

ÉTUDE GÉNÉRALE SUR L'UTILISATION CONTRE-INDIQUÉE
D'ESSENCE AVEC PLOMB DANS LES VOITURES

TD
171.5
.C3
R46214
no. 102

IP-102F
September 1989

AU 70.20
H₂ 202476
TD
171.5
.C3
R46214
no 102

**ÉTUDE GÉNÉRALE SUR L'UTILISATION CONTRE-INDIQUÉE
D'ESSENCE AVEC PLOMB DANS LES VOITURES**

Préparé par

Optima conseillers en recherches appliquées inc.

Réalisée pour le compte du

**Service de protection de l'environnement
Environnement Canada**

Avec la collaboration de

**l'Association pétrolière pour la conservation
de l'environnement canadien
(APCE)**

Ce rapport n'a pas subi de revue technique détaillée par le Service de la protection de l'environnement et son contenu ne reflète pas nécessairement les vues politiques d'Environnement Canada. La mention de marques déposées ou de produits commerciaux ne constitue pas un appui pour leur utilisation.

Tous commentaires concernant son contenu devraient être envoyés à:

Division des systèmes de transport
Direction des programmes industriels
Environnement Canada
Ottawa, Ontario
K1A 0H3

**ÉTUDE GÉNÉRALE SUR L'UTILISATION CONTRE-INDIQUÉE
D'ESSENCE AVEC PLOMB DANS LES VOITURES**

Préparé par

Optima conseillers en recherches appliquées inc.

Réalisée pour le compte du

**Service de protection de l'environnement
Environnement Canada**

Avec la collaboration de

**l'Association pétrolière pour la conservation
de l'environnement canadien
(APCE)**

Contrat du MAS n° 055SS.KE144-7-6243
Optima n° 463

Février 1989

February 22, 1989

Dr. Nick Ostrouchov
River Road Environmental
Technology Centre
Environment Canada
3439 River Road
Ottawa, Ontario
K1A 0H3

Re: Motor Vehicle Misfueling Study (no. 463)

Dear Dr. Ostrouchov,

Enclosed please find our final report based on a survey regarding the incidence of using leaded gasoline in vehicles designed to run on unleaded. In this report, we contrast findings, where this is useful, with the results of our 1985 study.

We appreciate the close direction you and your colleagues have provided us in the conduct of this study.

Kind regards,

A handwritten signature in black ink, reading "Michael C. Saykaly". The signature is fluid and cursive, with the first name "Michael" and last name "Saykaly" clearly legible, and "C." in the middle.

Michael C. Saykaly
Senior Advisor on Research Design and Evaluation

TABLE DES MATIÈRES

	Page
1. RÉSUMÉ	1
1.1 Points dominants	1
1.2 Conclusions	3
2. ÉTAT DE LA QUESTION ET MÉTHODES D'ENQUÊTE	5
2.1 Introduction	5
2.2 Méthodes d'enquête	7
3. DÉFINITION DU PROFIL DES STATIONS-SERVICE ET DES VÉHICULES	11
3.1 Années de fabrication des véhicules	12
3.2 Classement des véhicules selon la sorte d'essence recommandée par le fabricant	13
3.3 Essence choisie pour faire le plein	14
4. ANALYSE DU PHÉNOMÈNE D'UTILISATION D'UNE ESSENCE CONTRE-INDIQUÉE	16
4.1 Fréquence du phénomène	16
4.2 Fréquence du phénomène selon l'agglomération	17
4.3 Autres facteurs associés à l'utilisation d'une essence contre- indiquée	18
4.4 Tendances observées par rapport à l'utilisation d'une essence contre-indiquée	19
4.5 Répartition des automobilistes en faute par régions	20
4.6 Quelques mots sur l'utilisation d'essence sans plomb dans des véhicules conçus pour fonctionner avec de l'essence normale [avec plomb]	22
5. ANNEXES	24
5.1 Instruments de collecte des données (questionnaires, instruc- tions aux intervieweurs et lettre d'introduction)	
5.2 Tableaux informatiques détaillés	

TABLE DES MATIÈRES (suite)

- 5.3 Rapport de la firme DesRosiers sur la méthode employée pour retrouver les données d'immatriculation provinciales correspondant aux numéros de plaque ainsi que sur les problèmes auxquels elle a dû faire face
- 5.4 Note de service d'Environnement Canada sur la méthode employée pour trouver les recommandations des fabricants des véhicules observés quant au type d'essence à utiliser ainsi que sur les problèmes auxquels il a dû faire face

1. RÉSUMÉ

1. RÉSUMÉ

Le lecteur trouvera dans le présent rapport les points dominants qui ressortent d'une étude sur l'utilisation de carburant réalisée dans dix agglomérations urbaines du Canada, ainsi qu'une comparaison des résultats actuels avec ceux d'une étude semblable faite en 1985.

1.1 Points dominants

- Parmi les véhicules observés conçus pour utiliser de l'essence **sans plomb**, c'est-à-dire 73 % de l'échantillonnage, le pourcentage global pondéré des véhicules qui, dans l'ensemble des dix agglomérations, **n'emploient pas l'essence indiquée** atteint 8 %. Voici les pourcentages obtenus dans chacune des dix agglomérations :

	%
Régina	20
Calgary	18
Winnipeg	13
Toronto	11
Sudbury	10
Vancouver	9
Halifax	7
Ottawa	6
Trois-Rivières	4
Montréal	3

- La fréquence d'utilisation d'une essence contre-indiquée (c.-à-d. d'essence avec plomb plutôt que d'essence sans plomb) est plus élevée dans le cas de **vieux modèles** : 15 % pour les modèles 78 à 80; 8 % pour les modèles 81 à 83; 6 % pour les modèles 87 et 88 et 5 % pour les modèles 84 à 86.

- Parmi les véhicules censés utiliser de l'essence sans plomb et qui ont fait le plein à une station-service possédant une **pompe à essence normale** (N. D. T. : Pour éviter les répétitions, c'est ainsi que nous appellerons l'essence avec plomb, qu'il s'agisse d'essence ordinaire ou de supercarburant) **munie d'un pistolet de distribution modifié**, 13 % ont été alimentés avec de l'essence normale et 87 % avec de l'essence sans plomb. Dans les stations-service qui ne possèdent **pas** de pistolet modifié, seulement 7 % (soit la moitié moins) des véhicules aussi censés utiliser de l'essence sans plomb ont été alimentés avec de l'essence normale.
- Il semblerait que faire le plein avec une essence contre-indiquée soit une pratique plus marquée dans les **provinces qui n'ont pas de règlement** pour l'interdire.
- Le phénomène est moins accentué dans les agglomérations de plus d'un million d'habitants (7 %) que dans celles ayant de 500 000 à 900 000 habitants (11 %) ou de 100 000 à 400 000 habitants (10 %).
- La **différence de prix** entre l'essence sans plomb et l'essence normale ne semble pas avoir une grosse influence sur le comportement des personnes en faute.
- Les chances pour qu'un conducteur faisant le plein au **centre-ville** d'une grande agglomération utilise une essence contre-indiquée sont plus grandes (14 %) que pour celui qui fait le plein en banlieue (7 %), à la campagne ou en périphérie (6 %).
- Dans notre échantillon de véhicules, que nous avons **pondéré** selon la taille de l'agglomération, **73 %** des unités d'échantillonnage (6 225 véhicules) ont été conçues pour utiliser de l'essence **sans plomb**, et **27 %** (2 437 véhicules) de l'essence **normale**.
- Le pourcentage des véhicules conçus pour utiliser de l'essence **sans plomb** varie entre 59 % à Vancouver et 82 % à Montréal; l'écart entre ces deux grands centres est donc de **vingt-trois points**.

- Parmi les véhicules conçus pour utiliser de l'essence normale, soit 27 % de notre échantillonnage, il est intéressant de noter que la moitié (53 %) emploient de l'essence sans plomb.

1.2 Conclusions

Au cours des quelques dernières années, Optima a mené à bien un certain nombre de recherches quantitatives et qualitatives pour le compte d'Environnement Canada. Plusieurs d'entre elles portaient sur des problèmes associés à l'utilisation d'une essence contre-indiquée*. Différentes mesures ont été prises au cours des dernières années en vue de décourager cette pratique, et il semble, d'après les constatations de la présente étude, qu'elles aient obtenu un certain succès.

- L'étude de 1988 révèle une atténuation apparente du phénomène par rapport aux constatations de 1985. Cependant, le pourcentage actuel de 8 % démontre clairement que l'utilisation d'une essence contre-indiquée au Canada demeure un problème.
- Le **pourcentage** reste encore plus élevé dans certaines régions de l'Ouest canadien (20 % à Regina, 18 % à Calgary et 13 % à Winnipeg).
- Bien qu'à Toronto le pourcentage soit moins élevé que dans l'Ouest, c'est là que se trouvent 42 % de tous les automobilistes en faute.
- Nous avons pu nous apercevoir que l'utilisation d'une essence contre-indiquée est comparativement beaucoup plus fréquente dans les stations-

* Se reporter aux trois études suivantes réalisées par Optima pour le compte d'Environnement Canada : Étude générale sur l'utilisation non autorisée d'essence avec plomb dans les voitures, 1985; Opinion and Practices of Canadian Mechanics Regarding Vehicle Pollution control, mars 1985; Attitudes à l'égard de la pollution atmosphérique et de l'adoption de normes plus rigoureuses concernant les émissions de véhicules à moteur, août 1984 (résultats d'un sondage d'opinion national).

service offrant un pistolet modifié aux pompes à essence normale que dans celles qui n'en possèdent pas. Il semble qu'un pistolet de pompe à essence normale ayant un plus grand diamètre soit de nature à dissuader les conducteurs à faire le plein avec une essence contre-indiquée.

2. ÉTAT DE LA QUESTION ET MÉTHODES D'ENQUÊTE

2.1 Introduction

Les gaz qui s'échappent des véhicules utilisant de l'essence normale sont une cause importante de pollution par le plomb. De plus, l'utilisation d'une telle essence dans des véhicules conçus pour de l'essence sans plomb (**utilisation d'une essence contre-indiquée**) réduit l'efficacité du convertisseur catalytique et augmente la quantité de polluants émis dans l'atmosphère. En 1985, Environnement Canada a commandé une étude sur l'utilisation non autorisée d'essence avec plomb, étude qui allait être fondée sur l'observation d'un échantillon représentatif de stations-service dans des agglomérations urbaines désignées.* L'enquête a effectivement révélé que certains automobilistes alimentent à l'essence normale des véhicules conçus pour utiliser de l'essence sans plomb.

Au printemps 1988, Environnement Canada a fait appel à Optima pour réaliser une nouvelle étude sur la consommation de carburant afin de déterminer la fréquence actuelle d'utilisation d'une essence contre-indiquée. Certaines provinces interdisent cette pratique et ont récemment uniformisé les prix de l'essence sans plomb et de l'essence normale. Il serait donc utile de voir à quel point cette mesure a pu influencer sur la fréquence du phénomène.

