates	Potential underground transactions	
	Estimations officielles du PIB	Transactions souterraines potentielles	
	\$millions		%
Personal expenditure - Dépenses personnelles	419,536	14,849	3.5
Government current expenditure - Dépenses publiques courantes	148,377	--	--
Government investment expenditure - Investissement des administrations	16,508	--	--
Business fixed investment - Investissement des entreprises en capital fixe	113,440	3,578	3.2
Residential construction - Construction résidentielles	43,992	3,578	8.1
New construction - Construction neuve	20,934	1,883	9.0
Alterations and improvements - Améliorations et modifications	12,153	1,695	13.9
Transfer costs - Coûts de transfert	10,905	--	--
Non residential construction - Construction non résidentielle	30,189	--	--
Machinery and equipment - Machines et matériel	39,259	--	--
Business investment in inventories - Investissement des entreprises en stocks	-2,558	--	--
Exports - Exportations	181,948	1,100	0.6
Merchandise - Marchandises	156,567	800	0.5
Non-merchandise - Invisibles	25,381	300	1.2
Less: Imports - Moins : Importations	185,751	1,038	0.6
Merchandise - Marchandises	147,588	1,038	0.7
Non-merchandise - Invisibles	38,163	--	--
Statistical discrepancy - Divergence statistique	-2,959	--	--
Gross domestic product at market prices - Produit intérieur brut aux prix du marché	688,541	18,489	2.7

indiqueraient soit que le PIB est surévalué, si les biens et les services importés apparaissent ailleurs dans la demande finale, soit qu'il n'est pas touché.

La construction résidentielle est l'un des principaux domaines où l'activité souterraine est susceptible d'être importante. La construction de maisons neuves est mesurée, essentiellement, comme le produit du nombre de logements mis en chantier et de la valeur moyenne d'une maison (en tenant compte des délais de construction). Les mises en chantier sont difficiles, sinon impossibles à cacher, et les statistiques recueillies à ce sujet par la Société canadienne d'hypothèques et de logement sont fiables. Cependant, la valeur moyenne des maisons est obtenue à partir des permis de bâtir et est sujette à une certaine sous-évaluation. Si l'on suppose que les logements individuels et les maisons mobiles soient sous-évalués au maximum de 10 % et que les logements attenants, les maisons en rangée et les appartements le soient de 5 %, la sous-estimation pourrait atteindre 1,9 milliards ou 9,0 % de la valeur totale mesurée (Tableau 4).

En ce qui concerne les modifications et améliorations aux logements existants, il y a de bonnes raisons de croire que les estimations des comptes nationaux sont peu, ou même nullement, susceptibles d'être sous-évaluées, malgré le fait que cette activité est fortement sujette à la fraude fiscale. Les estimations sont obtenues à partir de trois sources de données de base : une enquête annuelle du côté de la demande effectuée auprès de 25 000 ménages, une enquête sur les ventes de matériaux de construction par les grossistes et des données sur les permis de bâtir, qui peuvent être contre-vérifiées. Toutefois, dans l'hypothèse d'une

and improvements expenditure—landlords, tenants and cottage owners account for a small part) implies an underestimation of up to \$1.7 billion or 13.9% of the measured total.

For consumer expenditure—60% of GDP—the potential extent of underestimation can be studied by looking at a detailed commodity breakdown (Table 5). Three categories of commodities are identified: (1) those for which underground transactions are non-existent or very unlikely to cause GDP measurement problems, (2) those for which underground transactions may cause moderate measurement problems, notably those due to 'skimming' of business receipts, and (3) those that lend themselves comparatively easily to underground transactions and for which there could conceivably be serious measurement problems as a result.

The first group, labelled "no significant impact due to underground transactions" in Table 5, includes new motor vehicles, electricity, natural gas, fuels, air transport, water charges, medical and hospital care, communication, cable television, urban transit, provincial lottery tickets, financial services and the services provided by non-profit organizations. Overall, this group of commodities accounted for \$187.1 billion of consumer spending in 1992, or 45% of the total. For these goods and services, it is almost impossible to make purchases 'under the table'. The businesses selling them are in most instances large corporations or government business enterprises, companies unlikely to systematically understate their receipts. The group also includes commodities for which the national accounts estimates are imputations.

The second group, labelled "impact primarily from 'skimming' of business receipts", includes items that are rarely purchased on the black market, but that are often distributed by small businesses. Measured consumer spending on all commodities in this group amounted to \$204.2 billion in 1992, or 49% of total personal expenditure. Small businesses selling these commodities may engage in 'skimming'—the phenomenon where otherwise legitimate businesses fail to declare a fraction of their business receipts to Revenue Canada, and presumably to Statistics Canada. Skimming by small businesses (defined as all unincorporated businesses, without regard to sales, plus all unincorporated businesses with annual sales below \$1 million) selling to households is arbitrarily deemed equal to 15% of gross receipts in retail trade and for taxicabs, and to 25% of gross receipts for direct sellers and selected businesses in services. These assumptions are on the high side since they imply that businesses may be hiding well

sous-évaluation maximale de 20 % du travail à contrat exécuté pour les ménages (qui effectuent la majeure partie des dépenses à ce chapitre), on obtient une sous-estimation allant jusqu'à 1,7 milliard\$, soit 13,9 % du total mesuré.

En ce qui a trait aux dépenses de consommation (60 % du PIB), on peut évaluer l'ampleur possible de la sous-estimation en examinant la composition détaillée des dépenses (Tableau 5).¹ On a subdivisé les biens et services en trois catégories: (1) ceux pour lesquels les transactions souterraines sont absentes ou n'entraînent pas de problèmes de mesure du PIB, (2) ceux pour lesquels les transactions souterraines peuvent causer des problèmes de mesure modérés, notamment en raison de la dissimulation des revenus par les entreprises, et (3) ceux qui se prêtent assez facilement aux transactions souterraines et qui peuvent présenter de sérieux problèmes de mesure.

Le premier groupe, désigné <aucune incidence significative due aux transactions souterraines>, comprend entre autres : véhicules neufs, électricité, gaz naturel, carburant et combustible, transport aérien, service d'eau, soins médicaux et hospitaliers, communications, câblodiffusion, transport urbain, billets de loterie provinciale, services financiers et services fournis par les institutions à but non lucratif. Globalement, les dépenses pour ce groupe de biens et services totalisaient 187,1 milliards\$ en 1992, soit 45% du total des dépenses de consommation. Il est presque impossible d'acheter ces biens et services au noir. Les entreprises qui les vendent sont la plupart du temps de grandes sociétés ou des entreprises publiques dont il serait très surprenant qu'elles dissimulent leurs revenus. Ce groupe comprend également les biens et services pour lesquels les estimations des comptes nationaux sont des imputations.

Le deuxième groupe, désigné <incidence due surtout à la dissimulation des revenus des entreprises> comprend des biens et services rarement achetés sur le marché noir, mais qui sont souvent vendus ou offerts par de petites entreprises. Les dépenses comptabilisées pour l'ensemble de ces catégories atteignaient 204,2 milliards\$ en 1992, ou 49% des dépenses personnelles totales. Ces petites entreprises s'adonnent parfois à la dissimulation ('skimming' en anglais), pratique en vertu de laquelle des entreprises par ailleurs honnêtes omettent de déclarer une partie de leurs recettes au fisc, et probablement aussi à Statistique Canada. La dissimulation des revenus pratiquée par les petites entreprises (définies comme toutes les entreprises individuelles, sans égard au chiffre d'affaires, plus les sociétés dont le chiffre d'affaires est inférieur à un millions par an) vendant aux ménages est arbitrairement supposée égale à 15% des recettes brutes dans le commerce de détail et le taxi, et à 25% des recettes brutes dans la vente directe et dans certaines

over 50% of their net income. The percentages are applied to sales revenues by kind of business, as reported to Revenue Canada for tax purposes. Department stores are deemed not to engage in skimming at all. The results are then distributed by commodity using information from the Statistics Canada Retail Commodity Survey. In the case of paid rent, an important commodity in this category, undercoverage cannot be very substantial in the national accounts because of the measurement technique that is used. Overall, the assumptions about skimming imply a potential understatement of GDP of \$10.9 billion, or 5.7% of the before-tax value of consumer spending on this category of commodities.

