

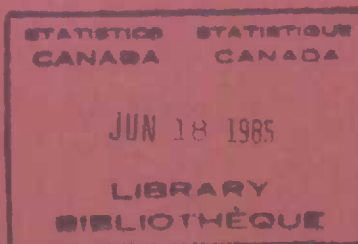
53-007  
July-Sept. 1983

C.2

istics Statistique  
ada Canada

**Special  
Surveys  
Program**

**Programme  
des enquêtes  
spéciales**



**Canada**



Statistics Canada

Statistique Canada

Special Surveys  
Division and

Division des enquêtes  
spéciales et

Special Surveys  
Methodology Sub-  
division  
and

Sous-division de la  
méthodologie des  
enquêtes spéciales  
et

Regional Operations  
Branch

Direction des opérations  
régionales

Passenger Car Fuel  
Consumption Survey

Enquête sur la consomma-  
tion de carburant des  
automobiles

July, August and  
September 1983

Juillet, août et septembre  
1983

Published under the au-  
thority of the Minister  
of Supply and Services  
Canada

Publication autorisée par le  
ministre des Approvisionnements  
et Services Canada

Statistics Canada  
should be credited when  
reproducing or quoting  
any part of this  
document

Reproduction ou citation auto-  
risées sous réserve d'indica-  
tion de la source: Statistique  
Canada

Minister of Supply  
and Services Canada  
1984

Ministre des Approvision-  
nements et Services Canada 1984

July 1984  
8-5400-501

Juillet 1984  
8-5400-501

ISSN 0711-9402

ISSN 0711-9402

Ottawa

Ottawa



## INTRODUCTION

This survey originated from a proposal to the Special Surveys Division at Statistics Canada by the Strategic Studies Branch of Transport Canada to monitor the fuel consumption and fuel economy of personal use passenger cars operated in Canada.

In order to assess strategies and monitor an effective conservation program for personal use passenger cars, it is necessary to understand the current and evolving patterns of passenger car usage, fuel consumption, economic cost for gasoline and average technical efficiencies achieved by this fleet.

The purpose of conducting this survey is to establish a data base concerning personal use of the passenger car in Canada which would contain the following information:

total distance travelled,

total amount of fuel consumed,

average distance obtained per unit of fuel,

total expenditures on fuel,

seasonal fluctuations in fuel consumption and in distance travelled.

This project 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 passenger car fuel economy standards and the estimation of passenger car fuel requirements in conditions involving fuel shortages.

To meet these objectives, a monthly survey has been developed and was first implemented in July 1979. A telephone interview is conducted to trace selected vehicles to the registered owners. A fuel purchase diary is then mailed to the principal driver of the car. The results are tabulated on a quarterly basis and will be released as they become available in bulletins similar to this.

L'enquête sur la consommation de carburant a pris naissance par suite d'une proposition faite à la division d'enquêtes spéciales de Statistique Canada par la Direction des études stratégiques de Transports Canada pour estimer la consommation et les économies de carburant des automobiles utilisées à des fins personnelles qui circulent au Canada.

Pour évaluer les stratégies de conservation de l'énergie et l'efficacité des programmes d'économie à l'égard de telles voitures, il est essentiel de bien comprendre les caractéristiques présentes et futures de l'utilisation des voitures à usage personnel, de la consommation de carburant, du coût de l'essence et de l'efficacité technique moyenne de cette catégorie de véhicules.

L'enquête vise à établir une base de données sur l'utilisation d'automobiles à des fins personnelles au Canada. Celle-ci nous renseignera sur les éléments suivants:

distance totale parcourue,

quantité totale de carburant consommé,

distance moyenne parcourue par unité de carburant,

dépenses totales en carburant,

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 formuler et appliquer des politiques énergétiques. La base de données sert, entre autres, à contrôler les normes d'économie de carburant des automobiles utilisées à des fins personnelles et à estimer leurs besoins en carburant en cas de pénurie d'essence.

Pour recueillir ces renseignements, une enquête mensuelle a été lancée en juillet 1979. Elle se déroule de la façon suivante: on procède d'abord à des interviews téléphoniques, pour identifier les propriétaires des véhicules choisis. On poste ensuite à tous les conducteurs principaux de ces voitures un carnet où ils notent leurs achats de carburant. Les résultats sont totalisés tous les trimestres et publiés au fur et à mesure dans des bulletins semblables à celui-ci.

