



Statistics
Canada

Statistique
Canada

C-37

Special Surveys Program

Programme des enquêtes spéciales





~~W 046~~
C.I.

53-X-001

Statistics Canada
Special Surveys Group
and
Special Surveys
Methodology Sub-
Division

Statistique Canada
Groupe des enquêtes
spéciales et
Sous-division de la
méthodologie des
enquêtes spéciales

Passenger Car Fuel
Consumption Survey

Enquête sur la consomma-
tion de carburant des
automobiles

October, November,
December 1980

Octobre, novembre,
décembre 1980

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

Publication autorisée
par le ministre des Ap-
provisionnement et
Services Canada

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

Reproduction ou citation
autorisées sous réserve
d'indication de la
source: Statistique
Canada

© Minister of Supply
and Services Canada
1982

© Ministre des Approvi-
sionnements et Services
Canada 1982

September 1982
4-2221-508

Septembre 1982
4-2221-508

ISSN 0711-9402

ISSN 0711-9402

Ottawa

Ottawa

INTRODUCTION

This survey originated from a proposal to the Special Surveys Group 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.

INTRODUCTION

L'enquête sur la consommation de carburant a pris naissance par suite d'une proposition faite au Groupe 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 parcourue en moyenne 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 de 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:

Ken Sorrenti
Project Manager
Statistics Canada
Special Surveys Group
3C2 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:

Ken Sorrenti
Chargé de projet
Statistique Canada
Groupe des enquêtes
spéciales
3C2 Immeuble Jean-Talon
Ottawa (Ont.)
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 fourth quarter of 1980, it is estimated that there were seven million personal use passenger cars operated in Canada. These cars were driven 26 billion kilometres and consumed five billion litres of fuel. Their average litres/100 kilometres consumption was 16.8 litres. The average daily distance per vehicle was 39 kilometres and the average daily fuel consumption was 7.0 litres.

SOMMAIRE DES RÉSULTATS

Sept millions de voitures particulières auraient été utilisées au Canada, pendant le dernier trimestre de 1980. Ces voitures ont parcouru 26 milliards de kilomètres et consommé cinq milliards de litres de carburant. Elles ont consommé en moyenne, 16.8 litres aux 100 kilomètres. Par jour, chaque véhicule a parcouru en moyenne 39 kilomètres et consommé 7.0 litres.

TABLE 1. Personal Use Passenger Cars Operated During October, November, December 1980(1) by Model Year Class and Province

TABLERAU 1. Automobiles utilisées à des fins personnelles en octobre, novembre, décembre 1980(1), selon l'année de l'automobile et la province

Province	Model year class Année de l'automobile		Total(2)
	1980	1979 and previous 1979 et années antérieures	
Newfoundland - Terre-Neuve	5,300 (E)	97,000 (E)	102,300 (E)
Prince Edward Island - Île-du-Prince-Édouard	3,000 (D)	33,700 (E)	36,600 (E)
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	20,600 (D)	220,500 (E)	241,100 (E)
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	13,100 (E)	174,100 (E)	187,200 (E)
Québec	54,200 (D)	1,349,000 (D)	1,403,200 (D)
Ontario	200,400 (D)	2,840,300 (E)	3,040,700 (E)
Manitoba	19,800 (D)	272,800 (E)	292,600 (D)
Saskatchewan	14,800 (D)	284,300 (D)	299,100 (D)
Alberta	41,500 (E)	742,700 (D)	784,200 (D)
British Columbia - Colombie-Britannique	53,100 (D)	798,800 (D)	851,900 (D)
Total(2)	425,700 (C)	6,813,200 (D)	7,239,000 (D)

(1) For this quarter, 1981 model year cars were not included.

(1) Les données pour ce trimestre ne portent pas sur les modèles 1981.

