

Université de Montréal

Le programme lait-école et son impact
sur la demande totale de lait.

par

Daniel Leduc

Département de sciences économiques
Faculté des arts et sciences

Rapport de recherche présenté à la Faculté des études supérieures
en vue de l'obtention du grade de
Maître ès science (M.Sc.)
en sciences économiques

Centre de C.

DEC 1 1992

Novembre 1992

ences C

REMERCIEMENTS

Je désire en premier lieu adresser mes sincères remerciements à M. Fernand Martin, mon directeur de recherche, qui par ses conseils, son soutien constant et sa disponibilité, a assuré le suivi de ce travail. Je tiens à remercier également, M. Marcel G. Dagenais, professeur au Département de sciences économiques, pour ses précieux conseils. De plus, je veux remercier, M. André Genty du M.A.P.A.Q. et M. Rémy Lambert professeur au Département d'économie rurale et agro-alimentaire de l'Université de Laval à Québec.

Enfin, je voudrais remercier mes parents, mon parrain, pour leurs précieux supports moral et financier, ainsi que mes proches, dont en particulier, Nathalie Côté.

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES TABLEAUX.....	IV
INTRODUCTION.....	1
CHAPITRE 1	
LE PROGRAMME LAIT-ÉCOLE.....	2
1.1 Historique.....	2
1.2 Les objectifs du programme lait-école.....	3
CHAPITRE 2	
LE BUT DE L'ÉTUDE.....	4
2.1 La problématique du programme lait-école.....	4
2.2 Le but de l'étude.....	5
CHAPITRE 3	
LE MODÈLE DE LA DEMANDE DE LAIT DE CONSOMMATION.....	6
CHAPITRE 4	
LES DONNÉES.....	9
4.1 Les sources de données.....	9
4.2 Méthode de calcul du revenu disponible.....	10
4.2.1 Revenu disponible per capita en dollar constant de 1986.....	10
4.2.2 Indice du prix du lait de consommation en valeur constante de 1986.....	11
4.2.3 Consommation totale de lait per capita.....	11
CHAPITRE 5	
ESTIMATION ET RÉSULTATS.....	14
5.1 Demande totale de lait.....	15
CHAPITRE 6	
LES HYPOTHÈSES CONCERNANT L'INFLUENCE DU PROGRAMME LAIT-ÉCOLE SUR LA DEMANDE TOTALE DE LAIT.....	17
CHAPITRE 7	
LES ÉLASTICITÉS.....	20
7.1 Analyse des élasticités prix et revenu.....	20
7.2 Comparaison avec les résultats d'une autre étude.....	21

	III
CONCLUSION.....	22
BIBLIOGRAPHIE.....	24
ANNEXE 1.....	29

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 5.1 Équation de la demande totale de lait per capita.....	16
Tableau 7.1 Élasticité prix et revenu de la demande de lait totale.....	21
Tableau A1.1 Données brutes: Lait de consommation du Québec en litre.....	30
Tableau A1.2 Données brutes.....	32
Tableau A1.3 Consommation annuelle de lait en litre per capita.....	34
Tableau A1.4 Données en dollar constant de 1986.....	36

INTRODUCTION

Le but de cette recherche est d'étudier les effets du programme lait-école sur la consommation totale de lait au Québec. Nous voulons vérifier si les objectifs (3) et (5) du programme lait-école, y compris les campagnes de sensibilisation à une saine alimentation, ont amené les consommateurs québécois à augmenter leur consommation annuelle de lait.

Le chapitre 1 présente un court historique du programme lait-école ainsi que ses cinq objectifs principaux. Le chapitre 2 expose, de façon plus détaillée, le but de cette recherche. Le chapitre 3, pour sa part, présente le modèle général de la fonction de demande de lait que nous allons estimer à l'aide des moindres carrés ordinaires. On y trouvera aussi la méthodologie utilisée pour vérifier notre hypothèse générale, soit un test de "Student". Le chapitre 4 présente les données utilisées dans notre recherche. Le chapitre 5 présente l'ensemble des résultats de notre régression ainsi que l'analyse statistique de ces résultats. Le chapitre 6 présente les résultats du test de "Student" ainsi que l'analyse de ces résultats par lesquels nous pourrions vérifier notre hypothèse générale, à savoir si le programme lait-école a eu ou non une influence sur la consommation de lait per capita dans le temps. Le chapitre 7 traite pour sa part, des élasticités prix et revenu. Nous terminons cette recherche par une conclusion générale sur l'ensemble des résultats obtenus.

CHAPITRE 1

LE PROGRAMME LAIT-ÉCOLE

1.1 Historique¹

En 1977, le Ministre de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation présentait au Conseil des Ministres un mémoire en vue de l'instauration d'un programme de distribution de lait gratuit dans les écoles primaires. D'après ce mémoire, plusieurs études démontraient des carences évidentes dans les habitudes alimentaires de la population en général et, plus particulièrement chez les enfants d'âge scolaire.