For further information on the Passenger Car Fuel Consumption Survey please contact:

Murray Lawes,  
Project Manager,  
Statistics Canada,  
Special Surveys  
Division,  
3C3 Jean Talon  
Building,  
Ottawa, Ontario,  
K1A 0T6  
(613-996-5717)

Mr. John J. Lawson,  
Head, Systems  
Evaluation,  
Road Safety,  
Transport Canada,  
Place de Ville,  
Ottawa, Ontario,  
K1A 0N5  
(613-992-0077)

Pour obtenir de plus amples renseignements au sujet de l'enquête sur la consommation de carburant des automobiles, s'adresser à:

Murray Lawes  
Chargé de projet  
Statistique Canada  
Division des enquêtes  
spéciales  
3C3 Immeuble Jean-Talon  
Ottawa (Ontario)  
K1A 0T6  
(613-996-5717)

M. John J. Lawson  
Chef, Évaluation  
des systèmes  
Sécurité Routière  
Transports Canada  
Place de Ville  
Ottawa (Ontario)  
K1A 0N5  
(613-992-0077)

#### SUMMARY OF RESULTS

During the third quarter of 1983, it is estimated that there were 7.0 million personal use passenger cars operated in Canada. These cars were driven 33.0 billion kilometres and consumed 4.4 billion litres of fuel. Their average litres/100 kilometres consumption was 13.2 litres. The average distance per vehicle was 4 750 kilometres and the average fuel consumption was 630 litres.

#### SOMMAIRE DES RÉSULTATS

Un total de 7.0 millions de voitures particulières auraient été utilisées au Canada, pendant le troisième trimestre de 1983. Ces voitures ont parcouru 33.0 milliards de kilomètres et consommé 4.4 milliards de litres de carburant. Elles ont consommé en moyenne, 13.2 litres aux 100 kilomètres. Chaque véhicule a parcouru en moyenne 4 750 kilomètres et consomme 630 litres de carburant.

TABLE 1. Personal Use Passenger Cars Operated During July, August and September 1983,(1) by Model Year Class and Province

TABLERAU 1. Automobiles utilisées à des fins personnelles en juillet, août et septembre 1983(1), selon l'année de l'automobile et la province

Province	Model year class Année de l'automobile		Total(2)
	1982	1981 and previous 1981 et années antérieures	
Newfoundland - Terre-Neuve	9,800 (D)	86,100 (E)	95,900 (D)
Prince Edward Island - Île-du-Prince-Édouard	2,600 (C)	36,100 (E)	38,700 (E)
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	19,800 (D)	232,300 (D)	252,100 (D)
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	13,200 (D)	184,200 (E)	197,400 (D)
Québec	141,100 (D)	1,408,500 (E)	1,549,500 (E)
Ontario	187,400 (D)	2,452,900 (D)	2,640,330 (D)
Manitoba	20,200 (C)	271,600 (D)	291,900 (D)
Saskatchewan	21,100 (D)	270,000 (D)	291,100 (D)
Alberta	55,300 (D)	744,200 (D)	799,500 (D)
British Columbia - Colombie-Britannique	44,200 (D)	753,100 (D)	797,300 (D)
<b>Total(2)</b>	<b>514,600 (C)</b>	<b>6,439,100 (C)</b>	<b>6,953,700 (C)</b>

(1) For this quarter, 1983 model year cars were not included.

(1) Les données pour ce trimestre ne portent pas sur les modèles 1983.

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

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

TABLE 2. Personal Use Passenger Cars Operated During July, August and September 1983(1) - Total Kilometres Driven, by Model Year Class and Province

TABLERAU 2. Automobiles utilisées à des fins personnelles en juillet, août et septembre 1983(1) - Nombres total de kilomètres parcourus, selon l'année de l'automobile et la province