Finally, the third group, labelled "significant impact due to underground transactions" in Table 5, includes a select list of 9 categories for which unreported sales are likely to be fairly common. These commodities accounted for \$28.2 billion of measured consumer spending in 1992. The most significant items in the group are alcoholic beverages, tobacco products, services associated with alcoholic beverages, and domestic and household services. For alcoholic beverages, the analysis considers illegal production of wine and the smuggling of spirits, using information provided by the Liquor Control Board of Ontario and the Association of Canadian Distillers, and also takes account of mark-ups on contraband spirits and wine by licensees. The study also looks at tobacco smuggling. Since most contraband tobacco is produced legitimately in Canada, exported to the United States and smuggled back into the country, smuggling can be tracked quite well via the tobacco exports data. Accordingly, in this instance fairly reliable estimates of the extent of underground activity can be made. The potential undercoverage for the nine commodities together is calculated at \$4.0 billion, or 18.1% of the total pre-tax expenditure for the group.

For total personal expenditure on consumer goods and services, the results suggest the underground economy might be causing a maximum understatement of \$14.8 billion, or 3.5% of total consumer outlays. Half this sum is attributable to food and non-alcoholic beverages, alcoholic beverages and associated services, tobacco and restaurant meals and most of the remainder is spread over a range of commodities distributed by small businesses.

Assembling all of the results, Gervais concludes that \$18.4 billion, or 2.7% of GDP, is a reasonable upper limit on the possible value of underground production

entreprises de services. Ces hypothèses sont très fortes puisqu'elles signifient que les entreprises pourraient cacher au-delà de 50% de leur revenu net. Les pourcentages sont appliqués, pour chaque genre de commerce, aux revenus tels que déclarés à Revenu Canada. Aucune dissimulation des revenus n'est attribuée aux grands magasins. Les résultats sont ensuite ventilés par bien et service au moyen d'information tirée de l'enquête de Statistique Canada sur les marchandises vendues au détail. Dans le cas des loyers payés, une importante catégorie au sein de ce groupe, la sous-évaluation ne peut être très élevée dans les comptes nationaux à cause de la méthode d'estimation utilisée. Sous ces hypothèses au sujet de la dissimulation des revenus, la sous-évaluation potentielle du PIB pourrait atteindre 10,9 \$ ou 5,7 % des dépenses totales avant taxes pour ce groupe de biens et services.

Enfin, le troisième groupe, désigné <incidence marquée due aux transactions souterraines> au Tableau 5, comprend une liste de 9 catégories pour lesquelles les transactions non rapportées sont probablement assez courantes. Les dépenses comptabilisées pour ces catégories atteignaient 28,2 milliards\$ en 1992. Les rubriques les plus importantes ici les boissons alcoolisées, les produits du tabac, les services reliés à la consommation d'alcool, ainsi que les services domestiques et ménagers. Dans le cas des boissons alcoolisées, l'étude se penche sur la production illégale de vin et la contrebande de spiritueux, à partir des données fournies par la Société des alcools de l'Ontario et l'Association des distillateurs canadiens, et prend également en compte les bénéfices réalisés sur le vin illégal et les spiritueux de contrebande par les détenteurs de permis. On y examine aussi la contrebande de tabac. Comme le tabac de contrebande, pour l'essentiel, est produit légalement au Canada, exporté aux États-Unis puis rapporté illégalement au pays, il est assez facile d'évaluer la contrebande grâce aux données sur les exportations de tabac. Dans ce cas, on est donc en mesure de faire des estimations assez fiables de l'ampleur de l'activité souterraine. La sous-évaluation potentielle pour l'ensemble de ces 9 catégories a été chiffrée à 4,0 milliards\$, soit 18,1 % des dépenses totales avant taxes pour ce groupe.

Pour l'ensemble des dépenses personnelles de consommation en biens et services, les résultats indiquent que l'économie souterraine pourrait entraîner une sous-estimation maximale de 14,8 milliards\$, ou de 3,5 %. La moitié de cette somme est attribuable aux aliments et aux boissons non alcoolisées, aux boissons alcoolisées et aux services connexes, au tabac et à la restauration; le reste se répartit sur toute une gamme de biens et services vendus ou fournis par de petites entreprises.

Après avoir totalisé toutes les estimations, Gervais en arrive à la conclusion que le montant de 18,4 milliards\$, soit 2,7 % du PIB, est une limite supérieure raisonnable

not captured in GDP, as of 1992. However, referring to this number she cautions that:

"It is only an estimate, not a measure, of the maximum value of the portion of underground production which may still be missing from GDP. Not all underground transactions constitute economic production, and therefore not all belong in GDP. Of the transactions that do belong, some are measured (even if undeclared or unreported), while others are missing. The 2.7% represents the upper limit of what could possibly be missing, not what is actually missing (which would be much less). If Statistics Canada was convinced that this amount was really missing, it would add it to GDP."

de la valeur possible de la production souterraine omise du PIB en 1992. En parlant de ce résultat, elle fait toutefois la mise en garde suivante :

<Il s'agit seulement d'une estimation, non d'une mesure, de la valeur maximale de la portion de la production souterraine qui pourrait encore manquer dans le PIB. Les transactions souterraines ne constituent pas toutes de la production économique, et n'entrent donc pas toutes dans le PIB. Parmi les transactions qui devraient y entrer, certaines sont mesurées (même lorsque non déclarées ou non rapportées), alors que d'autres échappent à la mesure. Le 2,7 % représente la limite supérieure de ce qui pourrait possiblement échapper à la mesure, et non ce qui y échappe réellement (et qui serait beaucoup moindre). Si Statistique Canada était convaincu que ce montant manquait réellement, il l'ajouterait au PIB.>

Table 5: Potential Understatement Due to Underground Transactions in Personal Expenditure on Consumer Goods and Services, 1992**Tableau 5 : Sous-évaluation potentielle des dépenses personnelles en biens et services en raison de transactions souterraines, 1992**

	Official estimates - Estimations officielles			Potential understatement	Potential understatement
	Excluding taxes	GST and PST	Including taxes		
	Excluant taxes	TPS et TVP	Incluant taxes potentielle	Sous-évaluation	Sous-évaluation potentielle
	(Millions of dollars - Millions de dollars)				%
No significant impact due to underground transactions - Aucune incidence marquée due aux transactions souterraines					
New automobiles - Voitures neuves	8,817	1,279	10,096	..	..
New trucks and vans - Camions et camionnettes neufs	4,481	618	5,099	..	..
Imputed food, farms and non-farm - Dépenses d'alimentation imputées	936	--	936	..	..
Motor fuels and lubricants - Carburants et lubrifiants	11,413	784	12,197	..	..
Electricity - Electricité	9,067	898	9,965	..	..
Natural gas - Gaz naturel	2,715	208	2,923	..	..
Other fuels - Autres combustibles	2,196	209	2,405	..	..
Gross imputed rent - Loyer bruts imputés	59,258	--	59,258	..	..
Furniture and appliance rental - Location de meubles et d'appareils	266	--	266	..	..
Janitorial services - Services de concierge	722	--	722	..	..
Imputed lodging - Logement imputé	553	--	553	..	..
Lodging in universities - Logement dans les universités	251	--	251	..	..
Water charges relating to imputed rent - Services d'eau relatifs aux loyers imputés	1,103	--	1,103	..	..
Water charges relating to paid rent - Services d'eau relatifs aux loyers versés	645	--	645	..	..
Travel payments - Dépenses de voyage	13,553	--	13,553	..	..
Less: travel receipts - Moins: recettes de voyage	-8,059	--	-8,059	..	..
Military pay and allowances abroad - Solde et indemnités militaires à l'étranger	310	--	310	..	..
Hospital care and the like - Soins hospitaliers et soins analogues	2,443	--	2,443	..	..
Special care facilities, operating expenses - Établissements de soins spécialisés, dépenses de fonctionnement	3,588	--	3,588	..	..
Other health care - Autre soins personnels	2,887	--	2,887	..	..
Bridge and highway tolls - Ponts et autoroutes à péage	101	--	101	..	..
Commissions of tour operators - Commissions des organisateurs de voyage	494	20	514	..	..
Urban transit - Transport urbain	1,276	--	1,276	..	..
Railway transport - Transport ferroviaire	124	8	132	..	..
Intercity and rural bus transport - Transport interurbain par autobus	512	24	536	..	..
Air transport - Transport aérien	4,583	183	4,766	..	..
Telecommunications- Télécommunications	5,539	772	6,311	..	..
Postal services - Service postal	490	36	526	..	..
Lotteries - Loteries	2,470	--	2,470	..	..
Pari-mutuel betting - Pari mutuel	428	2	430	..	..
Cable television and pay television - Télédistribution et télévision payante	2,072	266	2,338	..	..
Stock and bond commissions - Commissions et courtages	967	--	967	..	..
Interest on consumer debt - Intérêt sur la dette de consommation	5,872	--	5,872	..	..
Trust companies, imputed interest - Compagnies en fiducie, intérêts imputés	988	--	988	..	..
Credit unions, imputed interest - Caisses populaires, intérêts imputés	556	--	556	..	..
Accident and sickness insurance - Assurance accident et maladie	987	129	1,116	..	..
Automobile insurance, cost of service - Assurance-automobile, frais de service	1,876	82	1,958	..	..
Life insurance, cost of service - Assurance-vie, frais de service	4,082	52	4,134	..	..
Property insurance, cost of service - Assurance-propiété, frais de service	284	92	376	..	..
Bank service charges paid - Frais de service bancaires versés	2,369	23	2,392	..	..
Bank service charges imputed - Frais de service bancaires imputés	3,602	--	3,602	..	..
Credit unions, cost of service - Caisse populaires, frais de service	373	4	377	..	..
Pension funds, cost of service - Fonds de pension, frais de service	581	--	581	..	..
Mortgage loan companies, cost of service - Compagnie de prêt hypothécaire, intérêts imputés	1,624	--	1,624	..	..
Mutual funds, cost of service - Fonds mutuels, frais de service	1,521	106	1,627	..	..

