

Université de Montréal
Département des Sciences Économiques

**Y a-t-il eu un avantage à augmenter le prix des cigarettes au
Canada pendant la période 1968-2006?**

Rapport de recherche

Présenté par Hind Ait Iken

En vue de l'obtention du grade de Maîtrise en Sciences Économiques

Travail dirigé par : Monsieur Fernand Martin
Juillet 2008

Table des matières.....	1
Liste des tableaux.....	4
Liste des graphiques.....	4
Sommaire.....	5
Introduction.....	6
Section 1.....	8
I. Revue de littérature.....	8
A. Études précédentes.....	8
B. Demande des cigarettes.....	11
II. Les règlements antitabac.....	14
A. Interdiction de la publicité du tabac.....	14
B. Interdiction fumer dans les lieux publics.....	15
a. Usage du tabac en milieu de travail.....	15
b. Usage du tabac dans les lieux publics.....	15
C. Mesures fiscales pour lutter contre le tabagisme.....	16
a. Structure des taxes fédérales et provinciales sur le tabac.....	16
b. Chronologie des mesures fiscales sur le tabac.....	17
Section 2.....	21
I. Le modèle utilisé.....	21
A. La variable endogène.....	21
B. Les variables exogènes.....	22
a. L'indice des prix à la consommation des cigarettes (P).....	22
b. Le revenu disponible réel par habitant.....	23
C. La statistique descriptive.....	24
D. Estimation et analyse des données.....	26
a. Estimation des variables.....	26
1. Test de stationnarité.....	26
1.1 Test de stationnarité de $\ln(Q)$	26
1.2 Test de stationnarité de $\ln(P)$	26
1.3 Test de stationnarité de $\ln(Y)$	27
2. Test de la cointégration.....	27
Section 3.....	31
I. Le concept de surplus du consommateur.....	31
A. Définition.....	31
B. Calcul de surplus du consommateur.....	32
a. Présentation géométrique.....	32
b. Quantifier le surplus du consommateur.....	32
C. L'interprétation de la variation de surplus du consommateur.....	33
II. Analyse des avantages nets.....	34
A. L'équation mathématique appropriée.....	34
a. La formule utilisée.....	34
b. Calcul de la valeur nette du projet.....	34
1. Calcul de la valeur nette à taxation faible.....	35
1.1 Détermination de l'ancien surplus du consommateur.....	35
1.2 Calcul des externalités négatives relatives à l'année 1991.....	37
2. Calcul de la valeur nette à taxation élevée.....	42

2.1	Détermination du nouveau surplus du consommateur.....	43
2.2	Calcul des externalités négatives relatives à l'année 2002	43
3.	Comparaison des deux valeurs nettes	47
Conclusion	49
Annexes.....	50
Références bibliographiques.....	59

Liste des tableaux

Tableau 1: Quantité annuelle demandée et prix des cigarettes au Canada pendant 1968-2006.....	24
Tableau 2: les coûts des soins de santé attribuables au tabagisme au Canada (en millions, dollar de 1992).....	38
Tableau 3: les coûts associés à l'absentéisme attribuable au tabagisme au Canada (en millions, dollar de 1992).....	39
Tableau 4: les coûts associés à la mort prématurée des fumeurs sous forme de revenus perdus au Canada (en millions, dollars de 1992).....	40
Tableau 5: les coûts des incendies liés au tabagisme au Canada (en millions, dollars de 1992).....	40
Tableau 6: L'ensemble des coûts attribuables aux effets de l'usage du tabac au Canada pour l'année 1991 exprimés en dollars de 1992, (données en millions).....	41
Tableau 7: les coûts de soins de santé liés au tabagisme au Canada, 2002 (en millions de dollars de 1992).....	43
Tableau 8: Coût d'accroissement de l'absentéisme au Canada en 2002 (dollars de 1992).....	44
Tableau 9: L'ensemble des coûts attribuables aux effets de l'usage du tabac au Canada pour l'année 2002 (données en millions).....	45
Tableau 10: Résumé des résultats obtenus pour les deux situations.....	46

Liste des graphiques

Graphique 1: Évolution de la quantité annuelle consommée des cigarettes au Canada entre 1968 et 2006.....	21
Graphique 2: Évolution du Prix annuel des cigarettes au Canada durant 1968-2006.....	22
Graphique 3: Évolution du revenu disponible réel par habitant (Y) au Canada entre 1968-2006.....	23
Graphique 4: Présentation géométrique de surplus du consommateur.....	31
Graphique 5: Interprétation de la variation de surplus du consommateur.....	32
Graphique 6: variation de surplus du consommateur suite à la politique d'augmenter le prix des cigarettes au Canada entre 1968 et 2006.....	36

Sommaire

Les cigarettes et les autres produits du tabac font partie des produits chimiques à usage récréatif les plus consommés au Canada. Ayant déclaré la consommation de cigarettes comme un problème de santé publique, entraînant des conséquences néfastes sur la santé, le gouvernement a donc pris des mesures draconiennes pour limiter la consommation du tabac. Parmi ces mesures, on note l'interdiction de fumer dans les lieux de travail ainsi que dans les endroits publics et l'adoption d'une politique dictant l'augmentation du prix des cigarettes afin de décourager sa consommation.

Le but de ce travail est de répondre à la question suivante : *y' a-t-il eu un avantage à augmenter le prix des cigarettes au Canada pendant la période 1968-2006 ?* La méthodologie accommodée est celle des avantages nets selon le principe de surplus du consommateur et les externalités négatives. Afin de dégager cet avantage, nous divisons la période d'étude en deux phases:

La première phase concerne l'époque à taxation faible et s'étend de 1968 à 1993. Nous considérons 1991 comme année représentative de cette période et calculons les externalités négatives associées à cette année sous forme de coûts attribuables au tabagisme. Pendant cette phase nous avons aussi calculé le surplus du consommateur.

La deuxième phase est l'époque où le gouvernement fédéral a commencé à introduire significativement la taxe sur les produits du tabac. Elle va de 1994 à 2006 en choisissant 2002 comme année de base à partir de laquelle les différentes externalités négatives relatives à la consommation du tabac et le surplus du consommateur ont été calculés.

Le résultat obtenu indique que la politique de taxation du tabac a entraîné une perte de surplus du consommateur et une baisse des externalités négatives. Par ailleurs, la baisse des externalités négatives est supérieure à la perte de surplus du consommateur. Ainsi, la politique de taxation est avantageuse pour l'ensemble de la société canadienne.

Introduction

L'organisation mondiale de la santé (OMS) décrit le tabagisme comme un désastre sur la santé publique qui exige une attention particulière si, on veut réduire l'épidémie de mortalité et de morbidité qui y est associée¹. Il y a environ 1,1 milliard de fumeurs dans le monde, soit environ le tiers de la population globale des 15 ans et plus. À l'échelle mondiale, 48 % des hommes et 12 % des femmes fument. Le tabagisme est la principale cause de décès et de maladies évitables au Canada. Plus de 45000 canadiens meurent prématurément chaque année des causes liées au tabagisme. Ce chiffre alarmant dépasse celui des 42000 canadiens qui sont morts pendant la Deuxième Guerre Mondiale. Il est également supérieur au nombre total de décès causés chaque année par les accidents de la route, les suicides, les meurtres, le sida et la consommation illicite de stupéfiants². En 2001, environ 5,4 millions de canadiens fumaient ; cela représente 22 % de la population des 15 ans et plus. Le tabagisme est aussi associé au cancer, aux maladies cardiovasculaires et aux accidents vasculaires cérébraux, aux maladies pulmonaires, au diabète, aux avortements spontanés, au syndrome de la mort subite du nourrisson, à une guérison plus difficile des maladies, etc. Le tabac est dommageable, qu'il soit fumé, chiqué ou prisé. Cependant le fumeur ne détruit pas uniquement son organisme mais il contribue à la pollution de son environnement. De plus, selon Statistique Canada, le danger réside dans le fait que celui-ci dégage une fumée appelée fumée secondaire. Il s'agit d'une fumée qu'il expulse quand il expire et celle qui se libère des cigarettes, des pipes et des cigares quand il brûle et qu'on peut la voir dans l'air. Des choses qu'on ne voit pas par contre sont les quelques 4000 produits chimiques qu'elle contient et qui sont essentiellement : le monoxyde de carbone et le formaldéhyde. L'exposition à la fumée secondaire représente un danger pour tous, en particulier pour les enfants qui respirent plus vite que les adultes. Les risques de souffrir de problèmes respiratoires comme l'asthme et d'avoir des dommages aux poumons sont 50 % plus élevés.

¹ Selon l'OMS (2001)

² D'après le rapport publié par le Centre de recherche pour le développement international : http://www.idrc.ca/fr/ev-28813-201-1-DO_TOPIC.html

Pourtant le Canada est un des chefs de file mondiaux dans la lutte antitabac. Il a déployé des efforts immenses et considérables en dictant des plans qui reposent sur les volets complémentaires que sont la prévention, la protection, le renoncement (cesser de fumer) et la réglementation des produits tabagismes. Parmi ces réglementations, il a adoptée une politique stricte concernant l'augmentation du prix des cigarettes à travers tous les territoires canadiens.

Ce travail portera donc sur l'étude des avantages nets associés à ces décisions du gouvernement canadien de 1968 à 2006. Ces avantages sont le surplus du consommateur et les externalités³. Pour y parvenir, nous avons divisé la période d'étude en deux sous période : la première, allant de 1968 à 1993, concerne la période à faible taxation. La seconde est la phase à forte taxation et s'étend de 1994 à 2006.

L'étude est organisée comme suit : la première section est consacrée à la revue de littérature des travaux réalisés dans ce domaine. La seconde section présente une étude économétrique. La troisième section étudie les avantages résultant des politiques gouvernementales de lutte contre le tabac.

³ Ce principe est défini pour la première fois comme un défaut de marché par Pigou [1932]. Il correspond à une situation où : « une personne A, alors qu'elle est en train de rendre un certain service, contre paiement, à une autre personne B affecte incidemment, en bien ou en mal, d'autres personnes (non productrices de services similaires), et cela de telle manière qu'un paiement ne puisse être imposé à ceux qui en bénéficient, ni une compensation prélevée au profit de ceux qui en souffrent ».

Section 1

Cette section comporte trois parties : la revue de littérature, la demande des cigarettes et les règlements antitabac au Canada.

I. Revue de littérature

A. Études précédentes

Adam Smith ⁴(1776) fut le premier à suggérer que la taxation sur les produits du tabac pourrait constituer une bonne source de revenu pour le gouvernement. Depuis ce temps, les nations ont principalement utilisé la taxation du tabac comme moyen de générer des revenus utiles aux gouvernements. Jones et Posnett (1998) ont montré, dans leur article intitulé « The revenue and welfare effects of cigarette taxes » que la taxe perçue sur le tabac peut jouer deux rôles en même temps à savoir une source de revenu pour l'État d'une part, et une mesure visant la réduction de la consommation d'autre part.

L'exemple de stratégie anti-tabac appliquées avec succès est celui de l'Afrique du Sud⁵ qui a déclaré en 1994 la nécessité d'augmenter la taxe sur les produits du tabac jusqu'à 50 % du prix de détail (à cette date, les droits d'accise s'élevaient à 21 % du prix de détail et l'ensemble des taxes représentait 32 % de ce prix). Au cours de la dernière décennie, le prix de détail en termes réels a plus que doublé. De ce fait, les cigarettes sont devenues très chères comparativement à divers autres biens et services. Ainsi conjuguées à d'autres interventions destinées à lutter contre le tabagisme, ces taxes ont entraîné une réduction de 33 % de la consommation du tabac et les recettes effectives de l'État résultantes de cet impôt ont plus que doublé⁶.

Par ailleurs, des données internationales⁷ indiquent que les augmentations de prix et de taxes constituent l'un des éléments les plus efficaces d'une politique nationale

⁴ "Recherche sur la nature et les causes de la richesse des nations"

⁵ Selon le rapport publié par l'Organisation Mondiale de la Santé (2003) : "Rapport sur la santé dans le monde, Chapitre 6: Epidémies mondiales négligées: trois menaces croissantes"

⁶ Van Walbeek C. Tobacco excise taxation in South Africa. Genève, Organisation Mondiale de la Santé, 2003.

⁷ Document publié par l'OMS (2002) : "La Stratégie européenne pour la lutte antitabac"

globale de lutte contre le tabagisme. Une augmentation constante du prix réel des différents produits à base de tabac (obtenue grâce à une hausse des taxes) réduirait la consommation et la prévalence du tabagisme, en particulier parmi les jeunes, tout en augmentant les recettes publiques. Selon la Banque mondiale, une augmentation de 10 % du prix du paquet de cigarettes devrait réduire la consommation d'environ 4 % en moyenne. De plus, l'idée selon laquelle une taxation élevée entraînant une hausse des prix des produits à base de tabac induirait une baisse de la consommation est basée sur un concept bien connu en économie : l'élasticité - prix. L'élasticité - prix est la variation en pourcentage de la demande en réponse à une augmentation du prix de 1%. Pour les produits de consommation normaux, la demande baisse lorsque les prix montent. Cependant dans un rapport de la Banque Mondiale⁸ publié en 2000, il est souligné qu'en raison du fait que le tabac rend dépendant ses consommateurs, celui-ci ferait exception à cette règle usuelle de l'offre et de la demande⁹. La dépendance d'un fumeur pourrait en effet inciter celui-ci à payer n'importe quel prix pour continuer à fumer la quantité de cigarettes correspondant à ses besoins.

Yoram Barzel (1976)¹⁰ a montré que l'effet d'une taxe par unité fait augmenter le prix d'une manière plus élevée que le montant de la taxe, alors qu'une taxe ad valorem¹¹ réduit effectivement le prix de moins que le montant de la taxe.

John A. Bishop et Yang H. Yoo (1985) ont déterminé que la consommation des cigarettes est relativement affectée par la taxe prélevée. Ils ont aussi trouvé que ce régime fiscal a un impact considérable sur la consommation par rapport à celui de la santé créé par le gouvernement depuis 1960 figurant dans le rapport Surgeon General. En outre, W.Kip Viscus (1990) a constaté que les taxes d'accise découragent la consommation du tabac en offrant un coût monétaire pour les risques associés au tabagisme.

⁸ "Maîtriser l'épidémie : l'État et les aspects économiques de la lutte contre le tabagisme"

⁹ Lorsque le prix d'un produit augmente sa quantité demandée baisse

¹⁰ "An Alternative Approach to the Analysis of Taxation." J.P.E 84, no.6 (December 1976): 1177-97.

¹¹ Il s'agit d'une taxe sur la valeur (le prix) d'un bien plutôt que sur la quantité achetée/vendue de ce bien.

Selon les études de l'organisation mondiale de la Santé et de la Banque mondiale¹², l'augmentation des taxes sur les cigarettes constitue un moyen de choix pour faire reculer la consommation de cigarettes, notamment chez les pauvres, les jeunes et les moins instruits. Une hausse de 10 % du prix d'un paquet conduirait ainsi à une baisse de 4 % du nombre de fumeurs dans les pays à hauts revenus et de 8 % dans les pays à revenus faibles. 42 millions de personnes seraient incitées à arrêter de fumer. Grâce à cette mesure, une dizaine de millions de décès imputables au tabac (dont neuf millions dans les pays à revenu intermédiaire ou faible) pourrait être évitée. En prime de ce double recul, les recettes publiques sur les ventes de tabac progresseraient en moyenne de 7 % en cas de hausse de 10 % des taxes sur les cigarettes.

