

# Fuel consumption survey

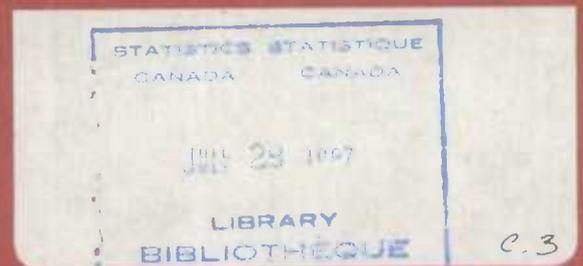
# Enquête sur la consommation de carburant

PASSENGER CARS, LIGHT  
TRUCKS AND VANS  
April-June 1986

AUTOMOBILES, CAMIONNETTES  
ET FOURGONNETTES  
Avril-juin 1986

Special Surveys Program

Programme des enquêtes spéciales



## Data in Many Forms...

Statistics Canada disseminates data in a variety of forms. In addition to publications, both standard and special tabulations are offered on computer print-outs, microfiche and microfilm, and magnetic tapes. Maps and other geographic reference materials are available for some types of data. Direct access to aggregated information is possible through CANSIM, Statistics Canada's machine-readable data base and retrieval system.

## How to Obtain More Information

Inquiries about this publication and related statistics or services should be directed to:

Spatial Standards Section,  
Standards Division,

Statistics Canada, Ottawa, K1A 0T6 (Telephone: 990-9478) or to the Statistics Canada reference centre in:

St. John's (772-4073)	Sturgeon Falls (753-4888)
Halifax (426-5331)	Winnipeg (983-4020)
Montreal (283-5725)	Regina (780-5405)
Ottawa (990-8116)	Edmonton (420-3027)
Toronto (973-6586)	Vancouver (666-3691)

Toll-free access is provided in all provinces and territories, for users who reside outside the local dialing area of any of the regional reference centres.

Newfoundland and Labrador	1-800-563-4255
Nova Scotia, New Brunswick and Prince Edward Island	1-800-565-7192
Quebec	1-800-361-2831
Ontario	1-800-268-1151
Manitoba	1-800-282-8006
Saskatchewan	1-800-667-7164
Alberta	1-800-222-6400
British Columbia (South and Central)	1-800-663-1551
Yukon and Northern B.C. (area served by NorthwTel Inc.)	Zenith 0-8913
Northwest Territories (area served by NorthwTel Inc.)	Call collect 403-420-2011

## How to Order Publications

This and other Statistics Canada publications may be purchased from local authorized agents and other community bookstores, through the local Statistics Canada offices, or by mail order to Publication Sales, Statistics Canada, Ottawa, K1A 0T6.

1(613)993-7276

Toronto  
Credit card only (973-8018)

## Des données sous plusieurs formes...

Statistique Canada diffuse les données sous formes diverses. Outre les publications, des totalisations habituelles et spéciales sont offertes sur imprimés d'ordinateur, sur microfiches et microfilms et sur bandes magnétiques. Des cartes et d'autres documents de référence géographiques sont disponibles pour certaines sortes de données. L'accès direct à des données agrégées est possible par le truchement de CANSIM, la base de données ordiolingue et le système d'extraction de Statistique Canada.

## Comment obtenir d'autres renseignements

Toutes demandes de renseignements au sujet de cette publication ou de statistiques et services connexes doivent être adressées à:

Section des espaces géographiques normalisés,  
Division des normes,

Statistique Canada, Ottawa, K1A 0T6 (téléphone: 990-9478) ou au centre de consultation de Statistique Canada à:

St. John's (772-4073)	Sturgeon Falls (753-4888)
Halifax (426-5331)	Winnipeg (983-4020)
Montréal (283-5725)	Regina (780-5405)
Ottawa (990-8116)	Edmonton (420-3027)
Toronto (973-6586)	Vancouver (666-3691)

Un service d'appel interurbain sans frais est offert, dans toutes les provinces et dans les territoires, aux utilisateurs qui habitent à l'extérieur des zones de communication locale des centres régionaux de consultation.

Terre-Neuve et Labrador	1-800-563-4255
Nouvelle-Écosse, Nouveau-Brunswick et Île-du-Prince-Édouard	1-800-565-7192
Québec	1-800-361-2831
Ontario	1-800-268-1151
Manitoba	1-800-282-8006
Saskatchewan	1-800-667-7164
Alberta	1-800-222-6400
Colombie-Britannique (sud et centrale)	1-800-663-1551
Yukon et nord de la C.-B. (territoire desservi par la NorthwTel Inc.)	Zénith 0-8913
Territoires du Nord-Ouest (territoire desservi par la NorthwTel Inc.)	Appellez à frais virés au 403-420-2011

## Comment commander les publications

On peut se procurer cette publication et les autres publications de Statistique Canada auprès des agents autorisés et des autres librairies locales, par l'entremise des bureaux locaux de Statistique Canada, ou en écrivant à la Section des ventes des publications, Statistique Canada, Ottawa, K1A 0T6.

1(613)993-7276

Toronto  
Carte de crédit seulement (973-8018)

**Statistics Canada**

Household Surveys Division  
Special Surveys Program

# Fuel consumption survey

PASSENGER CARS, LIGHT  
TRUCKS AND VANS

April-June 1986

**Statistique Canada**

Division des enquêtes-ménages  
Programme des enquêtes spéciales

# Enquête sur la consommation de carburant

AUTOMOBILES, CAMIONNETTES  
ET FOURGONNETTES

Avril-juin 1986

Published under the authority of  
the Minister of Supply and  
Services Canada

© Minister of Supply  
and Services Canada 1987

August 1987

Catalogue 53-007, Vol. 3, No. 2

ISSN 0829-7533

Ottawa

Publication autorisée par  
le ministre des Approvisionnements et  
Services Canada

© Ministre des Approvisionnements  
et Services Canada 1987

AOÛT 1987

Catalogue 53-007, vol. 3, n° 2

ISSN 0829-7533

Ottawa

## Unpublished Data

Some data not contained in this publication are also available from the Special Surveys Group, on request. There may be a charge for some of these requests.

For further information on the publications or on the Survey itself please contact:

Phil Stevens,  
Project Manager,  
Statistics Canada,  
Household Surveys Division,  
5-D8, Jean Talon Building,  
Ottawa, Ontario,  
K1A 0T6  
(613) 990-9481

or

John Lawson,  
Chief, Evaluation and Data Systems,  
Traffic Safety,  
Transport Canada,  
Place de Ville,  
Ottawa, Ontario,  
K1A 0N5  
(613) 998-1941

This publication was prepared under the direction of:

- **Jacqueline Yiptong-Avila**, Methodologist, Social Survey Methods Division
- **Kevin Murphy**, Methodologist, Social Survey Methods Division.

## Données Non publiées

Certaines données non publiées dans cette publication sont aussi offertes, sur demande, par le groupe des enquêtes spéciales. Certaines demandes peuvent nécessiter des frais.

Pour obtenir de plus amples renseignements au sujet des publications ou de l'enquête elle-même, veuillez vous adresser à:

Phil Stevens  
Chargé de projet  
Statistique Canada  
Division des enquêtes-ménages  
5-D8, Immeuble Jean-Talon  
Ottawa (Ontario)  
K1A 0T6  
(613) 990-9481

ou

John Lawson  
Chef, Évaluation et systèmes de données  
Sécurité Routière  
Transports Canada  
Place de Ville  
Ottawa (Ontario)  
K1A 0N5  
(613) 998-1941

Cette publication a été rédigée sous la direction de:

- **Jacqueline Yiptong-Avila**, méthodologiste, Division des méthodes d'enquêtes sociales
- **Kevin Murphy**, méthodologiste, Division des méthodes d'enquêtes sociales.

## Table of Contents

	Page
Highlights	5
Introduction	7

### Table

<b>1 Number of Personal Use Vehicles Operated During April, May and June 1986</b>	
.1 By Model Year Class, Province and Vehicle Type	9
.2 By Vehicle Type and Model Year	10
<b>2 Number of Kilometres Driven by Personal Use Vehicles During April, May and June 1986</b>	
.1 By Model Year Class, Province and Vehicle Type	11
.2 By Vehicle Type and Model Year	12
<b>3 Number of Litres of Fuel Consumed by Personal Use Vehicles During April, May and June 1986</b>	
.1 By Model Year Class, Province and Vehicle Type	13
.2 By Model Year Class, Fuel Type and Vehicle Type	14
<b>4 Fuel Consumption Ratio for Personal Use Vehicles Operated During April, May and June 1986</b>	
.1 By Model Year Class, Province and Vehicle Type	15
.2 By Vehicle Type and Model Year	16

## Table des matières

	Page
Faits saillants	5
Introduction	7

### Tableau

<b>1 Nombre de véhicules utilisés à des fins personnelles en avril, mai et juin 1986</b>	
.1 Selon le groupe d'années du véhicule, la province et le type du véhicule	9
.2 Selon le type et l'année du véhicule	10
<b>2 Nombre de kilomètres parcourus par des véhicules utilisés à des fins personnelles en avril, mai et juin 1986</b>	
.1 Selon le groupe d'années du véhicule, la province et le type du véhicule	11
.2 Selon le type et l'année du véhicule	12
<b>3 Nombre de litres de carburant consommés par des véhicules utilisés à des fins personnelles en avril, mai et juin 1986</b>	
.1 Selon le groupe d'années du véhicule, la province et le type du véhicule	13
.2 Selon le groupe d'années du véhicule, le genre de carburant et le type du véhicule	14
<b>4 Taux pondéré de consommation de carburant pour des véhicules utilisés à des fins personnelles en avril, mai et juin 1986</b>	
.1 Selon le groupe d'années du véhicule, la province et le type du véhicule	15
.2 Selon le type et l'année du véhicule	16

## Table of Contents - Concluded

	Page
<b>Table</b>	
<b>5 Average Number of Kilometres Driven by Personal Use Vehicles During April, May and June 1986</b>	
.1 By Model Year Class, Province and Vehicle Type	17
.2 By Vehicle Type and Model Year	18
<b>6 Average Number of Litres of Fuel Consumed by Personal Use Vehicles During April, May and June 1986</b>	
.1 By Model Year Class, Province and Vehicle Type	19
.2 By Vehicle Type and Model Year	20
<b>7 Average Price Paid Per Litre for Personal Use Vehicles Operated During April, May and June 1986 - By Fuel Type and Province</b>	21