Le programme lait-école a donc été mis en place au cours de l'année 1977-78. Il a été réalisé en deux étapes. La première étape consistait à implanter le programme dans les milieux défavorisés. La seconde étape, réalisée en septembre 1979, déployait le programme à l'ensemble des élèves du primaire. Pour des raisons financières, la distribution de lait dans les écoles primaires s'échelonnait seulement du 1er octobre au 31 mai de chaque année.

1- Voir travail de recherche "Analyse Coûts-Bénéfices du programme de distribution de lait gratuit dans les écoles du primaire" Daniel Leduc et Claude Blanchette, cours ECN 6890, Université de Montréal, 28-04-92.

1.2 Les objectifs du programme lait-école

Le programme lait-école comporte cinq objectifs, soit:

Objectif 1: Solutionner en partie un problème de malnutrition auprès de la population étudiante.

Objectif 2: Éduquer les élèves du primaire à de saines habitudes alimentaires.

Objectif 3: Assurer une consommation de base normale de lait au cours de l'adolescence et tout au long de la vie.

Objectif 4: Sensibilisation à une saine alimentation.

Objectif 5: Accentuer la consommation per capita du lait.

À la lecture de ces cinq objectifs, on constate que les objectifs 1, 2 et 4 ne sont pas définis de façon très explicite. On parle d'une saine alimentation. Or une saine alimentation fait référence à la consommation d'un ensemble d'aliments qui sont jugés importants pour la santé. Le lait ne représente qu'un élément de cet ensemble d'aliments. Donc, la consommation de lait n'est pas le gage d'une saine alimentation en-soi. Les objectifs 3 et 5 sont assez bien définis. Ils visent l'augmentation de la consommation de lait chez la population québécoise.

CHAPITRE 2

LE BUT DE L'ÉTUDE

2.1 La problématique du programme lait-école

Suite au travail de recherche² sur l'analyse coûts-bénéfices du programme de distribution de lait gratuit dans les écoles primaires, certaines questions ont été soulevées quant à l'objectif réel de ce programme.

En effet, le programme lait-école a comme principal objectif de solutionner, en partie, la malnutrition chez les élèves du primaire. Cependant, certaines études³ ont démontré qu'il n'y avait pas à l'époque et, encore moins aujourd'hui, un problème de malnutrition. Cela étant, l'objectif même du programme lait-école ne tient plus. Alors comment expliquer la continuité de ce programme dans le temps? L'explication la plus vraisemblable serait que l'objectif véritable du programme était non pas de solutionner un problème de malnutrition chez les jeunes, mais plutôt le développement d'un marché potentiel pour la consommation de lait.

Les objectifs 3 et 5 du programme lait-école ainsi que les

2- id 1

3- Morin S., 1985 p.19

différentes campagnes de sensibilisation à une saine alimentation produites dans le cadre de ce programme, tendent donc de favoriser le développement d'un marché potentiel pour la consommation de lait.

2.2 Le but de l'étude

Le but de la présente étude consiste à vérifier, à l'aide d'un modèle économétrique sur la demande de lait de consommation privée, si le programme lait-école a eu un effet ou non sur la demande totale de lait dans le temps.

Pour ce faire, nous allons utiliser un test de "Student" pour vérifier si l'estimateur de la variable (PGRAT) est significativement différente de zéro et si oui, nous pourrions conclure que le programme lait-école a généré un changement dans la demande totale de lait. À noter que la variable (PGRAT) représente la quantité de lait distribuée à l'intérieur du programme lait-école.

Finalement, pour compléter cette étude, nous allons comparer les résultats des élasticités prix et revenu de notre régression avec ceux de d'autres études.

CHAPITRE 3

LE MODÈLE DE LA DEMANDE DE LAIT DE CONSOMMATION

Le modèle⁴ utilisé pour estimer la demande de lait de consommation est le suivant:

$$CLPC = b_0 + b_1 IPCL + b_2 Yd + b_3 T + u$$

où

CLPC: représente la consommation annuelle per capita de litres de lait

IPCL: représente l'indice annuel du prix du litre de lait

Yd : représente le revenu annuel disponible per capita

T : représente une variable de tendance (Trend)

À première vue, le modèle peut sembler très ordinaire. Cependant, il faut s'arrêter sur chacune des variables explicatives pour bien saisir la portée du modèle. Dans le cas de la variable IPCL, soit l'indice annuel du prix du litre de lait, celle-ci est en fait la résultante provenant de la relation entre les politiques des quotas et le niveau d'augmentation du prix du lait qui est accepté par les principales instances responsables.