Table 5: Potential Understatement Due to Underground Transactions in Personal Expenditure on Consumer Goods and Services, 1992 (continued)**Tableau 5 : Sous-évaluation potentielle des dépenses personnelles en biens et services en raison de transactions souterraines, 1992 (suite)**

	Official estimates - Estimations officielles				
	Excluding taxes Excluant taxes	GST and PST TPS et TVP	Including taxes Incluant taxes potentielle	Potential under- statement Sous-évalu- ation	Potential under- statement Sous- évaluation potentielle
	(Millions of dollars - Millions de dollars)				%
Universities, operating services - Universités, dépenses de fonctionnement	9,021	--	9,021	..	..
Private schools, operating expenses - École privées, dépenses de fonctionnement	2,350	--	2,350	..	..
Welfare organizations, operating expenses - Organisations de bien-être, dépenses de fonctionnement	4,162	--	4,162	..	..
Religious organizations, operating expenses - Institutions religieuses, dépenses de fonctionnement	3,139	--	3,139	..	..
Trade unions, operating expenses - Syndicats, dépenses de fonctionnement	1,544	--	1,544	..	..
Political parties, operating expenses - Partis politiques, dépenses de fonctionnement	207	--	207	..	..
Sub-total - Sous-total	181,339	5,795	187,134	..	..
Impact primarily from 'skimming' of business receipts - Incidence due surtout à la dissimulation des revenus des entreprises					
Used motor vehicles - Véhicules automobiles d'occasion	3,323	631	3,954	169	5.1
Motor vehicle parts and accessories - Pièces et accessoires de véhicules	3,077	421	3,498	623	20.2
Motor vehicle maintenance and repair - Entretien et réparation de véhicules	3,612	405	4,017	862	23.9
Furniture - Meubles	4,066	564	4,630	127	3.1
Floor coverings - Revêtements de sol	439	60	499	67	15.3
Stoves, ranges and microwaves - Poêles et fours à micro-ondes	805	110	915	15	1.9
Washers and dryers - Lessiveuses et sècheuses	597	81	678	16	2.7
Refrigerators and freezers - Réfrigérateurs et congélateurs	674	92	766	15	2.2
Other major appliances - Autres gros appareils ménagers	793	107	900	38	4.8
Small electrical appliances - Petits appareils ménagers	859	119	978	39	4.5
Garden tools and equipment - Outils et matériel de jardinage	509	66	575	14	2.8
Household equipment repairs - Réparation d'équipement ménager	283	30	293	43	16.3
Television sets, video equipment and accessories - Téléviseurs, équipement vidéo et accessoires					
Radios, sound systems and accessories - Radios, chaînes stéréo et accessoires	1,192	161	1,353	41	3.4
Sporting and camping equipment - Matériel de sport et de camping	1,771	245	2,016	98	5.5
Musical instruments and supplies - Instruments de musique et fournitures	1,642	216	1,858	86	5.2
Bicycles and motorcycles - Bicyclettes et motocyclettes	1,198	161	1,359	45	3.8
Cameras and accessories - Appareils-photo et accessoires	769	103	872	36	4.7
Office machines and equipment - Machines et équipement de bureau	1,228	169	1,397	23	1.9
Boats, motors and accessories - Bateaux, moteurs et accessoires	632	88	720	36	5.7
Trailers - Remorques	526	68	594	19	3.6
Recreation equipment repairs and rentals - Location de matériel de loisirs	1,078	137	1,215	61	5.7
Watches and jewellery - Montres et bijoux	1,784	241	2,025	121	6.8
Watches and jewellery repairs - Réparation de montres et bijoux	95	12	107	13	13.7
Mens' and boys' clothing - Vêtements pour hommes et garçons	6,260	779	7,039	179	2.9
Women's, misses' and children's clothing - Vêtements pour femmes, filles et enfants	9,844	1,235	11,079	279	2.8
Footwear - Chaussures	2,743	321	3,064	102	3.7
Notions and smallware - Mercerie et menus articles	342	43	385	15	4.4
Piece goods - Tissu à la pièce	622	78	700	17	2.7
Household textiles and furnishings - Textiles et articles d'ameublement ménagers	2,722	374	3,096	127	4.7
Luggage and leather goods - Valises et maroquinerie	171	23	194	16	9.4
China, glassware and crockery - Porcelaine, verrerie et articles de cuisine	1,506	202	1,708	93	6.2
Lamps, fixtures and accessories - Lampes, appliques et accessoires	713	97	810	29	4.1
Silver and flatware - Argenterie et couverts	163	22	185	14	8.6
Hardware - quincaillerie	2,233	306	2,539	164	7.3
Toys, games and hobby supplies - Jouets, jeux et articles de passe-temps	1,789	241	2,030	105	5.9
Films and other photographic supplies - Films et autres fournitures photographiques	375	51	426	14	3.7
Stationery, books, newspaper and magazines - Papeterie, livres journaux et périodiques	4,067	368	4,435	226	5.6

Table 5: Potential Understatement Due to Underground Transactions in Personal Expenditure on Consumer Goods and Services, 1992 (concluded)**Tableau 5 : Sous-évaluation potentielle des dépenses personnelles en biens et services en raison de transactions souterraines, 1992 (fin)**