Province	Model year class Année de l'automobile		Total(2)
	1982	1981 and previous 1981 et années antérieures	
thousands of kilometres - milliers de kilomètres			
Newfoundland - Terre-Neuve	54 098 (E)	455 729 (E)	509 827 (E)
Prince Edward Island - Île-du-Prince-Édouard	15 900 (E)	168 642 (E)	184 510 (E)
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	125 916 (E)	1 127 618 (E)	1 253 534 (E)
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	95 199 (E)	934 272 (E)	1 029 471 (E)
Québec	821 746 (E)	6 609 120 (E)	7 430 866 (E)
Ontario	1 169 120 (E)	10 810 242 (E)	11 979 362 (E)
Manitoba	116 057 (E)	1 144 534 (E)	1 260 591 (E)
Saskatchewan	125 583 (E)	1 161 877 (E)	1 287 460 (E)
Alberta	334 243 (E)	4 457 895 (E)	4 792 137 (E)
British Columbia - Colombie-Britannique	226 833 (E)	3 073 741 (E)	3 300 574 (E)
<b>Total(2)</b>	<b>3 084 663 (D)</b>	<b>29 943 669 (D)</b>	<b>33 028 333 (D)</b>

(1) For this quarter, 1983 model year cars were not included.

(1) Les données pour ce trimestre ne portent pas sur les modèles 1983.

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

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



TABLE 3. Personal Use Passenger Cars Operated During July, August and September 1983(1) - Total Fuel Consumed by Type of Fuel, by Model Year Class and Province

TABLEAU 3. Automobiles utilisées à des fins personnelles en juillet, août et septembre 1983(1) - Quantité totale de carburant consommé selon le genre de carburant, l'année de l'automobile et la province

Province	Model year class - Année de l'automobile				
	1982		1981 and previous - 1981 et années antérieures		
	Total no-lead fuel consumed  Quantité totale de carburant sans plomb consommé	Total fuel consumed during reference period(2)  Quantité totale de carburant consommé pendant la période de référence(2)	Total leaded fuel consumed  Quantité totale de carburant avec plomb consommé	Total no-lead fuel consumed  Quantité totale de carburant sans plomb consommé	Total fuel consumed during reference period(2)  Quantité totale de carburant consommé pendant la période de référence(2)
thousands of litres - milliers de litres					
Newfoundland - Terre-Neuve	5 956 (E)	5 074 (E)	19 894 (G)	41 432 (F)	61 326 (E)
Prince Edward Island - Île-du-Prince-Édouard	1 156 (E)	1 500 (E)	9 055 (G)	13 379 (F)	22 552 (E)
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	9 333 (E)	11 943 (E)	32 444 (G)	106 550 (E)	140 622 (E)
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	7 675 (E)	9 000 (E)	34 761 (G)	89 050 (F)	123 811 (E)
Québec	48 802 (E)	72 800 (E)	301 225 (G)	590 568 (F)	900 568 (E)
Ontario	93 552 (E)	116 174 (E)	313 464 (G)	1 116 855 (E)	1 451 300 (E)
Manitoba	8 770 (E)	11 882 (E)	86 885 (F)	71 864 (F)	160 838 (E)
Saskatchewan	9 644 (E)	13 547 (E)	118 402 (F)	61 277 (G)	179 984 (E)
Alberta	28 322 (F)	36 459 (E)	190 115 (G)	417 925 (F)	608 041 (E)
British Columbia - Colombie-Britannique	13 777 (F)	21 668 (E)	193 101 (F)	212 106 (G)	411 426 (E)
<b>Total(2)</b>	<b>224 987 (D)</b>	<b>300 030 (D)</b>	<b>1 299 348 (E)</b>	<b>2 721 008 (E)</b>	<b>4 060 468 (D)</b>
<b>Total</b>					
	Total leaded fuel consumed  Quantité totale de carburant avec plomb consommé		Total no-lead fuel consumed  Quantité totale de carburant sans plomb consommé		Total fuel consumed during reference period(2)  Quantité totale de carburant consommé pendant la période de référence(2)
thousands of litres - milliers de litres					
Newfoundland - Terre-Neuve	21 012 (G)		45 388 (F)		66 400 (E)
Prince Edward Island - Île-du-Prince-Édouard	9 351 (G)		14 535 (F)		24 016 (E)
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	34 774 (G)		115 884 (E)		152 564 (E)
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	36 133 (G)		96 724 (F)		132 857 (E)
Québec	322 742 (G)		639 370 (E)		973 341 (E)
Ontario	334 796 (G)		1 210 407 (E)		1 567 474 (E)
Manitoba	89 034 (F)		80 635 (F)		172 720 (E)
Saskatchewan	121 866 (F)		70 921 (G)		193 531 (E)
Alberta	197 598 (G)		446 247 (F)		644 499 (E)
British Columbia - Colombie-Britannique	200 586 (F)		225 883 (G)		433 094 (E)
<b>Total(2)</b>	<b>1 367 891 (E)</b>		<b>2 945 995 (D)</b>		<b>4 360 498 (D)</b>

(1) For this quarter, 1983 model year cars were not included.