La variable Yd, soit le revenu disponible per capita, est une variable importante pour connaître la part du revenu qui est

4- Agribusiness an international journal, vol. 4, Number 3, may 1988

consacrée à la consommation d'un bien. De plus, cette variable va nous permettre de calculer l'élasticité de la demande par rapport au revenu et voir si le lait de consommation est un bien supérieur, nécessaire ou inférieur. Finalement la variable de tendance T permet de prendre en considération le temps et voir s'il n'y a pas une tendance quelconque qui se dessine au fur et à mesure que les années passent.

Nous allons modifier le modèle général de façon à l'adapter à notre sujet de recherche, soit, l'influence du programme lait-école sur la consommation globale de lait. Pour ce faire nous allons lui incorporer la variable (PGRAT), soit, la consommation de lait-école per capita. Comme le programme lait-école ne débute qu'en 1977 et que notre période d'observation couvre 1962 à 1990, la variable "Trend" (T) devient inutile dans notre modèle. Notre modèle prend donc la forme suivante:

$$\text{CONTOP} = B_0 + B_1 \text{IPCLD} + B_2 \text{RCAPD} + B_3 \text{PGRAT} + U_t$$

où

CONTOP: représente la consommation annuelle de lait per capita

IPCLD : représente l'indice annuel du prix du litre de lait en dollar constant

RCAPD : représente le revenu annuel disponible per capita en dollar constant

PGRAT : représente la consommation de lait-école per capita

Le modèle général sera estimé en utilisant des données en

valeurs constantes et dont l'année de base est 1986.

CHAPITRE 4

LES DONNÉES

4.1 Les sources de données

Les données concernant la consommation totale de lait pour la période 1962 à 1990, proviennent en général, de l'"Annuaire statistique laitier du Québec, 1991" 92-02, GREPA , Université Laval" et de Statistique Canada (Cat 23-001, Cat 23-002, Cat 23-201). Les données sur l'indice des prix des produits laitiers⁵ et sur la population québécoise proviennent de "L'observateur économique Canadien", Cat. 11-010, Statistique Canada. Les données sur le revenu disponible, proviennent de Statistique Canada, Cat. 13-201. Finalement, les données concernant l'indice des prix à la consommation du Canada, proviennent de Statistique Canada, Cat. 62-001.

5- Le seul indice des prix disponible pour la période de 1961 à 1990 est celui des produits laitiers. Il n'existe pas d'indice de prix pour les différents types de lait de consommation (lait 2%, lait 3.25%, etc...) couvrant la période 1961 à 1990.

4.2 Méthode de calcul des données en valeur constante de 1986

4.2.1 Revenu disponible per capita en dollar constant de 1986.

Pour obtenir le revenu disponible per capita en dollar constant de 1986, il nous faut faire quelques opérations élémentaires sur nos données de base. Premièrement, pour obtenir le revenu disponible per capita, on doit diviser le revenu disponible du Québec par la population du Québec. Par exemple, pour l'année 1961, on peut voir à l'annexe 1, tableau A1.2 que la population du Québec était de 5,259,200 habitants et que le revenu disponible pour l'ensemble de la province était de 7,083,000,000\$. En divisant le revenu disponible pour l'ensemble de la province, soit, 7,083,000,000\$ par la population du Québec, soit, 5,259,200 habitants, on obtient un revenu disponible per capita de l'ordre de 1346.78\$. Reste maintenant à ramener ce revenu disponible per capita en dollar constant de 1986. Il s'agit simplement de diviser ce montant par l'indice des prix à la consommation du Canada pour l'année 1961, soit, 0,239 (voir tableau A1.2, annexe 1). On obtient alors, en 1961, que le revenu disponible per capita en dollar constant de 1986 est de 5,635.08\$. Ce résultat apparaît au tableau A1.4 de l'annexe 1.

4.2.2 Indice du prix du lait de consommation en valeur constante de 1986

Pour obtenir l'indice du prix du lait de consommation en valeur constante de 1986, il s'agit simplement de diviser chacun des indices du prix du lait de consommation de chacune des années par l'indice des prix à la consommation du Canada de l'année correspondante. Par exemple, pour l'année 1961, on peut voir au tableau A1.2, annexe 1, que l'indice du prix du lait de consommation est de 20.5% et que l'indice des prix à la consommation du Canada est de 23.9%. On obtient donc, en 1961, que l'indice du prix du lait de consommation en valeur constante de 1986 est de 0.8577406 (voir tableau A1.4, annexe 1).