	Official estimates - Estimations officielles				
	Excluding taxes Excluant taxes	GST and PST TPS et TVP	Including taxes Incluant taxes potentielle	Potential understatement Sous-évaluation	Potential understatement Sous-évaluation potentielle
	(Millions of dollars - Millions de dollars)				%
Pets and supplies - Animaux domestiques et fournitures	103	14	117	15	14.6
Pet food - Aliments pour animaux domestique	805	106	911	57	7.1
Soaps and other cleaning supplies - Savons et autres produits de nettoyage	1,831	239	2,070	65	3.5
Other household supplies - Autres fourniture de ménage	3,408	431	3,839	98	2.9
Flowers and plants - Fleurs et plantes	1,332	156	1,488	116	8.7
Cosmetics and toiletries - Articles de toilette et produit de beauté	3,685	514	4,199	108	2.9
Drugs and pharmaceutical products - Médicaments et articles de pharmacie	6,129	407	6,536	180	2.9
Food and non-alcoholic beverages - Aliments et boissons non alcoolisées	42,039	440	42,479	1,522	3.6
Meals outside the home - Repas à l'extérieur	17,461	2,036	19,497	2,335	13.4
Accommodation - Hébergement	2,463	292	2,755	301	12.2
Gross paid rent - Loyers bruts versés	20,832	--	20,832	220	1.1
Laundry and dry cleaning - Blanchissage et nettoyage à sec	1,002	76	1,078	173	17.3
Child care - Garde d'enfants	3,512	--	3,512	137	3.9
Pet care - Soins des animaux domestiques	337	23	360	17	5.1
Parking - Stationnement	761	36	797	9	1.2
Driving lessons and tests - Leçons et tests de conduite automobile	234	16	250	13	5.6
Motor vehicle renting and leasing - Location de véhicules à court et long termes	1,173	152	1,325	60	5.1
Water transport - Transport maritime	164	5	169	5	3.0
Taxis	307	20	327	35	11.4
Moving and storage - Déménagement et entreposage	525	36	561	49	9.3
Other recreational services - Autres services de loisirs	4,596	304	4,900	322	7.0
Movie theatres and drive-ins - Cinémas	383	27	410	18	4.7
Photography - Photographie	679	84	763	79	11.6
Other educational and cultural services - Autres services éducatifs et culturels	1,408	38	1,446	40	2.8
Legal, accounting and other services - Services juridiques, services de comptabilité et autres	1,733	122	1,855	87	5.0
Hairstyling for men and women - Coiffure pour hommes et dames	2,168	143	2,311	410	18.9
Other personal care - Autres soins de santé	530	38	568	103	19.4
Medical care, dental care and the like - Soins médicaux, dentaires et autres soins analogues	2,427	--	2,427	121	5.0
Funerals and burials - Funérailles et inhumation	743	53	796	89	12.0
Sub-total - Sous-total	189,628	14,554	204,182	10,850	5.7
Significant impact due to underground transactions - Incidence majeures; due aux transactions souterraines					
Upholstery and furniture repairs - Rembourrage et réfection des meubles	166	17	183	47	28.3
Dressmaking, repairs and alterations - Confection, réparation et altération des vêtements	132	13	145	16	12.1
Shoe repairs - Réparation de chaussures;	75	9	84	17	22.7
Alcoholic beverages - Boissons alcoolisées	9,561	1,528	11,089	1,283	13.4
Service portion of alcoholic beverages - Portion service des boissons alcoolisées	3,176	413	3,589	1,081	34.0
Tobacco products - Produits du tabac	5,779	4,069	9,848	1,090	18.9
Board paid - Pension versée	274	--	274	14	5.1
Lodging paid - Logement versé	701	4	705	35	5.0
Domestic services and household services - Services domestiques et ménagers	2,222	81	2,303	416	18.7
Sub-total - Sous-total	22,086	6,134	28,220	3,999	18.1
All commodities - Ensemble des biens et services					
Total	393,053	26,483	419,536	14,849	3.8

Reconciling the Various Estimates

In considering the range of estimates in Table 3, it is important to recognize that the definition of the underground economy differs among the various studies. Conceivably these definitional differences may account for a substantial part of the variance in estimated magnitudes.

The upper bound estimates developed by Berger and Gervais correspond to the first definition in Table 2 and constitute assessments of how much might be missing from Canadian GDP as it is presently measured. The indirect estimates from Karoleff, Mirus and Smith, based on money demand functions, are market production type estimates as well, but also include illegal production. They are tied to the official GDP estimates via their velocity of money assumptions and therefore correspond to the second definition of the underground economy.

How much of the difference between the double-digit estimates of Karoleff, Mirus and Smith and single-digit estimates of Berger and Gervais can be attributed to illegal activity? Unfortunately there is little statistical information in Canada about the value of illegal production. Blades [1992], in his review of attempts to measure the underground economy for OECD countries, cites evidence that illegal production activity amounts to only about 0.1% of GDP in France and 1.5% of GDP in the United States. Noting that more things are illegal in the United States than in many other OECD countries, and that heroin "is still essentially an American problem", he concludes (page 13):

"For these reasons, it can be asserted with some confidence that for most OECD countries the inclusion of illegal production in GDP could not possibly add more than 1% and, on the evidence from France, probably much less than this."

Some detailed calculations done a few years ago in Statistics Canada suggested that illicit domestic drug production and distribution margins in 1984 were between \$1.3 billion and \$2.7 billion, or between 0.3% and 0.6% of GDP. Including an arbitrary allowance for other illegal goods and services and adding a full 1% of GDP to the Gervais estimate for 1992, yields just 3.7% of GDP for the second definition, still much smaller than the money-demand-based estimates.

The survey-based estimate reported by Fortin, Fréchette and Noreau [1987] is focused on the third definition, which considers the underground economy from the perspective of Revenue Canada. It is broader in principle than those of Karoleff, Mirus

Rapprochement des différentes estimations

En examinant la série d'estimations figurant au Tableau 3, il est important de reconnaître que la définition de l'économie souterraine varie selon les études. On peut penser que ces différences dans les définitions expliquent en grande partie les divergences dans les grandeurs estimées.

Les estimations en termes de limite supérieure formulées par Berger et Gervais correspondent à la première définition du Tableau 2 et constituent une évaluation du montant susceptible d'être omis dans le PIB, tel qu'il est mesuré actuellement. Les estimations indirectes de Karoleff, Mirus et Smith, basées sur les fonctions de la demande de monnaie, sont également des estimations de la production marchande, mais elles incluent aussi la production illégale. Elles sont liées aux estimations officielles du PIB par leurs hypothèses sur la vitesse de circulation de la monnaie et, par conséquent, elles correspondent à la deuxième définition de l'économie souterraine.

Dans quelle mesure l'écart entre les estimations dans les deux chiffres de Karoleff, Mirus et Smith et celles à un chiffre de Berger et Gervais est-il attribuable aux activités illégales? Malheureusement, il y a peu de données statistiques au Canada sur la valeur de la production illégale. Dans une revue des études visant à mesurer l'économie souterraine dans les pays de l'OCDE, Blades [1992] cite des études à l'effet que les activités productives illégales ne représentent qu'environ 0,1 % du PIB en France et 1,5 % du PIB aux États-Unis. Soulignant qu'un plus grand nombre d'activités sont illégales aux États-Unis que dans bien d'autres pays de l'OCDE, et que l'héroïne est encore essentiellement un problème américain, il conclut en disant (page 13) :

<Ces raisons conduisent à affirmer avec une certaine assurance que, dans la plupart des pays de l'OCDE, l'inclusion de la production illégale dans le PIB ne pourrait vraisemblablement pas y ajouter plus de 1 %, et selon ce qu'on constate en France, probablement encore bien moins.> [Traduction]

Certains calculs détaillés effectués il y a quelques années à Statistique Canada indiquent que pour 1984, les marges sur la production et la distribution de drogues illicites se situaient entre 1,3 milliards et 2,7 milliards\$, soit entre 0,3 % et 0,6 % du PIB. Si l'on tient compte arbitrairement des autres biens et services illégaux et qu'on ajoute jusqu'à 1 % du PIB à l'estimation de Gervais pour 1992, on obtient seulement 3,7 % du PIB pour la deuxième définition, ce qui est encore bien inférieur aux estimations basées sur la demande de monnaie.

L'estimation de Fortin, Fréchette et Noreau [1987], basée sur une enquête, est axée sur la troisième définition, qui considère l'économie souterraine du point de vue de Revenu Canada. Elle diffère théoriquement de celles de Karoleff, Mirus et Smith en ce qu'elle comprend la portion

and Smith as it includes the portion of the underground economy that is captured in the official GDP statistics. The national accounts estimates take full advantage of income, sales, customs and excise tax data, but they also rely on other sources of information, notably household and establishment surveys.

How significant is this amount of undeclared (for tax purposes) but recorded (for national accounts purposes) activity? Table 6 shows a comparison of the factor income statistics from the two sources. While adjustments have been made for conceptual differences between the national accounts and the Revenue Canada income definitions, the comparison remains imperfect. The true amount of income from these sources that is captured in the national accounts but undeclared to Revenue Canada is probably somewhat smaller than indicated. Assuming the discrepancy is about 1.5% of GDP in 1992, then the size of the underground economy based on the third definition would be a maximum of 5.2% of GDP, (3.7% for the second definition plus 1.5%). This upper bound is substantially higher than the conceptually comparable direct survey estimate from Fortin, Fréchette and Noreau of just 1.4% of

de l'économie souterraine qui est saisie dans les estimations officielles du PIB. Les estimations des comptes nationaux utilisent abondamment les données fiscales relatives aux revenus, aux ventes, aux douanes et à l'accise, mais elles font également appel à d'autres sources de données, notamment les enquêtes auprès des ménages et des entreprises.