(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 October, November, December 1980(1) - Total Kilometres Driven, by Model Year Class and Province

TABLEAU 2. Automobiles utilisées à des fins personnelles en octobre, novembre, décembre 1980(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)
	1980	1979 and previous 1979 et années antérieures	
	thousands of kilometres - milliers de kilomètres		
Newfoundland - Terre-Neuve	26 682 (F)	344 421 (F)	371 103 (E)
Prince Edward Island - Île-du-Prince-Édouard	16 318 (E)	126 105 (F)	142 423 (F)
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	102 782 (E)	976 978 (E)	1 079 759 (E)
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	79 918 (F)	819 138 (F)	899 056 (F)
Québec	256 723 (E)	5 231 935 (E)	5 488 659 (F)
Ontario	1 084 569 (E)	9 646 867 (E)	10 731 435 (E)
Manitoba	88 775 (E)	943 943 (E)	1 032 718 (E)
Saskatchewan	82 917 (E)	989 887 (E)	1 072 803 (E)
Alberta	180 466 (E)	2 448 016 (E)	2 628 483 (E)
British Columbia - Colombie-Britannique	238 989 (E)	2 587 214 (E)	2 826 202 (E)
Total(2)	2 158 138 (D)	24 114 503 (D)	26 272 641 (D)

(1) For this quarter, 1981 model year cars were not included.

(1) Les données pour ce trimestre ne portent pas sur les modèles 1981.

(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 October, November, December 1980(1) - Total Fuel Consumed by Type of Fuel, by Model Year Class and Province

TABIEAU 3. Automobiles utilisées à des fins personnelles en octobre, novembre, décembre 1980(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					
	1980			1979 and previous - 1979 et années antérieures		
	Total leaded fuel consumed	Total no-lead fuel consumed	Total fuel consumed during reference period(2)	Total leaded fuel consumed	Total no-lead fuel consumed	Total fuel consumed during reference period(2)
	Quantité totale de carburant avec plomb consommé	Quantité totale de carburant sans plomb consommé	Quantité totale de carburant consommé pendant la période de référence(2)	Quantité totale de carburant avec plomb consommé	Quantité totale de carburant sans plomb consommé	Quantité totale de carburant consommé pendant la période de référence(2)
thousands of litres - milliers de litres						
Newfoundland - Terre-Neuve	(3)	3 247 (F)	3 513 (F)	20 180 (G)	40 191 (F)	60 371 (E)
Prince Edward Island - Ile-du-Prince-Édouard	231 (H)	1 781 (E)	2 011 (E)	11 745 (G)	8 824 (G)	20 569 (F)
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	1 664 (H)	11 648 (E)	13 312 (E)	70 844 (F)	80 478 (F)	151 322 (E)
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	1 459 (H)	9 266 (F)	10 725 (E)	50 409 (H)	83 100 (F)	133 509 (F)
Québec	2 059 (H)	33 786 (E)	35 845 (E)	287 365 (G)	642 869 (E)	930 234 (E)
Ontario	(3)	136 590 (E)	149 111 (E)	877 784 (F)	869 929 (F)	1 747 713 (E)
Manitoba	866 (H)	11 463 (E)	12 328 (E)	90 734 (F)	83 625 (F)	174 359 (E)
Saskatchewan	2 257 (G)	9 820 (F)	12 077 (E)	100 755 (F)	76 064 (F)	176 819 (E)
Alberta	(3)	22 589 (F)	25 673 (E)	244 986 (F)	236 947 (F)	481 933 (E)
British Columbia - Colombie-Britannique	2 789 (H)	28 636 (F)	31 425 (E)	239 902 (F)	156 161 (G)	396 063 (E)
Total(2)	27 194 (G)	268 825 (D)	296 020 (D)	1 994 705 (E)	2 278 187 (E)	2 272 892 (D)

Model year class - Année de l'automobile			
Total(2)			
Total leaded fuel consumed(2)	Total no-lead fuel consumed(2)	Total fuel consumed during reference period(2)	
Quantité totale de carburant avec plomb consommé(2)	Quantité totale de carburant sans plomb consommé(2)	Quantité totale de carburant consommé pendant la période de référence(2)	
thousands of litres - milliers de litres			
Newfoundland - Terre-Neuve	20 446 (G)	43 438 (F)	63 918 (E)(4)
Prince Edward Island - Ile-du-Prince-Édouard	11 976 (G)	10 605 (G)	22 762 (E)(4)
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	72 508 (F)	92 126 (F)	164 787 (E)(4)
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	51 868 (H)	92 366 (F)	146 905 (F)(4)
Québec	289 425 (G)	676 655 (E)	982 631 (E)(4)
Ontario	890 305 (F)	1 006 519 (F)	1 929 768 (E)(4)
Manitoba	91 600 (F)	95 088 (F)	187 939 (E)(4)
Saskatchewan	103 011 (F)	85 884 (F)	188 999 (E)(4)
Alberta	248 070 (F)	259 536 (F)	508 039 (E)(4)
British Columbia - Colombie-Britannique	242 691 (F)	184 797 (F)	445 873 (E)(4)
Total(2)	2 021 900 (E)	2 547 012 (E)	4 641 619 (D)(4)

(1) For this quarter, 1981 model year cars were not included.