4.2.3 Consommation totale de lait per capita

Avant de calculer la consommation totale de lait per capita, nous avons dû corriger certaines données de base concernant le lait 3.25%. En effet, la donnée de 1964 semble erronée. Pour faire la correction, nous avons utilisé la donnée révisée de 1965, soit 447,992,000 litres. Cette donnée représente, selon les sources officielles⁶, 1.02% de la valeur de 1964, soit 439,207,843 litres (447,992,000/1.02). Nous avons maintenant les données corrigées pour les années 1964 et 1965, il reste à corriger les données de 1960 à 1963. Pour ce faire, nous prenons les données initiales et

6- Statistique Canada, cat 23-002, 1965

nous calculons la variation en pourcentage d'une année à l'autre, soit 1961/1960, 1962/1961, 1963/1962, 1964/1963. On a donc les résultats suivant:

$$\delta\% 61/60 = 0.973186416$$

$$\delta\% 62/61 = 0.976554786$$

$$\delta\% 63/62 = 1.00055638$$

$$\delta\% 64/63 = 1.009762125$$

Pour obtenir la donnée corrigée de 1963, on divise la donnée corrigée de 1964 par la $\delta\%$ 64/63, soit 1.009762125. La donnée corrigée de 1963 est donc de 434,961,693 litres. Pour obtenir la donnée corrigée de 1962, on divise la donnée de 1963 par la $\delta\%$ 63/62, soit 1.00055638. La donnée corrigée de 1962 est donc 434,719,823 litres. En suivant la même démarche, on obtient que la donnée corrigée de 1961 est de 445,156,615 litres et celle de 1960 est de 457,421,731 litres. Les données corrigées du lait 3.25% pour les données 1960 à 1965 sont:

1960: 457,421,731 litres 1963: 434,961,693 litres

1961: 445,156,615 litres 1964: 439,207,843 litres

1962: 434,719,823 litres 1965: 447,992,000 litres

Comme la consommation totale de lait est la somme des consommations de lait 2%, 3.25%, lait écrémé et lait au chocolat, il faut donc soustraire, pour les années 1960 à 1965, les données initiales de la consommation de lait 3.25% de la consommation totale de lait et additionner les données corrigées de la

consommation de lait 3.25%. Ainsi, nous obtenons les données corrigées de la consommation totale de lait pour les années 1960 à 1965.

On peut maintenant calculer la consommation totale de lait per capita. Il s'agit simplement de diviser la consommation totale de lait par la population du Québec pour chacune des années. Par exemple, pour l'année 1961, la consommation totale de lait est de 469,569,615 et la population du Québec est de 5,259,200 habitants, ce qui nous donne 89.29 litres de consommation totale de lait per capita en 1961. Ces résultats apparaissent au tableau A1.3 de l'annexe 1.

Les données utilisées pour nos régressions apparaissent à l'annexe 1.

CHAPITRE 5

ESTIMATION ET RÉSULTATS

À l'aide des moindres carrés ordinaires, nous avons estimé la demande totale de le lait, sur la période allant de 1962 à 1990. Cette même demande a fait l'objet d'une correction pour l'autocorrélation par la méthode Cochrane-Orcutt (AR1).

À la section 5.1, nous présentons les résultats de la régression de la demande totale de lait pour la période de 1962 à 1990 ainsi que l'analyse statistique de ces résultats. Mais avant de présenter les résultats obtenus, nous allons discuter des signes attendus des différentes variables explicatives. Concernant la variable "prix" du lait (IPCLD), on devrait retrouver un signe négatif. Pour la variable "revenu" (RCAPD), on devrait retrouver un signe positif dans le cas de biens supérieur et nécessaire et un signe négatif dans le cas d'un bien inférieur. À ce propos, la section 7 sur les élasticités va nous permettre de déterminer la catégorie de ce bien. Concernant la variable (PGRAT), nous devrions nous attendre à un signe positif dans la mesure où le programme lait-école a influencé positivement la demande totale de lait.

5.1 Demande totale de lait

Les résultats de la régression de la demande totale de lait apparaissent au tableau 5.1.

On remarque que l'estimateur de la variable "prix" (IPCLD) est significatif à un niveau de confiance de 85% et possède le signe attendu. Pour ce qui est de l'estimateur de la variable "revenu" (RCAPD), ce dernier est significatif à un niveau de confiance de 95% et possède le signe attendu puisque l'élasticité revenu est positive (voir tableau 7.1). Concernant l'estimateur de la variable (PGRAT), il est significatif à un niveau de confiance de 85% et possède un signe positif.

TABLEAU 5.1
ÉQUATION DE LA DEMANDE DE LAIT TOTAL PER CAPITA⁷

VARIABLE DÉPENDANTE	
CONTOP: CONSOMMATION ANNUELLE DE LAIT TOTAL PER CAPITA	
CONTOP = $B_0 + B_1 \text{ IPCLD} + B_2 \text{ RCAPD} + B_3 \text{ PGRAT} + U_t$	
CONSTANTE	81.864093 (6.036) [*]
IPCLD	-20.480039 (-1.187) ^{***}
RCAPD	0.0027547 (2.8812) [*]
PGRAT	2.1138271 (1.197) ^{***}
RHO	0.7065683 (4.947) [*]
N	29
R ²	0.8990
F	63.30679
D.W.	1.263904
σ_u	2.363493
PÉRIODE DE 1962 À 1990	
* TEST "T" UNILATÉRAL, SIGNIFICATIF À 95%	$T_{0.05,25} = 1.708$
** TEST "T" UNILATÉRAL, SIGNIFICATIF À 90%	$T_{0.10,25} = 1.316$
*** TEST "T" UNILATÉRAL, SIGNIFICATIF À 85%	$T_{0.20,25} = 1.0584$