Voici quels sont les objectifs de la présente étude :

- Évaluer la fréquence du phénomène dans dix agglomérations urbaines du Canada;
- Déterminer si l'emploi de pistolets modifiés dans les postes d'essence influe sur la fréquence du phénomène;

* Optima, Étude générale sur l'utilisation non autorisée d'essence avec plomb dans les voitures, Ottawa, 1985.

- Établir quels sont les facteurs qui jouent sur le pourcentage d'utilisation d'une essence contre-indiquée : situation géographique, âge du véhicule, nature du poste d'essence (station-service véritable ou station libre-service), emplacement du poste d'essence (centre-ville, banlieue, campagne ou périphérie) et éventail des prix de l'essence;
- Déterminer et étudier les tendances concernant le passage d'une sorte d'essence à l'autre par rapport aux résultats de l'enquête réalisée en 1985 et examiner la signification profonde des constatations faites au cours des deux enquêtes.

Ces objectifs sont les mêmes que pour l'enquête de 1985, à cela près que cette fois-ci notre mandat n'exigeait pas que nous demandions aux automobilistes les motifs les incitant à utiliser de l'essence normale, ni que nous fassions une enquête approfondie dans les stations-service pour connaître le nombre actuel de distributeurs d'essence normale et d'essence sans plomb et le nombre de stations-service possédant des pistolets de distribution modifiés.*

Nous voulons remercier les fonctionnaires d'Environnement Canada et l'Association pétrolière pour la conservation de l'environnement canadien (APCE) de leur étroite collaboration dans la mise au point d'instruments de collecte satisfaisant aux objectifs établis et pour leurs précieux commentaires et suggestions. Nous tenons aussi à témoigner notre gratitude au Centre de recherches sur l'opinion publique (CROP) pour les données de tout premier ordre recueillies au cours des quelque 10 000 observations faites partout au Canada et à remercier les gérants de stations-service (près d'une centaine) qui ont accepté de participer à l'étude et sans qui nous n'aurions pu remplir notre mandat.

* Nous établissons, cependant, la comparaison entre les postes d'essence qui possèdent des pistolets modifiés et ceux qui n'en possèdent pas au regard de la fréquence d'utilisation d'une essence contre-indiquée.

2.2 Méthodes d'enquête

En 1985, Environnement Canada a demandé à Optima de consigner la marque et le nom du modèle de chacun des véhicules. Notre équipe de codage a trouvé pour chacun, grâce à la documentation officielle fournie par le Ministère, le nom du fabricant, l'origine, l'encombrement et les recommandations du fabricant quant à la sorte de carburant à utiliser.

En 1988, Environnement Canada, avec l'avis de l'APCE, demandait à Optima d'établir un échantillon représentatif de véhicules faisant le plein à des postes d'essence et de relever les numéros de plaque. Ces renseignements devaient permettre au Ministère de retrouver les données d'immatriculation provinciales s'appliquant à chacun des véhicules, soit la marque, le modèle, l'année de fabrication et le numéro d'identification du véhicule, de manière à connaître les recommandations du fabricant quant au genre d'essence que devraient normalement utiliser les véhicules observés.

Optima a donc choisi au hasard, en se mettant d'accord avec Environnement Canada et l'APCE, 100 stations-service réparties dans dix régions métropolitaines différentes. Nous avons fait en sorte que les unités d'échantillonnage soient bien réparties à l'intérieur de chaque conurbation. En tirant notre échantillon, nous avons fixé nos quotas comme suit : dans les grands centres, nous avons réparti proportionnellement les unités d'échantillonnage (stations-service) dans le centre-ville, la banlieue, la campagne et la périphérie; dans les agglomérations de moins grande taille, les stations-service faisant partie de l'échantillon se trouvaient soit en ville soit dans la campagne environnante. Tout comme en 1985, nous avons présenté aux gérants des stations-service une lettre d'introduction, accompagnée du formulaire d'information sur les véhicules, dans laquelle nous demandions la permission de poster des observateurs sur les lieux. Le lecteur trouvera ces documents à l'annexe 5.1.

En 1985, nous avons un échantillon stratifié de 400 véhicules observés dans chacune des dix agglomérations. En 1988, nous avons porté ce nombre à 1 000 véhicules par agglomération. La taille de l'échantillon était la même dans tous les centres de manière qu'on obtînt la même exactitude partout.

Tout comme en 1985, nous avons décidé d'accroître le nombre de points d'observation dans les grands centres pour éviter que les résultats ne soient faussés à cause d'une trop grande concentration d'échantillonnage. Le nombre de points d'observation était moins élevé dans les agglomérations plus petites.

Les observations ont eu lieu dans les dix agglomérations suivantes : Vancouver, Calgary, Régina, Winnipeg, Toronto, Sudbury, Ottawa, Montréal, Trois-Rivières et Halifax. La stratification de l'échantillon nous a permis d'évaluer les tendances d'utilisation d'une essence contre-indiquée au cours des trois dernières années pour l'ensemble des agglomérations et pour chacune d'elles. Voici le plan d'échantillonnage :

Conurbations de recensement	Nbre d'observations (échantillon initial)	Nbre de stations-service
Vancouver	1 020	14
Calgary	1 020	10
Régina	1 020	8
Winnipeg	1 020	10
Toronto	1 020	15
Sudbury	1 020	5
Ottawa	1 020	10
Montréal	1 020	15
Trois-Rivières	1 020	5
Halifax	<u>1 020</u>	<u>8</u>
Total	10 200	100

Nous avons alors établi les formulaires et rédigé les directives de collecte des données, puis nous les avons fait traduire, les avons testés et les avons fait parvenir au CROP pour qu'il organise les 10 000 observations. Des séances d'information ont eu lieu afin d'examiner de près avec les enquêteurs / observateurs les formulaires, les méthodes d'échantillonnage et les directives écrites se rapportant à l'observation des stations-service et des véhicules. Des surveillants régionaux se sont rendus dans les stations-service pour inspecter le travail en cours. Une jauge fournie par Environnement Canada a servi à mesurer le pistolet de chacun des distributeurs d'essence normale. Les stations-service ayant au moins un

pistolet de petit diamètre ont été considérées comme ayant des pistolets modifiés.

Une fois toutes les observations terminées, les surveillants ont passé en revue les formulaires remplis, les ont <<édités>> et les ont retournés au siège social aux fins de traitement. Les formulaires ont tous été <<édités>> une nouvelle fois afin de faciliter la saisie des données. Celles-ci ont ensuite été entrées sur disquette et ont subi un contrôle de validation complet; en introduisant les données deux fois, nous avons donc supprimé pour ainsi dire toutes les erreurs qui auraient pu découler, à ce stade-ci, d'une mauvaise saisie. Pour protéger le caractère confidentiel des renseignements, nous avons préparé pour Environnement Canada une disquette à part dans laquelle nous n'avons mis que les numéros de plaque des véhicules observés et les numéros d'identification se rapportant au type d'essence utilisé. Environnement Canada, à son tour, a fait parvenir la disquette à la firme d'experts-conseils DesRosiers Automotive Research Inc. pour qu'elle retrouve les données d'immatriculation provinciales correspondant aux numéros de plaque.

Comme il n'existe pas de registre national contenant toutes les informations relatives aux véhicules automobiles, nous avons dû mettre cinq mois pour obtenir des six bureaux d'immatriculation provinciaux intéressés les données concernant les véhicules observés. Nous avons réussi à obtenir les informations voulues sur 8 662 des 10 000 véhicules pour lesquels nous avons établi un dossier. Bien que réduit, cet échantillon offre encore une excellente marge d'erreur pour l'ensemble des conurbations de recensement comme pour chacune d'elles. La marge d'erreur fondée sur cet échantillon de 8 662 véhicules représentant les dix agglomérations dans leur ensemble est estimée à $\pm 1 \%$, dans 19 cas sur 20, par rapport à ce que nous aurions obtenu si nous avions observé toutes les voitures particulières dans les dix agglomérations. La marge d'erreur s'appliquant aux résultats obtenus pour les quelque 900 véhicules observés dans chaque agglomération est de $\pm 4 \%$.

Après la collecte des données, Optima a créé un programme machine comportant deux façons différentes de sortir les informations. Tout comme en 1985, nous avons pondéré les résultats d'après la taille de la population dans chaque

agglomération. A l'intérieur du présent rapport ainsi que dans les tableaux informatiques, nous donnons le pourcentage réel du nombre d'observations contenues dans l'échantillon stratifié ainsi que le pourcentage pondéré* selon la taille de l'agglomération :

Conurbations de recensement	% réel	% pondéré*
Vancouver	10	13
Calgary	10	6
Régina	10	2
Winnipeg	10	6
Toronto	10	32
Sudbury	10	1
Ottawa	10	7
Montréal	10	29
Trois-Rivières	10	1
Halifax	<u>10</u>	<u>1</u>
Total	100	100

* Par rapport aux données du recensement de 1981.

3. DÉFINITION DU PROFIL DES STATIONS-SERVICE ET DES VÉHICULES

Stations-service

Avant que nous examinions en détail les résultats se rapportant à l'observation des 8 662 véhicules, il serait utile que nous esquissons le profil de la centaine de stations-service qui ont servi de points d'observation.

Près des deux tiers sont des postes d'essence avec service complet (67 %) et le tiers qui reste (33 %) des stations libre-service ou des postes d'essence offrant le choix entre libre-service et service complet. Près d'une station-service sur cinq (18 %) est située dans le centre-ville, sept stations-service sur dix (69 %) dans la banlieue et un peu plus d'une sur dix (13 %) à la campagne ou en périphérie. Près d'un véhicule observé sur cinq (19 %) a fait le plein à une station-service offrant au moins un pistolet modifié aux pompes à essence normale. Quant à la différence de prix entre l'essence normale et l'essence sans plomb, nous avons constaté une différence moyenne de 1.4 cent le litre.

Véhicules observés

Dans la partie qui suit, nous présentons le profil des véhicules observés dans les dix agglomérations à l'étude. Les résultats sont fondés sur un échantillon stratifié d'environ 850 observations pour chacune de ces dix agglomérations.

Les **pourcentages** des résultats obtenus pour l'ensemble des 8 662 observations réelles ont été pondérés suivant la taille de l'agglomération.

Nombre total d'observations : (8 662)

	Nombre réel d'unités	% pondéré
Vancouver	920	13
Calgary	720	6
Régina	922	2
Winnipeg	825	6
Toronto	889	32
Sudbury	871	1
Ottawa	830	7
Montréal	943	29
Trois-Rivières	916	1
Halifax	<u>809</u>	<u>3</u>
	8 662	100

3.1 Années de fabrication des véhicules

Parmi les 8 662 véhicules qui ont fait l'objet d'observations pendant l'étude de 1988, 11 % avaient été fabriqués avant 1978. Le tiers (33 %) avaient été construits entre 1986 et 1988.