## Appendix

A. Sampling Variability of the Estimates	23
B. Methodology of the Fuel Consumption Survey	25
Survey Response and Eligibility Rates	30

Other Fuel Consumption Survey Related Publications

## Table des matières - fin

	Page
<b>Tableau</b>	
<b>5 Nombre moyen de kilomètres parcourus par des véhicules utilisés à des fins personnelles en avril, mai et juin 1986</b>	
.1 Selon le groupe d'années du véhicule, la province et le type du véhicule	17
.2 Selon le type et l'année du véhicule	18
<b>6 Nombre moyen de litres de carburant consommés par des véhicules utilisés à des fins personnelles en avril, mai et juin 1986</b>	
.1 Selon le groupe d'années du véhicule, la province et le type du véhicule	19
.2 Selon le type et l'année du véhicule	20
<b>7 Prix moyen payé par litre pour des véhicules utilisés à des fins personnelles en avril, mai et juin 1986 - Selon le genre de carburant et la province</b>	21

## Appendice

A. Variance d'échantillonnage des estimations	23
B. Méthodologie de l'enquête sur la consommation de carburant	25
Taux de renvoi et d'admissibilité	30

Autres publications de l'enquête sur la consommation de carburant

## Highlights

### Summary of Results

During the second quarter of 1986, it is estimated that there were 7.8 million personal use passenger cars and 1.8 million personal use light trucks and vans operated in Canada. The passenger cars were driven 33.0 billion kilometres and consumed 4.0 billion litres of fuel whereas light trucks and vans were driven 7.8 billion kilometres and consumed 1.3 billion litres of fuel.

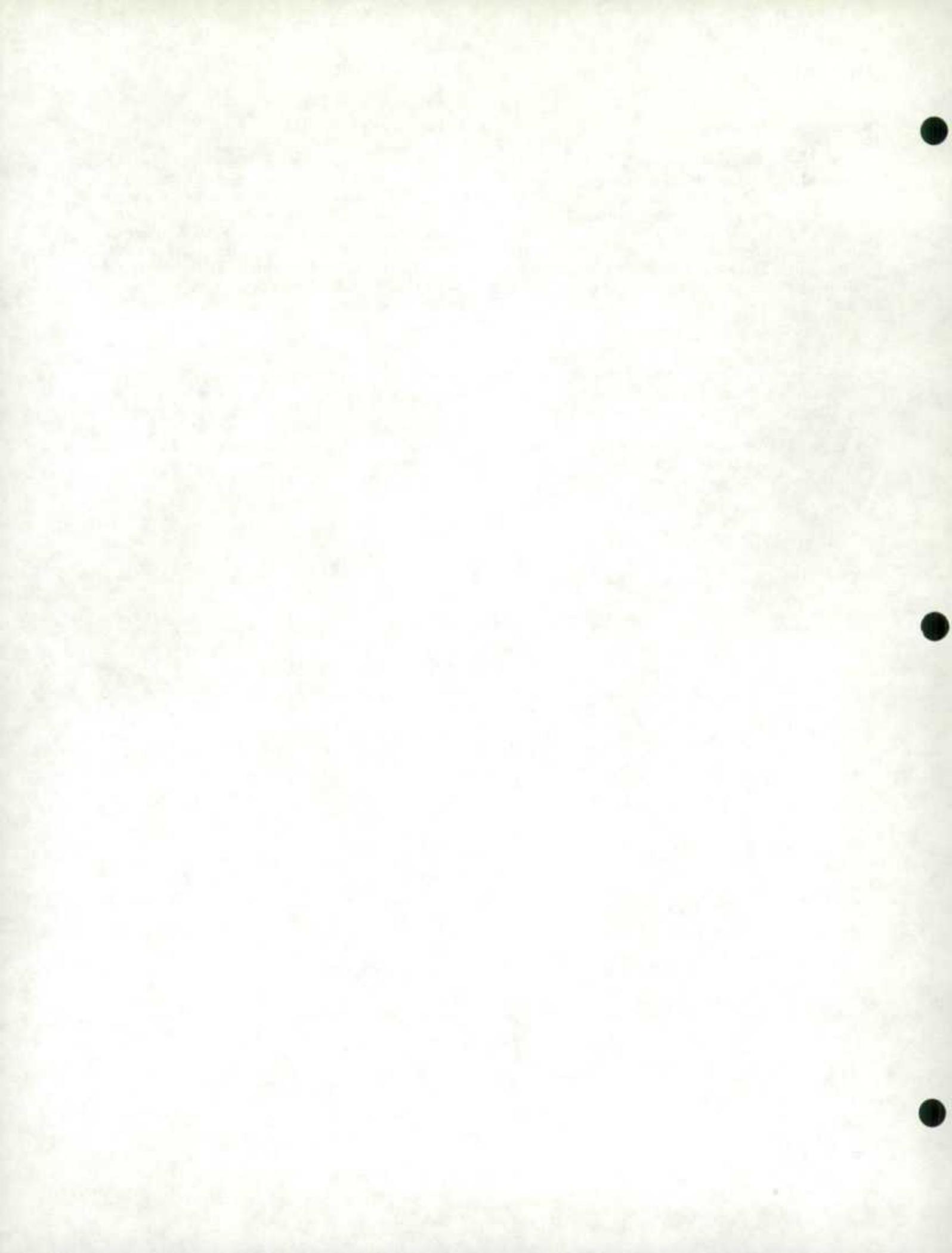
On average, passenger cars were driven 4 250 kilometres, consumed 520 litres of fuel and shown a fuel consumption rate of 12.2 litres per 100 kilometres. On the other hand, light trucks and vans were driven 4 410 kilometres, consumed 740 litres of fuel and reached a fuel consumption rate of 16.8 litres per 100 kilometres.

## Faits saillants

### Sommaire des résultats

Un total de 7.8 millions de voitures particulières et de 1.8 million de camionnettes et de fourgonnettes auraient été utilisées à des fins personnelles au Canada durant le deuxième trimestre de 1986. Les voitures particulières ont parcouru 33.0 milliards de kilomètres et consommé 4.0 milliards de litres de carburant. De leur côté, les camionnettes et les fourgonnettes ont parcouru 7.8 milliards de kilomètres et consommé 1.3 milliard de litres de carburant.

En moyenne, les voitures particulières ont parcouru 4 250 kilomètres, consommé 520 litres de carburant et atteint un taux de consommation de 12.2 litres aux 100 kilomètres. Par ailleurs, les camionnettes et les fourgonnettes ont, en moyenne, parcouru 4 410 kilomètres, consommé 740 litres de carburant et atteint un taux de consommation de 16.8 litres aux 100 kilomètres.



## Introduction

Energy use and conservation have become priorities in all sectors of the economy. The government is concerned, as part of its energy use objectives, to control motor vehicle fuel consumption and in particular to reduce the use of petroleum fuels. The planning and evaluation of government research and programs to achieve these ends require:

- (i) an understanding of the factors determining consumption; and
- (ii) continuous information on changes in the major factors and in fuel consumption.

The Fuel Consumption Survey originated from a proposal made to the Special Surveys Group of Statistics Canada by Transport Canada in 1977. The purpose of the survey is to establish a data base concerning personal use of passenger cars, light trucks and vans in Canada, which would contain information on:

- total distance travelled,
- total amount of fuel consumed,
- average fuel consumed per unit of distance travelled, and
- seasonal fluctuations in fuel consumption and in distance travelled.

This programme provides essential information to a variety of government and industry organizations for policy formulation and implementation in the energy field. Among the needs served by this data base are the monitoring of the corporate average fuel consumption standards established by the federal government for cars and light trucks. Another use is the estimation of passenger car fuel requirements if conditions involving fuel shortages were to arise.

The Fuel Consumption Survey began operation in 1979 and has continued on a monthly basis since then. At the beginning, the survey was restricted to personal use passenger cars but was expanded in October 1981 to include light trucks and vans used for personal use. Until December 1984, data pertaining to

La consommation et la conservation de l'énergie sont devenues des questions très importantes dans tous les secteurs de l'économie. Pour atteindre ses objectifs en matière de consommation d'énergie, l'administration publique cherche à contrôler la consommation de carburant des véhicules automobiles et, en particulier, à favoriser une diminution de la consommation de carburants de pétrole. La planification et l'évaluation des programmes et des travaux de recherche du secteur public exigent:

- (i) une compréhension des principaux facteurs qui influent sur la consommation et
- (ii) la collecte continue de renseignements sur l'évolution de ces facteurs et la consommation de carburant.

L'enquête sur la consommation de carburant a pris naissance par suite d'une proposition faite au Groupe des enquêtes spéciales de Statistique Canada par Transports Canada en 1977. L'enquête vise à établir une base de données sur l'utilisation de voitures particulières, camionnettes et fourgonnettes à des fins personnelles au Canada. Cette base devrait comporter des renseignements relatifs aux éléments suivants:

- la distance totale parcourue,
- la quantité totale de carburant consommée,
- la quantité moyenne de carburant consommée par unité de distance parcourue,
- les fluctuations saisonnières de la consommation de carburant et des distances parcourues.

Ces renseignements essentiels sont communiqués à divers organismes publics et privés qui les utilisent pour élaborer et appliquer des programmes énergétiques. La base de données sert, entre autres choses, à contrôler l'application des normes de consommation moyenne de carburant établies par le gouvernement fédéral pour les automobiles et les camionnettes, et à estimer les besoins en carburant en cas de pénurie d'essence.

L'enquête sur la consommation de carburant a été lancée en 1979 et est menée tous les mois depuis. À ses débuts, l'enquête ne couvrait que les voitures particulières utilisées à des fins personnelles. En octobre 1981, le champ de l'enquête s'est étendu aux camionnettes et fourgonnettes utilisées à des fins personnelles. Jusqu'en décembre 1984, les données

passenger cars and data pertaining to light trucks and vans were published separately. Since January 1985 these data are published jointly in quarterly bulletins similar to the format herein contained.

#### Note to Data Users

Users of data on light trucks and vans should take note of the following changes: as of January 1985, the upper limit of the maximum gross vehicle weight of the light trucks and vans covered by this survey went from 3 850 kilograms to 4 545 kilograms.