7- Les nombres entre parenthèses représentent les résultats du test de "Student"

CHAPITRE 6

LES HYPOTHÈSES CONCERNANT L'INFLUENCE DU PROGRAMME LAIT-ÉCOLE SUR
LA DEMANDE TOTALE DE LAIT

Pour vérifier si le programme lait-école a influencé ou non la demande totale de lait, nous avons estimé notre modèle de façon à ce qu'il puisse isoler l'effet de ce programme. Le modèle a été estimé sur la période de 1962 à 1990 avec la variable (PGRAT) représentant la quantité de lait donnée gratuitement per capita. Or, la variable (PGRAT) ne prend effet qu'à partir de 1977 dans notre modèle, ceci s'explique par le fait, que la variable (PGRAT) pour la période de 1962 à 1976 est égale à zéro, et que par la suite, celle-ci prend les valeurs découlant du programme lait-école pour la période de 1977 à 1990.

À partir des résultats de notre régression, nous allons vérifier, d'une part, à l'aide du test de "Student", si l'estimateur de la variable PGRAT est significativement différent de 0. D'autre part, nous allons vérifier, à l'aide du même test, si cet estimateur est aussi significativement différent de 1. Le premier test de "Student" va nous permettre de conclure sur la valeur significative de l'estimateur de la variable PGRAT. Tandis que le deuxième test de "Student" va nous permettre de conclure sur l'effet même du programme lait-école sur la consommation totale de lait, et ce en vérifiant si l'estimateur de la variable PGRAT est significativement différent de 1.

Pour le premier test de "Student", les hypothèses traditionnelles à vérifier sont:

$$H_0: \beta_3 \leq 0$$

contre $H_1: \beta_3 > 0$

Dans le cas présent, pour un test "t" unilatéral et un niveau de confiance de 85%, on obtient comme valeur de "t" égale à 1.0584. D'après notre régression, le "t" calculé pour l'estimateur de la variable PGRAT est de 1.197. On a donc que $t_c > t_t^8$ ($1.917 > 1.0584$), on peut donc rejeter H_0 en faveur de H_1 avec un niveau de confiance de 85%.

Concernant le deuxième test de "Student", les hypothèses traditionnelles à vérifier sont:

$$H_0: \beta_3 \leq 1$$

contre $H_1: \beta_3 > 1$

Pour réaliser ce test, on doit calculer la valeur suivante, soit $(\beta_3' - 1) / \sigma_{\beta_3}$. En utilisant les données de notre régression, on a que:

$$t_{c1} = (\beta_3' - 1) / \sigma_{\beta_3} = (2.1138271 - 1) / 1.76593 = 0.6307 \approx 0.631$$

$$\text{où } \sigma_{\beta_3} = (\beta_3') / t_c = 2.1138 / 1.197 = 1.76593$$

8- N.B. Le t_c est le "t" calculé (1.197) et le t_t est le "t" de la table de statistique (1.0584).

Pour un test "t" unilatéral et un niveau de confiance de 70%, on obtient 0.5312 comme valeur de "t" tabulé. Or, on a que le "t" calculé est de 0.631. Ceci nous donne donc que le $t_{c1} > t_1$ ($0.631 > 0.5312$), on peut donc rejeter H_0 en faveur de H_1 avec un niveau de confiance de 70%.

En tenant compte des problèmes posés par nos données statistiques, on peut affirmer, sans trop se tromper, que les résultats de nos tests de "Student" sont assez satisfaisants. On peut donc affirmer que l'estimateur (β_3) de la variable PGRAT est, à la fois, significativement différent de 0 et plus grand que 1. Ces résultats nous permettent donc de conclure que le programme lait-école a eu une certaine influence sur la demande totale de lait. Plus particulièrement, le fait que β_3 est significativement plus grand que 1, ceci implique que le programme lait-école a influencé positivement la demande totale de lait. À titre d'exemple, on sait que l'estimateur de la variable PGRAT est d'environ 2.11. Si le programme lait-école n'avait pas eu d'influence sur la demande totale de lait, l'estimateur β_3 aurait été égal à 1. Par conséquent, l'influence du programme lait-école s'exprime donc par la différence entre la valeur de l'estimateur β_3 de notre régression et celle d'un β_3 égale à 1, soit $(2.11-1) = 1.11$. Autrement dit, pour un litre de lait 2% donné gratuitement, on a une augmentation brute de la demande totale de lait de 2.11 litres, soit un litre de lait 2% et 1.11 litres de lait additionnel comme augmentation nette de la demande totale de lait.