(2) Les données pour ce trimestre ne portent pas sur les modèles 1981.

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

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

(5) Sampling variability so high as to prohibit release.

(6) La variabilité de l'échantillon est trop élevée pour permettre la publication des chiffres.

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

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

TABLE 4. Personal Use Passenger Cars Operated During October, November, December 1980(1) - Average Consumption Rate(2) by Model Year Class and Province

TABLEAU 4. Automobiles utilisées à des fins personnelles en octobre, novembre, décembre 1980(1) - Niveau de consommation moyenne(2) selon l'année de l'automobile et la province

Province	Model year class - Année de l'automobile						Total		
	1980			1979 and previous 1979 et années antérieures			L/100km(3)	km/L(4)	MPG(5)
	L/100km(3)	km/L(4)	MPG(5)	L/100km(3)	km/L(4)	MPG(5)			
Newfoundland - Terre-Neuve	13.5	7.4 (D)	20.9	17.3	5.8 (D)	16.4	17.0	5.9 (D)	16.6
Prince Edward Island - Ile-du-Prince-Édouard	12.4	8.1 (D)	22.8	16.2	6.2 (D)	17.5	15.8	6.3 (D)	17.9
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	13.0	7.7 (C)	21.8	15.5	6.4 (D)	18.2	15.3	6.5 (D)	18.5
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	13.1	7.6 (D)	21.6	15.5	6.4 (D)	18.2	15.3	6.5 (D)	18.4
Quebec	13.8	7.2 (D)	20.4	17.5	5.7 (D)	16.2	17.3	5.8 (D)	16.3
Ontario	13.0	7.2 (C)	21.8	17.4	5.7 (D)	16.2	17.0	5.9 (D)	16.6
Manitoba	13.9	7.2 (D)	20.3	18.3	5.5 (C)	15.5	17.9	5.6 (C)	15.8
Saskatchewan	14.2	7.1 (D)	20.0	18.2	5.5 (D)	15.5	17.9	5.6 (D)	15.8
Alberta	14.0	7.1 (D)	20.1	18.7	5.4 (D)	15.1	18.3	5.5 (D)	15.4
British Columbia - Colombie-Britannique	12.9	7.8 (D)	22.0	14.6	6.8 (D)	19.3	14.5	6.9 (D)	19.5
Total	13.2	7.5 (C)	21.3	17.1	5.8 (C)	16.5	16.8	5.9 (C)	16.8

(1) For this quarter, 1981 model year cars were not included.

(1) Les données pour ce trimestre ne portent pas sur les modèles 1981.

(2) A fuel consumption rate calculated from total kilometres driven (Table 2) and total fuel consumed (Table 3) will be different from Table 4. Fuel consumption rates given in Table 4 are calculated on a per passenger car basis.

(2) Un niveau de consommation de carburant calculé à partir du nombre total de kilomètres parcourus (tableau 2) et la quantité totale de carburant consommé (tableau 3) différera de ceux du tableau 4. Les niveaux de consommation de carburant présentés au tableau 4 ont été calculés sur une base par automobile.

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

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

(4) km/L - kilometres per litre.

(4) km/L - kilomètres au litre.

(5) MPG - miles per gallon.

(5) MPG - milles au gallon.