Users who would like to continue a time series on estimates corresponding to the light truck and van population with maximum gross vehicle weights less than 3 850 kilograms (the population for October 1981 to December 1984 estimates) can obtain these estimates by contacting Phil Stevens at (613) 990-9481.

Starting in January 1986, the sample size for this survey has been reduced by two thirds due to budget restraints. This small sample provides us with data whose reliability is lower than those of before January 1986, and in certain cases, the sample size is too small to permit the release of the estimate.

Letters in parentheses after figures in the tables indicate the reliability of the estimates. See Appendix A for details.

relatives aux voitures particulières et les données relatives aux camionnettes et aux fourgonnettes étaient publiées séparément. Depuis janvier 1985, les données sont publiées conjointement dans des bulletins trimestriels similaires à celui-ci.

#### Note aux utilisateurs

Les utilisateurs des données relatives aux camionnettes et aux fourgonnettes devraient prendre note du changement suivant: à compter de janvier 1985, la limite supérieure de la masse totale en charge maximale des camionnettes et des fourgonnettes faisant partie du champ de l'enquête est passée de 3 850 kilogrammes à 4 545 kilogrammes.

Les utilisateurs qui voudraient poursuivre leur série chronologique des estimations correspondant à la population des camionnettes et fourgonnettes dont la masse totale en charge maximale est inférieure à 3 850 kilogrammes (c'était la population correspondant aux estimations d'octobre 1981 à décembre 1984) peuvent obtenir ces estimations en s'adressant à Phil Stevens au numéro (613) 990-9481.

À partir de janvier 1986, dû aux contraintes budgétaires, l'échantillon de l'enquête a été réduit à un tiers de celui de 1985. Cet échantillon réduit nous fournit des données moins fiables qu'avant janvier 1986, et dans certains cas la taille de l'échantillonnage est trop faible pour permettre la publication de l'estimation.

Les lettres entre parenthèses après les chiffres dans les tableaux montrent la fiabilité des estimations. Voir à l'appendice A pour plus de détails.

**TABLE 1.1 Number of Personal Use Vehicles Operated During April, May and June 1986 – By Model Year Class, Province and Vehicle Type**

**TABLEAU 1.1 Nombre de véhicules utilisés à des fins personnelles en avril, mai et juin 1986 – Selon le groupe d'années du véhicule, la province et le type du véhicule**

Province	Model year class Groupe d'années du véhicule		Total(1)
	1985	1984 and previous 1984 et années antérieures	
<b>Passenger cars – Automobiles</b>			
Newfoundland – Terre-Neuve	(2)	(2)	100,800 (F)
Prince Edward Island – Île-du-Prince-Édouard	2,500 (E)	(2)	28,500 (F)
Nova Scotia – Nouvelle-Écosse	29,800 (E)	239,100 (E)	268,900 (E)
New Brunswick – Nouveau-Brunswick	22,700 (E)	146,100 (F)	168,800 (F)
Québec	253,000 (E)	1,479,300 (E)	1,732,300 (E)
Ontario	369,800 (D)	2,669,000 (D)	3,038,700 (D)
Manitoba	28,000 (E)	325,000 (D)	352,900 (D)
Saskatchewan	(2)	(2)	320,800 (E)
Alberta	61,600 (E)	720,900 (E)	782,400 (D)
British Columbia – Colombie-Britannique	68,700 (D)	909,100 (E)	977,800 (E)
<b>Total(1)</b>	<b>869,300 (D)</b>	<b>6,902,700 (D)</b>	<b>7,772,000 (C)</b>
<b>Light trucks and vans – Camionnettes et fourgonnettes</b>			
Newfoundland – Terre-Neuve	(2)	(2)	42,900 (G)
Prince Edward Island – Île-du-Prince-Édouard	(2)	(2)	(2)
Nova Scotia – Nouvelle-Écosse	(2)	(2)	74,700 (F)
New Brunswick – Nouveau-Brunswick	(2)	(2)	(2)
Québec	30,700 (F)	170,300 (G)	201,000 (G)
Ontario	72,000 (E)	445,000 (F)	517,000 (E)
Manitoba	(2)	(2)	84,200 (F)
Saskatchewan	(2)	(2)	121,000 (F)
Alberta	35,000 (D)	328,700 (E)	363,800 (E)
British Columbia – Colombie-Britannique	22,400 (E)	233,700 (F)	256,100 (F)
<b>Total(1)</b>	<b>237,500 (E)</b>	<b>1,523,900 (E)</b>	<b>1,761,500 (D)</b>

(1) Figures may not add to totals due to rounding.

(1) Les totaux peuvent ne pas coïncider en raison de l'arrondissement des données.

(2) The sample size is too small to release the estimate.

(2) La taille d'échantillon est trop faible pour permettre la publication de l'estimation.

**TABLE 1.2 Number of Personal Use Vehicles Operated During April, May and June 1986 – By Vehicle Type and Model Year**

**TABLEAU 1.2 Nombre de véhicules utilisés à des fins personnelles en avril, mai et juin 1986 – Selon le type et l'année du véhicule**

Model year Année du véhicule	Vehicle type – Type du véhicule		Total(1)
	Passenger cars Automobiles	Light trucks and vans Camionnettes et fourgonnettes	
1985	869,300 (D)	237,500 (E)	1,106,800 (D)
1984	1,177,300 (F)	235,900 (G)	1,413,200 (F)
1983	925,400 (F)	(2)	(2)
1982	447,900 (G)	(2)	(2)
1981	839,800 (F)	187,100 (G)	1,026,800 (F)
1980	660,800 (G)	204,500 (G)	865,300 (F)
1979	954,200 (F)	182,500 (G)	1,136,700 (F)
1978	391,500 (G)	151,600 (G)	543,100 (G)
1977	479,400 (G)	(2)	(2)
1976 and previous – et antérieurs	1,026,400 (F)	218,400 (G)	1,244,800 (F)
<b>Total(1)</b>	<b>7,772,000 (C)</b>	<b>1,761,500 (D)</b>	<b>9,533,400 (C)</b>

(1) Figures may not add to totals due to rounding.

(1) Les totaux peuvent ne pas coïncider en raison de l'arrondissement des données.

(2) The sample size is too small to release the estimate.

(2) La taille d'échantillon est trop faible pour permettre la publication de l'estimation.

**TABLE 2.1 Number of Kilometres Driven by Personal Use Vehicles During April, May and June 1986 - By Model Year Class, Province and Vehicle Type**

**TABLEAU 2.1 Nombre de kilomètres parcourus par des véhicules utilisés à des fins personnelles en avril, mai et juin 1986 - Selon le groupe d'années du véhicule, la province et le type du véhicule**

Province	Model year class Groupe d'années du véhicule		Total(1)
	1985	1984 and previous 1984 et années antérieures	
thousands of kilometres - milliers de kilomètres			
<b>Passenger cars - Automobiles</b>			
Newfoundland - Terre-Neuve	(2)	(2)	460 031 (G)
Prince Edward Island - Île-du-Prince-Édouard		(2)	129 214 (G)
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	141 164 (G)	1 065 641 (F)	1 206 805 (F)
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	141 379 (F)	579 684 (G)	721 063 (F)
Québec	1 213 058 (F)	5 798 465 (E)	7 011 523 (E)
Ontario	2 205 085 (F)	10 611 376 (E)	12 816 460 (E)
Manitoba	127 339 (G)	1 310 778 (F)	1 438 116 (F)
Saskatchewan	(2)	(2)	1 682 050 (F)
Alberta	369 945 (F)	3 774 274 (F)	4 144 220 (F)
British Columbia - Colombie-Britannique	329 362 (F)	3 069 721 (E)	3 399 082 (E)
<b>Total(1)</b>	<b>4 788 654 (E)</b>	<b>28 219 912 (D)</b>	<b>33 088 565 (D)</b>
<b>Light trucks and vans - Camionnettes et fourgonnettes</b>			
Newfoundland - Terre-Neuve	(2)	(2)	184 027 (G)
Prince Edward Island - Île-du-Prince-Édouard	(2)	(2)	(2)
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	(2)	(2)	328 280 (F)
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	(2)	(2)	(2)
Québec	185 516 (G)	543 436 (G)	728 952 (F)
Ontario	362 174 (F)	1 928 475 (F)	2 290 649 (F)
Manitoba	(2)	(2)	361 947 (F)
Saskatchewan	(2)	(2)	522 318 (G)
Alberta	231 239 (F)	1 693 956 (F)	1 925 195 (F)
British Columbia - Colombie-Britannique	128 740 (F)	924 334 (H)	1 053 074 (G)
<b>Total(1)</b>	<b>1 303 790 (E)</b>	<b>6 460 420 (E)</b>	<b>7 764 210 (E)</b>

(1) Figures may not add to totals due to rounding.

(1) Les totaux peuvent ne pas coïncider en raison de l'arrondissement des données.

(2) The sample size is too small to release the estimate.

(2) La taille d'échantillon est trop faible pour permettre la publication de l'estimation.

**TABLE 2.2 Number of Kilometres Driven by Personal Use Vehicles During April, May and June 1986 – By Vehicle Type and Model Year**

**TABLEAU 2.2 Nombre de kilomètres parcourus par des véhicules utilisés à des fins personnelles en avril, mai et juin 1986 – Selon le type et l'année du véhicule**

Model year Année du véhicule	Vehicle type – Type du véhicule		Total(1)
	Passenger cars Automobiles	Light trucks and vans Camionnettes et fourgonnettes	
thousands of kilometres – milliers de kilomètres			
1985	4 788 654 (E)	1 303 790 (E)	6 092 443 (E)
1984	5 580 679 (F)	1 430 894 (G)	7 011 513 (F)
1983	4 189 053 (F)	(2)	(2)
1982	1 955 937 (G)	(2)	(2)
1981	4 242 920 (F)	737 452 (H)	4 980 372 (F)
1980	2 798 200 (G)	580 368 (G)	3 378 568 (F)
1979	3 123 314 (G)	731 204 (G)	3 854 518 (F)
1978	1 542 402 (H)	525 151 (H)	2 067 553 (G)
1977	1 365 867 (G)	(2)	(2)
1976 and previous – et antérieurs	3 421 601 (G)	610 149 (G)	4 031 750 (G)
<b>Total(1)</b>	<b>33 088 565 (D)</b>	<b>7 764 210 (E)</b>	<b>40 772 775 (D)</b>

(1) Figures may not add to totals due to rounding.