CHAPITRE 7

LES ÉLASTICITÉS

Dans cette section, il sera question des élasticités prix et revenu provenant de notre estimation de la demande totale de lait. Plus précisément, nous allons comparer les résultats des élasticités prix et revenu provenant de notre régression avec ceux d'une autre étude. Mais avant nous allons présenter les résultats des élasticités provenant de notre régression.

7.1 Analyse et résultats des élasticités prix et revenu

Le tableau 7.1 présente les résultats de l'élasticité prix et revenu de la demande totale de lait. Le calcul de ces élasticités se fait à partir des valeurs moyennes, c'est à dire "prix moyen" et "revenu moyen".

Au tableau 7.1, on peut voir que l'élasticité prix de la demande totale de lait est de 0.204195. Par conséquent, pour la période de 1962 à 1990, la demande totale de lait est inélastique.

L'élasticité revenu, pour sa part, est de 0.289179. C'est donc dire que lait en général est considéré comme un bien nécessaire.

TABLEAU 7.1

ÉLASTICITÉ PRIX DE LA DEMANDE DE LAIT TOTAL

PÉRIODE	ÉLASTICITÉ PRIX	ÉLASTICITÉ REVENU
1962-90	$\varepsilon_p = 0.209541$	$\varepsilon_R = 0.289179$

7.2 Comparaison avec les résultats d'une autre étude

D'après l'étude d'Agriculture Canada⁹, l'élasticité revenu du lait de consommation est de 0.21. D'après notre étude, l'élasticité revenu du lait de consommation est de $\varepsilon_R = 0.289179$. Les deux résultats vont dans le même sens, c'est-à-dire que le lait de consommation est considéré comme un bien nécessaire. Malheureusement l'étude d'Agriculture Canada ne présente pas de résultats concernant l'élasticité prix de la demande. Cependant, comme le lait de consommation est un bien nécessaire, on s'attend à ce que leur demande de lait de consommation soit elle aussi inélastique.

9- Agriculture Canada, FARM, "Food and Agriculture Regional Model", Part II, Dairy (1980)

CONCLUSION

Les objectifs du programme lait-école ont soulevé de nombreuses questions. Surtout suite à la parution d'études démontrant qu'il n'y avait pas de problème de malnutrition chez les jeunes élèves du primaires. À ceci se rajoute le fait que le lait 2% ne pouvait, à lui seul, contrer un problème de malnutrition. Ces controverses au niveau des objectifs du programme lait-école nous ont conduit à rechercher le véritable objectif de ce programme. En se basant sur les objectifs (3) et (5) de ce programme, soit d'assurer une consommation de base normale de lait au cours de l'adolescence et tout au long de la vie (objectif 3) et d'accentuer la consommation, per capita, du lait (objectif 5), nous en sommes arrivés à la conclusion que ces objectifs tendent à favoriser le développement d'un marché potentiel pour la consommation de lait et d'assurer ainsi le développement de l'industrie laitière au Québec.

Nous avons orienté notre recherche vers les effets directs du programme lait-école, c'est-à-dire, sur l'augmentation dans le temps de la consommation totale de lait découlant de la mise en place de ce programme. Nous avons formulé notre hypothèse générale de travail de manière à ce qu'il n'y ait aucune ambiguïté quant à la nature de notre recherche. Notre hypothèse générale de travail peut se lire ainsi "si le test de "Student" est significatif pour la variable (PGRAT), c'est-à-dire, que l'on peut rejeter H_0 en

faveur de H_1 , et si l'estimateur de (PGRAT) est, par surcroît, plus grand que 1, alors le programme lait-école aura eu une influence sur la consommation totale de lait".

À la section 6, nous avons vu que nous pouvions rejeter H_0 en faveur de H_1 pour un niveau de confiance de 85% seulement, et que l'estimateur de (PGRAT) était plus grand que 1, soit 2.1138271. Ces résultats nous ont amené à la conclusion suivante à savoir que le programme lait-école a eu une certaine influence sur la consommation totale de lait. Il est évident, à la lumière de ces résultats, que notre conclusion ne peut être considérée comme très probante. Toutefois, elle peut être considérée comme vraisemblable.

Concernant les élasticités prix et revenu de notre demande totale de lait nous obtenons des résultats qui sont en accord avec la réalité. En effet, le lait est considéré comme un bien nécessaire et la demande de ce produit est inélastique, ce qui est en accord avec la nature du bien.

En terminant, il est important de mentionner que nous avons inclus dans notre modèle un substitut au lait, en l'occurrence, le jus d'orange. Cependant, les résultats obtenus n'étant pas significatifs, nous avons décidé de ne pas présenter ces résultats.