(1) Les données pour ce trimestre ne portent pas sur les modèles 1983.

(2) Total figures include diesel and mixtures of leaded and no-lead fuel.

(2) Les données totales comprennent le diesel et les combinaisons de carburant avec ou sans plomb.

TABLE 4. Personal Use Passenger Cars Operated During July, August and September 1983(1) - Fuel Consumption Ratio,(2) by Model Year Class and Province  
 TABLEAU 4. Automobiles utilisées à des fins personnelles en juillet, août et septembre 1983(1) - taux pondéré de consommation(2), selon l'année de l'automobile et la province

Province	Model year class - Année de l'automobile				Total	
	1982		1981 and previous 1981 et années antérieures		L/100km(3)	MPG(4)
	L/100km(3)	MPG(4)	L/100km(3)	MPG(4)		
Newfoundland - Terre-Neuve	9.4 (D)	30.1	13.5 (D)	20.9	13.0 (D)	21.7
Prince Edward Island - Île-du-Prince-Édouard	9.2 (C)	30.7	13.4 (D)	21.1	13.0 (D)	21.7
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	9.5 (C)	29.7	12.5 (C)	22.6	12.2 (C)	23.2
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	9.5 (C)	29.7	13.3 (D)	21.2	12.9 (D)	21.9
Québec	8.9 (C)	31.7	13.6 (D)	20.8	13.1 (C)	21.6
Ontario	9.9 (C)	28.5	13.4 (D)	21.1	13.1 (D)	21.6
Manitoba	10.2 (C)	27.7	14.1 (D)	20.0	13.7 (C)	20.6
Saskatchewan	10.8 (D)	26.2	15.5 (D)	18.2	15.0 (D)	18.8
Alberta	10.9 (D)	25.9	13.6 (D)	20.8	13.4 (D)	21.1
British Columbia - Colombie-Britannique	9.6 (D)	29.4	13.4 (D)	21.1	13.1 (D)	21.6
<b>Total</b>	<b>9.7 (C)</b>	<b>29.1</b>	<b>13.6 (C)</b>	<b>20.8</b>	<b>13.2 (C)</b>	<b>21.4</b>

(1) For this quarter, 1983 model year cars were not included.

(1) Les données pour ce trimestre ne portent pas sur les modèles 1983.

(2) The fuel consumption ratio is calculated from total kilometres driven (Table 2) and total fuel consumed (Table 3).

(2) Le taux pondéré de consommation est calculé à partir du nombre total de kilomètres parcourus (tableau 2) et la quantité totale de carburant consommé (tableau 3).

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

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

(4) MPG - miles per gallon.

(4) MPG - milles au gallon.

TABLE 5. Personal Use Passenger Cars Operated During July, August and September 1983(1) - Average Kilometres Driven per Vehicle by Model Year Class and Province

TABLEAU 5. Automobiles utilisées à des fins personnelles en juillet, août et septembre 1983(1) - Nombre moyen de kilomètres parcourus par véhicule, selon l'année de l'automobile et la province

Province	Model year class Année de l'automobile		Total
	1982	1981 and previous 1981 et années antérieures	
Newfoundland - Terre-Neuve	5 500 (E)	5 290 (E)	5 320 (E)
Prince Edward Island - Île-du-Prince-Édouard	6 160 (D)	4 670 (E)	4 770 (E)
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	6 360 (D)	4 850 (E)	4 970 (E)
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	7 210 (E)	5 070 (E)	5 210 (E)
Québec	5 830 (D)	4 690 (E)	4 800 (D)
Ontario	6 240 (E)	4 410 (E)	4 540 (D)
Manitoba	5 740 (E)	4 210 (E)	4 320 (E)
Saskatchewan	5 960 (E)	4 300 (E)	4 420 (E)
Alberta	6 050 (E)	5 990 (E)	5 990 (E)
British Columbia - Colombie-Britannique	5 130 (E)	4 080 (E)	4 140 (E)
<b>Total</b>	<b>5 990 (D)</b>	<b>4 650 (D)</b>	<b>4 750 (D)</b>

(1) For this quarter, 1983 model year cars were not included.

(1) Les données pour ce trimestre ne portent pas sur les modèles 1983.