Observation : Année de fabrication

N ^{bre} d'unités d'échantillonnage	(8 662) %
ant. à 1978	11
1978	5
1979	6
1980	6
1981	7
1982	5
1983	5
1984	9
1985	9
1986	12
1987	11
1988	10
Indéterminée	4
	100

3.2 Classement des véhicules selon la sorte d'essence recommandée par le fabricant

Parmi les véhicules observés aux pompes à essence pendant la durée de l'étude, près de trois sur quatre (73 %) sont conçus pour utiliser de l'essence sans plomb et un sur quatre (27 %) de l'essence normale (avec plomb).

Dans les dix agglomérations choisies, le pourcentage des véhicules conçus pour utiliser de l'essence **sans plomb** varie d'un maigre 59 % à Vancouver à 82 % à Montréal, ce qui représente un écart de vingt-trois points.

Le but de la présente étude consiste à déterminer la fréquence d'utilisation d'une essence normale dans des véhicules conçus pour fonctionner avec de l'essence sans plomb. Afin d'accroître au maximum la fiabilité des données, nous n'avons classé dans la catégorie des véhicules conçus pour utiliser de l'essence sans plomb que ceux ayant nettement été identifiés comme tels. Les

véhicules qui, au cours d'une année donnée, ont été fabriqués en deux versions, l'une fonctionnant à l'essence normale et l'autre à l'essence sans plomb, ont été classés dans la catégorie des véhicules conçus pour rouler avec de l'essence normale. Les véhicules impossibles à identifier sous ce rapport ont été retranchés de l'échantillon. Cette façon de faire pourrait bien expliquer le pourcentage élevé d'utilisation d'essence sans plomb dans des véhicules censément conçus pour utiliser de l'essence normale (voir partie 4.6). (Pour en savoir davantage au sujet de la méthode appliquée, voir l'annexe 5.4.)

3.3 Essence choisie pour faire le plein

D'après les observations réalisées dans les dix agglomérations étudiées, 19 % des automobilistes qui font le plein d'essence se servent d'essence normale et 81 % d'essence sans plomb. Nous constatons que la vente d'essence normale a chuté au cours des dernières années.

Le pourcentage d'utilisation d'essence **normale** varie entre 35 % à Régina et 9 % à Trois-Rivières, ce qui représente un écart de vingt-six points :

Observation : Essence réellement utilisée

	<u>1988</u>	<u>1985</u>
Unités d'échant.	(8 662)	(4 311)
	<u>%</u>	<u>%</u>
Ess. normale	19	27
Ess. sans plomb	<u>81</u>	<u>73</u>
	100	100

Observation : Essence utilisée pour faire le plein

	% utilisant de l'essence normale	
	<u>1988</u>	<u>1985</u>
Régina	35	47
Vancouver	34	36
Calgary	33	40
Winnipeg	28	48
Sudbury	17	28
Toronto	16	25
Ottawa	16	22
Halifax	11	26
Montréal	10	16
Trois-Rivières	9	30

4. ANALYSE DU PHÉNOMÈNE D'UTILISATION D'UNE ESSENCE CONTRE-INDIQUÉE

Dans la partie qui suit, nous faisons l'analyse du phénomène d'utilisation d'une essence contre-indiquée. Nous nous concentrerons donc sur les véhicules conçus pour fonctionner au moyen d'essence sans plomb. Les pourcentages ont été pondérés selon la taille de l'agglomération.

4.1 Fréquence du phénomène

Nous avons mentionné précédemment que, des 8 662 véhicules observés aux distributeurs d'essence pendant la présente étude, 73 % (soit 6 225 véhicules) sont conçus pour utiliser de l'essence sans plomb et 27 % (soit 2 437 véhicules) de l'essence normale (pourcentages pondérés). Selon les résultats de l'enquête, environ un automobiliste sur douze (8 %) qui possède un véhicule conçu pour fonctionner à l'essence sans plomb fait le plein avec de l'essence normale (591 véhicules sur 6 225).

Type d'essence utilisé dans les véhicules conçus pour fonctionner au moyen d'essence sans plomb

	Véhicules conçus pour de l'essence sans plomb	
	<u>1988</u>	<u>1985</u>
Unités d'échant.	(6 225)	(3 128)
	<u>%</u>	<u>%</u>
Type d'ess. utilisé		
Normale	8	12
Sans plomb	<u>91</u>	<u>88</u>
	100	100

4.2 Fréquence du phénomène selon l'agglomération

En nous servant des résultats de l'enquête, nous avons déterminé quelle était la fréquence du phénomène dans chaque agglomération (voir tableau ci-après). De toute évidence, Régina vient en tête de toutes les villes à l'étude pour ce qui concerne l'utilisation d'une essence contre-indiquée. Là-bas, le cinquième des conducteurs de véhicules conçus pour fonctionner au moyen d'essence sans plomb utilisent de l'essence normale (20 %). Calgary vient en second, avec un écart de deux points seulement (18 %). C'est dans les deux villes du Québec, Trois-Rivières et Montréal, qu'on trouve le plus faible pourcentage à cet égard, soit 4 % à Trois-Rivières et 3 % à Montréal.

Fréquence d'utilisation d'une essence contre-indiquée par agglomération

Échantillon des véhicules conçus pour de l'essence sans plomb : (6 225)

	% de conducteurs en faute
Total	8 %
Régina	20
Calgary	18
Winnipeg	13
Toronto	11
Sudbury	10
Vancouver	9
Halifax	7
Ottawa	6
Trois-Rivières	4
Montréal	3

4.3 Autres facteurs associés à l'utilisation d'une essence contre-indiquée

Le phénomène est moins accentué dans les agglomérations de plus d'un million d'habitants (7 %) que dans celles ayant de 500 000 à 900 000 habitants (11 %) ou de 100 000 à 400 000 habitants (10 %).

Du point de vue de l'ancienneté des modèles, il est intéressant de noter que l'utilisation d'une essence contre-indiquée est plus fréquente pour les voitures fabriquées entre 1978 et 1980 (15 %) que pour celles qui ont été construites entre 1981 et 1983 (8 %), entre 1984 et 1986 (5 %) ou en 1987 et 1988 (6 %).

Nous avons constaté que la différence de prix entre l'essence normale et l'essence sans plomb ne semblait guère avoir d'influence sur le phénomène.

Environ un véhicule observé sur cinq (19 %) a fait le plein dans une station-service possédant un distributeur muni d'un pistolet modifié. Parmi les conducteurs de véhicules conçus pour fonctionner avec de l'essence sans plomb qui ont fait le plein dans ce genre de station-service, 13 % ont rempli leur réservoir d'essence normale, tandis que la moitié moins (7 %) ont fait de même dans des stations-service qui ne possèdent pas de pistolet modifié.

Les chances pour qu'un conducteur faisant le plein au centre-ville utilise une essence contre-indiquée sont plus grandes (14 %) que pour celui qui fait le plein en banlieue (7 %), à la campagne ou en périphérie (6 %).

Univers des utilisateurs d'essence normale

Comme nous l'avons signalé dans la partie 3.4, nous constatons que, dans l'ensemble, 19 % des automobilistes qui font le plein avec de l'essence choisissent de l'essence normale. Parmi cet univers d'utilisateurs d'essence normale (1 645 véhicules), la plupart (64 %) possèdent, en fait, un véhicule conçu pour fonctionner avec une telle essence. Cependant, au moins le tiers (36 %) des utilisateurs d'essence normale conduisent des véhicules conçus pour rouler au moyen d'essence sans plomb (591 véhicules).

4.4 Tendances observées par rapport à l'utilisation d'une essence contre-indiquée

Le pourcentage d'utilisation d'une essence contre-indiquée a manifestement diminué par rapport aux constatations de 1985. La diminution est particulièrement prononcée à Régina (-15 %) et à Trois-Rivières (-14 %). Elle est cependant beaucoup moins marquée à Calgary (-2 %), à Winnipeg (-4 %), à Vancouver (-4 %), à Montréal (-6 %), à Halifax (-4 %) et à Ottawa (-3 %). À Sudbury, on constate une légère augmentation de 2 %.

Les villes de l'Ouest demeurent les <<chefs de file>> en la matière par rapport aux villes de l'Est. Nous observons, en effet, une importante diminution du phénomène à Trois-Rivières et à Montréal.

Tendances observées par rapport à l'utilisation d'une essence contre-indiquée

Fréquence d'utilisation d'essence normale dans les véhicules conçus pour fonctionner avec de l'essence sans plomb*

	<u>1988</u>	<u>1985</u>
Échantillon complet des véhicules observés	(6 225)	(3 128)
	<u>%</u>	<u>%</u>
Total	8	12
Régina	20	35
Calgary	18	20
Winnipeg	13	17
Toronto	11	12
Sudbury	10	8
Vancouver	9	13
Halifax	7	11
Ottawa	6	9
Trois-Rivières	4	18
Montréal	3	9

* Le lecteur devra faire preuve de discernement en comparant les totaux obtenus en 1988 et en 1985 en raison de certaines différences dans le choix des méthodes. Voir la partie 2.2 pour plus de détails.

4.5 Répartition des automobilistes en faute par régions

Le tableau qui figure à la page suivante oppose le pourcentage régional pondéré s'appliquant à la répartition des observations faites dans des postes d'essence des dix agglomérations (colonne de gauche) au pourcentage s'appliquant à la répartition des automobilistes en faute à l'intérieur de ces mêmes agglomérations (colonne de droite). De toute évidence, les automobilistes en faute sont <<surreprésentés>> à Toronto (+10 %), à Calgary (+4 %), à Winnipeg (+3 %) et à Régina (+2 %), tandis qu'ils sont <<sous-représentés>> à Montréal (-17 %), à Ottawa (-2 %), à Vancouver (-1 %) et à Trois-Rivières (-1 %).

La fréquence du phénomène reste quand même importante partout sauf à Trois-Rivières. Par exemple, bien qu'il y ait moins de chances pour qu'un Torontois ou un Montréalais conduisant une voiture conçue pour fonctionner à l'essence sans plomb fasse le plein avec de l'essence normale qu'un automobiliste d'ailleurs (parmi les villes à l'étude), les conducteurs torontois et montréalais représentent encore les trois cinquièmes (60 %) des cas d'utilisation d'une essence contre-indiquée observés dans les dix agglomérations.

Répartition des automobilistes en faute par région (1988)

	<u>% de la</u> <u>population*</u>	<u>% des</u> <u>automobilistes</u> <u>en faute**</u>
Toronto	32	42
Montréal	29	12
Vancouver	13	12
Ottawa	7	5
Calgary	6	10
Winnipeg	6	9
Halifax	3	3
Régina	2	4
Sudbury	1	1
Trois-Rivières	<u>1</u>	<u>0</u>
	100	98

* Comme il n'existe aucune donnée quant au nombre total réel de véhicules dans chacune des dix régions métropolitaines, nous nous sommes servis des données du recensement de la population canadienne fait en 1981, ce qui suppose une corrélation entre le nombre d'habitants et le nombre de véhicules.