(1) Les totaux peuvent ne pas coïncider en raison de l'arrondissement des données.

(2) The sample size is too small to release the estimate.

(2) La taille d'échantillon est trop faible pour permettre la publication de l'estimation.

**TABLE 3.1 Number of Litres of Fuel Consumed by Personal Use Vehicles During April, May and June 1986 – By Model Year Class, Province and Vehicle Type**

**TABLEAU 3.1 Nombre de litres de carburant consommés par des véhicules utilisés à des fins personnelles en avril, mai et juin 1986 – Selon le groupe d'années du véhicule, la province et le type du véhicule**

Province	Model year class Groupe d'années du véhicule		Total(1)
	1985	1984 and previous 1984 et années antérieures	
thousands of litres – milliers de litres			
<b>Passenger cars – Automobiles</b>			
Newfoundland – Terre-Neuve	(2)	(2)	59 380 (G)
Prince Edward Island – Île-du-Prince-Édouard	(2)	(2)	15 913 (G)
Nova Scotia – Nouvelle-Écosse	14 143 (F)	125 449 (F)	139 593 (F)
New Brunswick – Nouveau-Brunswick	14 311 (F)	75 822 (G)	90 132 (F)
Québec	119 211 (F)	686 860 (E)	806 071 (E)
Ontario	225 201 (F)	1 264 671 (E)	1 489 872 (E)
Manitoba	12 707 (F)	182 689 (F)	195 396 (F)
Saskatchewan	(2)	(2)	220 790 (F)
Alberta	35 368 (F)	529 205 (F)	564 573 (F)
British Columbia – Colombie-Britannique	31 394 (F)	398 646 (F)	430 039 (E)
<b>Total(1)</b>	<b>480 402 (E)</b>	<b>3 531 357 (D)</b>	<b>4 011 759 (D)</b>
<b>Light trucks and vans – Camionnettes et fourgonnettes</b>			
Newfoundland – Terre-Neuve	(2)	(2)	30 466 (G)
Prince Edward Island – Île-du-Prince-Édouard	(2)	(2)	(2)
Nova Scotia – Nouvelle-Écosse	(2)	(2)	52 818 (F)
New Brunswick – Nouveau-Brunswick	(2)	(2)	(2)
Québec	25 239 (G)	91 338 (G)	116 577 (F)
Ontario	48 988 (F)	325 824 (F)	374 812 (F)
Manitoba	(2)	(2)	65 822 (G)
Saskatchewan	(2)	(2)	78 808 (G)
Alberta	42 964 (F)	281 414 (F)	324 379 (F)
British Columbia – Colombie-Britannique	17 462 (F)	177 655 (G)	195 118 (G)
<b>Total(1)</b>	<b>208 200 (E)</b>	<b>1 092 643 (E)</b>	<b>1 300 843 (E)</b>

(1) Figures may not add to totals due to rounding.

(1) Les totaux peuvent ne pas coïncider en raison de l'arrondissement des données.

(2) The sample size is too small to release the estimate.

(2) La taille d'échantillon est trop faible pour permettre la publication de l'estimation.

**TABLE 3.2 Number of Litres of Fuel Consumed by Personal Use Vehicles During April, May and June 1986 - By Vehicle Type and Model Year**

**TABLEAU 3.2 Nombre de litres de carburant consommés par des véhicules utilisés à des fins personnelles en avril, mai et juin 1986 - Selon le type et l'année du véhicule**

Model year Année du véhicule	Vehicle type - Type du véhicule		Total(1)
	Passenger cars Automobiles	Light trucks and vans Camionnettes et fourgonnettes	
thousands of litres - milliers de litres			
1985	480 402 (E)	208 200 (E)	688 602 (E)
1984	533 168 (F)	219 652 (G)	752 820 (F)
1983	457 464 (F)	(2)	(2)
1982	217 678 (G)	(2)	(2)
1981	479 837 (G)	117 120 (H)	596 957 (F)
1980	361 265 (G)	127 793 (G)	489 058 (F)
1979	443 111 (G)	133 308 (G)	576 418 (F)
1978	239 530 (H)	103 374 (H)	342 904 (G)
1977	210 854 (G)	(2)	(2)
1976 and previous - et antérieurs	588 449 (G)	119 901 (G)	708 350 (F)
<b>Total(1)</b>	<b>4 011 759 (D)</b>	<b>1 300 843 (E)</b>	<b>5 312 602 (D)</b>

(1) Figures may not add to totals due to rounding.

(1) Les totaux peuvent ne pas coïncider en raison de l'arrondissement des données.

(2) The sample size is too small to release the estimate.

(2) La taille d'échantillon est trop faible pour permettre la publication de l'estimation.

**TABLE 4.1 Fuel Consumption Ratio(1) of Personal Use Vehicles Operated During April, May and June 1986 - By Model Year Class, Province and Vehicle Type**

**TABLEAU 4.1 Taux pondéré de consommation de carburant(1) pour des véhicules utilisés à des fins personnelles en avril, mai et juin 1986 - Selon le groupe d'années du véhicule, la province et le type du véhicule**

Province	Model year class		Groupe d'années du véhicule		Total	
	1985		1984 and previous		1984 et années antérieures	
	L/100km(2)	MPG(3)	L/100km(2)	MPG(3)	L/100km(2)	MPG(3)
<b>Passenger cars - Automobiles</b>						
Newfoundland - Terre-Neuve	(4)	(4)	(4)	(4)	12.9 (E)	21.9
Prince Edward Island - Île-du-Prince-Édouard	(4)	(4)	(4)	(4)	12.3 (E)	23.0
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	10.0 (D)	28.2	11.8 (E)	23.9	11.6 (E)	24.4
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	10.1 (E)	28.0	13.1 (E)	21.6	12.5 (E)	22.6
Québec	9.8 (E)	28.8	11.8 (D)	23.9	11.5 (D)	24.6
Ontario	10.2 (D)	27.7	11.9 (D)	23.7	11.6 (D)	24.4
Manitoba	10.0 (E)	28.2	13.9 (D)	20.3	13.6 (D)	20.8
Saskatchewan	(4)	(4)	(4)	(4)	13.1 (D)	21.6
Alberta	9.6 (E)	29.4	14.0 (D)	20.2	13.6 (D)	20.8
British Columbia - Colombie-Britannique	9.5 (E)	29.7	13.0 (E)	21.7	12.7 (E)	22.2
<b>Total</b>	<b>10.0 (D)</b>	<b>28.2</b>	<b>12.5 (C)</b>	<b>22.6</b>	<b>12.2 (C)</b>	<b>23.2</b>
<b>Light trucks and vans - Camionnettes et fourgonnettes</b>						
Newfoundland - Terre-Neuve	(4)	(4)	(4)	(4)	16.6 (E)	17.0
Prince Edward Island - Île-du-Prince-Édouard	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	(4)	(4)	(4)	(4)	16.1 (E)	17.5
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)
Québec	13.6 (D)	20.8	16.8 (E)	16.8	16.0 (E)	17.7
Ontario	13.5 (D)	20.9	16.9 (F)	16.7	16.4 (D)	17.2
Manitoba	(4)	(4)	(4)	(4)	18.2 (E)	15.5
Saskatchewan	(4)	(4)	(4)	(4)	15.1 (F)	18.7
Alberta	18.6 (E)	15.2	16.6 (E)	17.0	16.8 (E)	16.8
British Columbia - Colombie-Britannique	13.6 (E)	20.8	19.2 (E)	14.7	18.5 (E)	15.3
<b>Total</b>	<b>16.0 (D)</b>	<b>17.7</b>	<b>16.9 (D)</b>	<b>16.7</b>	<b>16.8 (C)</b>	<b>16.8</b>

(1) The fuel consumption ratio is calculated from total kilometres driven (Table 2.1) and total fuel consumed (Table 3.1).

(1) Le taux pondéré de consommation est calculé à partir du nombre total de kilomètres parcourus (tableau 2.1) et la quantité totale de carburant consommée (tableau 3.1).

(2) L/100km - litres per 100 kilometres.

(2) L/100km - litres aux 100 kilomètres.

(3) MPG - miles per gallon.

(3) MPG - milles au gallon.

(4) The sample size is too small to release the estimate.

(4) La taille d'échantillon est trop faible pour permettre la publication de l'estimation.

**TABLE 4.2 Fuel Consumption Ratio(1) for Personal Use Vehicles Operated During April, May and June 1986 – By Vehicle Type and Model Year**

**TABLEAU 4.2 Taux pondéré de consommation de carburant(1) pour les véhicules utilisés à des fins personnelles en avril, mai et juin 1986 – Selon le type et l'année du véhicule**

Model year Année du véhicule	Vehicle type – Type du véhicule					
	Passenger cars		Light trucks and vans		Total	
	Automobiles		Camionnettes et fourgonnettes			
	L/100km(2)	MPG(3)	L/100km(2)	MPG(3)	L/100km(2)	MPG(3)
1985	9.6 (D)	29.4	15.4 (E)	18.3	10.7 (D)	26.4
1984	10.9 (D)	25.9	12.7 (E)	22.2	11.2 (D)	25.2
1983	11.1 (E)	25.4	(4)	(4)	(4)	(4)
1982	11.3 (D)	25.0	(4)	(4)	(4)	(4)
1981	12.9 (D)	21.9	22.0 (E)	12.8	14.5 (D)	19.5
1980	14.2 (D)	19.9	18.2 (E)	15.5	15.0 (D)	18.8
1979	15.5 (E)	18.2	19.7 (E)	14.3	16.6 (E)	17.0
1978	15.4 (E)	18.3	20.5 (E)	13.8	16.8 (E)	16.8
1977	17.8 (E)	15.9	(4)	(4)	(4)	(4)
1976 and previous – et antérieurs	17.0 (D)	16.6	20.8 (E)	13.6	17.5 (D)	16.1
<b>Total</b>	<b>12.2 (C)</b>	<b>23.2</b>	<b>16.8 (C)</b>	<b>16.8</b>	<b>13.0 (C)</b>	<b>21.7</b>

(1) The fuel consumption ratio is calculated from total kilometres driven (Table 2.2) and total fuel consumed (Table 3.2).