TABLE 6. Personal Use Passenger Cars Operated During July, August and September 1983(1) - Average Litres Consumed per Vehicle, by Model Year Class and Province

TABLEAU 6. Automobiles utilisées à des fins personnelles en juillet, août et septembre 1983(1) - Consommation moyenne (litres) par véhicule, selon l'année de l'automobile et la province

Province	Model year class Année de l'automobile		Total
	1982	1981 and previous 1981 et années antérieures	
Newfoundland - Terre-Neuve	520 (E)	710 (E)	690 (E)
Prince Edward Island - Île-du-Prince-Édouard	570 (D)	620 (E)	620 (E)
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	600 (D)	610 (E)	610 (E)
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	690 (E)	670 (E)	670 (E)
Québec	520 (D)	640 (E)	630 (D)
Ontario	620 (E)	590 (E)	590 (E)
Manitoba	590 (E)	590 (E)	590 (E)
Saskatchewan	640 (E)	670 (E)	660 (E)
Alberta	660 (E)	820 (E)	810 (E)
British Columbia - Colombie-Britannique	490 (E)	550 (E)	540 (E)
<b>Total</b>	<b>580 (D)</b>	<b>630 (D)</b>	<b>630 (D)</b>

(1) For this quarter, 1983 model year cars were not included.

(1) Les données pour ce trimestre ne portent pas sur les modèles 1983.

TABLE 7. Personal Use Passenger Cars Operated During July, August and September 1983 - Average Price Paid Per Litre, by Fuel Type and Province

TABLEAU 7. Automobiles utilisées à des fins personnelles en juillet, août et septembre 1983 - Prix moyen payé par litre selon le genre de carburant et la province

Province	Fuel type - Genre de carburant		
	Regular leaded fuel Essence ordinaire avec plomb	Regular no-lead fuel Essence ordinaire sans plomb	Premium no-lead fuel Essence super sans plomb
Newfoundland - Terre-Neuve	53.4 (B)	55.7 (B)	56.6 (B)
Prince Edward Island - Île-du-Prince-Édouard	52.6 (A)	54.5 (A)	54.7 (C)
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	51.0 (A)	52.7 (A)	53.1 (B)
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	49.5 (B)	51.6 (B)	53.3 (B)
Québec	53.1 (B)	55.4 (B)	56.2 (D)
Ontario	44.8 (B)	47.2 (B)	49.7 (A)
Manitoba	46.4 (A)	47.7 (B)	49.1 (C)
Saskatchewan	40.7 (B)	42.1 (B)	43.4 (A)
Alberta	40.6 (C)	43.0 (C)	43.8 (C)
British Columbia - Colombie-Britannique	46.4 (B)	47.5 (B)	48.8 (C)
<b>Total</b>	<b>46.7 (B)</b>	<b>48.9 (B)</b>	<b>50.0 (C)</b>



## 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:

---

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 Prince Edward Island using personal use passenger cars operated during July, August and September 1983 - 184 500 000 with an indicator (E) (see Table 2). This indicates that the coefficient of variation for this estimate lies between 5.1% and 10.0%. By using a conservative approach to this datum, the estimated standard error can be as large as 10.0% of the 184 500 000 kilometres or 18 450 000 kilometres. Therefore, in estimating the range at 95% confidence level, the range will be 147 600 000 kilometres to 221 400 000 kilometres (the estimated 184 500 000  $\pm 2$  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 147 600 000 to 221 400 000 kilometres. Estimates with a coefficient of variation indicated as G or H should be viewed with caution.

## 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:

Ces lettres peuvent servir à calculer l'intervalle dans lequel se situe n'importe lequel des chiffres. Prenons pour exemple l'île-du-Prince-Édouard, où le nombre total de kilomètres parcourus par des voitures particulières en juillet, août et septembre 1983 est 184 500 000 et l'indicateur littéral (E) (voir le tableau 2). Cela signifie que l'erreur type se situe dans ce cas entre 5.1% et 10.0%. Si l'on interprète les données d'une façon prudente, on peut supposer que l'estimation de l'erreur type est égale à 10.0% des 184 500 000 kilomètres (18 450 000). Par conséquent, en estimant l'intervalle de confiance à un niveau de confiance de 95%, on obtient un intervalle allant de 147 600 000 kilomètres jusqu'à 221 400 000 kilomètres (soit l'estimation 184 500 000  $\pm 2$  erreurs types). En d'autres termes, si un dénombrement complet avait été effectué, la probabilité que les résultats se situent entre 147 600 000 kilomètres et 221 400 000 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.