** Les données de cet échantillon stratifié ont été pondérées par rapport à la taille de l'agglomération. (Au début, l'échantillon avait été stratifié de manière que nous ayons une base allant jusqu'à plus de 1 000 observations par ville, afin d'obtenir une marge d'erreur équivalente pour chaque ville. Le fait de pondérer selon la taille de l'agglomération permet de faire en sorte que les résultats globaux tiennent compte de la proportion que représente chaque agglomération par rapport à la population des dix agglomérations.)

4.6 Quelques mots sur l'utilisation d'essence sans plomb dans des véhicules conçus pour fonctionner avec de l'essence normale

Sur les 27 % de voitures conçues pour fonctionner avec de l'essence normale (2 437 véhicules), nous observons que les réservoirs de 53 % sont remplis avec de l'essence sans plomb (1 205 cas). Aussi, la fréquence de ce phénomène apparaît beaucoup plus élevée que celle du phénomène inverse (utilisation d'essence normale dans des voitures fonctionnant avec de l'essence sans plomb) [8 %].*

L'utilisation d'essence sans plomb dans des véhicules conçus pour le contraire est particulièrement marquée dans les villes où nous observons un faible pourcentage d'utilisation d'essence normale dans des voitures exigeant l'inverse, et plus particulièrement encore dans cinq des six villes de l'Est : Halifax (70 %), Trois-Rivières (71 %), Toronto (69 %), Ottawa (60 %) et Montréal (58 %). En revanche, dans les quatre villes de l'Ouest où l'on observe un fort pourcentage d'utilisation d'essence contre-indiquée, l'emploi d'essence sans plomb dans des voitures conçues pour fonctionner avec de l'essence normale est relativement peu élevé : Regina (30 %), Vancouver (30 %), Calgary (37 %) et Winnipeg (39 %).

* Le but de la présente étude consiste à déterminer la fréquence d'utilisation d'une essence normale dans des véhicules conçus pour fonctionner avec de l'essence sans plomb. Afin d'accroître au maximum la fiabilité des données, nous n'avons classé dans la catégorie des véhicules conçus pour utiliser de l'essence sans plomb que ceux ayant nettement été identifiés comme tels. Les véhicules qui, au cours d'une année donnée, ont été fabriqués en deux versions, l'une fonctionnant à l'essence normale et l'autre à l'essence sans plomb, ont été classés dans la catégorie des véhicules conçus pour rouler avec de l'essence normale. Les véhicules impossibles à identifier sous ce rapport ont été retranchés de l'échantillon. A cause de cette façon de faire, il est possible que le pourcentage d'utilisation d'essence sans plomb dans des véhicules censément conçus pour utiliser de l'essence normale soit exagéré. (Pour en savoir davantage au sujet de la méthode appliquée, voir l'annexe 5.4.)

Type d'essence utilisé dans les véhicules conçus pour fonctionner au moyen d'essence normale

	Véhicules conçus pour de l'essence normale	
	<u>1988</u>	<u>1985</u>
Unités d'échant.	(2 437)	(1 169)
	<u>%</u>	<u>%</u>
Type d'essence utilisé :		
Normale	47	68
Sans plomb	<u>53</u>	<u>32</u>
	100	100

Univers des utilisateurs d'essence sans plomb

Dans la partie 3.3, nous avons montré que, dans l'ensemble, 81 % des automobilistes utilisant de l'essence choisissent de l'essence sans plomb. Parmi cet univers d'utilisateurs d'essence sans plomb (7 016 véhicules), la plupart (83 %) possèdent, en fait, un véhicule conçu pour fonctionner avec une telle essence. Cependant, **près du cinquième des utilisateurs d'essence sans plomb (17 %) conduisent des véhicules conçus pour rouler au moyen d'essence normale (1 217 véhicules).***

* Voir note au bas de la page 22.

5. ANNEXES

Annexe 5.1

INSTRUMENTS DE COLLECTE DES DONNÉES



conseillers en recherches sociales appliquées inc.
consultants in applied social research inc.

le 28 avril 1988

Objet: Sondage sur les préférences des Canadiens en matière d'essence

Cher(e) gérant(e),

Au nom des conseillers Optima, firme spécialisée dans les études de marché, j'aimerais solliciter votre collaboration à un important sondage que nous menons au Canada sur les types d'essence utilisée par les automobilistes.

Nous vous serions reconnaissants de permettre à notre enquêteur d'observer discrètement vos clients. Il (ou elle) n'interviendra pas directement auprès de vos clients et ne les dérangera pas. Son travail se limitera à noter les types d'essence qu'achètent vos clients, à des fins statistiques.

Si vous désirez obtenir de plus amples détails, n'hésitez pas à nous téléphoner au frais renversé (613) 236-2998.

Avec nos remerciements anticipés pour votre collaboration, nous vous prions d'agréer nos sincères salutations.

Le coordonnateur du projet,

A handwritten signature in cursive script, reading "Stephen Brown". The signature is fluid and elegant, with a large, sweeping 'S' and a clear 'B'.

Stephen Brown

INSTRUCTIONS AUX INTERVIEWEURS

Projet 463

Bonjour,

Voici les **instructions** pour ce projet. L'étude consiste en l'observation du type d'essence utilisé par le consommateur dans différentes stations-services à travers le Canada.

L'étude se fait du 25 avril au 12 mai 1988. Tous les questionnaires doivent être de retour à Montréal le 14 mai 1988.

Pour votre ville, _____; vous devez visiter stations-services et faire _____ observations par stations-services. Ce qui fait au grand total 1,000 observations pour votre ville. Il est très important de bien répartir le choix de vos stations-services afin de couvrir tous les coins de la ville. De plus, des _____ stations-services que vous devez visiter doivent offrir l'essence sans plomb et l'essence avec plomb. A bien noter que vos observations se font dans les ilôts si la station-service offre d'autre genre de carburant, la pompe se trouve à part (voire éloignée) des ilôts, vous n'avez pas à vous en préoccuper.

Évidemment vous devez effectuer les observations choix des stations-services échantillonnés. Vous n'aurez qu'à présenter la lettre d'introduction au responsable de la station-service afin qu'il puisse accepter que vous fassiez vos observations sur son terrain. S'il refuse, il vous faudra en trouver une autre!

Lorsque vous arrivez à une station-service, vous devez tout d'abord remplir le formulaire 'Remplacement d'essence' sur chaque station-service, la feuille jaune.

- Inscrivez la date (mois-jour)

Q.1 Ville (encerclez le numéro qui correspond à votre ville)

Q.2a Zone de la station-service: (Ne vous en occupez pas)

Q.2b Type de station-service: (encerclez si 'libre service' ou 'service complet')

Q.3 Adresse de la station service/intersection:

Essayer d'être le plus précis possible

ex.: 229 rue Principale
au coin de la rue Église

Q.4 Essence offerte: Vous notez le(s) type(s) d'essence offert(s) par le garage. (Plusieurs choix)

N.B.: S'il n'offre pas d'essence avec plomb et sans plomb, vous encerclez non et terminez. Reportez ces informations sur votre feuille rose. Vous ne pouvez faire vos observations à ce garage, remplacez cette station-service par une autre.

Q.5 Incidence de substitution du bec-verseur sur les pompes d'essence avec plomb (ordinaire) seulement.

Vous disposez d'une jauge pour mesurer le diamètre de l'extrémité du (des) bec(s)-verseur(s) de l'essence avec plomb. Tout ce que vous avez à faire c'est d'essayer d'insérer le bout du bec-verseur de l'essence avec plomb au fond de la jauge. Si vous pouvez l'insérer à fond dans un ou plusieurs des becs-verseurs avec plomb, encerclez OUI à la Q.5.

Lorsque vous avez rempli ce formulaire et que le garage est éligible, vous pouvez passer aux formulaires "information sur le véhicule", les feuilles blanches.

L'INFORMATION SUR LES FORMULAIRES DES VÉHICULES

* Vous devez remplir un formulaire d'information pour chaque véhicule observé. (Un véhicule est une voiture ou une camionnette utilisée comme voiture.)

Vos observations devraient être faites à des différentes périodes de temps à chaque station d'essence pour observer toutes sortes des comportements des consommateurs.

Q.6 Noter le numéro de licence du véhicule. (NOTER LA PROVINCE DE REGISTRATION A OTTAWA-HULL SEULEMENT.)

Faites attention qu'on observe seulement les voitures et les camionnettes de la province (font exception les interviewers d'Ottawa-Hull qui vont observer les véhicules pour Ontario ou Québec).

Q.7 Observation sur le type d'essence versé dans l'automobile.

Encerclez le type d'essence utilisé par le consommateur.

Si vous avez besoin de plus d'information(s), n'hésitez pas à communiquer avec votre superviseur local ou à nos bureaux.

CROP MONTRÉAL
(514) 849-8086

BONNE CHANCE!



REEMPLACEMENT D'ESSENCE
(no. 463 - mai 1988)

Date: ____
Mois Jour

INFORMATION SUR LA STATION-SERVICE

Station-Service no.: ____ (1)

Q. 1 Ville:

Vancouver	1	Toronto	5	Trois-Rivières	9
Calgary	2	Sudbury	6	Ottawa-Hull	0
Régina	3	Montréal	7		
Winnipeg	4	Halifax	8		

(2)

Q. 2 Type de station-service:

Service complet	1
Libre Service	2
Les deux	3

(3)

Q. 3 Adresse de la station-service / intersection:

Q. 4 Essence offerte:

A) Sans plomb OUI Prix: _____

NON (TERMINER ET CHANGER
DE STATION-SERVICE)

B) Avec plomb OUI Prix: _____

NON (TERMINER ET CHANGER
DE STATION-SERVICE)

A L'USAGE DE
BUREAU SEULEMENT:

DIFFÉRENCE _____ (4)(5)

Q. 5 Incidence de substitution du bec-verseur sur les pompes
à essence avec plomb seulement (Bec-verseur plus petit
utilisé sur les pompes à essence avec plomb)

OUI	1	(Si le bec-verseur est du même diamètre que la jauge)	(6)
NON	2		

INFORMATION SUR LE VÉHICULE (EXCLURE VÉHICULES HORS PROVINCE)

A L'USAGE DE Station-Service no.: _____
 (7)
 BUREAU SEULEMENT: No. l'observation
 du Véhicule: _____
 (8) (9) (10) (11) (12)

Q. 6 Numéro de plaque: _____
 (13) (14) (15) (16) (17) (18) (19)
 (OTTAWA-HULL SEULEMENT) PROVINCE: Ontario 1 (20)
 Québec 2
 Q. 7 Observation du type d'essence versé dans l'automobile.:
 Type d'essence utilisé: avec plomb 1 (21)
 sans plomb 2 TERMINER

INFORMATION SUR LE VÉHICULE (EXCLURE VÉHICULES HORS PROVINCE)