TABLE 5. Personal Use Passenger Cars Operated During October, November, December 1980(1) - Average Kilometres Driven Per Day, by Model Year Class and Province

TABLEAU 5. Automobiles utilisées à des fins personnelles en octobre, novembre, décembre 1980(1) - Nombres moyen de kilomètres parcourus par jour, selon l'année de l'automobile et la province

Province	Model year class Année de l'automobile		Total
	1980	1979 and previous 1979 et années antérieures	
Newfoundland - Terre-Neuve	55 (E)	38 (E)	39 (E)
Prince Edward Island - Île-du-Prince-Édouard	61 (E)	41 (E)	42 (E)
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	54 (E)	48 (E)	49 (E)
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	66 (E)	51 (E)	52 (E)
Québec	51 (E)	42 (E)	42 (E)
Ontario	59 (E)	37 (E)	38 (E)
Manitoba	49 (E)	38 (E)	38 (E)
Saskatchewan	61 (E)	38 (E)	39 (E)
Alberta	47 (E)	36 (E)	36 (E)
British Columbia - Colombie-Britannique	49 (E)	35 (E)	36 (E)
Total	55 (D)	38 (D)	39 (D)

(1) For this quarter, 1981 model year cars were not included.

(1) Les données pour ce trimestre ne portent pas sur les modèles 1981.

TABLE 6. Personal Use Passenger Cars Operated During October, November, December 1980(1) - Average Litres Consumed Per Day, by Model Year Class and Province

TABLEAU 6. Automobiles utilisées à des fins personnelles en octobre, novembre, décembre 1980(1) - Consommation moyenne (litres) par jour, selon l'année de l'automobile et la province

Province	Model year class Année de l'automobile		Total
	1980	1979 and previous 1979 et années antérieures	
Newfoundland - Terre-Neuve	7.3 (E)	6.7 (E)	6.8 (E)
Prince Edward Island - Île-du-Prince-Édouard	7.7 (E)	6.7 (E)	6.8 (E)
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	7.1 (E)	7.5 (E)	7.4 (E)
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	8.9 (E)	8.5 (E)	8.5 (E)
Québec	7.6 (E)	7.6 (E)	7.6 (D)
Ontario	8.1 (E)	6.8 (E)	6.9 (E)
Manitoba	6.9 (E)	7.0 (E)	7.0 (D)
Saskatchewan	8.9 (E)	6.8 (E)	6.9 (E)
Alberta	6.8 (E)	7.1 (E)	7.0 (E)
British Columbia - Colombie-Britannique	6.6 (E)	5.6 (E)	5.7 (E)
Total	7.7 (D)	6.9 (D)	7.0 (D)

(1) For this quarter, 1981 model year cars were not included.

(1) Les données pour ce trimestre ne portent pas sur les modèles 1981.

TABLE 7. Personal Use Passenger Cars Operated During October, November, December 1980 - Average Price Paid Per Litre, by Fuel Type and Province

TABLÉAU 7. Automobiles utilisées à des fins personnelles en octobre, novembre, décembre 1980 - Prix moyen payé par litre selon le genre de carburant et la province

Province	Fuel type - Genre de carburant		
	Regular leaded fuel	Regular no-lead fuel	Premium no-lead fuel
	Essence ordinaire avec plomb	Essence ordinaire sans plomb	Essence super sans plomb
Newfoundland - Terre-Neuve	33.3 (C)	34.8 (C)	35.0 (D)
Prince Edward Island - Île-du-Prince-Édouard	32.3 (C)	33.3 (C)	34.4 (C)
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	30.0 (C)	31.5 (C)	32.8 (D)
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	29.5 (C)	30.8 (C)	31.4 (D)
Québec	29.4 (C)	31.7 (C)	33.1 (C)
Ontario	28.0 (B)	29.8 (B)	30.7 (C)
Manitoba	28.1 (C)	29.1 (C)	30.2 (D)
Saskatchewan	28.3 (C)	29.1 (C)	30.6 (D)
Alberta	23.1 (C)	24.5 (B)	25.9 (D)
British Columbia - Colombie-Britannique	28.1 (C)	29.5 (C)	31.3 (C)
Total	27.8 (B)	29.7 (B)	31.4 (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