L'augmentation des taxes est une action qui peut permettre à l'État de faire baisser la consommation de tabac. Cette mesure est donc essentielle dans toute politique publique de lutte anti-tabac. Pour la Banque Mondiale, une augmentation de 10% des prix conduit à une baisse des ventes de 4% dans les pays à revenu élevé, de 6% pour les jeunes, de 8% dans les pays à faible revenu. En France, l'INSEE (Institut National de la Statistique Et des Études)¹³ donne une évaluation de 3% de baisse pour 10% d'augmentation.

Chaque jour en Allemagne¹⁴, environ 350 maladies liées au tabac sont diagnostiquées. Une publication conjointe du centre allemand de recherche contre le cancer (DKFZ), de l'institut de l'économie de la santé et la clinique d'épidémiologie de l'université de Cologne vient de montrer que, suite aux augmentations des taxes ces dernières années, la consommation de tabac a chuté de 12%. Cette réduction est principalement due à la diminution de la part des jeunes fumeurs de 12 à 17 ans qui est passée de 28% en 2001 à 20% en 2005. Cette tendance aurait pu être encore plus

¹² Communiqué de presse OMS/53 (8 août 2000) : <http://who.int/inf-pr-2000/fr/cp2000-53.html>

¹³Source : Association Sécurité Sanitaire. Voir lien : <http://www.securite-sanitaire.org/tabac/tabacprix.htm>

¹⁴ Source : Association Nationale et Internationale de Culture Scientifique et Technique. Voir lien : <http://asso.objectif-sciences.com/L-augmentation-des-taxes-sur-le.html>

marquée si l'augmentation des taxes sur les cigarettes et sur le tabac à rouler avait été équivalente. Ces résultats permettent d'espérer à l'avenir une diminution de 12000 diagnostics de maladies et de 8500 morts, toutes liées au tabac, chaque année.

B. Demande des cigarettes

La modélisation de la demande des cigarettes a longtemps intéressé les économistes. Nombre d'entre eux considéraient autrefois le fait de fumer et d'autres formes de comportements dictés par la dépendance comme irrationnels et ne convenant donc pas à l'analyse économique conventionnelle (Winston, 1980; Schelling, 1984). Pour les économistes, la demande des cigarettes ne suit pas la loi fondamentale de l'économie, y compris la courbe descendante de la demande. Cependant, ce point de vue a changé depuis qu'un grand nombre de chercheurs ont démontré que celle-ci répondait clairement à l'évolution des prix et à d'autres facteurs, c'est à dire qu'elle était sensible aux changements de prix, même une fois pris compte le phénomène de la dépendance. Les économistes utilisent une définition relativement large du prix qui inclut non seulement les prix monétaires liés à l'achat du produit mais aussi le temps et les autres coûts associés à son utilisation (interdiction de fumer dans les lieux publics entraînant une perte de temps ou le fait de dispenser une information sur les conséquences du tabagisme auprès des jeunes en augmentant ainsi les coûts anticipés de long terme). En plus du prix, une série d'autres facteurs peut affecter la demande de cigarettes et des autres dérivés du tabac : le revenu, la publicité, les goûts... Les premières études sur la demande (Ippolito et al¹⁵, 1979 ; Fujii¹⁶, 1980) concluaient que la cigarette était un bien «normal», la consommation augmentant avec le revenu. Des études plus récentes ont montré que les cigarettes sont des biens inférieurs, c'est-à-dire que la probabilité de fumer décline avec l'augmentation du revenu (Wasserman et al¹⁷, 1991 ; Townsend et al¹⁸, 1994). Les effets

¹⁵ Ippolito R.A; Murphy R.D; Sant D. (1979) " *Staff Report on Consumer Response to Cigarette Health Information* " Washington, Federal Trade Commission.

¹⁶ Fujii E.T (1980) " The Demand for Cigarettes: Further Empirical Evidence and its Implications for Public Policy " *Applied Economics*, 12, 479-89.

¹⁷ Wasserman J.; Manning W.G.; Newhouse J.P., Winkler J.D (1991) " The Effect of Taxes and Regulations on Cigarette Smoking » *Journal of Health Economics* " 10-1: 43-64.

de la publicité sur la demande sont également pris en compte, comme de nombreux autres facteurs : sexe, groupe ethnique, éducation, statut matrimonial, statut professionnel, religion, etc...

Craig A. Gallet dans son article intitulé "Health information and cigarette consumption: supply and spatial considerations" (2006) a estimé la relation pertinente qui existe entre l'information sur la santé aux USA, la demande et l'offre des cigarettes. Il a trouvé que suite à une campagne de sensibilisation sur les dangers de la cigarette sur la santé, la demande commence à baisser entraînant une diminution de l'offre car le niveau de compétitivité entre les industries est affecté. Son approche est tirée de l'étude "New Empirical Industrial Organisation". En partant du résultat des modèles d'offre et de demande qui sont basés sur les conditions du premier ordre de la maximisation du profit (Max (π)), la demande de cigarettes pour chaque État est construite comme suit :

$$Q_i = f(P_i, X_i), i = 1, 2, \dots, n \quad (1)$$

Q : La quantité des cigarettes consommée;

P : Le prix des cigarettes;

X : Un vecteur de variables exogènes spécifiques.

Pour déterminer l'offre pour chaque état selon le principe de discrimination des prix¹⁹ qui nécessite l'égalisation perçue des revenus marginaux et le coût marginal ; Gallet a utilisé l'équation suivante:

$$P_1 \left(1 + \frac{\theta_1}{\delta_1}\right) = P_2 \left(1 + \frac{\theta_2}{\delta_2}\right) = \dots = P_n \left(1 + \frac{\theta_n}{\delta_n}\right) = MC \quad (2)$$

θ : Indicateur mesurant l'élasticité comme variation conjecturale de la compétitivité;

δ : Élasticité de la demande par rapport au prix;

MC : Coût marginal.

¹⁸ Townsend J.L; Roderick P.; Cooper J. " Cigarettes Smoking By Socioeconomic Group, Sex, and Age: Effect of Price, Income, and Health Publicity " *British Medical Journal*, 309 (6959): 923-6, (1994).

¹⁹ Selon Arnade et al.(1998)

Si $\theta_i = 0$; le prix sera donc égal au coût marginal ce qui en résulte une pure situation de compétitivité.

Si $\theta_i = 1$; les firmes se comportent d'une manière à maximiser leurs profits.

Si $0 < \theta_i < 1$; dans ce cas là le niveau de la compétitivité sera minime.

En introduisant des variables dichotomiques (T) selon cinq années différentes (1961, 1964, 1968, 1971, 1979), la demande prend la forme suivante :

$$Q_i = \alpha_{0i} + \alpha_{1i}P_i + \alpha_{2i}PN_i + \alpha_{3i}Y_i + \alpha_{4i}A_i + \alpha_{5i}T_{61i} + \alpha_{6i}T_{64i} + \alpha_{7i}T_{68i} + \alpha_{8i}T_{71i} + \alpha_{9i}T_{79i} \quad (3)$$

Y : Le revenu disponible par capita ;

A : Les dépenses de publicité ;

PN : Le prix minimum des cigarettes;

α : Coefficient à estimer.

Ensuite, l'indicateur θ est spécifié comme suit :

$$\theta_i = \lambda_{0i} + \lambda_{1i}T_{i61} + \lambda_{2i}T_{i64} + \lambda_{3i}T_{i68} + \lambda_{4i}T_{i71} + \lambda_{5i}T_{i79}, i = 1, 2, \dots, n \quad (4)$$

Où λ : Coefficient à estimer.

Si $\lambda_i \geq 0$ pour tout $i=1, 2, \dots, 5$, alors θ augmente et le marché n'est pas en situation de concurrence.

Si $\lambda_i < 0$ alors θ baisse et le marché dans ce cas est en situation de concurrence.

En substituant (4) dans (2), l'équation (2) qui n'est rien d'autre que la fonction d'offre devient:

$$P_i = MC - \frac{\lambda_{0i} + \lambda_{1i}T_{i61} + \lambda_{2i}T_{i64} + \lambda_{3i}T_{i68} + \lambda_{4i}T_{i71} + \lambda_{5i}T_{i79}}{\alpha_{1i}} \cdot Q_i \quad (5)$$

Les modèles (3) et (5) ont permis à Craig A. Gallet d'estimer la demande ainsi que l'offre des cigarettes dans tous les territoires des USA. Pour dresser la courbe de demande, on va adopter son modèle après modification, c'est à dire que l'équation englobera uniquement le prix des cigarettes et le revenu disponible réel par habitant.

II. Les règlements antitabac

Les efforts du Canada en matière de lutte contre le tabagisme et de sensibilisation du public remontent à 1962²⁰ ; année où le rapport du Royal College of Physicians and Surgeons, Smoking & Health, a attiré l'attention du public sur le lien existant entre les maladies, les décès prématurés et le tabagisme. Le Canada possède actuellement l'un des dispositifs réglementaires antitabac les plus stricts au monde²¹.

A. Interdiction de la publicité du tabac

La publicité sur le tabac peut augmenter la consommation de diverses façons. Elle peut encourager les non-fumeurs à commencer, peut-être plus tôt qu'ils ne le feraient autrement. Elle peut encourager les anciens fumeurs à recommencer ou à écourter leur période d'abstinence. Elle peut persuader les consommateurs d'aller chercher leur dose de nicotine dans un produit du tabac plutôt que dans un produit de remplacement comme la gomme ou le timbre à la nicotine. Une étude publiée par la Banque mondiale²² a examiné des données provenant de 102 pays et a constaté que la consommation de cigarettes par habitant dans les pays avec des interdictions complètes²³ a diminué d'environ 8% alors que les taux de consommation dans les pays dépourvus de telles interdictions ont diminué d'environ 1%. En outre, le taux du déclin du tabagisme était beaucoup plus rapide dans les pays avec des interdictions relativement complètes.²⁴

Au Canada en 1988, le projet de loi C-51, connu ensuite sous le titre de Loi réglementant des produits du tabac, a été adopté par le Parlement et a reçu la sanction royale. Cette loi prévoit le pouvoir d'interdire toute publicité sur le tabac; de restreindre et d'éliminer progressivement les activités de promotion, la commandite de manifestations et le parrainage de personnes par les fabricants de tabac; et d'exiger sur les

²⁰ D'après le rapport publié par l'Enquête de Surveillance de l'Usage du Tabac au Canada : " Lutte contre le tabagisme au Canada". http://www.hc-sc.gc.ca/hl-vs/tobac-tabac/about-apropos/control/index_f.html

²¹ D'après une étude de cas publiée par l'Association Canadienne de Santé Publique : " Le mouvement antitabac et les projets de loi C-51 et C-204". (2005)

²² Série "à un coup d'œil" publié en 2003 par la Banque Mondiale dans le cadre de la lutte anti-tabac.

²³ Cette liste comprend : l'Australie, la Belgique, le Danemark, la Finlande, la France, l'Islande, l'Italie, la Nouvelle-Zélande, la Norvège, le Portugal, le Singapour, l'Afrique du Sud, la Suède et la Thaïlande.

²⁴ Henry Saffer, "Tobacco Advertising and Promotion," dans Tobacco Control Policies in Developing Countries, Frank J. Chaloupka et Prabhat Jha eds.,(Oxford University Press, 2000)

paquets des avertissements plus explicites au sujet des dangers pour la santé ainsi que des renseignements sur les substances toxiques.

En Septembre 1995, néanmoins, la Cour suprême a annulé toutes les interdictions contestées sur la publicité et la promotion à l'exception de l'interdiction de la distribution gratuite de produits du tabac. Au mois de Décembre 1996, le gouvernement fédéral a déposé un projet de loi C-71 appelée *Loi sur le tabac*. Il a été conçu pour réduire la consommation du tabac en ayant recours aux mesures suivantes:

- Introduction des restrictions significatives à la publicité du tabac;
- Interdiction de la publicité de commandite en faveur du tabac;
- Attribution du pouvoir au gouvernement fédéral de réglementer les emballages des produits du tabac;
- Attribution du pouvoir au gouvernement fédéral de réglementer la fabrication des produits du tabac.

B. Interdiction fumer dans les lieux publics

a. Usage du tabac en milieu de travail

Du fait de la préoccupation grandissante à propos des produits du tabac, la députée du N.P.D. à la Chambre des communes, Lynn MacDonald a déposé, en 1986 un projet de loi d'initiative parlementaire (projet de loi C-204) qui proposait d'interdire de fumer sur les lieux de travail relevant de la juridiction fédérale ainsi que dans les avions, les trains et les bateaux et d'inscrire le tabac sur la liste correspondant à la loi sur les produits dangereux. Cette loi était adoptée en 1988 et proclamée en 1989 ; elle constituait parmi les premières législations fédérales essayant de réglementer l'industrie du tabac depuis 1908²⁵.

b. Usage du tabac dans les lieux publics

Le Canada n'a pas de loi fédérale pour restreindre le tabagisme. Il appartient plutôt aux dix provinces et aux trois territoires de légiférer sur la question. Plusieurs

²⁵ D'après le document publié par le Centre de recherche pour le développement international : "Chapitre 7 : la bataille contre la publicité". http://www.idrc.ca/fr/ev-28820-201-1-DO_TOPIC.html

municipalités ont devancé les lois provinciales et restreint l'usage de la cigarette sur leur territoire; le Nouveau-Brunswick, le Manitoba, le Nunavut, la Saskatchewan, Terre-Neuve et Labrador, le Québec et les Territoires du Nord-Ouest interdisent tous l'usage du tabac dans les restaurants et les bars. L'Ontario a imposé une loi provinciale fin mai 2006. Cependant, plusieurs municipalités interdisaient déjà le tabagisme dans les lieux publics. C'est le cas de la ville de Toronto, qui a progressivement interdit la consommation de tabac dans les bars et restaurants de 1999 à 2004.

Longtemps reconnu comme un paradis pour fumeurs, le Québec s'est doté en 1999 des lois anti-tabac très étendues. Ainsi à compter de cette date, l'usage du tabac est interdit dans la majorité des lieux publics. Récemment en Mai 2006, cette loi a été renforcée par des mesures plus restrictive : tous les bars, les restaurants jusqu'à un rayon de neuf mètres des portes, les véhicules de travail transportant deux personnes ou plus, les aires communes des immeubles de six logements ou plus sont devenus non-fumeurs. La récente loi prévoit l'abolition de tout fumoir pour 2008.

La Colombie-Britannique, l'Île-du-Prince-Édouard et la Nouvelle-Écosse permettent la cigarette dans certaines aires désignées. L'Alberta interdit le tabagisme sur les lieux de travail, mais pas dans les bars, casinos et salles de bingo. L'exception est la ville d'Edmonton, qui a décrété une interdiction totale. Calgary prévoit emboîter le pas en 2008. Le Yukon est la seule région canadienne sans législation anti-tabac. La ville de Whitehorse interdit cependant l'usage du tabac dans tous les lieux publics, incluant bars et restaurants, depuis 2005.