A L'USAGE DE Station-Service no.: _____
 (7)
 BUREAU SEULEMENT: No. l'observation
 du Véhicule: _____
 (8) (9) (10) (11) (12)

Q. 6 Numéro de plaque: _____
 (13) (14) (15) (16) (17) (18) (19)
 (OTTAWA-HULL SEULEMENT) PROVINCE: Ontario 1 (20)
 Québec 2
 Q. 7 Observation du type d'essence versé dans l'automobile.:
 Type d'essence utilisé: avec plomb 1 (21)
 sans plomb 2 TERMINER

INFORMATION SUR LE VÉHICULE (EXCLURE VÉHICULES HORS PROVINCE)

A L'USAGE DE Station-Service no.: _____
 (7)
 BUREAU SEULEMENT: No. l'observation
 du Véhicule: _____
 (8) (9) (10) (11) (12)

Q. 6 Numéro de plaque: _____
 (13) (14) (15) (16) (17) (18) (19)
 (OTTAWA-HULL SEULEMENT) PROVINCE: Ontario 1 (20)
 Québec 2
 Q. 7 Observation du type d'essence versé dans l'automobile.:
 Type d'essence utilisé: avec plomb 1 (21)
 sans plomb 2 TERMINER

Annexe 5.2
TABLEAUX INFORMATIQUES DÉTAILLÉS

ÉCHANTILLON DE 8662 OBSERVATIONS DE VÉHICULES

Les tableaux informatiques présentés ci-après montrent les résultats obtenus pour les 8 662 observations de véhicules qui composent l'échantillon stratifié réalisées dans dix régions métropolitaines de recensement. Les données sont pondérées suivant la taille des agglomérations.

Q.2a Zone of Service Stations:

FILTER: Vehicles identified by fuel designation & by centre

	Q.1 URBAN CENTRE											FUEL DESIGNATION & FUEL USED											
												COMMUNITY SIZE			UNLEADED VECH.						LEADED VECH.		
	TOTL	VAMC	CALG	REGI	WINN	TORO	SUDB	DTTA	MTL	T-R	HALI	1000 K+	500-900K	100-400K	Totl	UNLD	LEAD	Totl	UNLD	LEAD			
Weighted Sample	100	13	6	2	6	32	1	7	29	1	3	74	19	7	73	67	6	27	14	13			
Vehicle Observations	8662	920	720	922	825	889	871	838	943	916	889	2752	2375	3518	6225	5596	591	2437	1285	1217			
Inner City	% 18	30	29	52	24	9	71	26	9	44	51	13	26	53	17	16	38	20	17	23			
Suburban	% 69	50	43	48	72	82	15	65	81	56	9	76	61	27	70	71	61	67	73	61			
Outlying Area	% 13	20	28	0	4	10	14	10	10	0	40	12	13	21	13	13	9	13	10	16			
No answers	% 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			

	TYPE		STATION TYPE				ZONE OF STATN			NOZZLE		GASOLINE OFFERED PRICE DIFF.						VECH. MODEL YEAR			
	pass	lite	full	self			cntr	subr	rurl	yes	no	<.9	1.4	1.5-	2.1-	3.1-		1978	1981	1984	1987
TOTL	cars	trck	serv	serv	both												- 80	- 83	- 86	- 88	
Weighted Sample	180	94	6	67	24	9	18	70	13	19	81	15	18	3	7	18	10	17	17	30	21
Vehicle Observations	8662	8169	493	5459	2361	825	2971	4545	1129	1077	7568	889	1080	747	1585	1217	568	1703	1595	2453	1543
Inner City	% 18	18	21	19	13	24	100	0	0	31	15	31	42	38	26	1	3	19	19	16	15
Suburban	% 69	69	71	64	86	63	0	100	0	63	71	69	56	24	51	99	66	71	68	69	74
Outlying Area	% 13	13	8	17	1	14	0	0	100	6	14	0	2	38	24	0	31	18	13	14	12
No answers	% 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2.

[illegible][illegible]

0.4 Gasoline Offered - - price difference

FILTER: Vehicles identified by fuel designation & by centre

	0.1 URBAN CENTRE												FUEL DESIGNATION & FUEL USED											
													COMMUNITY SIZE				UNLEADED VECH.				LEADED VECH.			
													1800 500- 100-											
	TOTL	VANC	CALG	REGI	WINN	TORO	SUDB	OTTA	MTL	T-R	HALI	K+	900K	400K	Totl	UNLD	LEAD	Totl	UNLD	LEAD				
Weighted Sample	109	13	6	2	6	32	1	7	29	1	3	74	19	7	73	67	6	27	14	13				
Vehicle Observations	8662	920	720	922	825	889	871	830	943	916	889	2752	2375	3518	6225	5596	591	2437	1285	1217				
Mean Averages	1.4	0.8	1.9	2.3	0.9	0.2	0.1	0.7	3.4	3.5	1.6	1.4	1.1	1.9	1.5	1.5	0.9	1.1	1.2	1.1				
0.1 - 0.2	2	1	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	1	1	1	1	0	1				
0.3 - 0.4	2	14	0	0	0	0	39	14	21	0	0	0	17	8	2	14	13	25	15	11				
0.5 - 0.6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
0.7 - 0.8	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	5	0	0	0	0	0	0				
0.9 - 1.0	2	7	0	0	0	89	0	0	11	0	0	0	0	34	0	6	6	8	7	9				
1.1 - 1.2	2	1	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	4	0	1	0	2	1	1	1				
1.3 - 1.4	2	3	0	0	0	0	0	0	9	0	9	4	0	4	3	3	4	2	2	3				
1.5 - 1.6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	5	0	0	0	0	0	0				
1.7 - 1.8	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	62	0	0	29	2	2	2	2	2	1				
1.9 - 2.0	2	1	0	0	0	0	0	0	11	0	0	9	0	4	4	1	1	1	1	1				
2.1 - 2.2	2	5	0	66	80	0	0	0	0	0	0	0	19	22	4	4	9	7	4	9				
2.3 - 2.4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
2.5 - 2.6	2	1	0	22	10	0	0	0	0	0	0	0	6	3	1	1	4	2	1	2				
2.7 - 2.8	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
2.9 - 3.0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0				
3.1 - 3.2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
3.3 - 3.4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
3.5 - 3.6	2	18	0	0	0	0	0	0	60	71	0	23	0	9	20	21	7	12	14	11				
3.7 - 3.8	2	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0				
3.9 - 4.0	2	6	0	0	10	0	0	0	21	0	0	0	0	3	7	8	1	3	4	2				
4.1 - 4.2	2	3	0	0	0	0	0	0	10	0	0	4	0	0	3	3	2	2	3	2				
4.3 - 4.4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
4.5 - 4.6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
4.7 - 4.8	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
4.9 - 5.0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
5.1 and more	2	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	1	1				
No answers	2	37	100	0	0	61	86	52	0	0	0	44	20	11	35	36	34	43	41	45				

Q.5 Incidence of nozzle substitution on leaded gasoline pumps only.

FILTER: Vehicles identified by fuel designation & by centre

	Q.1 URBAN CENTRE												FUEL DESIGNATION & FUEL USED							
													COMMUNITY SIZE				UNLEADED VECH.			
													1800 500- 180-							
	TOTL	VANC	CALG	REGI	WINN	TORO	SUDB	OTTA	MTL	T-R	HALI	K+	900K	400K	Totl	UNLD	LEAD	Totl	UNLD	LEAD
Weighted Sample	100	13	6	2	6	32	1	7	29	1	3	74	19	7	73	67	6	27	14	13
Vehicle Observations	8662	928	728	922	825	889	871	838	943	916	889	2752	2375	3518	6225	5596	591	2437	1285	1217
YES	1	19	19	22	21	8	38	14	8	9	8	24	6	7	18	17	29	23	23	24
NO	1	81	81	78	79	188	62	86	188	91	188	76	94	93	82	83	71	77	77	76
No answers	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	TYPE				STATION TYPE				NOZZLE				GASOLINE OFFERED PRICE DIFF.						VECH. MODEL YEAR			
									SUBSTITUT													
	pass lite full self				ZONE OF STATN								.9- 1.5- 2.1- 3.1-						1978 1981 1984 1987			
	TOTL	cars	trck	serv	serv	both	cntr	subr	rurl	ves	no	<.9	1.4	2.0	3.0	3.6	3.7+	- 80	- 83	- 86	- 88	
Weighted Sample	100	94	6	67	24	9	18	78	13	19	81	15	18	3	7	18	18	17	17	30	21	
Vehicle Observations	8662	8169	493	5459	2361	825	2971	4545	1129	1877	7568	889	1888	747	1585	1217	560	1703	1595	2453	1543	
YES	%	19	18	31	15	18	52	33	17	18	100	62	26	8	21	8	2	21	19	18	16	
NO	%	81	82	69	85	82	48	67	83	98	8	38	74	100	79	100	98	79	81	82	84	
No answers	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

5.

FUEL DESIGNATION & FUEL USED	
COMMUNITY SIZE	-----
-----	UNLEADED VECH. LEADED VECH.

TYPE	STATION TYPE		NOZZLE		GASOLINE OFFERED PRICE DIFF.						VECH. MODEL YEAR			
		ZONE OF STATN	SUBSTITUT											
ss lite full self					.9-	1.5-	2.1-	3.1-			1978	1981	1984	1987
rs truck serv serv both	cntr	subr	rurl	yes no	<.9	1.4	2.0	3.0	3.6	3.7+	- 80	- 83	- 86	- 88

[illegible]

Q.7 Observation of type of gasoline actually put into vehicle:

FILTER: Vehicles identified by fuel designation & by centre

	Q.1 URBAN CENTRE											FUEL DESIGNATION & FUEL USED										
												COMMUNITY SIZE			UNLEADED VECH.					LEADED VECH.		
	TOTL	VANC	CALG	REGI	WINN	TORO	SUDB	OTTA	MTL	T-R	HALI	1000 K+	500-900K	100-400K	Totl	UNLD	LEAD	Totl	UNLD	LEAD		
Weighted Sample	100	13	6	2	6	32	1	7	29	1	3	74	19	7	73	67	6	27	14	13		
Vehicle Observations	8662	928	728	922	825	889	871	838	943	916	889	2752	2375	3518	6225	5596	591	2437	1205	1217		
leaded	% 19	34	33	35	28	16	17	16	18	9	11	17	25	18	8	8	100	47	8	100		
unleaded	% 81	66	63	64	72	84	83	84	89	90	88	83	74	81	91	100	0	53	100	0		
No answers	% 1	0	3	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0		