(1) Le taux pondéré de consommation est calculé à partir du nombre total de kilomètres parcourus (tableau 2.2) et la quantité totale de carburant consommée (tableau 3.2).

(2) L/100km – litres per 100 kilometres.

(2) L/100km – litres aux 100 kilomètres.

(3) MPG – miles per gallon.

(3) MPG – milles au gallon.

(4) The sample size is too small to release the estimate.

(4) La taille d'échantillon est trop faible pour permettre la publication de l'estimation.

TABLE 5.1 Average Number of Kilometres Driven by Personal Use Vehicles Operated During April, May and June 1986 – By Model Year Class, Province and Vehicle Type

TABLEAU 5.1 Nombre moyen de kilomètres parcourus par des véhicules utilisés à des fins personnelles en avril, mai et juin 1986 – Selon le groupe d'années du véhicule, la province et le type du véhicule

Province	Model year class Groupe d'années du véhicule		Total
	1985	1984 and previous 1984 et années antérieures	
<b>Passenger cars – Automobiles</b>			
Newfoundland – Terre-Neuve	(1)	(1)	4 560 (F)
Prince Edward Island – Île-du-Prince-Édouard	(1)	(1)	4 530 (E)
Nova Scotia – Nouvelle-Écosse	4 740 (F)	4 460 (F)	4 490 (F)
New Brunswick – Nouveau-Brunswick	6 240 (F)	3 970 (F)	4 270 (E)
Québec	4 790 (F)	3 920 (E)	4 050 (E)
Ontario	5 960 (F)	3 980 (E)	4 220 (E)
Manitoba	4 550 (G)	4 030 (F)	4 070 (F)
Saskatchewan	(1)	(1)	5 240 (F)
Alberta	6 010 (F)	5 240 (F)	5 300 (F)
British Columbia – Colombie-Britannique	4 800 (F)	3 380 (E)	3 480 (E)
<b>Total</b>	<b>5 510 (E)</b>	<b>4 090 (D)</b>	<b>4 250 (D)</b>
<b>Light trucks and vans – Camionnettes et fourgonnettes</b>			
Newfoundland – Terre-Neuve	(1)	(1)	4 290 (F)
Prince Edward Island – Île-du-Prince-Édouard	(1)	(1)	(1)
Nova Scotia – Nouvelle-Écosse	(1)	(1)	4 390 (F)
New Brunswick – Nouveau-Brunswick	(1)	(1)	(1)
Québec	6 030 (E)	3 190 (F)	3 630 (E)
Ontario	5 030 (E)	4 330 (E)	4 430 (E)
Manitoba	(1)	(1)	4 300 (F)
Saskatchewan	(1)	(1)	4 320 (G)
Alberta	6 600 (F)	5 150 (F)	5 290 (F)
British Columbia – Colombie-Britannique	5 740 (F)	3 690 (G)	4 110 (G)
<b>Total</b>	<b>5 490 (D)</b>	<b>4 240 (E)</b>	<b>4 410 (D)</b>

(1) The sample size is too small to release the estimate.

(1) La taille d'échantillon est trop faible pour permettre la publication de l'estimation.

**TABLE 5.2 Average Number of Kilometres Driven by Personal Use Vehicles During April, May and June 1986 - By Vehicle Type and Model Year**

**TABLEAU 5.2 Nombre moyen de kilomètres parcourus par des véhicules utilisés à des fins personnelles en avril, mai et juin 1986 - Selon le type et l'année du véhicule**

Model year Année du véhicule	Vehicle type - Type du véhicule		Total
	Passenger cars	Light trucks and vans	
	Automobiles	Camionnettes et fourgonnettes	
1985	5 510 (E)	5 490 (D)	5 500 (E)
1984	4 740 (E)	6 070 (F)	4 960 (E)
1983	4 530 (E)	(1)	(1)
1982	4 370 (F)	(1)	(1)
1981	5 050 (E)	3 940 (E)	4 850 (E)
1980	4 230 (E)	2 840 (F)	3 900 (E)
1979	3 270 (E)	4 010 (F)	3 390 (E)
1978	3 940 (G)	3 460 (F)	3 810 (G)
1977	2 850 (F)	(1)	(1)
1976 and previous - et antérieurs	3 330 (F)	2 790 (F)	3 240 (F)
<b>Total</b>	<b>4 250 (D)</b>	<b>4 410 (D)</b>	<b>4 280 (D)</b>

(1) The sample size is too small to release the estimate.

(1) La taille d'échantillon est trop faible pour permettre la publication de l'estimation.

**TABLE 6.1 Average Number of Litres of Fuel Consumed by Personal Use Vehicles Operated During April, May and June 1986 - By Model Year Class, Province and Vehicle Type**

**TABLEAU 6.1 Nombre moyen de litres de carburant consommés par des véhicules utilisés à des fins personnelles en avril, mai et juin 1986 - Selon le groupe d'années du véhicule, la province et le type du véhicule**

Province	Model year class Groupe d'années du véhicule		Total
	1985	1984 and previous 1984 et années antérieures	
<b>Passenger cars - Automobiles</b>			
Newfoundland - Terre-Neuve	(1)	(1)	590 (G)
Prince Edward Island - Île-du-Prince-Édouard	(1)	(1)	560 (E)
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	470 (F)	520 (E)	520 (E)
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	630 (F)	520 (F)	530 (E)
Québec	470 (F)	460 (E)	470 (E)
Ontario	610 (F)	470 (E)	490 (D)
Manitoba	450 (F)	560 (F)	550 (F)
Saskatchewan	(1)	(1)	690 (F)
Alberta	570 (F)	730 (F)	720 (F)
British Columbia - Colombie-Britannique	460 (F)	440 (E)	440 (E)
<b>Total</b>	<b>550 (E)</b>	<b>510 (D)</b>	<b>520 (D)</b>
<b>Light trucks and vans - Camionnettes et fourgonnettes</b>			
Newfoundland - Terre-Neuve	(1)	(1)	710 (G)
Prince Edward Island - Île-du-Prince-Édouard	(1)	(1)	(1)
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	(1)	(1)	710 (F)
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	(1)	(1)	(1)
Québec	820 (E)	540 (F)	580 (E)
Ontario	680 (E)	730 (E)	720 (E)
Manitoba	(1)	(1)	780 (G)
Saskatchewan	(1)	(1)	650 (F)
Alberta	1 230 (F)	860 (F)	890 (E)
British Columbia - Colombie-Britannique	780 (F)	760 (G)	760 (F)
<b>Total</b>	<b>880 (E)</b>	<b>720 (E)</b>	<b>740 (D)</b>

(1) The sample size is too small to release the estimate.

(1) La taille d'échantillon est trop faible pour permettre la publication de l'estimation.

**TABLE 6.2 Average Number of Litres of Fuel Consumed by Personal Use Vehicles During April, May and June 1986 – By Vehicle Type and Model Year**

**TABLEAU 6.2 Nombre moyen de litres de carburant consommés par des véhicules utilisés à des fins personnelles en avril, mai et juin 1986 – Selon le type et l'année du véhicule**

Model year Année du véhicule	Vehicle type – Type du véhicule		Total
	Passenger cars Automobiles	Light trucks and vans Camionnettes et fourgonnettes	
1985	550 (E)	880 (E)	620 (D)
1984	450 (E)	930 (F)	530 (E)
1983	490 (E)	(1)	(1)
1982	490 (E)	(1)	(1)
1981	570 (E)	630 (F)	580 (E)
1980	550 (E)	620 (E)	570 (E)
1979	460 (E)	730 (F)	510 (E)
1978	610 (G)	680 (F)	630 (F)
1977	440 (F)	(1)	(1)
1976 and previous – et antérieurs	570 (F)	550 (F)	570 (F)
<b>Total</b>	<b>520 (D)</b>	<b>740 (D)</b>	<b>560 (D)</b>

(1) The sample size is too small to release the estimate.

(1) La taille d'échantillon est trop faible pour permettre la publication de l'estimation.

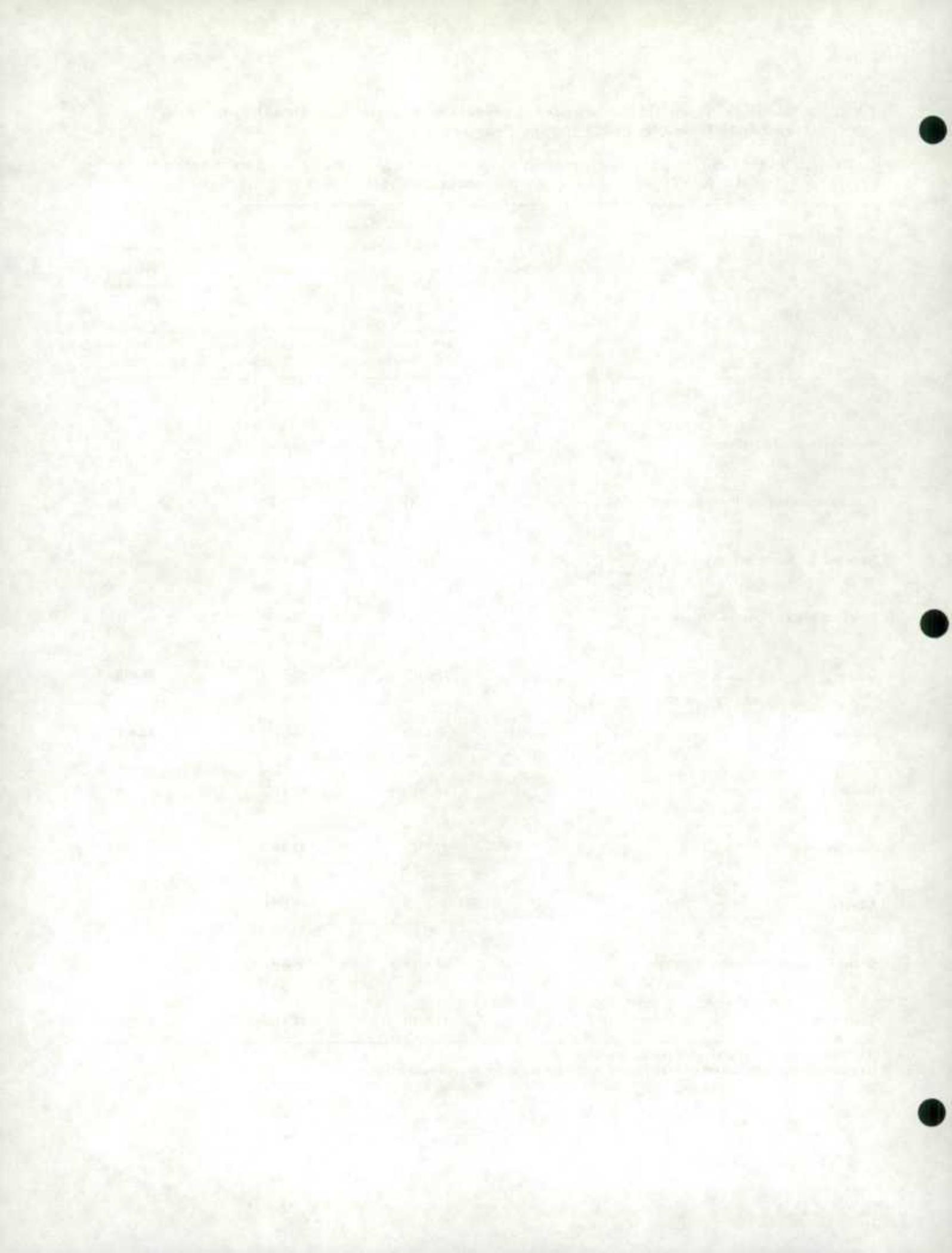
TABLE 7. Average Price Paid Per Litre for Personal Use Vehicles Operated During April, May and June 1986 – By Fuel Type and Province