C. Mesures fiscales pour lutter contre le tabagisme²⁶

a. Structure des taxes fédérales et provinciales sur le tabac

Le gouvernement fédéral prélève des droits et taxes d'accise sur les produits du tabac. Les droits d'accise sont imposés sur une liste précise de produits canadiens, dont

²⁶ Rapport publié en 1998 par le Programme des services de dépôt intitulé : " Le tabac et la santé : réponses du gouvernement". Voir lien : <http://dsp-psd.pwgsc.gc.ca/Collection-R/LoPBdP/modules/prb98-8-tobacco/index-f.htm#Chronologie%20des%20mesures%20fiscales%20sur%20le%20tabac%20de%201987%20à%201998>

les plus importants sont les spiritueux, la bière, les cigarettes et les autres produits du tabac. Le droit d'accise sur les cigarettes est un certain montant par millier de cigarettes normalisées (c'est-à-dire pesant au plus 1.361 kilos, ou trois livres, par millier de cigarettes). Le droit d'accise est plus élevé pour les cigarettes contenant plus de tabac. Toutes les provinces appliquent également leurs propres taxes de consommation ou d'accise sur les produits du tabac. Il s'agit d'habitude d'un certain montant par millier de cigarettes. À l'exception faite de l'Île-du-Prince-Édouard, de l'Alberta, de la Colombie-Britannique, du Yukon et des Territoires du Nord-Ouest, les provinces prélèvent des taxes sur la vente au détail ou de taxes à la valeur ajoutée sur les produits du tabac. Le Québec, le Nouveau-Brunswick, la Nouvelle-Écosse et Terre-Neuve englobent la TPS dans le calcul du montant sur lequel les taxes provinciales sont prélevées alors que l'Ontario, le Manitoba et la Saskatchewan ne le font pas.

b. Chronologie des mesures fiscales sur le tabac

La chronologie des mesures fiscales permettra de déterminer les périodes importantes où la taxe sur les cigarettes a connu une hausse ou encore une baisse. Autrement dit, il s'agit de choisir les phases de changement considérable au niveau de cette dernière :

Du 1er avril 1981 au 1er septembre 1984 : durant cette époque la taxe fédérale d'accise sur les produits du tabac a été indexée chaque année en fonction de l'indice des prix à la consommation. Cette indexation automatique a été éliminée en mai 1985 et remplacée par des hausses prévues par voie législative.

1989: cette année représente la période moderne où l'action législative contre le tabac à l'échelle fédérale a débuté. C'est aussi l'année où la loi réglementant les produits du tabac a interdit la publicité relative au tabac. L'industrie du tabac a immédiatement contesté la constitutionnalité de cette loi devant les tribunaux. La même année, le gouvernement fédéral relève substantiellement ses taxes sur les cigarettes et le tabac, et un certain nombre de provinces suivent son exemple. Le total de la taxe et du droit d'accise fédéraux passe le 1^{er} avril 1989 à 48.851 \$ pour un millier de cigarettes contre les

31.901 \$ imposés le 11 février 1988, ce qui représente une augmentation de plus de 53%. L'ensemble des taxes sur les produits manufacturés du tabac a plus que doublé, passant à 26.637 \$ pendant la même période.

1990 : alors que les taxes fédérales restent inchangées, neuf provinces relèvent les taux des leurs.

1991: c'est l'année où la taxe sur les produits et services (TPS) a remplacé la taxe sur les ventes des fabricants, et son taux uniforme a été fixé à 7%. Le gouvernement fédéral et sept provinces augmentent leurs taxes sur le tabac, suscitant la crainte d'achats outre-frontière, de contrebande et de vol. Le Nouveau-Brunswick réduit ses taxes sur le tabac et la Colombie-Britannique renonce à sa formule de rajustement semestriel de ces taxes en fonction de l'inflation. Mais cette taxe n'était pas si importante car elle sera ajustée dans deux ans.

1992: alors que le gouvernement fédéral a imposé une taxe à l'exportation pour contrer le problème, l'industrie a répliqué avec une gigantesque opération de *lobbying* et de relations publiques. Les fumeurs canadiens se mettraient à acheter des cigarettes de contrebande américaines, déclaraient les cigarettiers. Certaines compagnies ont même menacé de déplacer leur production à l'étranger pour déjouer la nouvelle taxe. Après quelques semaines, le gouvernement a plié devant les pressions et a aboli la taxe à l'exportation.

1994: les taxes sur le tabac ont été considérablement réduites dans le cadre du Plan gouvernemental de lutte contre la contrebande.

1996: pendant cette année, le gouvernement fédéral relève la taxe d'accise de 0.70 \$ sur les cigarettes vendues au Québec, en Ontario, au Nouveau-Brunswick et en Nouvelle-Écosse. Ces provinces relèvent leurs propres taxes du même montant. Deux semaines plus tard, le gouvernement fédéral et l'Île-du-Prince-Édouard relèvent leurs taxes d'accise sur le tabac de 0.70 \$.

1997: année où le projet de loi C-71²⁷ a été adopté et est devenu la *Loi sur le tabac*. Elle a pour objet de s'attaquer, sur le plan législatif, à un problème qui, dans le domaine de la santé publique, est grave et d'envergure nationale et, plus particulièrement :

- de protéger la santé des Canadiennes et des Canadiens compte tenu des preuves établissant, de façon indiscutable, un lien entre l'usage du tabac et de nombreuses maladies débilitantes ou mortelles;

- de préserver notamment les jeunes des incitations à l'usage du tabac et du tabagisme qui peut en résulter;

- de protéger la santé des jeunes par la limitation de l'accès au tabac;

- de mieux sensibiliser la population aux dangers que l'usage du tabac présente pour la santé.

1998: en février, le gouvernement fédéral annonce une augmentation de 0.60 \$ la cartouche de 200 cigarettes pour la vente au détail en Ontario, au Québec, en Nouvelle-Écosse et dans l'Île-du-Prince-Édouard; la hausse est de 0,40 \$ pour la vente au détail au Nouveau-Brunswick. Des augmentations comparables des taxes provinciales sur les cigarettes sont imposées parallèlement par les gouvernements de ces cinq provinces. Il y a également d'autres mesures dont des augmentations de la taxe d'accise fédérale sur les bâtonnets de tabac, certaines provinces imposant des augmentations semblables de la taxe d'accise.

2001²⁸ : le gouvernement fédéral a mis en place une nouvelle structure de taxation du tabac conçue pour décourager la contrebande et pour faciliter la hausse des taxes sur le tabac à l'appui de ses objectifs en matière de santé. Les organismes d'exécution de la loi continueront de surveiller et d'évaluer l'efficacité de la nouvelle structure de taxation du tabac dans la lutte contre la contrebande.

²⁷ Loi réglementant la fabrication, la vente, l'étiquetage et la promotion des produits du tabac, modifiant une autre loi en conséquence et abrogeant certaines lois.

²⁸ Document publié par le ministère des finances (juin 2002)

2002²⁹ : année correspondait à une augmentation des taxes fédérales dans toutes les provinces et les territoires, en rétablissant en fin de compte dans tout le pays un taux uniforme de taxe d'accise fédérale sur les cigarettes. Il y avait aussi une augmentation des taxes sur le tabac à coupe fine, les bâtonnets de tabac, les produits du tabac importés et les produits de tabac offerts dans les boutiques hors taxes, vendus comme approvisionnements de navire ou importés par les résidents canadiens retournant au pays. Depuis cette date, la taxe sur les produits du tabac et surtout les cigarettes connaît une évolution vers la hausse.

²⁹ Rapport sur Lutte anti-tabac publié en 2002 par Santé Canada

Section 2

L'objectif de cette section est de déterminer la demande des cigarettes. Ceci permettra de quantifier le surplus du consommateur. Il s'agit en fait d'estimer la fonction de demande afin d'évaluer les avantages issus d'une politique de hausse du prix des cigarettes.

I. Le modèle utilisé

Pour effectuer cette analyse, il est essentiel de passer par une régression en identifiant des variables (endogènes ; exogènes) et par la suite aboutir à l'équation de demande qui sera fonction aussi des règlements antitabac. En adoptant le modèle de Gallet, on peut estimer la demande des cigarettes³⁰ (équation (3)), et cette dernière comprendra le prix, le revenu disponible réel par habitant ainsi que l'indicatrice qui permet de voir si la contrebande a eu un effet sur la demande. Afin de réduire la tendance des chiffres, on introduira donc le logarithme népérien.

A. La variable endogène

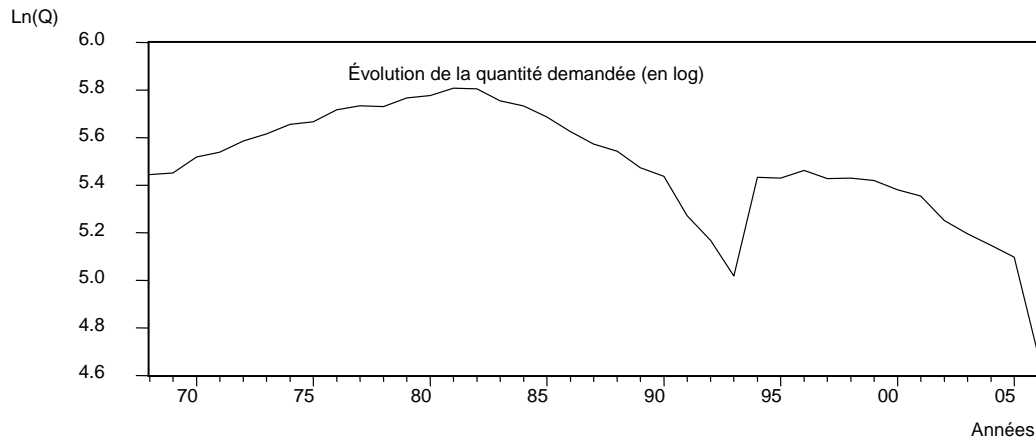
Le modèle considère la vente domestique des cigarettes³¹ (Q1) en millions de bâtonnets comme étant une variable à expliquer. On a utilisé les données non désaisonnalisées car elles ne sont pas révisées afin d'inclure des renseignements modifiés ou de l'information déclarée par les répondants qui est reçue après la fin d'un cycle de collecte. Ces données sont mensuelles, il a fallu donc calculer la somme de chaque année afin de les rendre annuelles. Par la suite, cette vente sera considérée comme la demande des cigarettes. (Voir les données en annexe 1).

Puisque le prix des cigarettes est exprimé en dollar par cartouche, on a converti les millions de bâtonnets en cartouches. Selon Statistique Canada, il y a deux types de cartouches : une de huit paquets de 25 cigarettes chacune ce qui vaut 200 cigarettes et l'autre de 10 paquets de 20 cigarettes. (Voir les résultats en annexe 2).

³⁰ Voir section 1 de la revue de littérature

³¹ Les cigarettes qui contiennent du tabac incluent le paquet régulier et grand format

Graphique 1 : Évolution de la quantité annuelle consommée des cigarettes au Canada entre 1968 et 2006



Source : Calcul de l'auteur

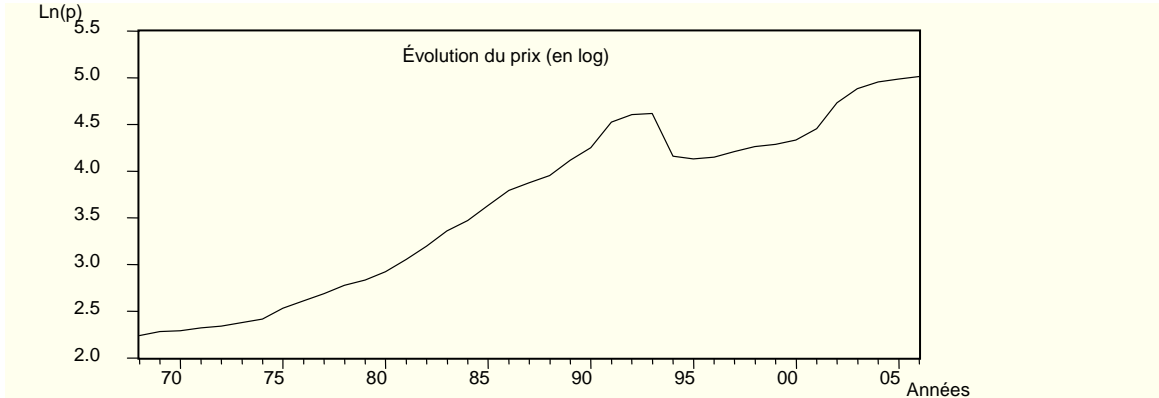
D'après ce graphique, on peut constater que la quantité des cigarettes consommées a augmenté entre 1970 et début 1980. Ceci est probablement dû à l'absence d'intervention remarquable du gouvernement dans la taxation du tabac. En 1991 la consommation a chuté suite à l'augmentation des taxes fédérales. En 1994 elle augmente brusquement à cause probablement de la baisse des taxes dans le cadre du plan gouvernemental de lutte contre la contrebande. Mais cette hausse reste quand même inférieure à celle de la période 1968.

B. Les variables exogènes

a. L'indice des prix à la consommation des cigarettes (P)

L'indice des prix à la consommation (IPC) est un indicateur des variations des prix à la consommation payés par la population cible. Il mesure la variation des prix en comparant, dans le temps, le coût d'un panier fixe de biens et de services (qui sont les cigarettes dans notre cas). Ce panier est basé sur les dépenses de la population cible au cours d'une période de référence qui est 2001 dans cette analyse. L'indice compare en pourcentage, les prix au cours d'une période donnée à ceux de la période de base qui est 1992 dans cette étude. Par la suite, on notera par (P) cet indice. (Voir les données en annexe 3).

Graphique 2: Évolution du Prix annuel des cigarettes au Canada durant 1968-2006



Source : Calcul de l'auteur

La période moderne de l'action législative contre le tabac à l'échelle fédérale a débuté en 1989, année où la loi réglementant les produits du tabac a interdit la publicité relative au tabac. D'après ce graphique on peut observer un accroissement graduel du prix des cigarettes allant de 1968 à 1990. À partir de 1991, il y avait une hausse brusque suite à la politique fédérale d'augmentation de la taxe sur le tabac. Cette hausse a duré jusqu'en 1993. Puis on note une baisse soudaine en 1994, l'année où le gouvernement fédéral a adopté une autre politique pour la lutte contre la contrebande. De 1995 à 2000, le prix des cigarettes a encore augmenté mais cette augmentation est moins importante que celle réalisée en 1991. À partir de 2001, le prix s'est considérablement accru suite à des mesures prises par le ministère des finances et celui de la santé qui consistent à hausser les taxes fédérales et provinciales sur les produits du tabac. Depuis cette date le prix des cigarettes n'a cessé d'augmenter pour atteindre des valeurs maximales jamais enregistrées depuis 1968. Enfin, il semble d'après ce graphique que les prix sont portés par une tendance à la hausse. Ceci suggère que le prix n'est pas stationnaire.