	TYPE		STATION TYPE				ZONE OF STATN				NOZZLE		GASOLINE OFFERED PRICE DIFF.					VECH. MODEL YEAR			
	TOTL	cars	trck	serv	serv	both	cntr	subr	rurl	yes	no	<.9	1.4	2.0	3.0	3.6	3.7+	- 80	- 83	- 86	- 88
Weighted Sample	100	94	6	67	24	9	18	70	13	19	81	15	10	3	7	18	10	17	17	30	21
Vehicle Observations	8662	8169	493	5459	2361	825	2971	4545	1129	1877	7568	889	1080	747	1585	1217	560	1783	1595	2453	1543
leaded	% 19	19	18	18	17	25	26	16	28	25	17	21	24	11	34	10	8	21	19	11	7
unleaded	% 81	81	82	81	83	74	73	83	78	75	82	79	75	89	63	90	90	78	81	88	93
No answers	% 1	1	0	1	1	1	1	0	2	1	1	0	0	0	3	0	2	1	0	1	1

Vehicle fuel designation as provided by Environment Canada

FILTER: Vehicles identified by fuel designation & by centre

	Q.1 URBAN CENTRE												FUEL DESIGNATION & FUEL USED							
													COMMUNITY SIZE				UNLEADED VECH.			
													1000 500- 100-							
	TOTL	VANC	CALG	REGI	WINN	TORD	SUDB	OTTA	MTL	T-R	HALI	K+	900K	400K	Totl	UNLD	LEAD	Totl	UNLD	LEAD
Weighted Sample	100	13	6	2	6	32	1	7	29	1	3	74	19	7	73	67	6	27	14	13
Vehicle Observations	8662	920	720	922	825	889	871	830	943	916	809	2752	2375	3518	6225	5596	591	2437	1205	1217
unleaded	% 73	59	63	69	68	73	76	71	82	77	80	74	68	76	100	100	100	0	0	0
leaded	% 27	41	37	31	32	27	24	29	18	23	20	26	32	24	0	0	0	100	100	100
No answers	% 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	TYPE					STATION TYPE				NOZZLE		GASOLINE OFFERED PRICE DIFF.					VECH. MODEL YEAR				
										SUBSTITUT											
						ZONE OF STATM															
	pass	lite	full	self																	
TOTL	cars	trck	serv	serv	both	cntr	subr	rurl	yes	no	<.9	1.4	2.0	3.0	3.6	3.7+	- 80	- 83	- 86	- 88	
Weighted Sample	100	94	6	67	24	9	10	70	13	19	81	15	10	3	7	10	10	17	17	30	21
Vehicle Observations	8662	8169	493	5459	2361	825	2971	4545	1129	1077	7568	809	1000	747	1585	1217	560	1703	1595	2453	1543
unleaded	% 73	76	31	74	72	67	70	74	73	67	74	71	71	79	64	81	81	80	77	82	95
leaded	% 27	24	69	26	28	33	30	26	27	33	26	29	29	21	36	19	19	20	23	18	5
No answers	% 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Class of vehicle -- body types -- as provided by Environment Canada

FILTER: Vehicles identified by fuel designation & by centre

													FUEL DESIGNATION & FUEL USED							
													COMMUNITY SIZE							
	Q.1 URBAN CENTRE																UNLEADED VECH. LEADED VECH.			
													100K 50K- 100K							
	TOTL	VANC	CALG	REGI	WINN	TORO	SUDE	OTTA	MTL	T-R	HALI	K+	900K	400K	Totl	UNLD	LEAD	Totl	UNLD	LEAD
Weighted Sample	100	13	6	2	6	32	1	7	29	1	3	74	19	7	73	67	6	27	14	13
Vehicle Observations	8662	920	720	922	825	889	871	830	943	916	889	2752	2375	3518	6225	5596	591	2437	1205	1217
Cars	% 94	100	100	84	100	89	92	89	96	96	100	93	96	94	97	98	96	84	77	93
Trucks	% 2	0	0	16	0	1	2	2	4	4	0	2	1	5	3	2	4	1	1	1
Other	% 4	0	0	0	0	10	6	9	0	0	0	4	4	1	0	0	0	15	22	6

	TYPE				STATION TYPE				ZONE OF STATION				NOZZLE		GASOLINE OFFERED PRICE DIFF.						VECH. MODEL YEAR			
	cass lite full self																							
	TOTL	Cars	truck	serv	serv	both	cntr	subr	rur	l	yes	no			.9-	1.4	2.0	3.0	3.6	3.7+	- 80	- 83	- 86	- 89
Weighted Sample	100	94	6	67	24	9	18	70	13	19	81		15	10	3	7	18	10	17	17	30	21		
Vehicle Observations	8662	8169	493	5459	2361	825	2971	4545	1129	1077	7568		889	1080	747	1585	1217	560	1703	1595	2453	1343		
Cars	% 94	100	0	94	92	98	93	94	96	90	95		88	97	98	96	96	93	99	98	97	96		
Trucks	% 2	0	35	2	2	0	2	2	2	2	2		0	2	0	4	4	5	1	2	3	4		
Other	% 4	0	65	4	6	1	5	4	2	8	3		11	1	1	0	0	2	0	0	0	0		

Vehicle Model Year provided by Environment Canada

FILTER: Vehicles identified by fuel designation & by centre

	0.1 URBAN CENTRE											COMMUNITY SIZE		FUEL DESIGNATION & FUEL USED							
												1000 500- 100-		UNLEADED VECH.				LEADED VECH.			
												K+	900K 400K	Totl	UNLD	LEAD	Totl	UNLD	LEAD		
	TOTL	VANC	CALG	REGI	WINN	TORO	SUDB	OTTA	MTL	T-R	HALI										
Weighted Sample	188	13	6	2	6	32	1	7	29	1	3	74	19	7	73	67	6	27	14	13	
Vehicle Observations	8662	928	728	922	825	889	871	838	943	916	889	2752	2375	3518	6225	5596	591	2437	1285	1217	
pre 1978	2	11	28	24	24	28	7	9	9	3	6	5	9	17	11	2	1	5	35	25	46
1978	2	5	8	8	8	8	4	5	3	3	6	5	4	6	6	5	4	11	6	5	6
1979	2	6	5	5	6	7	7	8	5	6	9	6	6	5	7	7	6	14	4	4	4
1980	2	6	7	8	7	9	6	18	6	5	9	8	6	7	8	7	7	10	3	3	3
1981	2	7	8	8	7	7	7	9	7	8	18	7	8	8	8	8	8	9	5	4	6
1982	2	5	5	5	7	5	4	5	5	6	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5
1983	2	5	3	4	6	4	6	6	6	6	7	7	5	5	7	5	5	6	5	5	5
1984	2	9	6	8	6	8	8	7	8	11	18	11	9	8	9	9	10	7	6	8	5
1985	2	9	7	9	7	8	9	9	9	11	11	13	9	9	11	10	11	6	7	8	5
1986	2	12	8	8	9	8	12	18	13	15	12	11	13	18	11	14	15	8	6	5	7
1987	2	11	8	8	9	8	11	18	11	14	18	11	12	9	18	14	15	7	4	5	2
1988	2	18	7	5	5	7	11	7	8	12	7	8	11	7	7	13	13	12	8	8	8
No answers	2	4	8	8	8	8	18	6	8	8	8	8	4	3	1	8	8	8	14	22	6

	TYPE		STATION TYPE				ZONE OF STATH				NOZZLE		GASOLINE OFFERED PRICE DIFF.						VECH. MODEL YEAR			
											SUBSTITUT											
	TOTL	cars	trck	serv	serv	both	cntr	subr	rurl	yes	no	<.9	1.4	2.8	3.8	3.6	3.7+	- 88	- 83	- 86	- 88	
Weighted Sample	188	94	6	67	24	9	18	78	13	19	81	15	18	3	7	18	18	17	17	38	21	
Vehicle Observations	8662	8169	493	5459	2361	825	2971	4545	1129	1877	7568	889	1888	747	1585	1217	568	1783	1595	2453	1543	
pre 1978	2	11	11	5	18	18	19	14	9	13	11	7	14	6	25	3	5	8	8	8	8	
1978	2	5	5	8	5	5	6	6	5	5	4	4	6	5	8	4	3	28	8	8	8	
1979	2	6	6	1	6	6	8	6	6	4	8	8	9	6	5	6	5	35	8	8	8	
1980	2	6	7	1	6	7	8	7	7	4	6	6	9	8	8	5	3	37	8	8	8	
1981	2	7	8	2	8	6	7	8	7	9	8	7	8	9	8	7	7	8	42	8	8	
1982	2	5	5	1	5	5	4	5	5	4	4	5	4	6	5	6	5	8	28	8	8	
1983	2	5	5	2	5	6	3	5	5	5	5	5	5	7	5	7	3	8	38	8	8	
1984	2	9	9	2	9	9	7	8	9	9	7	9	9	9	7	11	11	8	8	29	8	
1985	2	9	18	5	9	18	9	9	9	11	18	9	8	11	13	8	9	14	8	8	31	
1986	2	12	12	5	13	18	18	18	12	14	11	12	12	18	12	8	15	16	8	8	48	
1987	2	11	12	5	12	11	8	9	12	11	18	12	18	8	11	7	15	14	8	8	54	
1988	2	18	18	8	18	8	8	18	8	7	18	9	6	7	5	12	13	8	8	8	46	
No answers	2	4	8	62	3	6	1	5	4	2	8	3	11	8	1	8	2	8	8	8	8	

0.7 Observation of type of gasoline actually put into vehicle:

10.

FILTER: Vehicles identified as unleaded

	0.1 URBAN CENTRE												FUEL DESIGNATION & FUEL USED											
													COMMUNITY SIZE				UNLEADED VECH.				LEADED VECH.			
													1000 500- 100-		900K 400K		Totl UNLD LEAD		Totl UNLD LEAD					
	TOTL	VANC	CALG	REGI	WINN	TORD	SUDB	OTTA	MTL	T-R	HALI	K+	900K	400K	Totl	UNLD	LEAD	Totl	UNLD	LEAD				
Weighted Sample	73	8	3	1	4	24	1	5	24	1	3	55	13	5	73	67	6	0	0	0				
	2H 100	11	5	2	6	32	1	7	32	1	3	75	18	7	100	91	8	0	0	0				
Vehicle Observations	6225	542	455	639	559	652	658	587	772	784	648	1966	1681	2649	6225	5596	591	0	0	0				
leaded	2H 100	12	10	4	9	42	1	5	12	0	3	67	25	9	100	0	100	0	0	0				
	Z 8	9	18	20	13	11	10	6	3	4	7	7	11	10	0	0	100	0	0	0				
unleaded	2H 100	11	4	1	6	31	1	7	34	1	4	76	17	7	100	100	0	0	0	0				
	Z 91	91	79	79	87	89	90	94	96	96	93	92	88	90	91	100	0	0	0	0				
No answers	2H 100	3	28	2	2	24	0	0	40	1	0	67	30	3	100	0	0	0	0	0				
	Z 1	0	4	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0				