TABLEAU 7. Prix moyen payé par litre pour des véhicules utilisés à des fins personnelles en avril, mai et juin 1986 – Selon le genre de carburant et la province

Province	Fuel type – Genre de carburant		
	Regular leaded fuel Essence ordinaire avec plomb	Regular unleaded fuel Essence ordinaire sans plomb	Premium unleaded fuel Essence super sans plomb
Newfoundland – Terre-Neuve	(1)	58.0 (C)	(1)
Prince Edward Island – Île-du-Prince-Édouard	(1)	51.2 (B)	(1)
Nova Scotia – Nouvelle-Écosse	(1)	50.7 (B)	(1)
New Brunswick – Nouveau-Brunswick	(1)	52.6 (B)	(1)
Québec	49.2 (C)	52.1 (B)	53.0 (B)
Ontario	40.0 (C)	43.0 (B)	43.8 (C)
Manitoba	44.3 (D)	47.4 (B)	(1)
Saskatchewan	37.5 (C)	39.2 (C)	(1)
Alberta	37.6 (C)	38.1 (D)	42.3 (D)
British Columbia – Colombie-Britannique	43.9 (C)	46.3 (C)	(1)
<b>Total</b>	<b>41.5 (B)</b>	<b>45.3 (B)</b>	<b>47.5 (C)</b>

(1) The sample size is too small to release the estimate.

(1) La taille d'échantillon est trop faible pour permettre la publication de l'estimation.



## Appendix A

### Sampling Variability of the Estimates

Throughout the tables alphabetic indicators are used to indicate the reliability of estimates. Estimates with a coefficient of variation greater than 33.3% are not released. The coefficient of variation is the standard error of an estimate expressed as a percentage of that estimate:

## Appendice A

### Variance d'échantillonnage des estimations

Dans tous les tableaux, des indicateurs littéraux ont été utilisés pour indiquer la fiabilité des estimations. Celles qui ont un coefficient de variation supérieur à 33.3% ne sont pas présentées. Le coefficient de variation est l'erreur type d'une estimation exprimée en pourcentage de celle-ci:

Alphabetic indicator - Indicateur littéral	A	B	C	D	E	F	G	H
Coefficient of variation (%) - Coefficient de variation (%)	0.0- 0.5	0.6- 1.0	1.1- 2.5	2.6- 5.0	5.1- 10.0	10.1- 16.5	16.6- 25.0	25.1- 33.3

The above alphabetic indicators can be used to calculate the range in which the figures lie. As an example, one can consider the total number of kilometres driven in Nova Scotia using personal use passenger cars operated during April, May and June 1986 - 1 206 805 000 with an indicator (F) (see Table 2.1). This indicates that the coefficient of variation for this estimate lies between 10.1% and 16.5%. By using a conservative approach to this datum, the estimated standard error can be as large as 16.5% of the 1 206 805 000 kilometres or 199 123 000 kilometres. Therefore, in estimating the range at 95% confidence level, the range will be 808 559 000 kilometres to 1 605 051 000 kilometres (the estimated 1 206 805 000  $\pm$  2 standard errors). In other words, if a census had been taken, there is a 95% chance that the count would be in the range of 808 559 000 to 1 605 051 000 kilometres. Estimates with a coefficient of variation indicated as G or H should be viewed with caution.

Ces lettres peuvent servir à calculer l'intervalle dans lequel se situe n'importe lequel des chiffres. Prenons pour exemple la Nouvelle-Écosse, où le nombre total de kilomètres parcourus par des automobiles en avril, mai et juin 1986 est 1 206 805 000 et l'indicateur littéral (F) (voir le tableau 2.1). Cela signifie que l'erreur type se situe dans ce cas entre 10.1% et 16.5%. Si l'on interprète les données d'une façon prudente, on peut supposer que l'estimation de l'erreur type est égale à 16.5% des 1 206 805 000 kilomètres (199 123 000). Par conséquent, en estimant l'intervalle de confiance à un niveau de confiance de 95%, on obtient un intervalle allant de 808 559 000 kilomètres jusqu'à 1 605 051 000 kilomètres (soit l'estimation 1 206 805 000  $\pm$  2 erreurs types). En d'autres termes, si un dénombrement complet avait été effectué, la probabilité que les résultats se situent entre 808 559 000 kilomètres et 1 605 051 000 kilomètres était de l'ordre de 95%. Les estimations accompagnées d'un coefficient de variation représenté par les lettres G ou H doivent être utilisées avec prudence.

1. Introduction

2. Methodology

3. Results and Discussion

4. Conclusion

The first part of the paper discusses the background and objectives of the study. It highlights the importance of understanding the underlying mechanisms of the phenomenon being investigated.

The methodology section describes the experimental setup and the data collection process. It details the procedures used to ensure the reliability and validity of the results.

The results section presents the findings of the study, including statistical analyses and graphical representations. The discussion interprets these results in the context of existing literature.

The conclusion summarizes the main findings and their implications. It also identifies potential limitations of the study and suggests directions for future research.

References

Appendix

Figure 1: A line graph showing the relationship between variables X and Y. The x-axis represents X, and the y-axis represents Y. The data points show a clear upward trend, indicating a positive correlation between the two variables.

Table 1: A table summarizing the key data points from the study. It includes columns for the independent variable, the dependent variable, and the corresponding values.

## Appendix B

### Methodology of the Fuel Consumption Survey

To meet the objectives of the Fuel Consumption Survey, certain general hypotheses were assumed. First, that there are seasonal fluctuations in fuel consumption, second, that fuel consumption differs among weight classes of vehicles and third, that there is improved fuel economy in newer vehicles.

At the beginning, in 1979, the target population for the Fuel Consumption Survey consisted of personal use passenger cars operated in Canada. Since October 1981, the target population has expanded to include personal use light trucks and vans operated in Canada as well. Passenger cars, light trucks and vans are defined by body style. The light trucks and vans covered by the survey are vehicles with a maximum gross vehicle weight less than 4 545 kilograms. A vehicle is defined as a personal use vehicle if it is operated for at least some personal use during the reference period. Therefore, certain types of vehicles are excluded from the survey. Types excluded are, for example, rental vehicles, taxis, fleet-operated vehicles, driver training vehicles, and antique vehicles. The target population for this reference quarter includes only the 1985 and 15 older model years. As well, only vehicles operated during the appropriate survey month of the reference quarter are included. The provincial totals of the number of operated personal use vehicles in this report are different from those in Statistics Canada's **Road Motor Vehicle Registrations** (Catalogue 53-219), which include all vehicles registered during the entire year.

Samples for the survey are selected from sample frames created using the provincial motor vehicle registration files which are provided to Statistics Canada every three months. The registration files contain a variety of auxiliary information including vehicle description (make, model, model year), owner's name and address, vehicle weight, body style, vehicle use, vehicle identification number and licence plate number.

## Appendice B

### Méthodologie de l'enquête sur la consommation de carburant

Pour les besoins de l'enquête sur la consommation de carburant, certaines hypothèses générales ont été formulées. On suppose premièrement qu'il existe des fluctuations saisonnières de la consommation de carburant, deuxièmement, que la consommation de carburant des véhicules varie selon la catégorie de poids et, troisièmement, que les véhicules récents consomment moins de carburant que ceux des années antérieures.

À ses débuts, en 1979, la population-cible de l'enquête sur la consommation de carburant ne se composait que des voitures particulières d'usage personnel au Canada. Depuis octobre 1981, la population-cible s'étend aussi aux camionnettes et fourgonnettes d'usage personnel au Canada. C'est le genre de carrosserie qui distingue les voitures particulières, les camionnettes et les fourgonnettes des autres types de véhicules. Les camionnettes et les fourgonnettes qui font partie du champ de l'enquête sont celles dont la masse totale en charge maximale ne dépasse pas 4 545 kilogrammes. Un véhicule est dit à usage personnel s'il est utilisé au moins une fois au cours de la période de référence pour des fins personnelles. De ce fait, certains types de véhicules sont exclus de l'enquête. Par exemple, les véhicules de location, les taxis, les véhicules faisant partie d'un parc automobile, les véhicules-écoles et les véhicules antiques sont tous exclus de l'enquête. La population-cible de ce trimestre de référence ne comprend que les modèles 1985 et ceux des 15 années précédentes. En outre, seuls les véhicules utilisés au cours d'un mois du trimestre de référence font partie de la population-cible. C'est pourquoi les totaux provinciaux du nombre de véhicules présentés dans ce rapport diffèrent de ceux qui ont paru dans la publication **Véhicules automobiles - Immatriculations** (n° 53-219 au catalogue de Statistique Canada), lesquels portent sur l'ensemble des véhicules immatriculés pendant l'année.