Quelle est l'ampleur de ces activités non déclarées (aux fins de l'impôt), mais comptabilisées (aux fins des comptes nationaux)? Le Tableau 6 présente une comparaison des statistiques sur les revenus des facteurs de production d'après ces deux sources. Bien que des ajustements aient été apportés pour tenir compte des différences d'ordre conceptuel dans la définition du revenu selon les comptes nationaux et selon Revenu Canada, la comparaison demeure imparfaite. Le chiffre réel des revenus saisis par les comptes nationaux, mais non déclarés à Revenu Canada est probablement quelque peu inférieur à celui indiqué dans le tableau. En admettant que l'écart soit d'environ 1,5 % du PIB en 1992, la taille de l'économie souterraine basée sur la troisième définition serait alors de 5,2 % du PIB (3,7 % pour la deuxième définition plus 1,5 %). Cette limite supérieure est considérablement plus élevée que l'estimation théoriquement comparable tirée de l'enquête

**Table 6: GDP Income Components
National Accounts Versus Revenue Canada**

**Tableau 6 : Aggrégats des revenus dans le PIB
Comptes nationaux vis-à-vis Revenu Canada**

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
	(Billions of dollars - Milliards de dollars)								
Employment income - Revenu du travail									
National accounts - Comptes nationaux	200.4	215.7	232.3	248.0	269.4	295.6	319.5	334.3	339.4
Revenue Canada - Revenu Canada	196.9	212.0	228.3	243.6	264.7	290.5	314.4	329.4	334.4
Difference - Écart	3.5	4.0	3.7	4.4	4.7	5.1	5.1	4.9	5.0
Difference as a percentage of GDP - Écart en pourcentage du PIB	0.9	0.8	0.8	0.9	0.9	0.8	0.8	0.7	0.7
Farm income - Revenu agricole									
National accounts - Comptes nationaux	2.6	3.4	2.8	3.9	2.9	4.3	3.0	3.5	3.2
Revenue Canada - Revenu Canada	1.7	2.0	1.8	1.7	2.1	2.1	2.0	1.5	1.4
Difference - Écart	0.8	1.4	1.0	2.2	0.8	2.1	1.0	2.1	1.8
Difference as a percentage of GDP - Écart en pourcentage du PIB	0.2	0.3	0.2	0.4	0.1	0.4	0.2	0.3	0.3
Paid rental income - Revenu de loyers									
National accounts - Comptes nationaux	0.8	1.2	1.2	1.4	1.3	1.4	1.4	1.4	1.4
Revenue Canada - Revenu Canada	0.6	0.7	0.9	1.0	1.0	0.8	0.4	-0.4	-0.3
Difference - Écart	0.2	0.5	0.4	0.4	0.3	0.6	1.0	1.8	1.7
Difference as a percentage of GDP - Écart en pourcentage du PIB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.3	0.2
Other unincorporated business income - Autre revenu des entreprises individuelles									
National accounts - Comptes nationaux	13.1	14.4	15.8	17.2	19.2	20.8	22.4	22.9	23.9
Revenue Canada - Revenu Canada	10.7	12.1	13.2	14.3	15.9	17.8	19.1	20.1	19.9
Difference - Écart	2.3	2.3	2.6	3.0	3.3	3.0	3.3	2.8	4.0
Difference as a percentage of GDP - Écart en pourcentage du PIB	0.6	0.5	0.5	0.6	0.6	0.5	0.5	0.4	0.6
Total									
National accounts - Comptes nationaux	216.8	234.6	252.1	270.6	292.8	322.1	346.3	362.1	367.9
Revenue Canada - Revenu Canada	210.0	226.8	244.2	260.5	283.7	311.3	335.9	350.6	355.4
Difference - Écart	6.9	7.8	8.0	10.1	9.1	10.8	10.4	11.5	12.5
Difference as a percentage of GDP - Écart en pourcentage du PIB	1.7	1.8	1.7	2.0	1.7	1.8	1.6	1.7	1.9

Source: Gervais (1994)

GDP, which is appropriately viewed as a lower bound.

Finally Paquet, in his commentary, makes it clear that his 100% of GDP estimate (if not his 33% estimate) applies to the fourth, broadest, definition of the underground economy. How does this compare with the other estimates?

Recent work by Chandler [1994] on the imputed value of household work provides three alternative estimates of the extent of this kind of activity. The first, 41.4% of GDP, uses a replacement cost approach where time spent working in the home is valued based on how much it would cost to acquire similar services in the marketplace. The second estimate, 46.3% of GDP, is based on an opportunity cost method, valuing the time spent according to the forgone gross earnings of the person doing the work. The other estimate, 30.6% of GDP, is similar to the second but relies on forgone earnings net of income tax as the basis of valuation. For the purposes of this paper, the replacement cost estimate is most appropriate.

To this must be added an estimate of the value of volunteer work, broadly defined to include unpaid work both for volunteer agencies and directly for other households. Statistics Canada's time use survey for 1992 indicated that the amount of time spent on volunteer work was 1,175 million hours, equivalent to 4.7% of total hours spent in household work. No estimates are presently available for the value of this volunteer work, but if the same average value applied as in the case of household work, it would be equivalent to 2.0% of GDP. Then, by the fourth definition, the underground economy would be equivalent to 47.1% of GDP (3.7+41.4+2.0), a significant number but one well short of Paquet's 100% "ball park" figure.

Comments on the Monetary Approach

The attempt just made to compare various estimates of the size of the underground economy is less than fully successful, since the huge gap between the indirect, money-demand-based figures and the more direct statistical estimates remains mostly unexplained. The two approaches are so different—one depending on the hypotheses of monetary theorists and the other on the ability of statisticians to evaluate the reliability of their product—that it will probably never be possible to properly reconcile them.

The money demand method is strictly a macro approach, telling us nothing about the differential impact of underground activity by sector, by industry, by commodity or by region. Its validity cannot be

directe de Fortin, Fréchette et Noreau, qui se chiffre à seulement 1,4 du PIB, et qui constitue vraisemblablement une limite inférieure.

Enfin, Paquet, dans son commentaire, indique clairement que son estimation de l'ordre de 100 % du PIB (sinon celle à 33 %) s'applique à la quatrième et la plus large définition de l'économie souterraine. Comment la comparer à d'autres estimations?

Le travail récent de Chandler [1994] sur la valeur imputée au travail ménager fournit trois estimations possibles de l'ampleur de ce type d'activité. Pour la première, de 41,4 % du PIB, il utilise la méthode du coût de remplacement, où le temps consacré au travail ménager est évalué d'après ce qu'il en coûterait pour obtenir les mêmes services sur le marché. La deuxième estimation, de 46,3 % du PIB, fait appel à la méthode du coût d'option, qui évalue le temps de travail d'après les gains bruts auxquels renonce la personne faisant le travail ménager. L'autre estimation, de 30,6 % du PIB, est semblable à la seconde, mais elle utilise les gains nets après impôts comme base de l'évaluation. Aux fins de cet article, l'estimation en termes de coût de remplacement est la plus appropriée.

Il faut ajouter à cela une estimation de la valeur du travail bénévole, défini au sens large pour inclure le travail non rémunéré pour des organismes bénévoles et pour des ménages. L'enquête de 1992 de Statistique Canada sur l'emploi du temps indique que le temps consacré au travail bénévole occupe 1 175 millions d'heures, ce qui équivaut à 4,7 % du total des heures consacrées au travail ménager. Il n'existe actuellement aucune estimation de la valeur du travail bénévole, mais si on lui applique la même valeur moyenne que dans le cas du travail ménager, elle serait équivalente à 2,0 % du PIB. Par conséquent, selon la quatrième définition, l'économie souterraine représenterait 48,6 % du PIB (5,2 + 41,4 + 2,0), un pourcentage important, mais bien inférieur à l'estimation 'approximative' de 100 % avancée par Paquet.

Commentaires sur l'approche monétaire

La tentative de comparer les diverses estimations de la taille de l'économie souterraine n'est pas très fructueuse, car l'immense écart entre les données indirectes basées sur la demande de monnaie et les estimations statistiques plus directes demeure presque entièrement inexplicé. Les deux approches sont si différentes—l'une dépendant des hypothèses de la théorie monétaire et l'autre, de la capacité des statisticiens à évaluer la fiabilité de leur propre produit—qu'il ne sera sans doute jamais possible de les rapprocher.

La méthode de la demande de monnaie est strictement une approche macro-économique, qui ne nous apprend rien au sujet de la répartition des activités souterraines par secteur, par industrie, par bien ou service ou par

tested by focusing on particular parts of the economy where underground activity is thought to be especially prevalent since the method yields only an estimate of the overall size of the underground economy. The procedure rests on strong assumptions about the relationship between the stock of money and economic activity, often with no econometric validity tests. In some of its variants the size of the underground economy is estimated residually, suggesting a vulnerability to the omitted variables problem.