	TYPE		STATION TYPE				ZONE OF STATN			NOZZLE		GASOLINE OFFERED PRICE DIFF.						VECH. MODEL YEAR				
			gass	lite	full	self												1978	1981	1984	1987	
			cars	trck	serv	serv	both	cntr	subr	ruri	yes	no	.9-	1.4	2.0	3.0	3.6	3.7+	- 80	- 83	- 86	- 88
	TOTL																					
Weighted Sample	73	71	2	50	17	6	13	51	9	13	60	11	7	3	4	15	8	14	13	25	20	
	2H 100	97	3	68	24	8	17	70	13	18	82	15	10	4	6	20	11	19	18	34	27	
Vehicle Observations	6225	6024	201	3991	1682	543	2158	3249	889	722	5494	582	757	599	1059	963	424	1358	1211	2024	1477	
leaded	2H 100	96	4	63	26	11	30	61	9	29	71	27	13	3	13	7	3	35	19	21	19	
	Z 8	8	12	7	9	11	14	7	6	13	7	15	11	7	18	3	2	15	8	5	6	
unleaded	2H 100	98	3	68	24	8	16	71	13	17	83	14	10	4	5	21	11	18	18	35	28	
	Z 91	91	88	92	91	88	85	93	92	86	92	85	89	93	79	97	96	84	91	94	94	
No answers	2H 100	100	0	62	23	15	18	47	35	28	72	0	0	0	31	1	34	19	14	34	33	
	Z 1	1	0	1	1	1	1	0	2	1	1	0	1	0	3	0	2	1	0	1	1	

D.7 Observation of type of gasoline actually put into vehicle:

FILTER: Vehicles identified as leaded

	Q.1 URBAN CENTRE												FUEL DESIGNATION & FUEL USED								
													COMMUNITY SIZE			UNLEADED VECH.			LEADED VECH.		
													1000 500- 100-			Totl UNLD LEAD			Totl UNLD LEAD		
	TOTL	VANC	CALG	REGI	WINN	TORO	SUDB	DITA	MTL	T-R	HALI	K+	900K	400K	Totl	UNLD	LEAD	Totl	UNLD	LEAD	
Weighted Sample	27	5	2	1	2	9	0	2	5	0	1	19	6	2	0	0	0	27	14	13	
	ZH 100	20	7	2	0	32	1	8	19	1	2	71	23	6	0	0	0	100	53	47	
Vehicle Observations	2437	378	265	283	266	237	213	243	171	212	161	786	774	869	0	0	0	2437	1285	1217	
leaded	ZH 100	30	10	3	10	21	1	7	17	0	1	68	26	6	0	0	0	100	0	100	
	Z 47	70	61	69	61	31	40	39	41	28	30	45	53	44	0	0	0	47	0	100	
unleaded	ZH 100	11	5	1	6	41	1	9	21	1	3	74	28	6	0	0	0	100	100	0	
	Z 53	30	37	30	39	69	60	61	58	71	70	55	46	55	0	0	0	53	100	0	
No answers	ZH 100	12	46	3	7	0	0	0	26	2	3	39	53	8	0	0	0	100	0	0	
	Z 0	0	3	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	

	TYPE				STATION TYPE				NOZZLE				GASOLINE OFFERED PRICE DIFF.						VECH. MODEL YEAR			
									SUBSTITUT													
	TOTL	cars	trck	serv	serv	both	cntr	subr	rurl	yes	no	<.9	1.4	2.0	3.0	3.6	3.7+	- 80	- 83	- 86	- 88	
Weighted Sample	27	23	4	17	7	3	5	18	3	6	21	4	3	1	2	3	2	3	4	5	1	
	ZH 100	84	16	64	25	11	20	67	13	23	77	16	11	3	9	12	7	13	15	20	4	
Vehicle Observations	2437	2145	292	1468	679	282	813	1296	320	355	2074	227	323	140	526	254	136	345	384	429	66	
leaded	ZH 100	93	7	68	20	12	23	61	16	24	76	13	13	2	11	11	5	13	17	17	2	
	Z	47	51	21	50	37	53	54	42	57	40	46	36	57	30	61	42	34	46	52	40	24
unleaded	ZH 100	77	23	61	30	9	17	73	10	23	77	19	9	3	6	14	8	13	14	22	5	
	Z	53	48	79	50	62	46	45	57	41	52	53	64	43	69	36	58	64	53	48	59	76
No answers	ZH 100	100	0	45	42	13	34	30	36	7	93	0	7	3	50	2	26	13	5	40	0	
	Z	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	2	0	2	0	0	1	0	

0.7 Observation of type of gasoline actually put into vehicles

12.

FILTER: Vehicles identified as unleaded

	COMMUNITY SIZE												FUEL DESIGNATION & FUEL USED							
	0.1 URBAN CENTRE												UNLEADED VECH.				LEADED VECH.			
	TOTL	VANC	CALG	REGI	WINN	TORO	SUDB	OTTA	MTL	T-R	HALI	K+	980K	480K	Totl	UNLD	LEAD	Totl	UNLD	LEAD
Weighted Sample	73	8	3	1	4	24	1	5	24	1	3	55	13	5	73	67	6	0	0	0
Vehicle Observations	6225	542	455	639	559	652	658	587	772	784	648	1966	1681	2649	6225	5596	591	0	0	0
	ZH 100	9	7	10	9	10	11	9	12	11	10	32	26	43	100	90	9	0	0	0
leaded	ZH 100	8	14	22	12	12	11	6	4	4	8	24	31	45	100	0	100	0	0	0
	Z	9	9	18	20	13	10	6	3	4	7	7	11	10	9	0	100	0	0	0
unleaded	ZH 100	9	6	9	9	10	11	10	13	12	11	32	25	42	100	100	0	0	0	0
	Z	90	91	79	79	87	89	90	94	96	96	93	92	87	90	90	100	0	0	0
No answers	ZH 100	3	45	13	3	0	0	0	16	13	0	26	47	26	100	0	0	0	0	0
	Z	1	0	4	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0

	TYPE		STATION TYPE			ZONE OF STATN				NOZZLE		GASOLINE OFFERED PRICE DIFF.						VECH. MODEL YEAR				
										SUBSTITUT												
	TOTL	cars	trck	serv	serv	both	cntr	subr	rurl	yes	no	<.9	1.4	2.0	3.0	3.6	3.7+	- 80	- 83	- 86	- 88	
Weighted Sample	73	71	2	58	17	6	13	51	9	13	60	11	7	3	4	15	8	14	13	25	20	
Vehicle Observations	6225	6024	201	3991	1682	543	2158	3249	809	722	5494	582	757	599	1059	963	424	1358	1211	2824	1477	
leaded	ZH 100	97	3	64	27	9	35	52	13	12	88	9	12	10	17	15	7	22	19	33	24	
	ZH 100	94	6	57	32	11	37	49	14	16	84	10	14	7	32	5	3	42	21	17	12	
unleaded	Z	9	9	17	8	11	12	10	9	10	13	9	10	11	7	18	3	4	18	10	5	5
	ZH 100	97	3	65	26	8	34	53	13	11	89	9	12	10	15	17	7	20	19	34	25	
No answers	Z	90	90	82	91	88	86	89	91	88	85	90	90	89	93	80	97	94	81	89	94	94
	ZH 100	97	3	39	37	24	32	39	29	26	74	0	5	0	50	0	18	18	16	34	32	
	Z	1	1	0	0	1	2	1	0	1	1	0	0	0	2	0	2	1	0	1	1	

0.7 Observation of type of gasoline actually put into vehicle:

13

FILTER: Vehicles identified as leaded

	0.1 URBAN CENTRE												FUEL DESIGNATION & FUEL USED								
													COMMUNITY SIZE			UNLEADED VECH.			LEADED VECH.		
	TOTL	VANC	CALG	REGI	WINN	TORO	SUDB	OTTA	MTL	T-R	HALI	K+	900K	400K	Totl	UNLD	LEAD	Totl	UNLD	LEAD	
Weighted Sample	27	5	2	1	2	9	0	2	5	0	1	19	6	2	0	0	0	27	14	13	
Vehicle Observations	2437	378	265	283	266	237	213	243	171	212	161	786	774	869	0	0	0	2437	1285	1217	
	ZH 100	16	11	12	11	10	9	10	7	9	7	32	32	36	0	0	0	100	49	50	
leaded	ZH 100	22	13	16	13	6	7	8	6	5	4	34	34	32	0	0	0	100	0	100	
	Z 50	70	61	69	61	31	40	39	41	28	30	52	54	45	0	0	0	50	0	100	
unleaded	ZH 100	9	8	7	9	14	11	12	8	13	9	31	29	40	0	0	0	100	100	0	
	Z 49	30	37	30	39	69	60	61	58	71	70	48	45	55	0	0	0	49	100	0	
No answers	ZH 100	7	47	13	7	0	0	0	7	13	7	13	53	33	0	0	0	100	0	0	
	Z 1	0	3	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	

	TYPE		STATION TYPE				ZONE OF STATN				NOZZLE		GASOLINE OFFERED PRICE DIFF.						VECH. MODEL YEAR			
			pass	lite	full	self																
	TOTL	cars	trck	serv	serv	both	cntr	subr	rur	yes	no	<.9	1.4	2.0	3.0	3.6	3.7+	- 80	- 83	- 86	- 88	
Weighted Sample	27	23	4	17	7	3	5	18	3	6	21	4	3	1	2	3	2	3	4	5	1	
Vehicle Observations	2437	2145	292	1468	679	282	813	1296	320	355	2074	227	323	148	526	254	136	345	384	429	66	
leaded	ZH 100	88	12	60	28	12	33	53	13	15	85	9	13	6	22	10	6	14	16	18	3	
	Z 50	52	34	50	46	61	51	48	54	59	48	44	58	28	61	35	40	46	48	38	26	
unleaded	ZH 100	84	16	61	30	9	33	55	12	12	88	11	11	9	16	13	7	15	16	22	4	
	Z 49	47	66	50	53	38	40	51	45	41	51	56	42	72	37	64	60	54	51	61	74	
No answers	ZH 100	100	0	33	53	13	40	48	20	7	93	0	7	7	60	13	7	13	20	20	0	
	Z 1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	2	1	1	1	1	1	0	

Annexe 5.3

**RAPPORT DE LA FIRME DESROSIERS SUR LA MÉTHODE EMPLOYÉE POUR RETROUVER LES
DONNÉES D'IMMATRICULATION PROVINCIALES CORRESPONDANT AUX NUMÉROS DE PLAQUE
AINSI QUE SUR LES PROBLÈMES AUXQUELS ELLE A DU FAIRE FACE**

DesRosiers Automotive Research Inc.*

29 Gervais Drive
Suite 203
Toronto, Ontario
M3C 1Y9

Téléphone (416) 391-1230
FAX (416) 391-1284

Le 13 décembre 1988

Monsieur Nick Ostrouchov
Environnement Canada
Ottawa (Ontario)
K1A 0H3

Monsieur,

Comme suite à notre dernière conversation téléphonique, voici un aperçu du mandat confié à DesRosiers Automotive Research Inc. à l'intérieur de l'étude portant sur l'utilisation non autorisée d'essence avec plomb dans les voitures. Dans cet aperçu, je mentionnerai quelques-uns des problèmes auxquels nous avons fait face en essayant de décoder les données relatives aux numéros de plaque et les facteurs qui ont causé ces problèmes.