## APPENDIX B

### Methodology

The target population for the Passenger Car Fuel Consumption Survey is personal use passenger cars operated in Canada. Passenger cars are defined by body style and personal use is defined by a categorization of uses. Uses excluded are rental cars, taxis, fleet-operated cars, driver training cars, commercial use cars and antique cars. The target population for this quarter includes only 1982 and previous model year cars. As well, only cars operated during the appropriate survey reference month are included. The provincial totals of the number of operated personal use passenger cars in this bulletin, therefore, are different from those in Statistics Canada's **Road Motor Vehicles Registrations**, Catalogue 53-219. Totals in Catalogue 53-219 include all cars registered during the entire year and the vehicle populations are not the same as the target population for this survey.

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. Vehicles identifiable as not in the target population (e.g., motorcycles, trucks) are excluded from the frames prior to sample selection. Next, the frames are stratified by model year, geographic code and vehicle weight (wheelbase or number of cylinders is used if weight is not available). A large stratified random sample is selected for each province, then each is screened for out-of-scope vehicles. Stratified random samples are selected monthly from these large samples. Respondents are initially contacted by telephone and asked some screening questions concerning vehicle type and use. Out-of-scope vehicles (e.g., scrapped cars, cars put in storage) encountered at this stage are dropped from the sample. Fuel purchase diaries are mailed for each car included in the sample. The number of diary mail-outs per month is fixed (100 per province), therefore the number of phone interviews conducted each month varies depending on the number of out-of-scope vehicles encountered and the number of telephone non-interviews. Sufficient vehicles are selected each month to ensure that the diary mail-out requirements are met.

## APPENDICE B

### Méthodologie

La population cible de l'enquête sur la consommation de carburant des automobiles se compose des voitures particulières d'usage personnel au Canada. C'est la carrosserie qui distingue les voitures particulières des autres types de véhicules, et l'usage en est déterminé selon diverses catégories. Sont exclus de l'enquête les voitures de location, les taxis, les voitures faisant partie d'un parc automobile, les voitures-écoles, les voitures à usage commercial et les voitures antiques. La population cible du trimestre de référence ne comprend que les modèles 1982 et ceux des années précédentes. En outre, seules les voitures utilisées au cours du mois de référence sont visées. C'est pourquoi les totaux provinciaux du nombre de voitures privées présentés dans ce bulletin diffèrent de ceux qui ont paru dans la publication **Véhicules automobiles - Immatriculations** (n° 53-219 au catalogue de Statistique Canada). Ces derniers chiffres portent en effet sur l'ensemble des voitures immatriculées pendant l'année. La population cible n'est donc pas la même que celle de notre enquête.

Les échantillons de l'enquête sont établis à partir de bases de sondage tirées des fichiers d'immatriculation des provinces, qui sont transmis à Statistique Canada tous les trois mois. Les véhicules dont on peut déterminer a priori qu'ils ne font pas partie de la population cible (par exemple, les motocyclettes, les camions) sont exclus avant la sélection de l'échantillon. Les bases sont ensuite stratifiées selon l'année des modèles, le code géographique et le poids du véhicule (ou encore l'empattement ou le nombre de cylindres si le poids n'est pas connu). Un important échantillon aléatoire stratifié est sélectionné pour chaque province, puis les véhicules hors du champ de l'enquête en sont éliminés. Des échantillons aléatoires stratifiés sont ensuite sélectionnés chaque mois à partir de cette base. On effectue 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 (voitures mises à la ferraille ou remisées) sont éliminés de l'échantillon à ce moment-là. On envoie ensuite au propriétaire de chaque véhicule retenu un carnet où il notera ses achats de carburant. Le nombre de carnet à envoyer demeure le même chaque mois (100 par province); par conséquent, le nombre d'interviews téléphoniques variera chaque mois, selon le nombre de véhicules rejetés et le nombre de non-interviews. L'échantillon mensuel doit donc être suffisamment important pour qu'on puisse envoyer le nombre prévu de carnets.

During the telephone interviews, the principal driver of each car is asked to ensure that all fuel purchases are recorded for the survey month. The odometer reading, date, fuel price, type of fuel, amount purchased and total paid are all to be recorded.