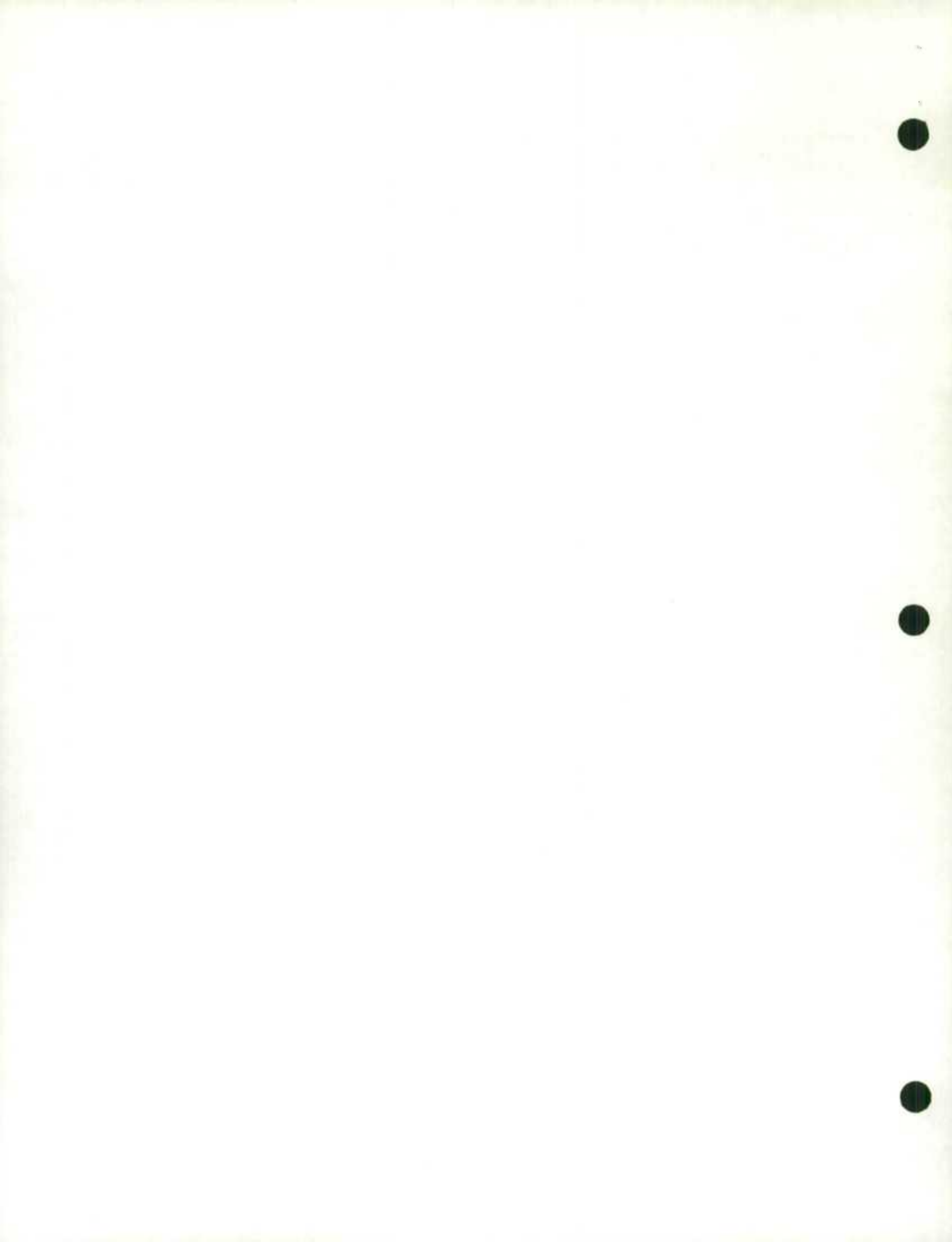
The above alphabetic indicators can be used to calculate the range in which the figures lie. As an example, one can consider the total number of kilometres driven in Prince Edward Island using personal use passenger cars operated during October, November, December 1980 - 142,000,000 with an indicator (F) (see Table 2). 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 142 000 000 kilometres or 23 430 000 kilometres. Therefore, in estimating the range at 95% confidence level, the range will be 95 140 000 kilometres to 188 860 000 kilometres (the estimated 142 000 000 +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 95 140 000 to 188 860 000 kilometres. Estimates with a coefficient of variation indicated as G or H should be viewed with caution.