BIBLIOGRAPHIE

- Agriculture Canada, FARM, "Food and Agriculture Regional Model", Part II, Dairy (1980)
- Arrêté en Conseil Chambre du Conseil Exécutif, Numéro 576-78, "Concernant un programme favorisant une plus grande consommation des produits laitiers et un programme de distribution de lait gratuit dans les écoles élémentaires." (1978)
- Binger, B.R. and Hoffman, E. (1988), "Micoeconomics with Calculus", 609 p.
- Commission canadienne du lait, Rapport annuel 1990-1991
- Commission canadienne du lait, Règlement 1992
- Fédération des producteurs de lait du Québec (1990), Rapport annuel 1990.
- Fédération des producteurs de lait du Québec (1991), "Règlement sur les Quotas des Producteurs de lait"
- Gagnon, H.L. (1989), M.A.P.A.Q., "Description et évolution des plans nationaux de commercialisation des produits agricoles", 23 p.

Gouin D.M. (1988), "Marché des quotas et changements structurels dans le secteur laitier", Groupe de recherche en économie et politique agricole, Département d'économie rurale, Université Laval, 349 p.

G.R.E.P.A. (1992), "Annuaire statistique laitier du Québec, 1991", Groupe de recherche en économie et politique agricoles, Département d'économie rurale, Université Laval, 347 p.

G.R.E.P.A. (1991), "Les Faits saillants laitiers québécois, 1991", Groupe de recherche en économie et politique agricoles, Département d'économie rurale, Université Laval, 179 p.

G.R.E.P.A. (1991), "Les Coûts de Production des exploitations laitières Québec, 1990", Groupe de recherche en économie et politique agricoles, Département d'économie rurale, Université Laval, 15 p.

G.R.E.P.A. (1991), "La Gestion de l'Offre: Un Examen de sa Performance, 1991", Groupe de recherche en économie et politique agricoles, Département d'économie rurale, Université Laval, 73 p.

Grudel, H.G. and Schwindt, R.W. (1977), "The Real Cost of The B.C. Milk Board.", Vancouver: The Frazer Institut.

Gujarati, D.N. (1988), "Basic Econometrics", 671 p.

Johnston, J. (1985), "Méthode Économétriques", Tome 1, 345 p.

Johnston, J. (1985), "Méthode Économétriques", Tome 2, 345 p.

Le Comité de Référence Économique en Agriculture du Québec (1991), "Règlement sur les quotas"

Leduc, Y. (1988), "Une analyse des déterminants du prix des quotas laitiers au Québec, 1985-1990", Rapport de recherche, Département de sciences économiques, Université de Montréal, 56 p.

Lévy-Lambert, H. et Dupuy, J.P. (1973), "Les choix économiques dans l'entreprise et dans l'administration", Tome 2, Études de cas, 192-199 p.

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (1977), "Évaluation du programme après la troisième phase ou après trois ans d'implantation", 25 p.

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (1977), "Mémoire au Conseil Exécutif Relativement au Programme de Distribution Gratuit de lait en Milieu Scolaire", 8 p.

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (1991), M.A.P.A.Q., "Programme de Distribution de lait Gratuit dans les écoles Primaires"

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (1977-86), M.A.P.A.Q., "Programme lait-école, Statistiques: régionales", Service des subventions.

Morin, S. (1985), "Évolution du programme de distribution de lait gratuit dans les écoles primaires", 70 p.

Proulx, L., Gouin, D.M. et Saint-Louis, R. (1991), "La gestion de l'offre: un examen de sa performance", Groupe de recherche en économie et politique agricoles, Département d'économie rurale, Université Laval, 73 p.

Statistique Canada, Revenu personnel disponible, Cat. 13-201

Statistique Canada, La revue laitière, Cat. 23-001

Statistique Canada, Ventes de lait de consommation, Cat. 23-002

Statistique Canada, Statistique laitière, Cat. 23-201

Statistique Canada, La revue laitière, Cat. 23-002

Statistique Canada, La revue laitière, Cat. 23-002

Statistique Canada, Indice des prix à la consommation, Canada, Cat. 62-010

Statistique Canada, L'observateur économique canadien, Cat. 11-210 (1991/92)

The Frazer Institut (1977), "THE EGG MARKETING BOARD", 91 p.

Tremblay, R. (1971), "L'économique", 634-641 p.

Walter, N. (1989), "Microeconomic Theory", 764 p.

Zand-Al, O.A. and Andriamanjay, E. (1988), "Consumer Demande for Dairy Products in Canada", Agribusiness An International Journal., 233-244 p.