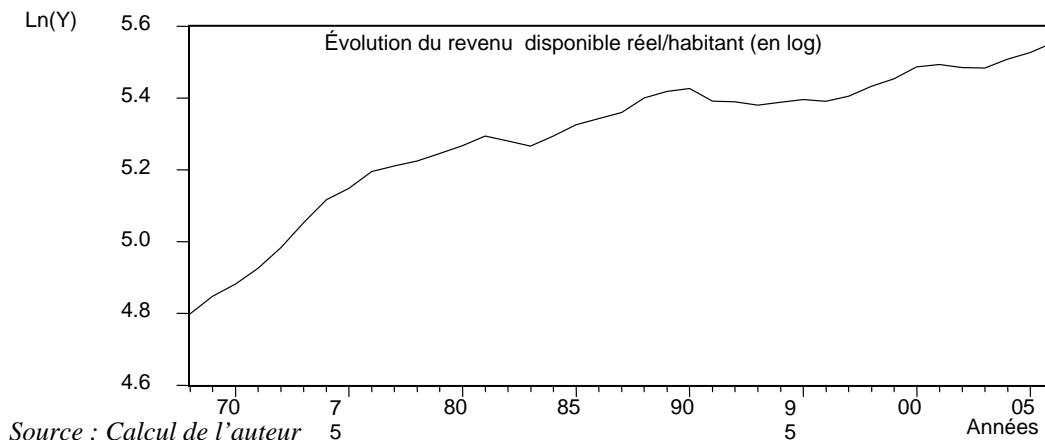
b. Le revenu disponible réel par habitant

Le revenu disponible réel par habitant calculé en pouvoir d'achat, est obtenu en divisant le revenu disponible correspondant à chaque année par le total de la population canadienne durant la même période. Afin de prendre en compte le phénomène lié à

l'inflation on le divise par l'indice de prix à la consommation (IPC) utilisant les dollars de 1992.

Les données sur le revenu sont tirées à partir des comptes des revenus et dépenses (CRD) car elles donnent une image statistique détaillée du développement de l'économie canadienne. Concernant la population, les chiffres trouvés étaient trimestriels il a fallu donc calculer la population moyenne pour chaque période. (Voir les données en annexes 4 et 5).

Graphique 3 : Évolution du revenu disponible réel par habitant (Y) au Canada entre 1968-2006



On constate que le revenu disponible réel par habitant a une tendance à la hausse durant la période. Donc cette série n'est pas stationnaire. On apte de cet aspect lors des estimations.

C. La statistique descriptive

Le but de cette sous-section est de présenter les caractéristiques de tendance centrale des variables d'études telles que :

La moyenne empirique : est la valeur unique que devraient avoir tous les individus d'une population (ou d'un échantillon) pour que leur total soit inchangé. On utilise souvent la notation \bar{X} pour la moyenne empirique. La formule est donnée par :

$$\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i = \frac{X_1 + \dots + X_n}{n}$$

L'écart-type : il mesure la dispersion d'un ensemble de données. Il est alors utilisé pour mettre en place des tests, autrement dit, il permet de décider si une probabilité est plausible compte tenu des valeurs disposées avec une certaine marge d'erreur. Il est généralement noté σ et se calcule de différentes façons :

Dans le cas d'une série discrète non triée :
$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

Dans le cas d'une série discrète regroupée :
$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n n_i (x_i - \bar{x})^2}{\sum_{i=1}^n n_i}} = \sqrt{\sum_{i=1}^n f_i (x_i - \bar{x})^2}$$

Dans le cas d'une série continue :
$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n n_i (m_i - \bar{x})^2}{\sum_{i=1}^n n_i}} = \sqrt{\sum_{i=1}^n f_i (m_i - \bar{x})^2}$$

La médiane : elle est une mesure de tendance centrale qui donne la valeur qui occupe la position centrale dans une série. Elle divise la série en deux blocs égaux. Peu importe la nature d'une distribution (continue ou discrète), la médiane m satisfait l'égalité :

$$P(X \leq m) = P(X \geq m) = \int_{-\infty}^m dF(x) = 0.5$$

Où F est une fonction de distribution cumulative.

Les résultats sont présentés comme suit:

Tableau 1: Quantité annuelle demandée et prix des cigarettes au Canada pendant 1968-2006 :

	Moyenne	Écart-type	Médiane	Max	Min
Ln(Q)	5.482	0.245	5.472	5.808	4.695
Q³²	246.951	54.744	238.015	332.800	109.383
Ln(P)	3.632	0.925	3.875	5.013	2.241
P³³	54.485	42.799	48.200	150.400	9.400
Ln(Y)	5.066	0.170	5.126	5.293	4.637
Y³⁴	160.706	24.700	168.333	198.909	103.230

³² La quantité annuelle moyenne des cigarettes consommées exprimées en million de cartouches.

³³ Le prix moyen des cigarettes exprimé en dollars de 1992 par cartouche.

³⁴ Le revenu disponible réel par habitant.

On note que le logarithme népérien a bien réduit la tendance des chiffres obtenus, en particulier ceux de la quantité consommée exprimée et du revenu disponible réel par capita. Pour la quantité des cigarettes, son écart type est très élevé. Ce qui suggère une grande dispersion de sa distribution, alors que celui du prix est faible.

D. Estimation et analyse des données

a. Estimation des variables

1. Test de stationnarité

Nous testons dans cette partie la racine unitaire des séries considérées par cette étude. Il s'agit de la consommation des cigarettes, du prix et du revenu réel par habitant. Notez que le test de stationnarité est fait sur le logarithme des séries. On a utilisé le test de Dickey-Fuller augmenté. Son principe est le suivant : une série chronologique est stationnaire si dans le long terme, elle a tendance à revenir vers une valeur constante ou si les chocs sont temporaires. Une série chronologique est non-stationnaire si les chocs sont permanents ou si la série évolue autour d'une tendance.

1.1 Test de stationnarité de Ln(Q)

ADF Test Statistic	-1.071872	1% Critical Value*	-2.6280
		5% Critical Value	-1.9504
		10% Critical Value	-1.6206

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

La statistique ADF vaut -1.071872 qui est supérieur aux valeurs tabulées à 1%, 5%, 10%. Donc on ne rejette pas la racine unitaire et Ln(Q) n'est pas stationnaire. Par contre, le même test rejette la racine unitaire de la différence première de Ln(Q) au seuil de 5%. Donc Ln(Q) est intégrée d'ordre 1 (I(1)).

1.2 Test de stationnarité de Ln(P)

ADF Test Statistic	-0.824079644219	1% Critical Value*	-3.6228028423
		5% Critical Value	-2.94460605618
		10% Critical Value	-2.61050128164

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

La statistique ADF vaut -0.824 qui est plus grand que celles tabulées à 1%, 5%, 10%. Donc Ln(P) n'est pas stationnaire mais est stationnaire en différence première. Donc Ln(P) est intégrée d'ordre 1 [I(1)].

1.3 Test de stationnarité de Ln(Y)

Le même test conduit sur le revenu disponible réel par capita indique que cette série est aussi I(1).

On constate que toute les séries sont intégrées d'ordre 1 [I(1)], donc il y a un risque de cointégration lorsque l'on régresse Ln(Q) sur Ln(P) et Ln(Y). Nous testons dans la section suivante l'hypothèse de cointégration de ces trois séries.

2. Test de la cointégration

Il y a plusieurs procédures pour tester la cointégration entre deux ou plusieurs séries, au nombre desquelles on peut citer la méthode en deux étapes de Granger et Engle et le test de Johansen. Nous avons utilisé pour cette étude, le test de Johansen et le résultat obtenu se présente comme suit :

Sample: 1968 2006
 Included observations: 37
 Test assumption: Linear
 deterministic trend in the
 data
 Series: LNQ LNP LNY
 Lags interval: 1 to 1

Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
0.361727	29.51184	29.68	35.65	None
0.224420	12.89925	15.41	20.04	At most 1
0.090158	3.495905	3.76	6.65	At most 2

*(**) denotes rejection of the hypothesis at 5%(1%) significance level
 L.R. rejects any cointegration at 5% significance level

Unnormalized Cointegrating Coefficients:

LNQ	LNP	LNY
-0.479486	-0.329344	0.032543
2.328674	0.752336	-2.649280
0.680446	0.749015	-3.330925

Normalized Cointegrating			

Coefficients: 1 Cointegrating Equation(s)			
LNQ	LNP	LNQ	C
1.000000	0.686869 (0.40660)	-0.067872 (1.87762)	-7.654949
Log likelihood		196.3600	

Normalized Cointegrating Coefficients: 2 Cointegrating Equation(s)			
LNQ	LNP	LNQ	C
1.000000	0.000000	-2.087741 (1.95093)	5.084547
0.000000	1.000000	2.940690 (5.35865)	-18.54720
Log likelihood		201.0617	

Les résultats du test indiquent qu'on rejette l'hypothèse de cointégration des séries au seuil de 5 %. On peut donc estimer le modèle en différence première puisque les séries ne sont pas stationnaires. En faite l'estimation du modèle en niveau ne se justifie pas. Donc la spécification retenue est :

$$DLn(\hat{Q}) = c + a * DLn(P) + b * DLn(Y) + u,$$

Où pour toute variable X, on a :

$$DLn(X) = Ln(X_t) - Ln(X_{t-1}).$$

L'estimation du modèle donne les résultats suivants (Voir l'estimation en annexe 6) :

$$DLn(\hat{Q}) = .022 - .612 * DLn(P) + .194 * DLn(Y) \quad (6)$$

$$SE = (.024) \quad (.154) \quad (.516)$$

$$t\text{-student} = (.92) \quad (-3.97) \quad (.38)$$

La constante et les variations du revenu par tête ne sont pas significatives même au seuil de 10 % alors celles du prix expliquent bien la consommation de cigarettes à court terme. On conclut donc que les variations du revenu par tête ne contribuent pas à l'explication de la consommation de cigarettes dans le court terme. Ceci est probablement dû au fait que nous avons utilisé un revenu agrégé pour tout le Canada. Au niveau

individuel, on s'attendrait à ce que les variations du revenu expliquent bien la consommation de cigarettes.

Pour tester l'effet de la contrebande sur la consommation entre 1991 et 1993, nous introduisons dans le modèle une variable indicatrice (IND) qui prend les valeurs 1 entre 1991 et 1993 et 0 ailleurs (voir le résultat de l'estimation en annexe 7). Le modèle à estimer est donc le suivant :

$$DLn(Q) = c + a * DLn(P) + b * DLn(Y) + d * IND + u.$$

Les résultats de l'estimation de ce modèle donnent :

$$DLn(\hat{Q}) = .039 - .596 * DLn(P) - .375 * DLn(Y) - .111 * IND. \quad (7)$$

SE	= (.20)	(.143)	(.493)	(.035)
t-student=	(1.90)	(-4.18)	(-.76)	(-3.21)

On constate d'abord que l'introduction de la variable indicatrice améliore substantiellement l'estimation. En effet, le coefficient de cette dernière est significatif même au seuil .3 %. En plus, la constante est quand à elle significative au seuil de 6.5%, ce qui constitue une différence énorme par rapport à la régression sans variable indicatrice. Puisque le signe du coefficient estimé de l'indicatrice est négatif, cela signifie que la contrebande a eu un effet négatif sur la consommation de cigarette. Ceci est vraisemblable car les consommateurs de cigarettes préfèrent acheter à moindre coût, et puisque les contrebandiers vendent moins cher que les prix officiels, on s'attendrait à ce que la demande soit négativement affectée, ce qui est le cas. Enfin, comme précédemment les variations du revenu n'est pas significatif même au seuil de 20 %. Il est aussi important de mentionner que l'élasticité prix de la demande de cigarette vaut environ 0.6%. Ce qui signifie que si le prix d'une cartouche de cigarette augmente de \$1, la consommation baisse en moyenne de 0.6%. Ceci semble un peu faible par rapport à nos attentes. Il convient toutefois de mentionner que le fait d'agréger les données pourrait réduire la magnitude de l'effet de la hausse des prix sur la consommation de cigarettes. Une des bonnes façons de bien appréhender cet effet serait de considérer les données individuelles sur les entreprises et au niveau de chaque province. Ceci enrichirait d'ailleurs l'étude puisque vue de cette façon, on disposerait d'un panel provinces

entreprise productrice du tabac. C'est ce que nous voudrions faire dans cette étude, mais faute de données et de temps, nous nous sommes limités seulement aux niveaux agrégés.

Section 3

Cette section sera consacrée à l'étude des avantages associés à la politique gouvernementale stipulant d'augmenter le prix des cigarettes à travers tout le Canada. L'analyse sera effectuée en calculant la valeur nette de ce projet en deux phases: la première période (de référence) caractérisée par une faible taxation, et la seconde période où on a introduit d'une manière considérable la taxe. Ceci sera donc analysé selon le principe de surplus du consommateur et les externalités négatives pour savoir par la suite s'il est vraiment avantageux de continuer d'adopter cette politique de taxation.

I. Le concept de surplus du consommateur

A. Définition

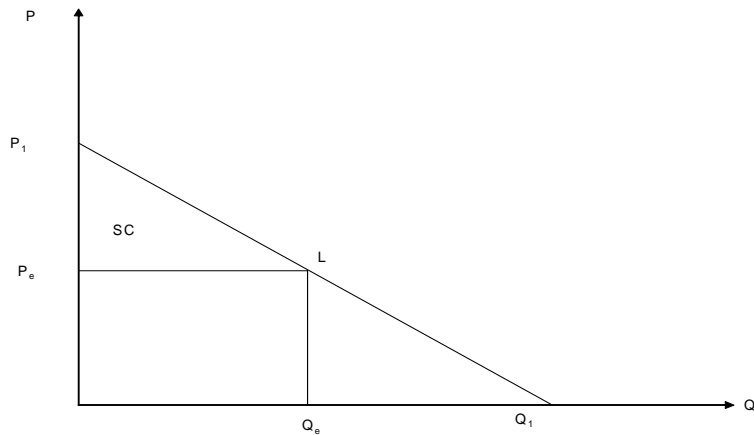
Tout consommateur rationnel maximise sa fonction d'utilité $u(q)$ en choisissant un panier de biens compatibles avec sa contrainte budgétaire $p \cdot q = R$, où p et q sont respectivement la quantité et le prix des biens. Sur le marché on peut bien observer le concept de surplus du consommateur. C'est un terme économique qui s'entend de l'avantage total pour le consommateur associé à un niveau donné de consommation.

Le surplus du consommateur (SC) est égal à la somme maximale qu'un acheteur est prêt à consacrer à un achat diminué du montant effectivement payé pour cet achat. Autrement dit, il est égal à la différence entre la somme de monnaie maximale qu'un consommateur est disposé à verser pour obtenir une certaine quantité d'un bien et la dépense qu'il doit supporter pour obtenir cette quantité de ce bien, compte tenu du prix de marché. Il mesure donc le bénéfice retiré par les acheteurs lors de leur participation à l'activité de marché.