APPENDICE A

Variabilité 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 des kilomètres parcourus par des voitures privées en octobre, novembre, décembre est 142 000 000 et l'indicateur littéral (F) (voir le tableau 2). 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 le coefficient de variation estimative vise jusqu'à 16.5% des 142 000 000 kilomètres (23 430 000). Par conséquent, en estimant l'intervalle de variation à un niveau de confiance de 95%, on obtient un intervalle allant de 95 140 000 kilomètres 188 860 000 kilomètres (soit le nombre estimatif 142 000 000 +2 erreurs-type). En d'autres termes, si un dénombrement complet avait été effectué, la probabilité que les résultats se situent entre 95 140 000 kilomètres et 188 860 000 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 1980 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 privées d'usage personnel au Canada. C'est la carrosserie qui distingue les voitures privées 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 1980 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 d'échantillonnage 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.

For this quarter, October to December 1980, telephone interviews were conducted with over 4,900 vehicle owners and 2,993 diaries were mailed.

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.

The diary return rate for this quarter was 71.2%. All diaries returned are edited and some are rejected due to incompleteness. Therefore the number of usable diaries is less than the number returned. The usable diary return rate was 66.3%.

Text Table I summarizes the responses to this survey. As a result of the screening process, diaries are mailed to all sampled personal use passenger cars expected to be operated during the survey month (Column 1). Some of these vehicles are never driven during the survey month (Column 2) (e.g., accidents, put in storage) so the actual number of cars operated (Column 3) is less than the number of cars expected to be operated. The response rates (Columns 4 and 5) are expressed as a percentage of the actual number of sampled passenger cars operated during the survey month.

Non-response

Diary non-interviews fall into two basic categories: passenger cars not operated during the survey month, and non-respondent principal drivers. Non-respondent principal drivers operated their passenger cars during the survey month and should have contributed to the estimates in this bulletin. Those cars which were not operated during the survey month do not belong to the target population. In order to compensate for non-response, passenger cars for which diaries are returned must represent more cars than intended in the survey design; thus their sampling weights are increased.

Pour le dernier de référence (octobre à décembre 1980), on a interviewé quelque 4,900 propriétaires de véhicules et 2,993 carnets ont été postés.

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 taux de renvoi des carnets pour le trimestre visé s'élevait à 71.2%. Tous les carnets renvoyés sont contrôlés et ceux qui sont incomplets sont rejetés. Par conséquent, le nombre de carnets exploitables est inférieur à celui des carnets renvoyés. Le taux de renvoi des carnets exploitables s'établit à 66.3%.

Le tableau explicatif I présente un sommaire des réponses à l'enquête. Après le tri, des carnets sont postés à tous les propriétaires de voiture compris dans l'échantillon et qui devraient se servir de leur véhicule au cours du mois de l'enquête (colonne 1). Certains de ces véhicules ne servent pas du tout pendant cette période (colonne 2), par exemple, parce qu'ils sont accidentés ou qu'ils ont été remis; par conséquent, le nombre réel de voitures utilisées (colonne 3) est inférieur au nombre prévu. Les taux de réponse (colonnes 4 et 5) sont exprimés en pourcentage du nombre réel de voitures échantillonnées qui ont été utilisées pendant l'enquête.

Non-réponse

En ce qui concerne les carnets, on distingue deux grandes catégories de non-interviews: les voitures non utilisées pendant le mois d'enquête, et les conducteurs principaux non-répondants. Ces derniers se sont servi de leur voiture pendant le mois d'enquête et auraient dû être pris en compte dans les estimations du présent bulletin. Quant aux voitures qui n'ont pas été utilisées pendant le mois d'enquête, elles ne font pas partie de la population visée. Les voitures pour lesquelles des carnets ont été remplis devraient représenter des voitures plus nombreuses que prévu dans le plan de sondage en agrandissant la pondération de l'échantillon afin de tenir compte de l'effet de non-réponse.