* N. D. T. : Traduction d'une lettre dont l'original a été envoyé en anglais.

OBJECTIF :

Une étude visant à évaluer l'incidence de l'utilisation non autorisée d'essence au plomb au Canada a été réalisée conjointement par Environnement Canada et l'Association pétrolière pour la conservation de l'environnement canadien (APCE). La firme DesRosiers Automotive Research Inc. (DAR) a été engagée à contrat pour coordonner le décodage des numéros d'immatriculation fournis par la firme OPTIMA . Les informations décodées devaient être retournées au service responsable des questions scientifiques à Environnement Canada, où l'on se chargerait de déterminer le type d'essence recommandé par le fabricant pour les voitures observées.

MÉTHODE :

La firme Optima a envoyé à DesRosiers, sur disquettes de 5 po ?, les numéros de plaque relevés dans des stations-service de dix villes du Canada. DesRosiers Automotive Research Inc. a, à son tour, fait parvenir sur disquettes les numéros de plaque, répartis par villes, aux autorités provinciales concernées.

Ces dernières devaient décoder les numéros de plaque et fournir les informations suivantes : le numéro d'observation, le numéro d'identification du véhicule (NIV), l'année de fabrication, le nom du fabricant, la description du moteur, le modèle ou la série, le type de carrosserie et aussi, dans le cas d'un camion, le poids roulant brut.

PROBLÈMES QUI SONT APPARUS :

Deux grands problèmes sont apparus : certains dossiers n'ont pu être complétés parce que les bureaux d'immatriculation provinciaux n'ont pas réussi à décoder les numéros de plaque, et certaines provinces nous ont fait parvenir les informations en retard.

Dossiers manquants

Voici un tableau montrant le nombre total des dossiers d'observation fournis par Optima et le nombre des dossiers retournés par les provinces :

	DOSSIERS FOURNIS (OPTIMA)	DOSSIERS RETOURNÉS (PROVINCES)	DOSSIERS MANQUANTS
Ottawa	1 025	821	204
Sudbury	1 056	899	157
Toronto	1 026	853	173
Montréal	1 020	987	33
Trois-Rivières	1 019	970	49
Vancouver	1 035	1 003	32
Calgary	882	790	92
Régina	1 027	978	49
Winnipeg	1 033	1 015	18
Halifax	999	872	127
Total	10 122	9 188	934

Environ 9 % du nombre total des dossiers fournis par Optima n'ont pas été retournés par les provinces. Voici quelques-unes des raisons mentionnées par ces dernières pour justifier cet état de fait :

1. Les plaques de certains véhicules étant parvenues à expiration, elles ont été rejetées par l'ordinateur.
2. Certains véhicules portaient la plaque d'un concessionnaire et n'étaient donc encore inscrits au nom d'aucun particulier.

3. Certaines plaques avaient été retirées de la circulation (à cause d'un transfert de véhicule, de l'envoi du véhicule à la ferraille, etc.) entre le moment où le numéro avait été relevé à une station-service et le moment où la Province avait traité l'information.

4. Le véhicule observé portait une plaque de l'extérieur de la province.

5. Une erreur humaine avait pu se produire à deux moments différents : pendant l'observation même et lorsqu'Optima avait entré les numéros de plaque dans l'ordinateur (en substituant le chiffre 1 à la lettre I ou la lettre O au chiffre 0, par exemple). Les données introduites incorrectement n'ont donc pu être décodées par l'ordinateur.

Les bureaux d'immatriculation de l'Ontario et de la Nouvelle-Écosse n'ont pu fournir d'autres raisons pour justifier le fait que le pourcentage de dossiers manquants dans leur province était beaucoup plus élevé que partout ailleurs.

Retards dans les réponses

Voici les raisons qui expliquent les retards avec lesquels les informations décodées ont été fournies à Environnement Canada.

Retards dans la mise en route des travaux

Étant donné que les informations fournies par Optima ont été reçues plus d'un mois (24 juin) après que DesRosiers a eu obtenu le contrat de décodage des numéros de plaque (17 mai), plusieurs provinces ont déclaré qu'elles ne pouvaient plus respecter le délai d'exécution de six semaines fixé précédemment. Parmi les raisons invoquées figurent une accumulation de travail attribuable à plusieurs autres programmes entrepris avant le nôtre et le fait que les données leur soient parvenues au moment des vacances estivales. Les services de programmation allaient donc se trouver à court de personnel, et, les travaux courants ayant priorité sur le reste, les projets spéciaux comme le nôtre allaient devoir attendre.

Difficultés de programmation particulières à certaines provinces. Deux provinces en particulier ont fait face à de sérieux retards à cause de problèmes liés à la programmation.

Le Manitoba a confié tous ses travaux de programmation à la Manitoba Insurance Company. Comme le bureau d'immatriculation n'avait pas directement droit de regard sur l'exécution des travaux, le début du décodage était sans cesse reporté au delà du délai qu'il avait imparti. La compagnie d'assurances prétendait qu'elle avait des problèmes avec son programme de décodage.

La Nouvelle-Écosse, quant à elle, invoquait les problèmes graves auxquels avait dû faire face son service informatique récemment à cause de la conversion à un nouveau système, problèmes qui avaient considérablement retardé l'exécution des projets. Il lui était donc impossible de promettre le travail pour une date précise. D'après les autorités en la matière, celui-ci ne serait probablement pas terminé avant décembre. Dans l'espoir d'accélérer les choses, nous avons organisé une rencontre avec le responsable du bureau d'immatriculation de la Nouvelle-Écosse et nous sommes entretenus avec M. Ali le 3 août, à Halifax.

Nous lui avons clairement fait valoir les avantages du projet et avons une fois de plus insisté sur l'importance qu'avait à nos yeux la promptitude avec laquelle la Nouvelle-Écosse nous ferait parvenir les informations demandées. Cette rencontre a été bénéfique puisque le responsable du bureau d'immatriculation a hâté l'achèvement du projet, de sorte que nous avons obtenu nos informations à la fin de septembre.

Malheureusement, nous n'avons reçu que la sortie imprimée. Nous avons donc demandé à ce qu'on nous envoie les données sur support électronique, et on nous a répondu que ce serait fait avant huit jours. A la fin de la semaine, on nous a dit que le service informatique de la province avait de légers ennuis et que nous recevions nos informations la semaine suivante. Comme nous étions toujours sans nouvelles au bout de cette deuxième semaine, nous avons décidé d'entrer manuellement les données dans l'ordinateur pour ne pas continuer de retarder le projet. Ce n'était cependant pas la méthode idéale, les erreurs de saisie des numéros d'identification des véhicules (NIV) et des

données relatives à la configuration des moteurs étant difficilement repérables. Au début de novembre, la Nouvelle-Écosse nous a fait parvenir les informations sur bande magnétique. Nous les avons alors converties sur disque et les avons aussitôt fait porter au bureau d'Environnement Canada.

Suppression des numéros d'observation déterminés par Optima

Une erreur de compréhension de la part de certaines provinces a entraîné l'omission des numéros d'observation déterminés par Optima. En effet, bien que nous ayons précisé dans la première lettre envoyée aux provinces que le numéro d'observation devait figurer dans les informations décodées, plusieurs provinces ont effacé ce numéro et y ont substitué leur propre numéro. DesRosiers a donc dû effectuer quelques travaux de programmation supplémentaires pour faire correspondre les données fournies par les provinces aux numéros d'observation déterminés par Optima.

Si vous avez des questions à formuler au sujet de ce qui précède, n'hésitez pas à communiquer avec moi.

Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Le Directeur de la
commercialisation,

Alan G. Nanda

Annexe 5.4

**NOTE DE SERVICE D'ENVIRONNEMENT CANADA SUR LA MÉTHODE EMPLOYÉE POUR TROUVER
LES RECOMMANDATIONS DES FABRICANTS DES VÉHICULES OBSERVÉS QUANT AU TYPE
D'ESSENCE À UTILISER, AINSI QUE SUR LES PROBLÈMES AUXQUELS IL A DÛ FAIRE FACE**

NOTE DE SERVICE*

A Monsieur Nick Ostrouchov
Ingénieur de recherches
Division des systèmes de transport

DE François Lavallée
Division des systèmes de transport

8 février 1989

OBJET

Étude générale sur l'utilisation non autorisée d'essence avec plomb dans les voitures - Classement du véhicule selon le type d'essence recommandé

Voici de quelle manière nous nous y sommes pris pour classer les voitures observées pendant l'enquête faite par Optima parmi les véhicules fonctionnant soit à l'essence normale (avec plomb) soit à l'essence sans plomb et parmi ceux qui sont munis d'un convertisseur catalytique ou non.

La firme DesRosiers Automotive Research nous a fourni les numéros d'identification de ces voitures (NIV) ainsi qu'un certain nombre d'autres informations (marque, modèle, ville). Grâce aux numéros d'identification et au Passengers Vehicle Identification Manual publié par le National Automobile Theft Bureau des États-Unis, nous avons pu trouver le type de moteur et de système d'alimentation de chacun des véhicules et l'année de sa fabrication.

Une fois tous ces détails connus au sujet du véhicule et de son moteur, nous nous sommes servis des Guides de consommation de carburant publiés par Transports Canada, dans lesquels figurent des renseignements sur les différents modèles de voiture, selon l'année, et de tableaux spéciaux, dressés par Transports Canada et Environnement Canada à partir des données de

* Traduction d'une note dont l'original a été envoyé en anglais.

certification des véhicules, pour déterminer lesquelles de ces voitures possèdent un convertisseur catalytique et lesquelles sont conçues pour fonctionner à l'essence normale ou à l'essence sans plomb.

Les voitures pour lesquelles il a été impossible de déterminer ce dernier détail ont été retranchées de l'échantillon. Pour la plupart des modèles 1975 et 1976, nous n'avons pu trouver d'information concernant le convertisseur catalytique et le type d'essence recommandé. Les moteurs d'un grand nombre de modèles 1977 ont été fabriqués en deux versions, les uns fonctionnant avec plomb, les autres sans. Dans tous ces cas, les voitures ont été considérées comme fonctionnant à l'essence normale et comme n'étant pas munies d'un convertisseur catalytique. Poids lourds, motos et motoneiges ont été exclus de l'étude.

Il est important de noter qu'il faudra se limiter, au moment de déterminer le nombre des véhicules qui, tout en étant conçus pour fonctionner à l'essence normale, utilisent de l'essence sans plomb, aux modèles de 1978 et des années postérieures étant donné que beaucoup des voitures fabriquées en 1977, classées dans la catégorie des véhicules fonctionnant à l'essence normale, appartiennent peut-être, en réalité, à la catégorie des véhicules fonctionnant à l'essence sans plomb.

François Lavallée