B. Calcul de surplus du consommateur

a. Présentation géométrique

Graphique 4 : Présentation géométrique de surplus du consommateur



En termes géométriques, le surplus du consommateur est représenté par l'aire sous la courbe de la demande, au-dessus du prix payé. Chaque point sur la courbe de demande représente la disposition à payer pour une quantité additionnelle du bien ou de façon équivalente le bénéfice marginal du bien, c'est à dire la valeur monétaire que le consommateur assigne à chaque quantité additionnelle du bien. La région au dessous de la courbe de demande individuelle représente la disponibilité à payer du consommateur individuel pour le bien, ou également le bénéfice total.

b. Quantifier le surplus du consommateur

Le surplus du consommateur correspond au triangle délimité par les trois informations suivantes :

- le prix maximum que les consommateurs sont disposés à payer, c'est à dire l'ordonnée à l'origine ou le point P_1 ;
- le prix d'équilibre P_e et les quantités d'équilibre Q_e ;
- il faut ensuite calculer la surface du triangle d'ordonnée P_eP_1L .

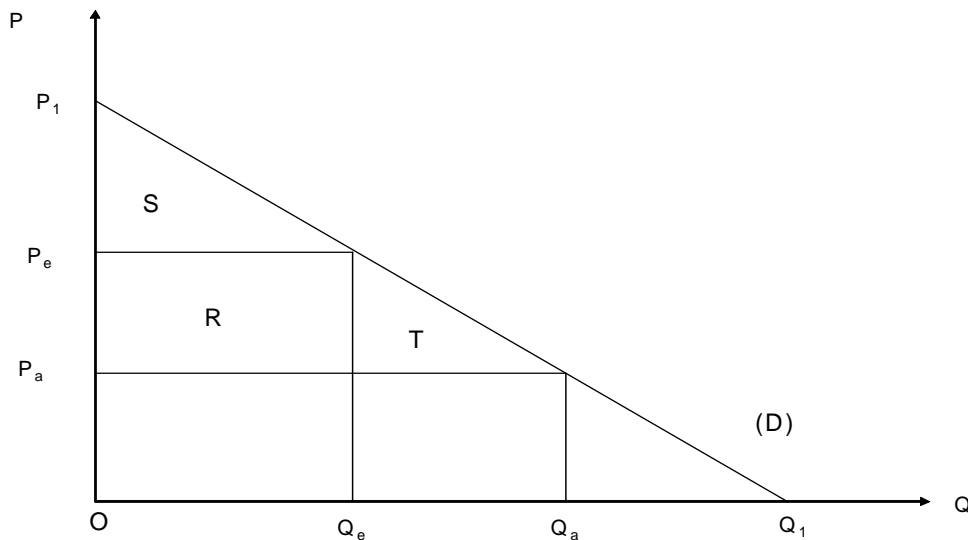
Ou $P_e P_1 L = (\text{hauteur} * \text{base}) / 2$. Ainsi :

$$SC = \frac{1}{2} (P_e P_1 * P_e L)$$

C. L'interprétation de la variation de surplus du consommateur

La variation de surplus du consommateur est la différence entre deux surfaces. Par conséquent ; elle a une forme trapézoïde. Ce trapèze est en effet constitué de deux parties : le rectangle noté R et la surface triangulaire notée T.

Graphique 5 : Interprétation de la variation de surplus du consommateur



Le rectangle mesure la réduction de surplus du consommateur résultant du fait que le consommateur paie désormais davantage pour toutes les unités qu'il continue de consommer. Suite à l'augmentation du prix, il continue de consommer Q_e unités du bien et chaque unité coûte $(P_e - P_a)$ de plus pour consommer Q_e unité du bien. Mais cette dépense supplémentaire ne mesure pas la perte totale du bien être. Suite à l'augmentation du prix du bien, le consommateur a décidé de réduire sa consommation et le triangle T mesure la valeur de cette diminution. La perte totale du consommateur est la somme des deux effets : R mesure la perte correspondant du fait de payer davantage pour les unités qu'il continue de consommer et T mesure la perte correspondant à la réduction de sa consommation.

II. Analyse des avantages nets

Dans cette section, on calcule les avantages liés à la politique d'une augmentation du prix des cigarettes. Notez que l'analyse de l'incidence de cette politique de taxation nécessite deux situations : la première concerne l'époque où cette taxation n'était pas importante (la situation de référence) et la seconde étudie l'époque d'introduction d'une taxe élevée (la situation réglementée). Ceci permet de calculer et de comparer les avantages nets liés à ces deux situations. C'est l'approche que nous adoptons ici.

A. L'équation mathématique appropriée

a. La formule utilisée

La formule alternative de mesure de l'avantage net de la politique de taxation se base sur l'approche du calcul de la valeur nette (VN) qui prend la forme suivante :

$VN =$ augmentation (ou baisse) de surplus du consommateur + variation de la rente des facteurs de production.

On suppose ici une situation du plein emploi où les rentes ne changent pas de valeurs car les prix des facteurs ne changent pas et les facteurs libérés trouveront à s'employer ailleurs. Par conséquent on introduit une autre variable qui aura une incidence sur les calculs à savoir les externalités négatives. Donc la valeur nette s'écrit comme suit :

$VN =$ baisse (ou hausse) de surplus du consommateur - Externalités négatives

b. Calcul de la valeur nette du projet

Il s'agit de déterminer la valeur nette due à l'augmentation du prix des cigarettes au Canada. Pour effectuer les calculs, on procédera en deux phases : la première phase de 1968 à 1993 qui est la période de départ à faible taxation. On considère 1991 comme année de base. Donc les externalités négatives sont calculées à partir de cette année. Remarquez que les taxes existantes au cours de cette période n'étaient pas importantes et elles n'ont pas significativement changé jusqu'en 1994. Nous avons choisi 1991 comme année de base parce que c'est pour cette année qu'on possède les données. La seconde phase est caractérisée par une taxation élevée, elle comprend la période de 1994 à 2006 et dont 2002 est prise comme année de référence. C'est aussi à partir de cette année que les externalités négatives sont calculées. On a choisi cette date car de grands travaux

concernant les coûts attribuables au tabagisme ont été effectués cette année là. Et depuis cette date, la taxe sur les produits du tabac et surtout les cigarettes connaît une hausse. Ainsi, nous distinguons deux valeurs nettes : la valeur à taxation faible notée VN_{TF} et celle à taxation élevée notée VN_{TE}. Les expressions sont les suivantes :

VN_{TF} = ancien surplus du consommateur (R+S+T)³⁵ – externalités négatives de 1991

VN_{TE} = nouveau surplus du consommateur (R+S)³⁶ – externalités négatives de 2002

Notez que la politique de taxation des produits du tabac et surtout les cigarettes n'est avantageuse pour l'ensemble de la société canadienne que si :

- après la politique de taxation élevée, on doit noter une perte au niveau de surplus du consommateur ;
- la valeur des externalités négatives associées à l'année 1991 doit être supérieure à celle relative à 2002, car avec la politique de hausse des prix des cigarettes, on attend à ce qu'il y ait une baisse au niveau des externalités négatives ;
- il faut que la perte de surplus du consommateur soit inférieure à la baisse des externalités négatives.

1. Calcul de la valeur nette à taxation faible

La valeur nette à taxation faible (VN_{TF}) se calcule comme suit :

VN_{TF} = Avantage Brut – Externalités négatives (1991),

Où l'avantage brut est l'ancien surplus du consommateur (ASC). Donc, on a :

VN_{TF} = ancien surplus du consommateur (R+S+T) – externalités négatives (1991)

1.1 Détermination de l'ancien surplus du consommateur

Pour calculer l'ancien surplus du consommateur, l'idée est de commencer d'abord par déterminer une courbe de demande que nous noterons (D). Rappelons que cette courbe est donnée par l'équation (7).

$$DLn(\hat{Q}) = .039 - .596 * DLn(P) - .375 * DLn(Y) - .111 * IND.$$

³⁵ Voir graphique 5

³⁶ Voir graphique 5

Puisque les coefficients du revenu et de la variable indicatrice de la contrebande ne sont pas significatifs au seuil de 5%, nous ne les intégrons pas dans l'équation. L'équation (7) devient :

$$DLn(Q) = .039 - 0.6 * DLn(P). \quad (8)$$

Nous allons noter P_a et Q_a respectivement les moyennes annuelles du prix et de la quantité consommée des cigarettes concernant la période 1968 à 1993, tandis que P_e et Q_e désigneront respectivement les mêmes quantités pour la période allant de 1994 à 2006. Si on calibre les points (Q_a, P_a) et (Q_e, P_e) de sorte à ce qu'ils appartiennent à la courbe de demande, on obtient :

$P_a \approx 24\$/cartouche$, $Q_a \approx 246$ million de cartouches;

$P_e \approx 104\$/cartouche$, $Q_e \approx 198$ million de cartouches.

Le graphique 6 ci-dessous montre la courbe de demande estimée. La courbe de demande coupe l'axe des abscisses et des ordonnées en deux points à savoir Q_1 et P_1 respectivement. Pour déterminer le couple (Q_1, P_1) , on peut utiliser soit le prix (P) pour trouver la quantité (Q) ou inversement. On a :

$$Q_a = a + bP_a;$$

$$Q_1 = a + bP_1.$$

Donc en faisant la différence on trouve :

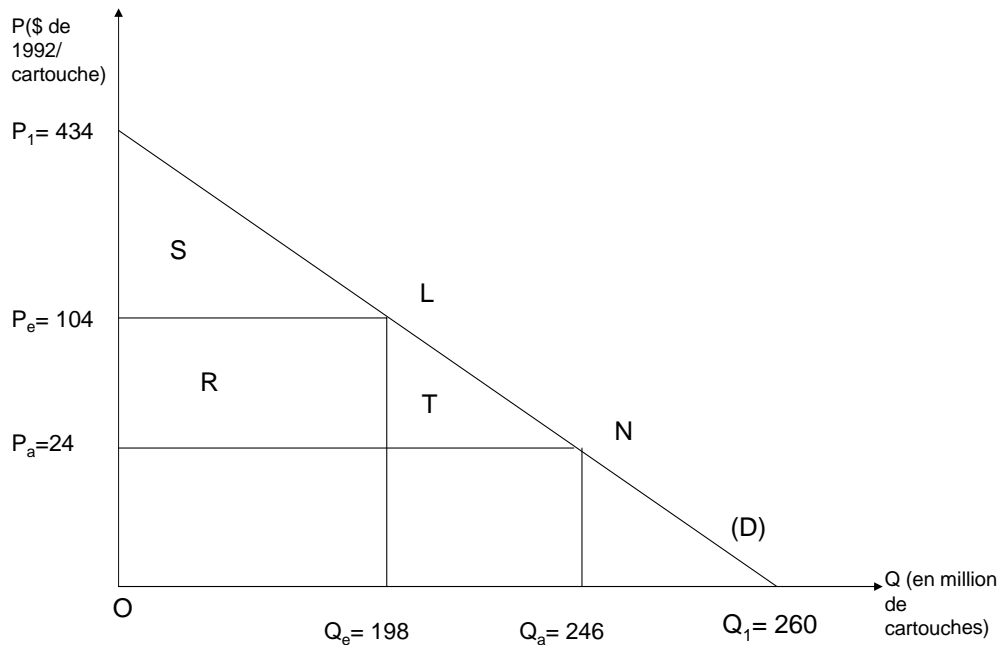
$$Q_a - Q_1 = b(P_a - P_1)$$

En se basant sur l'équation (8) on trouve :

$P_1 = 434 \$/cartouche$ et $Q_1 = 260$ millions de cartouches.

Le graphique suivant résume tous les résultats trouvés auparavant :

Graphique 6 : variation de surplus du consommateur suite à la politique d'augmenter le prix des cigarettes au Canada entre 1968 et 2006



D'après ce graphique, l'ancien surplus du consommateur noté ASC est délimité par le triangle d'ordonnée $P_a P_1 N$. Sa valeur correspond au calcul de la surface du triangle $P_a P_1 N$:

$$ASC = S + R + T$$

$$ASC = \frac{P_1 P_a * P_a N}{2}$$

$$ASC = \frac{(P_1 - P_a) * OQ_a}{2}$$

$$ASC = \frac{(434 - 24) * 246}{2}$$

$ASC \approx 50\,430$ millions de dollars.

La valeur de ce surplus est exprimée en dollars de 1992. Elle est calculée à partir d'une année moyenne de la période 1968 à 1993.

1.2 Calcul des externalités négatives relatives à l'année 1991

1.2.1 Définition

Toute activité productive génère des externalités en particulier négatives. Un effet externe négatif apparaît lorsque l'activité de production a un effet direct qui nuit à d'autres agents économiques. Par effet direct, on entend un effet qui ne fait pas l'objet de transaction sur un marché. La pollution de l'eau est un exemple classique d'externalité négative : elle peut diminuer en effet le bien-être des consommateurs et le profit des entreprises qui utilisent la ressource en eau. L'entretien du paysage et le maintien de la biodiversité par l'agriculture fournissent deux exemples d'externalités positives. Les avantages procurés par l'agriculture à l'ensemble de la société ne font pas l'objet d'un échange monétaire et sont donc ignorés par une analyse économique qui se limiterait à l'observation du marché. Il y a externalité chaque fois qu'un individu ou une entreprise a soit son bien-être, soit son profit affecté par un changement économique et qu'il n'a pas pris part à la prise de décision qui a amené ce changement³⁷. Dans cette étude, les externalités négatives sont présentées sous forme de différents coûts attribuables au tabagisme³⁸ et qui sont les coûts directs et indirects. Les directs comprennent les soins de santé. Les coûts indirects comprennent les coûts d'absentéisme liés au tabagisme, les coûts liés à la mort prématurée sous forme de revenus perdus et les coûts des incendies dus au tabac.

Les données utilisées proviennent de l'étude de Murray J. Kaiserman (1991). Puisqu'on ne dispose des données nationales nécessaires à l'établissement des coûts attribuables au tabagisme que pour 1991³⁹ et 1994⁴⁰ on utilise les coûts calculés en 1991 (en dollars de 1991). Nous exprimons les données en dollars de 1992 pour tenir compte de l'évolution des prix. Donc, on utilise l'indice de prix à la consommation (IPC⁴¹) ayant pour base 1992. On a donc :

³⁷ Voir Fernand Martin « évaluation des projets publics »

³⁸ Selon l'étude effectuée par Murray J. Kaiserman : "Le coût du tabagisme au Canada, 1991 ", Volume 18, N°1-1997

³⁹ Statistique Canada, l'enquête sociale générale de 1991, cycle 6 : santé. Fichiers de microdonnées à grande diffusion et guide de l'utilisateur. Ottawa, 1992.

⁴⁰ Statistique Canada, division des statistiques sur la santé. Enquête nationale sur la santé de la population, 1994-1995. Fichiers de microdonnées à grande diffusion et guide de l'utilisateur. Ottawa, 1995.

⁴¹ Statistique Canada, tableau 326-0002 : indice des prix à la consommation (IPC), le contenu du panier de 2001, données annuelles (1992=100 sauf indication contraire).

dépenses de 1991 exprimées en \$ de 1992 = dépenses de 1991 exprimées en \$ de 1991 *
 (IPC_{92/92} / IPC_{91/92}), où

IPC_{92/92} / IPC_{91/92} est le déflateur du prix,

IPC_{92/92} = 100, IPC⁴²_{91/92} = 98,5

En se référant au rapport publié par Kaiserman sur le coût du tabagisme au Canada⁴³ en 1991, on calcule toutes les externalités négatives sous forme de coûts exprimés en dollars de 1992 à savoir :

i. Les coûts en soins de santé

Pour les coûts en soins de santé, on distingue entre trois types de coûts : coûts en soins hospitaliers, coûts en soins médicaux et coûts des médicaments.