Les échantillons de l'enquête sont établis à partir de bases de sondage tirées de fichiers d'immatriculation des provinces, qui sont transmis à Statistique Canada tous les trois mois. Ces fichiers contiennent divers renseignements, dont une description de chaque véhicule (la marque, le modèle, l'année de fabrication), le nom et l'adresse du propriétaire, le poids du véhicule, le genre de carrosserie, l'usage du véhicule, le numéro de série

This information is used to exclude vehicles identifiable as not in the target population, such as buses, trailers, motorcycles, rental vehicles, government-owned vehicles and vehicles not licensed for the current year. However, the motor vehicle registration procedures differ considerably from province to province. In order to produce national estimates, sampling populations should be consistent across provinces. Screening has also been incorporated in the data collection procedures to ensure that data are collected for the same type of vehicles in all provinces.

For purposes of sample selection, the vehicles on the registration files serve as sampling units. The principal driver of the vehicle is the responding unit and the unit of reference as well as the unit of analysis is the personal use vehicle.

The basic design of the Fuel Consumption Survey constitutes a stratified systematic sample design. In order to improve the efficiency of the sample design, the frames are stratified by model year and vehicle weight (wheelbase or number of cylinders is used if weight is not available) for passenger cars, and by model year for light trucks and vans. A larger stratified systematic sample is selected quarterly for each province, and is screened for out-of-scope vehicles. Stratified systematic samples are then selected monthly from these larger samples.

The method of data collection employs a combination of a telephone interview and a mail-out/mail-back Fuel Purchase Diary. Respondents are initially contacted by telephone and asked some screening questions concerning vehicle type and use. Out-of-scope vehicles (e.g., vehicles not operated during the survey month, vehicles not used for personal use, scrapped vehicles), encountered at this stage are dropped from the sample. Fuel purchase diaries are mailed for each car included in the screened sample. The principal driver of each car is asked to ensure all fuel purchases are recorded for the survey month. The date of purchase, odometer reading at the time of each purchase, quantity of fuel purchased and the total amount paid, price per unit of fuel, type of fuel are all to be recorded. The number of diary mail-outs per month was approximately 1,000 diaries for passenger cars and 800 diaries for light trucks and vans throughout Canada until December 1985; since January 1986 these

du véhicule et le numéro de la plaque minéralogique. Cette information sert à exclure les véhicules qui ne font pas partie de la population-cible, comme les autobus, les roulottes, les motocyclettes, les véhicules de l'État et les véhicules non immatriculés pour l'année en cours. Toutefois, les modalités d'immatriculation varient beaucoup d'une province à l'autre. Pour permettre le calcul d'estimations nationales, les populations échantillonnées doivent être uniformes dans toutes les provinces. Une étape de dépistage a été incluse dans la collecte des données afin de s'assurer que les renseignements recueillis dans chaque province portent sur le même genre de véhicules.

Pour les besoins de sélection de l'échantillon, les véhicules des fichiers d'immatriculation servent d'unités d'échantillonnage. Le conducteur principal de chaque véhicule est l'unité répondante et le véhicule utilisé à des fins personnelles constitue l'unité de référence ainsi que l'unité d'analyse.

Le plan d'échantillonnage de l'enquête sur la consommation de carburant est fondé sur un échantillon systématique stratifié. Afin de s'assurer l'efficacité du plan de sondage, les bases sont stratifiées selon l'année du véhicule et le poids du véhicule (ou encore l'empattement ou le nombre de cylindres si le poids n'est pas connu) pour les voitures particulières et selon l'année du véhicule pour les camionnettes et les fourgonnettes. Un échantillon systématique stratifié, plus grand que nécessaire, est sélectionné dans toutes les provinces à chaque trimestre, puis les véhicules hors du champ de l'enquête en sont éliminés. Des échantillons systématiques stratifiés sont ensuite sélectionnés tous les mois à partir de ces échantillons plus grands.

La méthode de collecte des données est basée sur une combinaison d'interviews téléphoniques et de carnets, envoyés et retournés par la poste, où sont consignés les achats de carburant. On effectue d'abord des interviews par téléphone auprès des répondants au sujet du genre de véhicule qu'ils conduisent et de l'utilisation qu'ils en font. Les véhicules hors du champ de l'enquête (comme les véhicules non utilisés pendant le mois d'enquête, les véhicules non utilisés à des fins personnelles, les véhicules mis à la ferraille) sont supprimés de l'échantillon à ce moment-là. On envoie ensuite au propriétaire de chaque véhicule sélectionné un carnet où il enregistre ses achats de carburant pendant le mois d'enquête. La date de l'achat, la lecture de l'odomètre au moment de chaque achat, la quantité de carburant achetée, le prix total, le prix par unité de carburant et le genre de carburant doivent tous y être inscrits. Le nombre de carnets à poster chaque mois à travers tout le Canada était d'environ 1,000 pour les voitures particulières et

numbers have been cut for budgetary reasons, to approximately 333 passenger cars and 260 light trucks and vans. These samples are allocated proportionally to the population size of each province. Since the number of telephone interviews conducted each month varies depending on the number of telephone non-interviews and on the number of out-of-scope vehicles encountered, sufficient numbers of vehicles must be selected each month to ensure the diary mail-out requirements are met.

At the beginning of the survey month, phone calls are made to each principal driver, to ensure that they received the diary and to answer any questions they may have. At the end of the month, diaries are returned to Statistics Canada and follow up phone calls are made for diaries not returned in order to improve the response rate. All diaries returned receive a manual screening before computer processing. Diaries with less than two purchases or diaries on substituted vehicles are rejected at this phase of the survey. The remaining diaries are captured and edited. Incomplete diaries are imputed. For example, to obtain estimates on fuel consumed and distance driven, the diaries that are incomplete for the entire survey month are adjusted upwards to reflect the complete month, unless it is known that the vehicle was not operated for part of the month.

Imputation is also used at two other points in the processing of the data in order to keep diaries that would otherwise have to be discarded. For an individual purchase, the price per litre may be imputed where it is not given. In these cases, the average price per litre in that province for that type of fuel, as obtained from all other purchases in the same month, is used to complete the information.

In 25.9% of all diaries, there was not enough information given to calculate the amount of fuel consumed. The basic requirement is two fillups. If the diary does not meet this requirement but is otherwise valid, the amount of fuel consumed is estimated using a regression model with the distance travelled and the weight of the vehicle as predictor variables.

800 pour les camionnettes et les fourgonnettes jusqu'à décembre 1985. À partir de janvier 1986 ces nombres ont été réduits, pour des raisons budgétaires, à environ 333 pour les voitures particulières et à 260 pour les camionnettes et les fourgonnettes. Ces échantillons sont répartis proportionnellement à la taille de la population dans chacune des provinces. Comme le nombre d'interviews téléphoniques varie d'un mois à l'autre selon le nombre de non-interviews et le nombre de véhicules rejetés, la taille de l'échantillon mensuel doit être assez grande pour qu'on puisse envoyer le nombre prévu de carnets.

Au début de chaque mois d'enquête, on téléphone aux principaux conducteurs pour s'assurer qu'ils ont reçu le carnet et pour répondre à leurs questions. À la fin du mois, les carnets sont renvoyés à Statistique Canada. On appelle à nouveau les enquêtés qui ne l'ont pas renvoyé afin d'améliorer le taux de réponse. Tous les carnets renvoyés sont vérifiés manuellement avant le traitement par ordinateur. À cette étape, on rejette les carnets où sont inscrits moins de deux achats, de même que les carnets où un autre véhicule a été substitué à un véhicule sélectionné. Les carnets retenus passent ensuite les étapes de la saisie et de la vérification. Des imputations sont effectuées pour les carnets incomplets. Par exemple, pour obtenir des estimations de la quantité de carburant consommée et de la distance parcourue, les carnets dont les données ne couvrent pas l'ensemble du mois d'enquête (s'il est évident que le véhicule a été utilisé durant tout le mois) sont ajustés proportionnellement au nombre de jours dans le mois afin qu'ils reflètent des données mensuelles.

L'imputation est aussi appliquée dans deux autres cas lors du traitement des données pour nous permettre de conserver des carnets qui auraient dû être éliminés autrement. Pour tout achat, le prix au litre peut être imputé lorsqu'il n'a pas été indiqué. Dans ce cas, le prix moyen du litre de ce type de carburant dans la province, calculé en fonction de tous les autres achats au cours du même mois, remplace le prix omis dans le carnet.

Un total de 25.9% de tous les carnets ne renfermaient pas suffisamment de renseignements pour calculer la quantité de carburant consommée. Les répondants devaient en effet avoir fait le plein au moins deux fois. Si ce critère n'était pas respecté dans un carnet autrement valide, la consommation était estimée à partir d'un modèle de régression reposant sur la distance parcourue et le poids du véhicule comme variables de prévision.

Once a clean survey data file has been created, the results are then weighted to produce estimates of the target population. The weighting procedure accounts for non-responses to the screening questionnaires and the diaries, and also adjusts for out-of-scope vehicles not in the target population. The estimates are derived on the assumption that the characteristics of the non-respondents do not differ from those of the respondents. However, if non-respondents differ from respondents on automobile usage characteristics, then biased estimates will result. In order to decrease the effect of a possible non-response bias, the sampling weight adjustments are conducted at the stratum level.

### Non-response

Non-response can occur at two phases in this survey: at the telephone screening phase and at the diary phase. Non-response at the telephone phase is primarily due to an untraceable telephone number for the registered owner. Other reasons are no answer after several calls, refusal, temporarily absent and moved out of province. Non-response at the diary phase can occur because the driver forgot to keep the diary, because the diary was not mailed back, or because the information was not usable. In order to compensate for non-response, vehicles for which responses are obtained must represent more vehicles than intended in the survey design; thus their sampling weights are increased.

The table on page 28 summarizes the response rates and eligibility rates for this survey. During the telephone screening phase, interviews were attempted for 2,906 vehicle owners. Completed interviews were obtained with 2,207 owners for a response rate of 75.9%. Of those respondents to the telephone screening, 1,769 were eligible to take part in the survey, a rate of 80.2%. Of those eligible, usable diaries were returned for 1,015, a response rate of 57.4% to this phase of the survey.