For example, the Gutmann version relies on the assumption that the ratio of currency to demand deposits would have remained historically constant were it not for growth in the underground economy. To many observers this has seemed an unreasonable, *ad hoc* supposition, given the multitude of other factors that have influenced the choice between currency and demand deposits over time (changing financial regulations, the growth of near-banks, the introduction of credit and debit cards and changes in their cost and convenience over time, automatic teller machines, the arrival of the dollar coin and a variety of other banking innovations).

The Feige method starts from Fisher's well-known payments-transactions identity, ($MV = PT$). Assuming that the value of transactions, PT , is strictly proportional to total factor income and attempting to directly measure changes in the stock of money and its velocity over time, one can draw inferences about the growth of the overall economy and, by implication, its underground component. The assumption of proportionality between the total value of monetary transactions and total factor income is a questionable, though not uncommon assumption. The total volume of financial and non-financial transactions has expanded enormously during the postwar period, reflecting vastly improved computation, communication and transportation technology and the resulting globalization of markets. Strictly applying this approach, in fact, yields estimates of the size of the underground economy that are so big as to be easily recognized as grossly unreasonable. This has led practitioners to attempt to restrict the measure of transactions to exclude those involving income or asset transfers. It is unclear how the Fisher identity can be usefully interpreted when PT is defined in this limited way, since it is clearly impossible to similarly limit M , the money stock. Other difficulties with this approach include the requirement for an independent time series measurement of velocity and the need for an estimate of the constant proportionality factor which, it is assumed, links the value of monetary transactions to total factor income.

région. Sa validité ne peut pas être vérifiée en examinant des secteurs particuliers de l'économie où l'activité souterraine est censée être spécialement répandue puisqu'elle ne fournit qu'une estimation globale de la taille de l'économie souterraine. Cette démarche repose sur de fortes présomptions concernant la relation entre la masse monétaire et l'activité économique, souvent sans avoir recours à des tests de validité économétriques. Dans certaines de ses variantes, la taille de l'économie souterraine est estimée résiduellement, ce qui suggère que les résultats sont particulièrement vulnérables en raison des variables laissées de côté.

Par exemple, la version de Gutmann repose sur l'hypothèse que le rapport entre papier-monnaie et dépôts à vue serait demeuré constant, n'eût été de l'expansion de l'économie souterraine. Pour bien des observateurs, cette hypothèse semble déraisonnable et improvisée, compte tenu de la multitude d'autres facteurs qui, avec le temps, ont influencé le choix entre le papier-monnaie et les dépôts à vue (changement de la réglementation du secteur financier, essor des quasi-banques, introduction des cartes de crédit et de débit et changement dans leur coût et leur mode d'utilisation dans le temps, introduction des guichets automatiques et différentes autres innovations bancaires).

La méthode de Feige part de l'identité 'paiements-transactions' bien connue de Fisher ($MV = PT$). Si l'on suppose que la valeur des transactions, PT , est strictement proportionnelle au total des revenus de facteurs et si on essaie de mesurer directement les variations dans le stock et la vitesse de la monnaie dans le temps, on peut faire une inférence sur la croissance de l'économie globale et, par extension, sur celle de sa composante souterraine. L'hypothèse de proportionnalité entre la valeur totale des transactions monétaires et le total des revenus de facteurs est une hypothèse discutable, bien que souvent partagée. Le volume total des transactions financières et non financières s'est accru énormément au cours de l'après-guerre, par suite des progrès importants réalisés dans la technologie du calcul, des communications et des transports, ce qui a eu comme résultat la mondialisation des marchés. En fait, si on l'applique de façon stricte, cette méthode conduit à des estimations tellement énormes de la taille de l'économie souterraine qu'elles sont carrément considérées comme absurdes. Ceci a conduit les tenants de cette approche à tenter de restreindre la mesure des transactions en excluant celles qui touchent les transferts de revenus ou d'actifs. On voit mal comment l'identité de Fisher peut être interprétée utilement lorsque PT est défini de façon aussi limitée, étant donné qu'il est clairement impossible de limiter M (la masse monétaire) de la même manière. Les autres difficultés que pose cette méthode sont le besoin d'une série chronologique indépendante pour la mesure de la vitesse et l'exigence d'une estimation du facteur constant de proportionnalité, lequel, estime-t-on, est censé relier la valeur des transactions monétaires au total des revenus de facteurs.

The Tanzi approach contrasts with the Gutmann and Feige methods in that some of its underlying hypotheses are subjected to statistical testing and its parameters are estimated econometrically rather than just assumed. An explicit hypothesis is developed relating the size of the underground economy to the average tax rate. Interestingly, the method has consistently yielded smaller estimates of the underground economy.

Conclusions

Statistics Canada holds that the underground market economy, depending on how it is defined, probably accounts for between 1% and 5% of GDP. By the narrowest definition—the portion of market-based production of legal goods and services that escapes detection in the official estimates of GDP due to the efforts of some businesses and households to keep their activities undetected—the underground economy is very unlikely to exceed 3% of measured GDP and is probably a lot less. It could conceivably account for 4% of GDP if the definition were widened to include illegal production, or even as much as 5% if the scope were expanded to include production activities unreported to Revenue Canada but captured by Statistics Canada. However, the size of the underground economy in Canada today could not possibly reach double-digits, as a percentage of GDP, unless its definition were extended to encompass non-market production.

Because the underground economy is small in relation to the economy as a whole, the impact of its omission on measured GDP growth rates is quite small. This can be shown with an extreme example. If underground output represented 3% of the economy and was growing by 10%, while the observed economy was at the same time declining by 2%, the overall “true” number would be -1.7%. Since there are so many basic factors which influence both (weather, political developments, social attitudes and trends, stock and bond market prices, and so on), it is difficult to imagine how a growth differential as large as this could occur. But if it did, the drop in real GDP would be overstated by only 0.3% at the most.

Still, at 3% of GDP the underground economy would be \$21 billion and at 5% it would be \$36 billion, significant amounts that imply substantial unpaid federal, provincial and municipal taxes. By commodity or by industry, the relative impact would be far from uniform. The underground economy is certainly not a problem to be ignored, by statisticians or by tax collectors.

La méthode de Tanzi diffère de celle de Gutmann et de Feige en ce que certaines de ses hypothèses sous-jacentes sont soumises à des tests statistiques et que ses paramètres sont estimés par des techniques économétriques plutôt que simplement supposés. Elle renferme une hypothèse explicite sur le lien entre la taille de l'économie souterraine et le taux moyen de taxation. Il est intéressant de noter que cette méthode a toujours fourni des estimations plus basses de l'économie souterraine.

Conclusions

Statistique Canada est d'avis que l'économie souterraine marchande, selon la façon dont elle est définie, représente entre 1 % et 5 % du PIB. Dans sa définition la plus étroite—la portion de la production marchande de biens et de services légaux qui n'est pas comptabilisée dans les estimations officielles du PIB, en raison des efforts des entreprises et des ménages de dissimuler leurs activités—il est très peu probable que l'économie souterraine dépasse 3 % du PIB mesuré, et elle se chiffre probablement à beaucoup moins. Elle pourrait vraisemblablement représenter 4 % du PIB si la définition était élargie pour inclure la production illégale, ou même atteindre 5 % si elle s'étendait aux activités productives non déclarées à Revenu Canada, mais saisies par Statistique Canada. Cependant, la taille de l'économie souterraine ne pourrait absolument pas atteindre un nombre à deux chiffres en pourcentage du PIB, à moins que sa définition ne soit élargie pour englober la production non marchande.

Comme l'économie souterraine est peu importante par rapport à l'économie dans son ensemble, l'incidence de son omission sur les taux de croissance mesurés du PIB est minime. Ceci peut s'illustrer par un exemple extrême. Si la production souterraine représentait 3 % de l'économie et augmentait de 10 % et si l'économie observée déclinait en même temps de 2 % la croissance globale <réelle> serait de -1,7 %. Étant donné que tant de facteurs fondamentaux (temps, changements politiques, attitudes sociales, cours du marché boursier et des obligations, etc.) influencent les deux économies, il est difficile d'imaginer comment un écart aussi considérable dans la croissance puisse se produire. Mais si c'était le cas, la baisse du PIB réel serait surévaluée de seulement 0,3 % tout au plus.