Les coûts des soins de santé attribuables au tabagisme ont été établis à partir de l'année 1991 (voir les données en annexe 8), alors on les exprime selon le prix de 1991 convertis en dollars de 1992. Le tableau suivant explique bien les données trouvées :

Tableau 2: les coûts des soins de santé attribuables au tabagisme au Canada (en millions, dollar de 1992)

Coûts des soins de santé de	Pour 1991 exprimés en dollars de 1992	
	hommes	femmes
hôpitaux	1412	732
médicaments	15	19
consultations chez le médecin	56	46
sommes des coûts	1483	797
somme des coûts pour les deux sexes	2280	

Source : calcul de l'auteur selon l'annexe 8 et l'IPC_{91/92}

Les coûts des soins de santé attribuables au tabagisme relatifs à l'année 1991 sont 2280 millions de dollars.

ii. Les coûts liés à l'absentéisme

Kaiserman calcule les coûts liés à l'absentéisme à l'aide des écarts entre les données autodéclarées par l'enquête sociale générale (1991) pour les personnes qui n'ont jamais fumées, d'une part, et celles fournies par les anciens fumeurs et les fumeurs

⁴² Statistique Canada, tableau 326-0002 : indice des prix à la consommation (IPC), le contenu du panier de 2001, données annuelles (1992=100 sauf indication contraire).

⁴³ Le coût du tabagisme au Canada, 1991, Murray J. Kaiserman, Volume 18, N°1-1997.

actuels d'autre part, qui exerçaient un emploi au moment de l'enquête⁴⁴. Il a ensuite multiplié ces valeurs par le salaire annuel moyen divisé par 261 jours ouvrables, ce qui correspond à un horaire de travail moyen de cinq jours par semaine moins les vacances et les jours fériés. Kaiserman suppose qu'il n'y a pas de coûts attribuables au tabagisme lorsque l'absentéisme des fumeurs est inférieur à celui des non fumeurs⁴⁵, voir les données relatives aux coûts d'absentéisme pour l'année 1991 en annexe 9.

Tableau 3 : les coûts associés à l'absentéisme attribuable au tabagisme au Canada (en millions, dollar de 1992)

	Pour 1991 exprimés en dollars de 1992	
	hommes	femmes
Coûts liés à l'absentéisme	1271	820
Somme des coûts pour les deux sexes	2091	

Source : calcul de l'auteur selon l'annexe 9 et l'IPC_{91/92}

D'après le tableau ci-dessous, les coûts liés à l'absentéisme attribuables au tabagisme sont 2091 millions de dollars.

iii. les coûts liés à la perte de revenus ultérieurs à cause du décès des fumeurs

Kaiserman a calculé les revenus ultérieurs perdus en raison de décès à l'aide de la méthode de l'Analyse des Valeurs Actualisées (AVA) et des données sur le revenu publié par Statistique Canada⁴⁶. Il s'est fondé sur cette analyse pour déterminer les coûts ultérieurs et les pertes de revenus attribuables aux décès des fumeurs survenus en 1991. Il a ensuite supposé que l'âge médian des décès se situait au milieu du groupe d'âge. Ainsi les calculs relatifs aux fumeurs de 15 à 24 ans commencent à l'âge de 20 ans. Il suppose que si ces fumeurs n'étaient pas décédés, ils auraient vécu jusqu'à l'âge de 85 ans.⁴⁷ Les coûts globaux, y compris les changements entre les groupes d'âge, ont été calculés pour les décès survenus dans chacun des groupes d'âge. Kaiserman a supposé qu'en général, les taux actuels d'utilisation demeureraient stables et que le taux d'actualisation

⁴⁴ Statistique Canada. L'enquête sociale générale de 1991, cycle 6 : santé. [tableaux non publiés]. Ottawa (Ont).

⁴⁵ Rice DP, Hodgson TA, Sinsheimer P, Browner WS, Kopstein AN. The economic costs of the health effects of smoking-1984. *Milbank Q* 1986; 64 (4): 489-547.

⁴⁶ Ghalam NZ. Les femmes sur le marché du travail. 1993:35-42; Statistique Canada Cat 71-53F

⁴⁷ Dumas J, réd. Vieillesse de la population et personnes âgées: la conjoncture démographique. Ottawa : Statistique Canada, 1993; Cat 91-533F.

s'établissait en permanence à 4%. Tous les calculs découlent de la détermination des coûts pour des groupes d'âge particuliers : 15-24 ans, 25-34 ans, 35-44, 45-54 ans, 55-64 ans, 65-74 ans et 75 ans et plus.

Tableau 4: les coûts associés à la mort prématurée des fumeurs sous forme de revenus perdus au Canada (en millions, dollars de 1992)

	Pour 1991 exprimés en dollars de 1992	
	hommes	femmes
Coûts liés aux revenus perdus	9303	1417
somme des coûts pour les deux sexes	10720	

Source : calcul de l'auteur selon l'annexe 10 et l'IPC_{91/92}

Les coûts liés aux revenus perdus à cause de la mort prématurée des fumeurs sont 10720 millions de dollars.

iv. Le coût lié aux incendies

Le coût attribuable au tabagisme des incendies résidentiels provient directement des données publiées par l'association canadienne des directeurs provinciaux et des commissaires des incendies⁴⁸. Kaiserman a estimé le coût des feux de forêts attribuables au tabagisme à environ 10% du total des coûts fournis par le service canadien des forêts (ressources naturelles Canada, communication personnelle). Le tableau suivant résume ces coûts :

Tableau 5 : les coûts des incendies liés au tabagisme au Canada (en millions, dollars de 1992)

Incendies	Pour 1991 exprimés en dollars de 1992
Feux de forêts	22
Dommages aux biens	59
Coûts des incendies liés au tabagisme	81

Source : calcul de l'auteur selon l'annexe 11 et l'IPC_{91/92}

Les coûts des incendies attribuables au tabagisme sont 81 millions de dollars.

Voici ci-dessous le récapitulatif de l'ensemble des coûts (en millions) attribuables aux effets de l'usage du tabac et qui sont considérés comme étant des externalités négatives :

⁴⁸ Association of Canadian fire Marshals and Fire Commissioners. Fire losses in Canada: annual report, 1991. Ottawa, 1991:25.

Tableau 6 : L'ensemble des coûts attribuables aux effets de l'usage du tabac au Canada pour l'année 1991 exprimés en dollars de 1992, (données en millions)

	Pour l'année 1991 (dollar de 1992)	% du coût total
Coûts en soins de santé	2280	15,02%
Hôpitaux	2144	14,13%
Médicaments	34	0,22%
Consultation chez le médecin	102	0,67%
Coûts de l'absentéisme	2091	13,78%
Coûts des revenus perdus	10723	70,66%
Coûts des incendies	81	0,53%
Coût total du tabagisme total des externalités négatives	15 175	100%

Source : d'après les tableaux 8, 9, 10,11

Valeur nette à taxation faible (VNTF) = ancien surplus du consommateur – Externalités négatives (1991)

$$\text{VNTF} = 50\,430 \text{ M} - 15\,175 \text{ M}$$

VNTF = 35 255 millions de dollars.

Cette valeur est calculée à partir d'une année représentative de la période 1968-1993 et exprimée en dollars de 1992.

2. Calcul de la valeur nette à taxation élevée

L'objectif est de spécifier la valeur nette en introduisant une taxe élevée pour vérifier son effet sur la consommation des canadiens. Cette fois-ci notre analyse concerne l'intervalle de 1994 à 2006.

Valeur nette à taxation élevée (VNTE) = NSC (R+S)⁴⁹ - les externalités négatives de 2002

NSC: nouveau surplus du consommateur

⁴⁹ Voir graphique 6

Détermination du nouveau surplus du consommateur

D'après le graphique 6 présenté auparavant, le nouveau surplus du consommateur est borné par un trapèze P_1LTP_a . Il comprend un triangle d'ordonnées P_1LP_e et un rectangle déterminé par les points et P_aP_eLT de sorte que :

$$NSC = (R + S) = P_1LTP_a$$

$$NSC = (P_1LP_e) + (P_aP_eLT)$$

$$NSC = \frac{[(434 - 24) + (104 - 24) * 198]}{2}$$

NSC = 48 510 millions de dollars.

La valeur du nouveau surplus du consommateur est exprimée en dollars de 1992. Elle est calculée à partir d'une année moyenne de la période de 1994 à 2006.

Calcul des externalités négatives relatives à l'année 2002

Afin de calculer toutes les externalités négatives relatives à l'année 2002, on se base sur les données de deux études : la première concerne le document de la mise à jour des coûts du tabagisme pour la société (2004). Cependant, celle-ci fait un tour d'horizon sur les coûts attribuables au tabagisme recensés dans la littérature. Et la seconde concerne les coûts de l'abus de substance au Canada (2002).

Les coûts obtenus sont en dollars de 2002, alors en suivant le même principe on les convertit en dollars de 1992. On procède comme suit :

dépenses de 2002 exprimées en \$ de 1992 = dépenses de 2002 exprimées en \$ de 2002 *
($IPC_{92/92} / IPC_{02/92}$),

$IPC_{92/92} / IPC_{02/92}$ est le déflateur du prix,

$IPC_{92/92} = 100$, $IPC_{91/92} = 119$ ⁵⁰

Dans cette partie, on analyse quatre grandes catégories d'externalités négatives sous forme de coûts engendrés par l'usage du tabac : coûts en soins de santé, coûts liés à l'absentéisme, coûts des revenus perdus à cause des décès prématurés des fumeurs et coûts des incendies dus au tabac.

⁵⁰ Statistique Canada. Tableau 326-0002 : *Indice des prix à la consommation (IPC), le contenu du panier de 2001, données annuelles (1992=100 sauf indication contraire)*.

i. Les coûts en soins de santé

Dans le rapport sur les coûts de l'abus de substance au Canada (2002), on dégage tous les coûts directs en soins de santé attribuables au tabagisme. Ces derniers correspondent à l'année 2002 que nous ramenons aux dollars de 1992, (voir (dollars les données de 2002 en annexe 12).

Tableau 7 : les coûts de soins de santé liés au tabagisme au Canada, 2002 (en millions de dollars de 1992)

Coûts en soins de santé pour l'année 2002	3664
Hospitalisation pour soins de courte durée	2145
Soins ambulatoires honoraires des médecins	119
Visites au médecin e famille	257
Médicaments d'ordonnance	1143

Source : calcul de l'auteur selon l'annexe 12 et l'IPC_{02/92}

Les coûts en soins de santé attribuables au tabagisme pour l'année 2002 sont de 3664 millions de dollars.

ii. Les coûts liés à l'accroissement de l'absentéisme

Pour estimer le coût d'absentéisme attribuable au tabagisme au Canada, il est nécessaire de calculer [voir Parrott, Godfrey, Raw (2000)] :

- la prévalence du tabagisme⁵¹ parmi les employés au Canada;
- la productivité du travail;
- l'absentéisme supplémentaire des fumeurs par rapport aux non-fumeurs.

La prévalence du tabagisme⁵² parmi la population canadienne est estimée à 24% pour les hommes et à 20% pour les femmes (en 2002). On doit appliquer cette prévalence à la population active afin d'avoir une estimation du nombre total d'employés qui fume au Canada.

Pour calculer la perte de productivité occasionnée, on a utilisé l'approche du capital humain en supposant que la valeur de la perte de productivité est égale aux taux de salaire. En 2002 au Canada, les salaires horaires moyens étaient respectivement de

⁵¹ Cette prévalence implique le pourcentage des gens qui fument

⁵² D'après le document d'analyse préparé pour la coalition québécoise pour le contrôle du tabac (Janvier 2004)

19,62 \$ pour les hommes et de 15,98 \$ pour les femmes. Les données sur les différences d'absentéisme entre les fumeurs et les non-fumeurs proviennent de l'Enquête sociale générale de 1994 effectuée par statistique Canada (c'est la dernière enquête disponible pour ce genre d'informations). Le nombre moyen de jours de maladies des fumeurs actuels et des ex-fumeurs était évalué à 13,5 par année alors qu'il était de 11,7 jours pour les personnes qui n'ont jamais fumées. Les non-fumeurs s'absenteraient donc 1,8 jour de moins par an que les fumeurs. Afin d'exprimer le coût de l'absentéisme en dollars de 1992, on doit convertir le coût de 2002 en dollars de 2002 à celui de 2002 mais en dollars de 1992. On procède par l'indice de prix à la consommation correspondant à l'année 2002. Le tableau suivant récapitule les différentes étapes de calcul:

Tableau 8 : Coût d'accroissement de l'absentéisme au Canada en 2002 (dollars de 1992)

	Employés masculins	Employés féminins	Total
Nombre d'employés (A)	6 708 100	6 470 800	13 179 000
Prévalence du tabagisme ⁵³ (B)	24%	20%	
Estimation du nombre d'employés fumeurs (C=A*B)	1 609 944	1 294 160	2 904 104
Nombre d'heures d'absence supplémentaire/année pour les fumeurs (D=C*1.8*8)	23 183 194	18 635 904	41 819 098
Salaire horaire moyen ⁵⁴ en 2002 (E)	19,62\$	15,98\$	
Coût de l'absentéisme (en dollars de 2002) (=D*E) (F)	454 854 258 \$	297 801 746 \$	752 656 004 \$
Coût de l'absentéisme en 2002 (dollars de 1992) (F*le déflateur ⁵⁵)	382 230 469 \$	250 253 568 \$	632 484 037 \$

Source : selon l'étude de la coalition québécoise pour le contrôle du tabac (Janvier 2004) + calcul de l'auteur

Le coût total du tabagisme en 2002 en termes d'accroissement de l'absentéisme est ainsi évalué à plus de 632 millions de dollars.

iii. Les coûts associés à la mort prématurée des fumeurs

La mortalité hâtive des fumeurs prive la société et la famille des fumeurs de revenus de travail importants durant les années les plus productives de leur vie. Elle

⁵³ Rapport de Statistique Canada (2002)

⁵⁴ Statistique Canada. Tableau 282-0070 : Enquête sur la population active (EPA), estimations du salaire des employés selon le genre de travail, la Classification nationale des professions pour statistiques (CNP-S), le sexe et le groupe d'âge, (données annuelle), CANSIM (base de données).

⁵⁵ IPC_{92/92} / IPC_{02/92}

engendre donc un coût devant être pris en compte dans le calcul des coûts du tabagisme. Pour les calculer, l'étude effectuée par le groupe d'analyse se base sur la méthodologie de Kaiserman (1997) qui consiste à actualiser les revenus actuels et futurs perdus suite à la mort prématurée en utilisant les paramètres suivants :

- le nombre de personnes décédées suite du tabagisme;
- le salaire moyen qu'elles auraient touché durant le reste de leur vie ;
- un taux d'actualisation afin d'exprimer les revenus futurs en terme de dollars d'aujourd'hui.