### Other Non-sampling Errors

Estimates of total vehicles are based on the provincial motor vehicle registration files, and are subject to fluctuations in the number of

Une fois qu'un fichier de données d'enquête sans erreur est constitué, les résultats sont pondérés de manière à produire des estimations pour la population-cible. La technique de pondération tient compte des cas de non-réponse aux questionnaires de sélection et aux carnets et apporte une correction pour les véhicules rejetés parce qu'ils ne font pas partie de la population-cible. Le calcul des estimations repose sur l'hypothèse selon laquelle les caractéristiques des non-répondants ne sont pas différentes de celles des répondants. Cependant, si les caractéristiques des non-répondants diffèrent de celles des répondants quant à l'utilisation de leur véhicule, les estimations seront biaisées. Pour réduire l'effet d'un éventuel biais de non-réponse, on corrige la pondération de l'échantillon au niveau de la strate car on juge que les caractéristiques des unités d'une même strate sont semblables.

### Non-réponse

Nous pouvons obtenir des non-réponses lors de deux phases de l'enquête: celle de l'interview téléphonique et celle des carnets. Dans le cas des interviews, les non-réponses sont surtout attribuables au fait que nous n'avons pu retracer les numéros de téléphone de tous les propriétaires inscrits. Elles sont également attribuables aux absences de réponse après plusieurs appels, aux refus, aux absences temporaires de domicile et aux déménagements hors de la province. Les non-réponses à la phase des carnets sont attribuables au fait que l'enquêté a oublié de remplir le carnet, qu'il a omis de le retourner ou que les renseignements étaient inutilisables. Pour compenser les absences de réponse, les véhicules pour lesquels une réponse a été obtenue doivent représenter un nombre plus élevé de véhicules que le nombre prévu dans le plan de sondage; la pondération de l'échantillon s'en trouve donc accrue.

Le tableau de la page 28 fait voir les taux de réponse et d'admissibilité à cette enquête. Nous avons tenté d'interviewer 2,906 propriétaires de véhicules durant la période de dépistage au téléphone. Nous avons pu en interviewer 2,207, soit un taux de réponse de 75.9%. Parmi les personnes interviewées au téléphone 1,769 étaient admissibles à l'enquête, soit un taux de 80.2%. Les personnes admissibles nous ont retourné 1,015 carnets utilisables, soit un taux de réponse de 57.4% pour cette phase de l'enquête.

### D'autres erreurs d'observation

Les estimations du nombre total de véhicules sont basées sur des dossiers provinciaux d'immatriculation des véhicules automobiles, et

records on these files. Although efforts are made to ensure that the files obtained from the provinces are as complete and up-to-date as possible, some fluctuations from quarter to quarter still occur. These fluctuations are not reflected in the alphabetic indicators of sampling variability. Estimates of the total vehicles, total distance driven, and total fuel consumed should thus be viewed with some caution. Estimates of rates and averages, however, are much less subject to these fluctuations.

peuvent varier selon les fluctuations du nombre de dossiers de ces fichiers. Bien que l'on ait fait tous les efforts possibles pour s'assurer que les fichiers obtenus des provinces soient aussi complets et à jour que possible, il peut se produire quand même des fluctuations d'un trimestre à l'autre. Ces fluctuations ne se traduisent pas dans les indicateurs alphabétiques de la variance d'échantillonnage. Les estimations du nombre total de véhicules, de la distance totale parcourue et de la consommation totale de carburant doivent donc être considérées avec une certaine prudence. Les estimations des taux et des moyennes, toutefois, sont beaucoup moins sujettes à ces fluctuations.

## Survey Response Rates and Eligibility Rates

### Taux de renvoi et d'admissibilité

Province	Telephone interview attempts	Telephone interviews completed	Telephone interview response rate
	Interviews téléphoniques tentées	Interviews téléphoniques réalisées	Taux de réponse aux interviews téléphoni- ques
	No. - nbre		%
Newfoundland - Terre-Neuve	192	150	78.1
Prince Edward Island - Île-du-Prince-Édouard	170	119	70.0
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	239	169	70.7
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	219	167	76.3
Québec	472	377	79.9
Ontario	485	389	80.2
Manitoba	223	156	70.0
Saskatchewan	235	174	74.0
Alberta	356	281	78.9
British Columbia - Colombie-Britannique	315	225	71.4
<b>CANADA</b>	<b>2,906</b>	<b>2,207</b>	<b>75.9</b>

	Vehicles eligible for survey	Eligi- bility rate	Usable diaries returned	Diary response rate
	Véhicules admis- sibles à l'enquête	Taux d'admis- sibilité	Carnets renvoyés exploitables	Taux de réponse aux carnets
	No. - nbre	%	No. - nbre	%
Newfoundland - Terre-Neuve	117	78.0	64	54.7
Prince Edward Island - Île-du-Prince-Édouard	99	83.2	47	47.5
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	143	84.6	80	55.9
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	136	81.4	64	47.1
Québec	240	63.7	153	63.8
Ontario	307	78.9	196	63.8
Manitoba	142	91.0	84	59.2
Saskatchewan	146	83.9	81	55.5
Alberta	242	86.1	130	53.7
British Columbia - Colombie-Britannique	197	87.6	116	58.9
<b>CANADA</b>	<b>1,769</b>	<b>80.2</b>	<b>1,015</b>	<b>57.4</b>

## Other Fuel Consumption Survey Related Publications

### Catalogue

53-225 Fuel Consumption Survey - Light Trucks and Vans (three issues are available; October 1981 to September 1982, October 1982 to September 1983 and October 1983 to December 1984)

### Non-catalogued

Fuel Consumption Survey - Annual Report (two issues are available; October 1979 to September 1980 and October 1980 to September 1981)

Passenger Car Fuel Consumption Survey - Quarterly Reports are available starting with the last quarter of 1979 (October-December).

## Autres publications de l'enquête sur la consommation de carburant

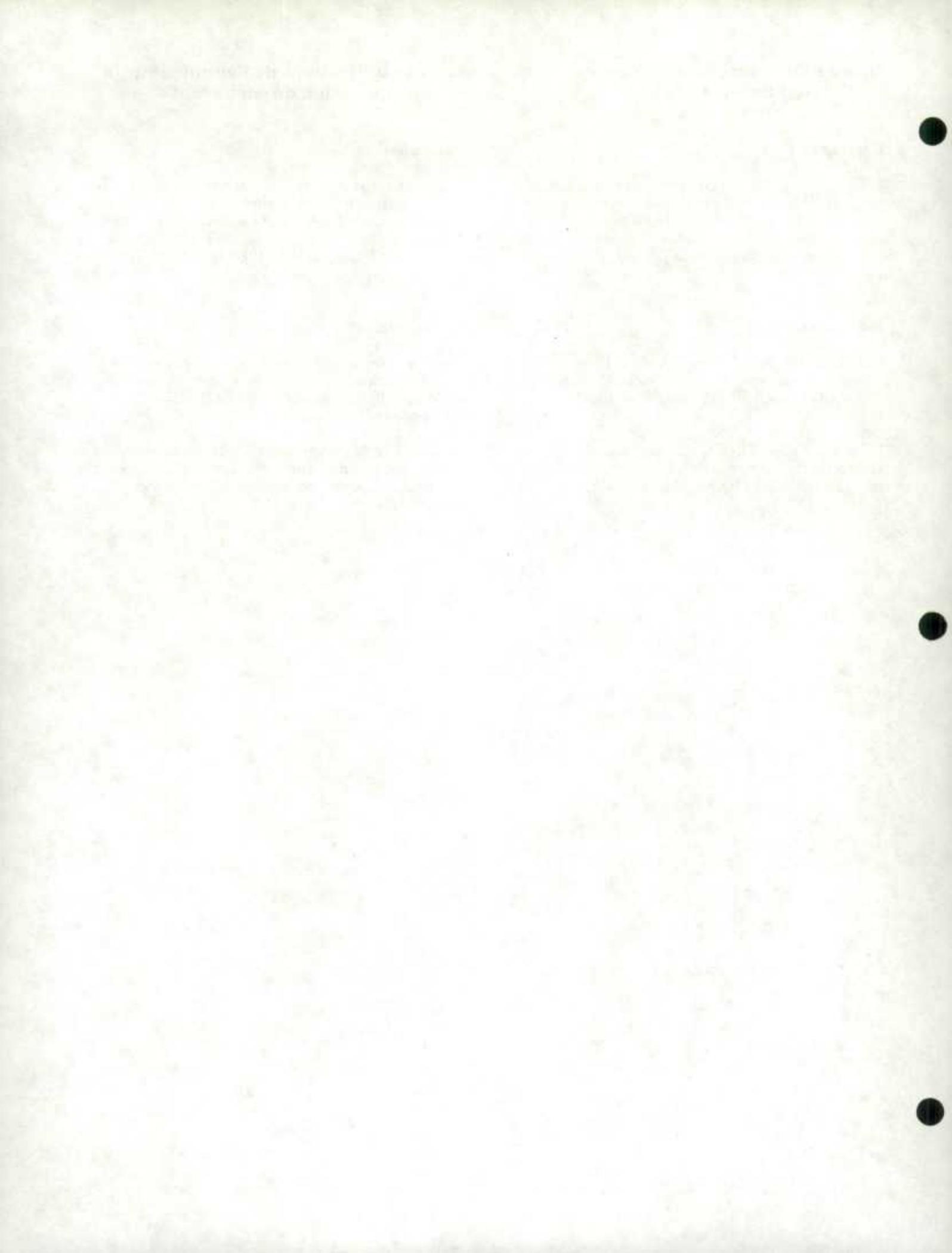
### Catalogue

53-225 Enquête sur la consommation de carburant - Camionnettes et fourgonnettes (trois numéros sont disponibles: octobre 1981 à septembre 1982, octobre 1982 à septembre 1983 et octobre 1983 à décembre 1984)

### Non-cataloguée

Enquête sur la consommation de carburant - Rapport annuel (deux numéros sont disponibles: octobre 1979 à septembre 1980 et octobre 1980 à septembre 1981)

Enquête sur la consommation de carburant des automobiles - des rapports trimestriels sont disponibles à partir du dernier trimestre de 1979 (octobre-décembre).



175

STATISTICS CANADA LIBRARY  
BIBLIOTHÈQUE STATISTIQUE CANADA



1010550842