Tout de même, à 3 % du PIB, l'économie souterraine serait de l'ordre de 21 milliards\$ et à 5 %, elle serait de l'ordre de 36 milliards\$, ce qui signifierait que des sommes considérables n'auraient pas été versées en taxes fédérales, provinciales et municipales. L'incidence relative par bien ou service ou par industrie serait loin d'être uniforme. L'économie souterraine est un problème qui ne peut certainement pas être négligé, ni par les statisticiens ni par les percepteurs d'impôts.

References

Barthelemy, Philippe, "The Macroeconomic Estimates of the Hidden Economy: A Critical Analysis," *Review of Income and Wealth*, series 34, number 2, June 1988, pp. 183-208.

Berger, Seymour, "The Unrecorded Economy: Concepts, Approach and Preliminary Estimates for Canada, 1981," *Canadian Statistical Review*, Statistics Canada Catalogue 11-003E, April 1986.

Blades, Derek, "The Hidden Economy and the National Accounts," in United Nations Economic Commission for Europe (ed.), *Guide-Book to Statistics on the Hidden Economy*, New York, 1992, pp. 3-20.

Cagan, P., "The Demand for Currency Relative to the Total Money Supply," *Journal of Political Economy*, volume 66, August 1958, pp. 303-328.

Carson, Carol, "The Underground Economy: An Introduction," *Survey of Current Business*, volume 64, numbers 5 and 7, May and July 1984, pp. 21-37 and 106-118.

Chandler, William, "The Value of Household Work in Canada, 1992," *National Income and Expenditure Accounts*, fourth quarter 1993, Statistics Canada Catalogue 13-001, April 1994, pp. xxxv-xlviii.

Denison, Edward F., "Is U.S. Growth Understated Because of the Underground Economy? Employment Ratios Suggest Not," *Review of Income and Wealth*, series 28, number 1, March 1982, pp. 1-16.

The Economist, "The Shadow Economy: Grossly Deceptive Product," September 19, 1987.

Éthier, Mireille, "The Underground Economy: A Review of the Economic Literature and New Estimates for Canada," in François Vaillancourt (ed.), *Income Distribution and Economic Security in Canada*, University of Toronto Press, Toronto, 1985, pp. 77-109.

Feige, Edgar L., "How Big is the Irregular Economy?" *Challenge*, volume 22, November-December 1979, pp. 5-13.

---, (ed.), *The Underground Economies*, Cambridge University Press, New York, 1989, p. 267-280.

Fortin, Bernard, Pierre Fréchette and Joëlle Noreau, "Dimensions et caractéristiques des activités économiques non déclarées à l'impôt," Université Laval, Cahier 8702, Québec, 1987.

Gervais, Gylliane, *The Size of the Underground Economy: A Statistics Canada View*, Statistics Canada, 1994, forthcoming.

Références

Barthélemy, Philippe, «The Macroeconomic Estimates of the Hidden Economy : A Critical Analysis», *Review of Income and Wealth*, série 34, n° 2, juin 1988, p. 183-208.

Berger, Seymour, «L'économie non recensée concepts, méthodes et estimations préliminaires pour le Canada, 1981», *Revue statistique du Canada*, n° de Cat. 11 -003F, avril 1986.

Blades, Derek, «The Hidden Economy and the National Accounts», *Guide-Book to Statistics on the Hidden Economy*, Commission Économique des Nations Unies pour l'Europe, New York, 1992, p. 3-20.

Cagan, P. «The Demand for Currency Relative to the Total Money Supply», *Journal of Political Economy*, vol. 66, août 1958, p. 303-328.

Carson, Carol, «The Underground Economy: An Introduction", *Survey of Current Business*, vol. 64, n^{os} 5 et 7, mai et juillet 1984, p. 21-37 et 106-118.

Chandler, William, «La valeur du travail ménager au Canada, 1992», *Comptes nationaux des revenus et dépenses, 4e trimestre*, 1993, Statistique Canada, n° de cat. 13-001, avril 1994, p. xxxv-XLViii.

Denison, Edward F., «Is U.S. Growth Understated Because of the Underground Economy? Employment Ratios Suggest Not», *Review of Income and Wealth*, série 28, n° 1, mars 1982, p. 1-16.

The Economist, The Shadow Economy : Grossly Deceptive Product, 19 septembre 1987.

Éthier, Mireille, «The Underground Economy : A Review of the Economic Literature and New Estimates for Canada», *Income Distribution and Economic Security in Canada*, Éd. François Vaillancourt, University of Toronto Press, Toronto, 1985, p. 77-109.

Feige, Edgar L., «How Big is the Irregular Economy?» *Challenge*, vol. 22, novembre-décembre 1979, p. 5-13.,

Feige, Edgar L. (éd.), *The Underground Economies*, Cambridge University Press, New York, 1989, p. 267-280.

Fortin, Bernard, Pierre Fréchette et Joëlle Noreau, «Dimensions et caractéristiques des activités économiques non déclarées à l'impôt», Cahier 8702, Université Laval, Québec, 1987.

Gervais, Gylliane, *The Size of the Underground Economy. A Statistics Canada View*, Statistique Canada, 1994 (à paraître).

Gutmann, P.M., "The Subterranean Economy," ***Financial Analysts Journal***, volume 33, 1977, pp. 24-27 and 34.

Karoleff, Vladimir, Rolf Mirus and Roger S. Smith, "Canada's Underground Economy Revisited: Update and Critique," paper presented at the 49th congress of the International Institute of Public Finance in Berlin, August 1993.

Macafee, K., "A Glimpse of the Hidden Economy in the National Accounts," ***Economic Trends***, February 1980, pp. 81-87.

Mirus, Rolf, "The Invisible Economy: Its Dimensions and Implications," chapter 5 in George Lerner (ed.), ***Probing Leviathan, An Investigation of Government in the Economy***, The Fraser Institute, 1984.

Mirus, Rolf and Roger S. Smith, "Canada's Irregular Economy," ***Canadian Public Policy***, volume 7, number 3, summer 1981, pp. 444-453.

---, "Canada's Underground Economy," in Feige, Edgar L. (ed.), *The Underground Economies*, Cambridge University Press, New York, 1989, pp. 267-280.

Paquet, Gilles, "The Underground Economy," ***Policy Options***, January/February 1989, pp. 3-6.

Spiro, Peter S., "Evidence of a Post-GST Increase in the Underground Economy," ***Canadian Tax Journal***, volume 41, number 2, 1993, pp. 247-258.

Statistics Canada, ***A User Guide to the Canadian System of National Accounts***, Statistics Canada Catalogue 13-589E, November 1989.

---, ***Guide to the Income and Expenditure Accounts***, Statistics Canada Catalogue 13-603E, November 1990.

Tanzi, Vito, "The Underground Economy in the United States: Estimates and Implications," ***Banco Nazionale del Lavoro Quarterly Review***, volume 135, 1980, pp. 427-453.

United Nations Economic Commission for Europe (ed.), ***Guide-Book to Statistics on the Hidden Economy***, New York, 1992.

Gutmann, P.M., «The Subterranean Economy», *Financial Analysts' Journal*, vol. 33, 1977, p. 24-27 et 34.

Karoleff, Vladimir, Rolf Mirus et Roger S. Smith, «Canada's Underground Economy Revisited : Update and Critique», Communication présentée au 49^e congrès du International Institute of Public Finance de Berlin, août 1993.

Macafee, K., «A Glimpse of the Hidden Economy in the National Accounts», *Economic Trends*, février 1980, p. 81-87.

Mirus, Rolf, «The Invisible Economy : Its Dimensions and Implications», *Probing Leviathan, An Investigation of Government in the Economy*, The Fraser Institute, Ed. George Lerner, chap. 5, 1984.

Mirus, Rolf et Roger S. Smith, «Canada's Irregular Economy», *Canadian Public Policy*, vol. 7, n^o 3, été 1981, p. 444-453.

Mirus, Rolf et Roger S. Smith, «Canada's Underground Economy», *The Underground Economies*, Ed. E.L. Feige, Edgar L. Cambridge University Press, New York, 1989, p. 267-280.

Paquet, Gilles, «The Underground Economy», *Policy Options*, janvier-février 1989, p. 3-6.

Spiro, Peter S., «Evidence of a Post-GST Increase in the Underground Economy», *Canadian Tax Journal*, vol. 41, n^o 2, 1993, p. 247-258.

Statistique Canada, *Guide de l'utilisateur pour le Système de comptabilité nationale du Canada*, n^o de cat. 13-589F, novembre 1989.

Statistique Canada, *Guide des comptes des revenus et dépenses*, no de cat. 13-603F, novembre 1990.