En appliquant cette méthodologie, ils ont trouvé un coût⁵⁶ total de 6416 millions de dollars comme pertes de revenus dus aux morts prématurées attribuables au tabagisme pour l'année 2002 (en dollars de 2002) ; en convertissant ce chiffre en dollars de 1992 on a trouvé 5391 millions.

iv Le coût des incendies dus au tabac

Le coût des incendies de résidences lié au tabac est obtenu directement selon les chiffres publiés dans le rapport des coûts de l'abus de substance au Canada (2006) et qui sont 86,5 millions de dollars de 2002 ce qui est équivalent à 73 millions de dollars.

Nous récapitulons dans le tableau ci-dessous l'ensemble des coûts attribuables aux effets de l'usage du tabac et qui sont considérés comme étant des externalités négatives pour l'année 2002 (dollars de 1992) :

Tableau 9: L'ensemble des coûts attribuables aux effets de l'usage du tabac au Canada pour l'année 2002 (données en millions)

	Pour 2002 En millions (dollars de 1992)	Pourcentage du coût total
Coûts en soins de santé	3664	38%
Hôpitaux	2264	23%
Consultation chez les médecins	257	3%
Médicaments	1143	12%
Coûts liés à l'absentéisme	632	6%
Coûts associés à la mortalité prématurée	5391	55%

⁵⁶ D'après le document d'analyse préparé pour la Coalition québécoise pour le contrôle du tabac, (Janvier 2004).

Coûts des incendies	73	1%
Coût total du tabagisme qui est considéré comme externalités négatives	9760	100%

Source : selon les calculs effectués auparavant pour tous les coûts attribuables au tabagisme pour l'année 2002 exprimés en dollars de 1992.

On procède au calcul de la valeur nette à taxation élevée (VNTE). On a :

$VNTE = \text{nouveau surplus du consommateur} - \text{externalité négatives (2002)}$

$VNTE = 48\,510\text{ M} - 9760\text{ M}$

$VNTE = 38\,750$ millions de dollars.

On remarque que même avec une politique de taxation élevée, on a abouti à une valeur nette positive exprimée en dollars de 1992. Elle est calculée par rapport à une année représentative de la période de 1994 à 2006.

3. Comparaison des deux valeurs nettes

Afin de pouvoir comparer les deux valeurs nettes (à taxation faible et élevée), il est intéressant de résumer les différents résultats obtenus dans le tableau suivant :

Tableau 10 : Résumé des résultats obtenus pour les deux situations

en millions de dollars de 1992	Taxation faible	Taxation Élevée
Surplus du consommateur	50 430 \$	48 510 \$
Externalités négatives	15 175 \$	9760 \$
Valeur Nette à	35 255 \$	38 750 \$

En se référant aux différents calculs effectués, nous notons que le nouveau surplus du consommateur est inférieur à l'ancien, donc la taxation a engendré une perte de surplus du consommateur évaluée à 1920 millions de dollars. Cette baisse est une perte sèche générée par la taxe car elle a poussé les consommateurs à consommer moins, ce qui se traduit par une contraction du marché en-dessous du point qui maximise le surplus total.

On note que la hausse du prix des cigarettes a entraîné une diminution des externalités négatives passant de 15 175 millions de dollars pendant la première phase à

9760 millions de dollars pour la deuxième phase caractérisée par une taxation élevée. Soit une baisse de 5415 millions de dollars.

Conclusion

L'objectif de cette étude est de voir s'il y avait un avantage lié à la politique de taxation des cigarettes au Canada. En faisant un survol sur nos différents résultats, on a trouvé qu'en introduisant une taxe élevée, il y avait une perte de surplus du consommateur, c'est à dire que les fumeurs canadiens étaient sensibles à cette hausse. L'introduction de la taxe contribue aussi à une diminution des externalités négatives. Somme toute, on note une perte de surplus du consommateur de 1920 millions de dollars et une baisse des externalités négatives de 5415 millions de dollars. On note aussi que la taxation est avantageuse pour la société canadienne car la baisse des externalités négatives est supérieure à la perte de surplus du consommateur.

Cependant, les questions centrales sont de savoir si la diminution de la quantité consommée est réellement due à la variation des prix. Les fumeurs n'ont-ils pas un marché illégal (noir) pour se procurer des cigarettes de la contrebande à bas prix ? Une forte taxation du tabac ne favorise-t-elle pas la contrebande? En 1993, la contrebande des cigarettes avait connu une ampleur inégalée. Elle avait fait perdre 2,8 milliards de dollars comme taxes fédérales et provinciales non perçues.

L'augmentation des taxes sur le tabac est certes l'une des mesures les plus efficaces dont on dispose pour empêcher les enfants de fumer et inciter les adultes à s'arrêter⁵⁷. Mais la contrebande (et la crainte qu'elle suscite) est devenue le plus grand obstacle à cette augmentation dans le monde entier.

⁵⁷ Jha P, Chaloupka FJ, *Curbing the Epidemic: Governments and the Economics of Tobacco Control* (Washington: World Bank, 1999), www1.worldbank.org/tobacco/reports.htm

Annexes

Annexe 1: Ventes domestiques des cigarettes (Q1) non désaisonnalisées (en millions de bâtonnets) ; au Canada entre la période 1968-2006

Date	Q1	Ln(Q1)
1968	46270	10.74224908
1969	46582	10.74896948
1970	49823	10.816232
1971	50864	10.83691068
1972	53290	10.88350398
1973	54864	10.91261267
1974	57123	10.95296212
1975	57756	10.96398252
1976	60743	11.01440713
1977	61786	11.03143208
1978	61608	11.02854701
1979	63860	11.06444847
1980	64493	11.07431197
1981	66560	11.10585908
1982	66339	11.10253324
1983	63115	11.05271374
1984	61734	11.03059011
1985	58954	10.98451276
1986	55437	10.92300252
1987	52612	10.87069951
1988	51054	10.84063918
1989	47603	10.77065106
1990	45917	10.7345907
1991	38946	10.56993135
1992	35060	10.46481616
1993	30225	10.31642468
1994	45743	10.73079405
1995	45581	10.72724624
1996	47118	10.76041037
1997	45518	10.72586313
1998	45579	10.72720236
1999	45112	10.71690357
2000	43433	10.6789748
2001	42295	10.65242415
2002	38155	10.54941209
2003	36099	10.49402044
2004	34366.969	10.44485118
2005	32720.918	10.39576985

2006	21876.563	9.99317116
------	-----------	------------

Source : Statistique Canada. Tableaux 303-0007⁵⁸ et 303-0062 : Production et disposition des produits du tabac, données mensuelles (kilogrammes sauf indication contraire ; données en milliers), CANSIM (base de données), E-STAT (distributeur)

Annexe 2: Ventes domestiques des cigarettes (Q) non désaisonnalisées (en millions de cartouches) ; au Canada entre la période 1968-2006

date	Q ⁵⁹	Ln (Q)
1968	231.3500	5.443931715
1969	232.9100	5.450652113
1970	249.1150	5.517914637
1971	254.3200	5.538593317
1972	266.4500	5.585186609
1973	274.3200	5.614295308
1974	285.6150	5.654644750
1975	288.7800	5.665665153
1976	303.7150	5.716089762
1977	308.9300	5.733114714
1978	308.0400	5.730229645
1979	319.3000	5.766131100
1980	322.4650	5.775994603
1981	332.8000	5.807541709
1982	331.6950	5.804215872
1983	315.5750	5.754396372
1984	308.6700	5.732272745
1985	294.7700	5.686195391
1986	277.1850	5.624685153
1987	263.0600	5.572382143
1988	255.2700	5.542321809
1989	238.0150	5.472333697
1990	229.5850	5.436273331
1991	194.7300	5.271613984
1992	175.3000	5.166498792
1993	151.1250	5.018107309
1994	228.7150	5.432476687
1995	227.9050	5.428928875
1996	235.5900	5.462093006
1997	227.5900	5.427545765
1998	227.8950	5.428884997
1999	225.5600	5.418586199

⁵⁸ Les données du tableau sont mensuelles; il a fallu donc de calculer la somme correspondante à chaque année afin de les rendre annuelles.

⁵⁹ Q est obtenue en divisant le montant de la vente domestique des cigarettes exprimé en bâtonnet par 200 afin de les rendre en cartouches.

2000	217.1650	5.380657433
2001	211.4750	5.354106788
2002	190.7750	5.251094723
2003	180.4950	5.195703077
2004	171.8348	5.146533812
2005	163.6046	5.097452480
2006	109.3828	4.694853794

Source : Calcul de l'auteur

Annexe 3: Indice des prix à la consommation des cigarettes (P). Panier 2001. (1992=100)

date	P	Ln(P)
1968	9.400	2.241
1969	9.800	2.282
1970	9.900	2.293
1971	10.200	2.322
1972	10.400	2.342
1973	10.800	2.380
1974	11.200	2.416
1975	12.600	2.534
1976	13.600	2.610
1977	14.700	2.688
1978	16.100	2.779
1979	17.000	2.833
1980	18.600	2.923
1981	21.200	3.054
1982	24.500	3.199
1983	28.800	3.360
1984	32.200	3.472
1985	37.800	3.632
1986	44.400	3.793
1987	48.200	3.875
1988	52.100	3.953
1989	61.400	4.117
1990	70.100	4.250
1991	92.300	4.525
1992	100.000	4.605
1993	101.100	4.616
1994	64.000	4.159
1995	62.200	4.130
1996	63.400	4.149
1997	67.200	4.208
1998	71.000	4.263
1999	72.700	4.286
2000	76.200	4.333

2001	86.000	4.454
2002	113.500	4.732
2003	131.900	4.882
2004	141.700	4.954
2005	146.300	4.986
2006	150.400	5.013

Source : Statistique Canada. Tableau 326-0002 : *Indice des prix à la consommation (IPC), le contenu du panier de 2001, données annuelles (1992=100 sauf indication contraire)*, CANSIM.

Annexe 4 : Revenu disponible par habitant

date	Revenu disponible ⁶⁰ (en million de dollars)	population moyenne ⁶¹	Revenu disponible/habitant ⁶²
1968	47847	20692000	2312.342934
1969	52238	20994250	2488.205104
1970	55854	21287500	2623.793306
1971	61075	21747314.25	2808.392765
1972	69517	22187139.75	3133.211436
1973	81194	22453774.75	3616.051239
1974	96465	22772044.5	4236.115031
1975	112712	23102980.25	4878.677936
1976	127791	23414364.75	5457.80342
1977	141695	23694034.75	5980.197189
1978	160122	23935650.5	6689.686583
1979	180727	24170445.25	7477.189523
1980	205618	24471128.75	8402.473057
1981	238606	24785059	9627.009562
1982	263452	25083479	10503.00877
1983	275529	25336504.75	10874.78335
1984	299169	25577352.5	11696.6367
1985	322989	25813854	12512.23471
1986	340403	26068353	13058.09385
1987	362185	26399956	13719.15165
1988	395217	26754940.25	14771.73921
1989	432772	27219748	15899.19201
1990	457400	27638583.25	16549.32874

⁶⁰ Source : Statistique Canada. Tableau 380-0019 : *Comptes sectoriels : particuliers et entreprises individuelles, données annuelles (dollars sauf indication contraire)*, CANSIM.

⁶⁰ Source : Statistique Canada. Tableau 051-0005 : *Estimations de la population, Canada, provinces et territoires, données trimestrielles (personnes)*, CANSIM.

⁶¹ Source : Statistique Canada. Tableau 051-0005 : *Estimation de la population, Canada, Province et territoires, données trimestrielles (personne)*, CANSIM.

⁶² Calcul de l'auteur.

1991	472509	27987829	16882.65996
1992	483370	28319473	17068.46734
1993	494944	28648234.75	17276.59677
1994	501678	28958269.75	17324.17041
1995	519588	29262648.5	17756.01412
1996	527783	29570577.25	17848.24813
1997	546166	29868725.5	18285.54754
1998	568766	30125715.25	18879.75091
1999	596227	30327803.67	19659.41901
2000	639567	30650631.25	20866.35655
2001	669196	30974465.25	21604.76362
2002	694010	31322993	22156.56722
2003	720855	31632982.5	22788.08203
2004	758569	31947103.75	23744.53115
2005	791486	32258137.5	24536.01049
2006	842302	32599036.75	25838.24812

Annexe 5 : Revenu disponible réel par habitant (Y)

date	Revenu disponible/habitant	IPC	Revenu disponible réel/habitant (Y)	Ln(Y)
1968	2312.342934	22.4	103.2295953	4.63695559
1969	2488.205104	23.4	106.3335514	4.66658087
1970	2623.793306	24.2	108.421211	4.68602374
1971	2808.392765	24.9	112.786858	4.72549983
1972	3133.211436	26.1	120.0464152	4.78787846
1973	3616.051239	28.1	128.6850975	4.85736832
1974	4236.115031	31.1	136.2094865	4.91419404
1975	4878.677936	34.5	141.4109547	4.95167022
1976	5457.80342	37.1	147.1106043	4.99118471
1977	5980.197189	40	149.5049297	5.00732937
1978	6689.686583	43.6	153.4331785	5.03326515
1979	7477.189523	47.6	157.0838135	5.05677951
1980	8402.473057	52.4	160.3525393	5.07737476
1981	9627.009562	58.9	163.4466819	5.09648683
1982	10503.00877	65.3	160.8424008	5.08042501
1983	10874.78335	69.1	157.3774725	5.0586472
1984	11696.6367	72.1	162.2279709	5.08900257
1985	12512.23471	75	166.8297961	5.11697411
1986	13058.09385	78.1	167.1971044	5.11917338
1987	13719.15165	81.5	168.3331491	5.12594505
1988	14771.73921	84.8	174.1950379	5.16017558
1989	15899.19201	89	178.6426069	5.1853872

1990	16549.32874	93.3	177.3775856	5.17828071
1991	16882.65996	98.5	171.397563	5.14398579
1992	17068.46734	100	170.6846734	5.13981784
1993	17276.59677	101.8	169.7111667	5.13409797
1994	17324.17041	102	169.844808	5.13488513
1995	17756.01412	104.2	170.4032065	5.13816743
1996	17848.24813	105.9	168.5386981	5.12716539
1997	18285.54754	107.6	169.9400329	5.13544563
1998	18879.75091	108.6	173.8466935	5.15817384
1999	19659.41901	110.5	177.9132942	5.18129632
2000	20866.35655	113.5	183.8445511	5.21409057
2001	21604.76362	116.4	185.6079349	5.22363657
2002	22156.56722	119	186.1896405	5.22676573
2003	22788.08203	122.3	186.3293706	5.22751592
2004	23744.53115	124.6	190.5660606	5.24999891
2005	24536.01049	127.3	192.7416378	5.26135063
2006	25838.24812	129.9	198.9087615	5.29284623

Source : calcul de l'auteur

Annexe 6: Estimation du modèle sans la variable indicatrice

```
. reg d.lnq d.lnp d.lny , robust
```

```
Linear regression                               Number of obs =      38
                                                F( 2,      35) =    10.02
                                                Prob > F       =    0.0004
                                                R-squared     =    0.4026
                                                Root MSE    =    .08626
```

d.lnq	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lnp						
d1.	-.6119899	.1542769	-3.97	0.000	-.9251887	-.2987912
lny						
d1.	.1936118	.5156509	0.38	0.710	-.8532153	1.240439
_cons	.0215982	.0235573	0.92	0.366	-.0262257	.069422