TEXT TABLE 1. Diary Response Rates

TABLEAU EXPLICATIF 1. Taux de renvoi des carnets

Province	Cars expected to be operated	Cars not operated	Cars operated (Diaries expected)
	Voitures devant servir	Voitures non utilisées	Voitures utilisées (Carnets espérés)
No. - nbre			
Newfoundland - Terre-Neuve	300	3	297
Prince Edward Island - Île-du-Prince-Édouard	302	14	288
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	301	5	296
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	298	14	284
Québec	300	4	296
Ontario	298	12	286
Manitoba	297	15	282
Saskatchewan	299	7	292
Alberta	300	11	289
British Columbia - Colombie-Britannique	298	6	292
CANADA	2,993	91	2,902

	Diaries returned	Diaries re- turned as a percentage of diaries expected	Usable diaries returned	Usable dia- ries re- turned as a percentage of diaries expected
	Carnets renvoyés	Carnets renvoyés comme un pourcentage de carnets espérés	Carnets renvoyés exploitables	Carnets ex- ploitables renvoyés comme un pourcentage de carnets espérés
No. - nbre		%	No. - nbre	%
Newfoundland - Terre-Neuve	184	61.9	161	54.2
Prince Edward Island - Île-du-Prince-Édouard	201	69.8	191	66.3
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	213	71.9	196	66.2
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	182	64.1	170	59.9
Québec	217	73.3	197	66.5
Ontario	217	75.9	214	74.8
Manitoba	231	81.9	214	75.9
Saskatchewan	226	77.4	210	71.9
Alberta	200	69.2	182	62.9
British Columbia - Colombie-Britannique	196	67.1	188	64.4
CANADA	2,067	71.2	1,923	66.3

If non-respondents differ from respondents on automobile usage characteristics, survey estimates will be biased. For each province, significance tests were conducted to detect respondent/non-respondent differences in the following three distributions: model year (two categories); car weight, wheelbase or number of cylinders (three to five categories); and urban/rural (two categories). These three variables were chosen because they define the strata for each province. Only three of the 30 distributions were different for respondents and non-respondents at the 5% level of significance: model year for Nova Scotia, British Columbia and Prince Edward Island. As well, there is evidence of higher non-response for older cars in these three provinces. In order to decrease the effect of a possible non-response bias, the sampling weight adjustments are conducted at the stratum level.

Non-Sampling Error

A detailed evaluation of the sampling and weighting procedures found that older model year vehicles tended to be slightly over-represented in the samples for some provinces. Beginning with the bulletin for quarter three of 1980, an adjustment to the sampling weights has been made in order to reduce this bias. As older vehicles tend to be driven less, the effect of the adjustment was to decrease the total number of 1980 and previous vehicles in Table 1 by 0.2 percent over the unadjusted figure. Analysts should bear this in mind when comparing this bulletin's data with that of bulletins previous to the third quarter of 1980.

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

Si les caractéristiques des non-répondants diffèrent de celles des répondants quant à l'utilisation de leur véhicule, les estimations seront biaisées. Dans chaque province, on a effectué des tests de signification afin de déceler les différences entre les deux groupes pour les trois distributions suivantes: année du modèle (deux catégories); poids du véhicule, empattement ou nombre de cylindres (trois à cinq catégories); et région urbain ou rurale (deux catégories). Ces trois variables ont été choisies parce qu'elles définissent les strates pour chaque province. Seulement trois distributions sur 30 différaient entre les répondants et les non-répondants au niveau de signification de 5%: année du modèle pour la Nouvelle-Écosse, la Colombie-Britannique et Île-du-Prince-Édouard. Ainsi, il existe une évidence d'un taux de non-réponse élevé pour les vieilles voitures dans ces trois provinces. Pour réduire l'effet d'un éventuel biais de non-réponse, on corrige la pondération de l'échantillon au niveau de la strate.

Erreur d'observation

Une évaluation détaillée des procédures d'échantillonnage et de pondération a révélé une tendance à une légère sur-représentation des véhicules plus âgés dans les échantillons de certaines provinces. À compter du bulletin du troisième trimestre de 1980, on a apporté une correction aux pondérations d'échantillonnage afin de réduire ce biais. Comme les véhicules plus anciens ont tendance à être moins utilisés, cette correction a eu pour effet de diminuer le nombre total de véhicules de modèle 1980 et antérieur au tableau 1 de 0.2 pour cent par rapport au chiffre non corrigé. Les analystes doivent tenir compte de ce fait lorsqu'ils comparent les données de ce bulletin à celles des bulletins antérieurs au troisième trimestre de 1980.

Les estimations du nombre total de véhicules sont basées sur les dossiers d'immatriculation provinciaux des véhicules automobiles, et peuvent varier selon les fluctuations de 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 variabilité 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



1010550907