Tanzi, Vito, «The Underground Economy in the United States: Estimates and Implications», *Banco Nazionale del Lavoro Quarterly Review*, Vol. 135, 1980, p. 427-453.

Commission Économique des Nations Unies pour l'Europe (éd.), *Guide-Book to Statistics on the Hidden Economy*, New York, 1992.

Footnote

The national accounts estimates for consumer expenditure are built up from many different data sources (see Statistics Canada (1990), pp. 128-130). One important source is the Survey of Family Expenditures, involving detailed face to face interviews with a random sample of about 10,000 households. In the most recent survey, for 1992, the response rate was 73%. It seems a reasonable hypothesis that households who are heavily involved in the underground economy are likely to be non-respondents. Therefore, since the survey imputes income and expenditure values to non-respondents based on average reported values for respondents, the presence of underground activity would only bias the results in a downward direction if the average income and outlay of underground economy participants were significantly higher than those of the other respondents. The results of this demand-side survey are unaffected by the "skimming" problem alluded to in the text.

Note

Les estimations des comptes nationaux pour les dépenses à la consommation font appel à tout un éventail de sources de données (voir Statistique Canada (1990), pp.131-132). Une source très importante est l'enquête sur les dépenses des familles, qui repose sur des entrevues en profondeur, face à face, auprès d'un échantillon aléatoire d'environ 10 000 ménages. Dans l'enquête la plus récente, celle de 1992, le taux de réponse était de 73%. Il est raisonnable de supposer que les ménages qui participent activement à l'économie souterraine se classent parmi les non-répondants. Donc, comme l'enquête impute aux non-répondants des revenus et des dépenses basées sur les moyennes observées chez les répondants, la présence d'activités souterraines entraînerait un biais à la baisse seulement si les revenus et les dépenses des participants à l'économie souterraine étaient en moyenne significativement plus élevés que ceux des répondants. La dissimulation des revenus à laquelle le texte fait allusion est sans effet sur les résultats de cette enquête effectuée du côté de la demande.

Technical Series

The Income and Expenditure Accounts Division (IEAD) has a series of technical paper reprints, which users can obtain without charge. A list of the reprints currently available is presented below. For copies, contact the client services representative at 613-951-3810 or write to IEAD, Statistics Canada, 21st Floor, R.H. Coats Building, Tunney's Pasture, Ottawa, Ontario, K1A 0T6. (Internet: iead-info-dcrrd@statcan.ca)

1. "Laspeyres, Paasche and Chain Price Indexes in the Income and Expenditure Accounts", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, fourth quarter 1988.
2. "Technical Paper on the Treatment of Grain Production in the Quarterly Income and Expenditure Accounts", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, first quarter 1989.
3. "Data Revisions for the Period 1985-1988 in the National Income and Expenditure Accounts", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, first quarter 1989.
4. "Incorporation in the Income and Expenditure Accounts of a Breakdown of Investment in Machinery and Equipment", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, third quarter 1989.
5. "New Provincial Estimates of Final Domestic Demand at Constant Prices", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, fourth quarter 1989.
6. "Real Gross Domestic Product: Sensitivity to the Choice of Base Year", reprinted from *Canadian Economic Observer*, May 1990
7. "Data Revisions for the Period 1986 1989 in the National Income and Expenditure Accounts", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, first quarter 1990.
8. "Volume Indexes in the Income and Expenditure Accounts", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, first quarter 1990.
9. "A New Indicator of Trends in Wage Inflation", reprinted from *Canadian Economic Observer*, September 1989.
10. "Recent Trends in Wages", reprinted from *Perspectives on Labour and Income*, winter 1990.
11. "The Canadian System of National Accounts Vis-à-Vis the U.N. System of National Accounts", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, third quarter 1990.
12. "The Allocation of Indirect Taxes and Subsidies to Components of Final Expenditure", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, third quarter 1990.
13. "The Treatment of the GST in the Income and Expenditure Accounts", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, first quarter 1991.
14. "The Introduction of Chain Volume Indexes in the Income and Expenditure Accounts", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, first quarter 1991.

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^e étage, édifice R.H. Coats, Tunney's Pasture, Ottawa, Ontario, K1A 0T6. (Internet : iead-info-dcrrd@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 1986-1989 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. "Data Revisions for the Period 1987-1990 in the National Income and Expenditure Accounts", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, second quarter 1991.
16. "Volume Estimates of International Trade in Business Services", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, third quarter 1991.
17. "The Challenge of Measurement in the National Accounts", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, fourth quarter 1991.
18. "A Study of the Flow of Consumption Services from the Stock of Consumer Goods", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, fourth quarter 1991.
19. "The Value of Household Work in Canada, 1986", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, first quarter 1992.
20. "Data Revisions for the Period 1988-1991 in the National Income and Expenditure Accounts", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, Annual Estimates, 1980-1991.
21. "Cross-border Shopping - Trends and Measurement Issues", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, third quarter 1992.
22. "Reading Government Statistics: A User's Guide", reprinted from *Policy Options*, Vol. 14, No. 3, April 1993.
23. "The Timeliness of Quarterly Income and Expenditure Accounts: An International Comparison", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, first quarter 1993.
24. "National Income and Expenditure Accounts: Revised Estimates for the period from 1989 to 1992", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, Annual Estimates, 1981-1992.
25. "International Price and Quantity Comparisons: Purchasing Power Parities and Real Expenditures, Canada and the United States", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, Annual Estimates, 1981-1992.
26. "The Distribution of GDP at Factor Cost by Sector", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, third quarter 1993.
27. "The Value of Household Work in Canada, 1992", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, fourth quarter 1993.
28. "Assessing the Size of the Underground Economy: The Statistics Canada Perspective", reprinted from *Canadian Economic Observer*, May 1994.
29. "National Income and Expenditure Accounts: Revised Estimates for the period from 1990 to 1993", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, first quarter 1994.
30. "The Canadian National Accounts Environmental Component: A Status Report", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, Annual Estimates, 1982-1993.
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.

Technical Series - Concluded

31. "The Tourism Satellite Account", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, second quarter 1994.
32. "The 1993 International System of National Accounts: Its implementation in Canada", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, third quarter 1994.
33. "The 1995 Revision of the National Economic and Financial Accounts", reprinted from *National Economic and Financial Accounts*, first quarter 1995.
34. "A Primer on Financial Derivatives", reprinted from *National Economic and Financial Accounts*, first quarter 1995.
35. "The Effect of Rebasings on GDP", reprinted from *National Economic and Financial Accounts*, second quarter 1996
36. "Purchasing Power Parities and Real Expenditures, United States and Canada - An Update to 1998", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, third quarter 1999.
37. "Capitalization of Software in the National Accounts", *National Income and Expenditure Accounts technical series*, February 2002.
38. "The Provincial and Territorial Tourism Satellite Accounts for Canada, 1998", *National Income and Expenditure Accounts technical series*, April 2002.
39. "Purchasing Power Parities and Real Expenditures, United States and Canada", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, first quarter 2002.
40. "The Provincial and Territorial Tourism Satellite Accounts for Canada, 1998", *National Income and Expenditure Accounts technical series*, June 2003.
41. "Government revenue attributable to tourism, 1998", *National Income and Expenditure Accounts technical series*, September 2003.
42. "Chain Fisher volume index methodology", *National Income and Expenditure Accounts technical series*, November 2003.
43. "Trends in provincial and territorial economic statistics: 1981 - 2002", *National Income and Expenditure Accounts technical series*, November 2003.
44. "The 1997-2003 Revisions of the National Tourism Indicators", *National Income and Expenditure Accounts*, October 2004.
45. "A study of data revisions to the National Tourism Indicators", *National Income and Expenditure Accounts*, October 2004.
46. "Provincial and Territorial Economic Accounts, 2003", *National Income and Expenditure Accounts*, November 2004.
47. "Revisions of the Canadian National Tourism Indicators", *National Income and Expenditure Accounts*, January 2005.

Série technique - fin

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, 1998», *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 - 2002», *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.
45. «Étude des révisions des données des indicateurs nationaux du tourisme», *Comptes nationaux des revenus et dépenses série technique*, octobre 2004.
46. «Comptes économiques provinciaux et territoriaux, 2003», *Comptes nationaux des revenus et dépenses série technique*, novembre 2004.
47. «Révisions des Indicateurs nationaux du tourisme du Canada», *Comptes nationaux des revenus et dépenses série technique*, janvier 2005.