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.

Text Table I summarizes the response rates and eligibility rates for this survey. During the telephone screening phase, interviews were attempted for 4,848 vehicle owners. Completed interviews were obtained with 3,463 owners for a response rate of 71.4%. Of those respondents to the telephone screening, 2,952 were eligible to take part in the survey, a rate of 85.2%. Of those eligible, usable diaries were returned for 2,014, a response rate of 68.2% to this phase of the survey.

#### 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.

Lors des interviews téléphoniques, on prie le conducteur principal de chaque voiture de veiller à ce que tous les achats de carburant pendant le mois de référence soient notés dans le carnet, de même que, pour chacun, le kilométrage figurant à l'odomètre, la date, le prix du carburant, le genre de carburant, la quantité achetée et le montant total versé.

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 et l'on appelle à nouveau les enquêtés qui n'ont pas renvoyé le leur, pour tenter d'améliorer le taux de réponse.

Le tableau explicatif I fait voir les taux de réponse et d'admissibilité à cette enquête. Nous avons tenté d'interviewer 4,848 propriétaires de véhicules durant la période de dépistage au téléphone. Nous avons pu en interviewer 3,463, soit un taux de réponse de 71.4%. Parmi les personnes interviewées au téléphone 2,952 étaient admissibles à l'enquête, soit un taux de 85.2%. Les personnes admissibles nous ont retourné 2,014 carnets utilisables, soit un taux de réponse de 68.2% pour cette phase de l'enquête.

#### Non-réponse

Nous pouvons obtenir des non-réponses lors des deux phases de cette enquête, celle de l'interview téléphonique et celle de 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 du 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 comptabilisés 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.

TEXT TABLE I. Survey Response Rates and Eligibility Rates

TABLEAU EXPLICATIF I. 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 téléphoniques	
	No. - nbre		%	
Newfoundland - Terre-Neuve	531	364	68.6	
Prince Edward Island - Île-du-Prince-Édouard	490	371	75.1	
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	466	346	74.3	
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	498	343	68.9	
Québec	520	385	74.0	
Ontario	565	348	61.6	
Manitoba	408	321	78.7	
Saskatchewan	433	329	76.0	
Alberta	435	330	75.9	
British Columbia - Colombie-Britannique	502	326	64.9	
<b>CANADA</b>	<b>4,848</b>	<b>3,463</b>	<b>71.4</b>	
	Vehicles eligible for survey	Eligibility rate	Usable diaries returned	Diary response rate
	Véhicules admissibles à l'enquête	Taux d'admissibilité	Carnets renvoyés exploitables	Taux de réponse aux carnets
	No. - nbre	%	No. - nbre	%
Newfoundland - Terre-Neuve	296	81.3	179	60.5
Prince Edward Island - Île-du-Prince-Édouard	304	81.9	188	61.8
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	301	87.0	206	68.4
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	295	86.0	198	67.1
Québec	299	77.7	212	70.9
Ontario	300	86.2	197	65.7
Manitoba	302	94.1	228	75.5
Saskatchewan	290	88.2	215	74.1
Alberta	281	85.2	198	70.5
British Columbia - Colombie-Britannique	284	87.1	193	68.0
<b>CANADA</b>	<b>2,952</b>	<b>85.2</b>	<b>2,014</b>	<b>68.2</b>

If non-respondents differ from respondents on automobile usage characteristics, survey estimates will be biased. In order to decrease the effect of a possible non-response bias, the sampling weight adjustments are conducted at the stratum level.

### **Imputation**

Imputation is used at two 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. This procedure was used in less than 1% of all purchases.

In 11.0% of all diaries, there was not enough information given to calculate the amount of fuel consumed. The basic requirement is two fillups with at least 200 kilometres between the first and last fillup. 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.

### **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 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.

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.

### **Imputation**

L'imputation est appliquée dans deux 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. Cette méthode d'imputation a été appliquée pour moins de 1% des achats.

Un total de 11.0% de tous les carnets ne renfermaient pas suffisamment de renseignements pour calculer la quantité de carburant consommé. Les répondants devaient en effet avoir fait deux fois le plein à au moins 200 kilomètres d'intervalle. 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.

### **D'autres erreurs d'observation**

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



STATISTICS CANADA LIBRARY  
BIBLIOTHÈQUE STATISTIQUE CANADA



1010550864