Annexe 7 : Estimation avec la variable indicatrice

```
. reg d.lnq d.lnp d.lny ind1, robust
```

```
Linear regression                               Number of obs =      38
                                                F( 3, 34) =      8.95
                                                Prob > F      = 0.0002
                                                R-squared     = 0.4665
                                                Root MSE     = .08271
```

d.lnq	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lnp						
d1.	-.5955111	.1425013	-4.18	0.000	-.8851086	-.3059137
lny						
d1.	-.3752996	.4930098	-0.76	0.452	-1.377216	.6266168
ind1	-.1112223	.0345982	-3.21	0.003	-.1815344	-.0409103
_cons	.0389961	.0204883	1.90	0.065	-.002641	.0806333

Annexe 8 : les coûts des soins de santé attribuables au tabagisme pour l'année 1991

Coûts des soins de santé de :	1991	
	hommes	femmes
hôpitaux	1391	721
médicaments	15	19
consultations chez le médecin	55	45
sommes des coûts	1461	785
somme des coûts pour les deux sexes	2246	

Source : "Le coût du tabagisme au Canada, 1991", Murray J. Kaiserman, Volume 18, N°1-1997

Annexe 9 : les coûts liés à l'absentéisme au Canada pour l'année 1991

	1991	
	hommes	femmes
Coûts liés à l'absentéisme	1252	808
Somme des coûts pour les deux sexes	2060	

Source : "Le coût du tabagisme au Canada, 1991", Murray J. Kaiserman, Volume 18, N°1-1997

Annexe 10 : les coûts associés aux revenus perdus suite à une mort prématurée des fumeurs au Canada pour l'année 1991

	1991	
	hommes	femmes
Coûts liés aux revenus perdus:	9166	1396
somme des coûts pour les deux sexes	10562	

Source : "Le coût du tabagisme au Canada, 1991", Murray J. Kaiserman, Volume 18, N°1-1997

Annexe 11: les coûts des incendies liés au tabagisme en 1991 au Canada

Incendies:	1991
Feux de forêts	22
Dommmages aux biens	58
Coûts des incendies liés au tabagisme	80

Annexe 12 : les coûts en soins de santé au Canada pour l'année 2002

Coûts en soins de santé pour l'année 2002	4360,2
Hospitalisation pour soins de courte durée	2552,2
Soins ambulatoires : honoraires des médecins	142,2
Visites au médecin e famille	306,3
Médicaments d'ordonnance	1360,5

Annexe 13 : Les composantes d'une cigarette

DANGER POISON !



Acétone
(Dissolvant)

***Naphtylamine**

Méthanol
(Carburant pour fusée)

***Pyrène**

Naphtalène
(Antimite)

Nicotine
(Utilisé comme herbicide et insecticide)

***Cadmium**
(Utilisé dans les batteries)

Monoxyde de carbone
(Gaz d'échappement)

***Chlorure de Vinyle**
(utilisé dans les matières plastiques)

Acide Cyanhydrique
(Etait employé dans les chambres à gaz)

Ammoniac
(Détergent)

***Uréthane**

Toluène
(Solvant industriel)

Arsenic
(Poison violent)

***Dibenzacridine**

***Polonium 210**
(Elément radioactif)

DDT
(Insecticide)

* Substances cancérigènes connues

ARRETEZ DE FUMER

Références bibliographiques

Adam Smith (1776), "Recherche sur la nature et les causes de la richesse des nations"

Action on Smoking and Health, "States Consider Higher Cigarette Taxes [12/02]"

ALBERINI, A., M. CROPPER, A. KRUKNICK et N.B. SIMON (2002), "Does the Value of a Statistical Life Vary with Age and Health Status? Evidence from the United States and Canada", discussion paper 02-19, April. Resource for the Future

"An Alternative Approach to the Analysis of Taxation." J.P.E 84, no.6 (December 1976): 1177-97

Association of Canadian fire Marshals and Fire Commissioners. Fire losses in Canada: annual report, 1991. Ottawa, 1991:25

Association Canadienne de Santé Publique : " Le mouvement antitabac et les projets de loi C-51 et C-204". (2005)

Barzel, Yoram, "An Alternative Approach to the Analysis of Taxation".Journal of Political Economy, December 1976, 84(6), pp. 1177-97

Bishop, John A. and Yoo, Jang H. "Health Scare, Excise Taxes and Advertising Ban in the Cigarette Demand and Supply". Southern Economic Journal, October 1985, 52(4), pp. 402-11

Becker, G.S., M. Grossman and K.M. Murphy, (1991). "Rational addiction and the effect of price on consumption". American Economic Review 81,237-241

Banque mondiale, Curbing the Epidemic: Governments and the Economics of Tobacco Control, 1999

Banque Mondiale (2000), "Maîtriser l'épidémie : l'État et les aspects économiques de la lutte contre le tabagisme"

Chaloupka, F.J., 1991, Rational addictive behavior and cigarette smoking, Journal of Political Economy 99, 722-742

Craig A. Gallet, "Health information and cigarette consumption: supply and spatial considerations". August 2006

Craig A. Gallet, "Advertising and restrictions in the cigarette industry: evidence of state-by-state variation", Vol. 21, No.3, July 2003, 338-348

Centers for Disease Control and Prevention. State Tobacco Activities Tracking and Evaluation System."Cigarette Excise Taxes",(1998). <http://www.cdc.gov/tobacco/statehi/pdf/tobactax.pdf>, 1999

Centre de recherche pour le développement international : "Chapitre 7 : la bataille contre la publicité". http://www.idrc.ca/fr/ev-28820-201-1-DO_TOPIC.html

Conference Board du Canada (1997), " Bilan de la consommation de tabac : les coûts de l'usage du tabac en milieu du travail"

Department of Finance, Canada, 1991, The budget (Department of Finance and Canada, Ottawa)

Document d'analyse préparé pour la coalition québécoise pour le contrôle du tabac : "Mise à jour des coûts du tabagisme pour la société", (Janvier 2004)

Dumas J, réd. Vieillesse de la population et personnes âgées: la conjoncture démographique. Ottawa : Statistique Canada, 1993; Cat 91-533F

Enquête de Surveillance de l'Usage du Tabac au Canada : " Lutte contre le tabagisme au Canada". http://www.hc-sc.gc.ca/hl-vs/tobac-tabac/about-apropos/control/index_f.html

Fernand Martin : " évaluation des projets publics "

Fujii E.T (1980) " The Demand for Cigarettes: Further Empirical Evidence and its Implications for Public Policy ". *Applied Economics*, 12, 479-89

Ghulam NZ. Les femmes sur le marché du travail. 1993:35-42; Statistique Canada Cat 71-53F

Gruber, J. et B. Köszegi, (2002): " A Theory of Government Regulation of Addictive Bads: Optimal Tax Levels and Tax Incidence for Cigarette Excise Taxation". NBER Working Paper 8777, <http://www.nber.org>

Hara Associates Inc. (2000), Benefit/Cost Analysis of proposed Tobacco Products Information Regulations, Rapport pour Health Canada & Consulting & Audit Canada

Harrison G., J. Feehan, A. Edwards and J. Segovia (2003), «Cigarette smoking and the Cost of Hospital and Physician », *Canadian Public Policy*, March 2003, 29(3), 1-20

Henry Saffer, "Tobacco Advertising and Promotion, " dans *Tobacco Control Policies in Developing Countries*, Frank J. Chaloupka et Prabhat Jha eds.(Oxford University Press, 2000)

Ippolito R.A; Murphy R.D; Sant D. (1979) " *Staff Report on Consumer Response to Cigarette Health Information* ". Washington, Federal Trade Commission

Jackson FN. et RH. Holle (1985), "Smoking: perspective 1985", Primary Care, 12(2), June, 197-216

J. Rehm, D. Baliunas, S. Brochu, B. Fischer, W. Gnam . Patra, S. Popova, A. Sarnocinska-Hart, B. Taylor. En collaboration avec E. Adlaf, M. Recel, E. Single: " les coûts de l'abus de substance au Canada". (Mars 2006)

Jha P, Chaloupka FJ, Curbing the Epidemic: Governments and the Economics of Tobacco Control (Washington: World Bank, 1999), www1.worldbank.org/tobacco/reports.htm

Kaiserman M. (1997), "The Cost of Smoking in Canada, 1991", Chronic Diseases in Canada, 18(1)

Kristein MM. (1983), "How much can business expect to profit from smoking cessation?", Preventive Medicine, 12(2), March, 358-81

Keeler, T.E., T.-W. Hu, P.G. Barnett and W.G. Manning, 1993, Taxation, regulation and addiction: A demand function for cigarettes based on time series evidence, Journal of Health Economics 12, 1-18

Lyon A. et R. Schwab. 1995.: "Consumption taxes in a life-cycle framework: are sin taxes regressive?". Rev. Econ. Statist, 77:3, pp. 389-406

Makomaski Illing E. et Kaiserman M. (2004), "Mortality Attributable to Tobacco Use in Canada and its Regions, 1998", Canadian Journal of Public Health, 95(1), January-February, 38-44

Murray J. Kaiserman, "Le coût du tabagisme au Canada, 1991", Volume 18, N°1-1997

Organisation Mondiale de la Santé (2003): "Rapport sur la santé dans le monde, Chapitre 6: Epidémies mondiales négligées: trois menaces croissantes"

Organisation mondiale de la santé (2002): "La Stratégie européenne pour la lutte antitabac"

Parrott S., C. Godfrey et M. Raw (2000), "Costs of employee smoking in the workplace in Scotland", Tobacco Control 9, 187-192

Programme des services de dépôt intitulé: " Le tabac et la santé : réponses du gouvernement", (1998). Lien : <http://dsp-psd.pwgsc.gc.ca/Collection-R/LoPBdP/modules/prb98-8-tobacco/index-f.htm#Chronologie%20des%20mesures%20fiscales%20sur%20le%20tabac%20de%201987%20à%201998>

Rice DP, Hodgson TA, Sinsheimer P, Browner WS, Kopstein AN. "The economic costs of the health effects of smoking", 1984. *Milbank Q* 1986; 64 (4): 489-547

Santé Canada (2002) : Rapport sur Lutte anti-tabac

Série : "à un coup d'œil" publié en 2003 par la Banque Mondiale dans le cadre de la lutte anti-tabac

Single E., L. Robson, X. Xie(3) et J. Rehm (1996), *The Costs of Substance Abuse in Canada*

Statistique Canada, l'enquête sociale générale de 1991, cycle 6 : santé. Fichiers de microdonnées à grande diffusion et guide de l'utilisateur. Ottawa, 1992

Statistique Canada, division des statistiques sur la santé. Enquête nationale sur la santé de la population, 1994-1995. Fichiers de microdonnées à grande diffusion et guide de l'utilisateur. Ottawa, 1995

Statistique Canada, tableau 326-0002 : indice des prix à la consommation (IPC), le contenu du panier de 2001, données annuelles (1992=100)

Statistique Canada. L'enquête sociale générale de 1991, cycle 6 : santé. [tableaux non publiés]. Ottawa (Ont)

Statistique Canada. Tableau 380-0019 : Comptes sectoriels : particuliers et entreprises individuelles, données annuelles, CANSIM

Statistique Canada. Tableau 051-0005 : Estimations de la population, Canada, provinces et territoires, données trimestrielles (personnes), CANSIM

Statistique Canada. Tableau 051-0005 : Estimation de la population, Canada, Province et territoires, données trimestrielles (personne), CANSIM

Statistique Canada. Tableaux 303-0007 et 303-0062 : Production et disposition des produits du tabac, données mensuelles (kilogrammes sauf indication contraire ; données en milliers), CANSIM

Taylor, L.D. and D. Weiserbs, 1972, On the estimation of dynamic demand functions, *Review of Economics and Statistics* 54, 459-465

Townsend J.L; Roderick P.; Cooper J. " Cigarettes Smoking By Socioeconomic Group, Sex, and Age: Effect of Price, Income, and Health Publicity " *British Medical Journal*, 309 (6959): 923-6, (1994)

Van Walbeek C. Tobacco excise taxation in South Africa. Genève, Organisation Mondiale de la Santé, 2003

Varian, Hal R, «Microeconomic analysis», New York: W.W. Norton, c1984

Varian, Hal R, «Introduction à la microéconomie», traduit de l'anglais par Bernard Thiry. Bruxelles 1992

Viscusi, W. Kip. «Do Smokers Underestimate Risks? » Journal of Political Economy, December 1990, 98(6), pp. 1253-69

Wasserman J.; Manning W.G.; Newhouse J.P., Winkler J.D (1991) " The Effect of Taxes and Regulations on Cigarette Smoking » *Journal of Health Economics* " 10-1: 43-64

Zollinger T., R. Saywell, A. Overgaard et A. Holloway (2002), «The Economic Impact of Secondhand Smoke on the Health of residents and Employee Smoking on Business Costs in Marion County, Indiana for 2000», A Report for the Marion County Health Department

Sites Internet:

Site Web de l'Enquête de Surveillance de l'Usage du Tabac au Canada :
http://www.hc-sc.gc.ca/hl-vs/tobac-tabac/research-recherche/stat/ctums-esutc_2007_f.html

Site Web de Statistique Canada, CANSIM :
http://estat2.statcan.ca/cgi-win/cnsmcgi.pgm?CANSIMFile=EStat\Francais\CII_1_F.htm
http://www.statcan.ca/francais/Dli/Data/Ftp/sosic_f.htm

Site Web du Ministère des Finances du Canada :
<http://www.fin.gc.ca/news99/99-096f.html>

Site Web du Gouvernement du Canada :
<http://dsp-psd.pwgsc.gc.ca/Collection-R/LoPBdP/modules/prb98-8-tobacco/fiscalite.htm>

Site Web de l'Institut Canadien d'Information Juridique :
<http://www.canlii.org/qc/legis/loi/p-38.01/20050111/tout.html>

Site Web de l'Association pour les Droits des Non-Fumeurs :
http://www.nsra-adnf.ca/cmsf/index.cfm?group_id=1334

Site Web du Bulletin pour un Québec sans Tabac (Info-tabac) :
<http://www.info-tabac.ca/bull55/neil.htm>
<http://www.info-tabac.ca/bull41/taxes.htm>
<http://www.info-tabac.ca/bull36/sommes.html>

Site Web du Conseil canadien pour le contrôle du tabac :

<http://www.cctc.ca/cctc/FR/loiscanadiennes>

Site Web de la Société canadienne du cancer :

http://www.cancer.ca/ccs/internet/standard/0,3182,3490_13163__langId-fr,00.html

Site Web de l'Agence de la santé publique du Canada :

http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/cdic-mcc/21-2/a_f.html

Site Web des Ressources Naturelles du Canada :

<http://atlas.nrcan.gc.ca/site/francais/index.html>

<http://atlas.nrcan.gc.ca/site/francais/maps/economic/labour/labour/1>

Site Web du centre de recherche pour le développement international :

http://www.idrc.ca/fr/ev-28824-201-1-DO_TOPIC.html

Site du Conseil Canadien pour le Contrôle du Tabac :

http://www.cctc.ca/index_html-fr?set_language=fr