ANNEXE 1

TABLEAU A1.1
DONNÉES BRUTES
LAIT DE CONSOMMATION DU QUÉBEC EN LITRE

ANNÉES	lait 3.25%	LAIT 2%	LAIT ÉCRÉMÉ	LAIT TOTAL
1960	457 421 731 ¹⁰	5 833 000	6 762 000	477 443 731
1961	445 156 615	8 115 000	8 313 000	469 569 615
1962	434 719 823	10 951 000	9 332 000	463 511 823
1963	434 961 693	13 183 000	11 179 000	468 569 693
1964	439 207 843	18 047 000	13 975 000	481 364 843
1965	447 992 000 ¹¹	23 957 000	18 050 000	499 820 000
1966	435 836 000	31 573 000	17 312 000	494 946 000
1967	423 044 000	47 823 000	14 942 000	494 994 000
1968	414 427 000	57 055 000	13 989 000	494 750 000
1969	397 506 000	72 688 000	13 486 000	493 292 000
1970	395 624 000	91 111 000	12 199 000	509 150 000
1971	384 100 000	108 122 000	15 605 000	518 485 000
1972	374 742 000	124 678 000	14 533 000	525 330 000
1973	368 989 000	145 682 000	16 335 000	543 552 000
1974	358 764 000	170 409 000	15 658 000	557 008 000
1975	323 271 000 ¹²	184 881 000	14 325 000	532 610 000
1976	320 838 000	209 874 000	14 055 000	554 910 000

10- Correction des données à partir de 1964

11- Pour les années 1965, 1973 et 1974 voir Stat. Can., Cat 23-002

12- Pour 1975 et 1977, Stat. CAN., Cat 23-201

TABLEAU A1.1 (SUITE)
 DONNÉES BRUTES
 LAIT DE CONSOMMATION DU QUÉBEC EN LITRE

ANNÉES	LAIT 3.25%	LAIT 2%	LAIT ÉCRÉMÉ	LAIT TOTAL
1977	315 586 000	226 798 000	13 948 000	567 887 000
1978	313 548 000	245 466 000	14 520 000	586 779 000
1979	317 686 000	262 479 000	14 744 000	609 155 000
1980	318 968 000	272 628 000	14 636 000	619 921 000
1981	319 317 000	283 785 000	13 916 000	630 403 000
1982	320 175 000 ¹³	297 104 000	13 378 000	643 011 000
1983	316 994 000	311 935 000	13 322 000	655 234 000
1984	316 305 000	328 051 000	14 227 000	672 863 000
1985	305 323 000	332 796 000	15 649 000	668 055 000
1986	287 155 000	337 441 000	16 252 000	654 723 000
1987	294 568 000	365 473 000	18 683 000	698 217 000
1988	277 015 000	378 708 000	19 085 000	693 437 000
1989	254 015 000	390 221 000	20 869 000	685 483 000
1990	223 772 000	381 666 000	24 455 000	647 592 000

TABLEAU A1.2
DONNÉES BRUTES

ANNÉES	IPCL	IPCC	IPCO	POPULATION (000)	REVENU MILLIONS \$ (000 000)
1961	20.5	23.9	24.1	5 259.2	7 083
1962	19.9	24.2	23.2	5 371.0	7 633
1963	19.9	24.6	28.4	5 481.0	8 072
1964	20.5	25.1	34.6	5 584.0	8 727
1965	21.1	25.7	28.7	5 685.0	9 603
1966	22.5	26.6	24.6	5 780.8	10 419
1967	24	27.6	22.8	5 864.0	11 382
1968	25	28.7	25.5	5 928.0	12 077
1969	25.8	30	27.2	5 985.0	13 028
1970	26	31	27	6 013.0	13 760
1971	27.1	31.9	27.1	6 027.8	15 002
1972	28.6	33.4	28.6	6 053.6	16 990
1973	30.7	36	28	6 078.9	19 513
1974	34.9	39.9	29.2	6 122.7	23 305
1975	44.2	44.2	32.3	6 179.0	27 285
1976	46.4	47.5	34.5	6 234.5	31 392

TABLEAU A1.2 (SUITE)

DONNÉES BRUTES

ANNÉES	IPCL	IPCC	IPCO	POPULATION (000)	REVENU MILLIONS \$ (000 000)
1977	49.9	51.3	39	6 284.0	33 802
1978	53.6	55.9	49.2	6 302.4	37 545
1979	58.4	61	57.9	6 338.9	44 319
1980	66.8	67.2	63.6	6 386.1	50 247
1981	76.5	75.5	73.5	6 438.2	57 231
1982	84.2	83.7	82.4	6 462.2	62 799
1983	88.7	88.5	85.5	6 474.9	65 839
1984	94.5	92.4	92.6	6 492.0	71 506
1985	98.1	96	99.7	6 514.2	76 076
1986	100	100	100	6 540.2	79 092
1987	102.3	104.4	102.3	6 592.6	84 844
1988	106	108.6	109.3	6 640.8	91 292
1989	109.1	114	109.2	6 698.2	99 146
1990	112.6	119.5	111.5	6 768.2	105 263
1991	116.3	126.2	112.6	6 845.7	0

TABLEAU A1.3
CONSOMMATION ANNUELLE DE LAIT EN LITRE PER CAPITA

ANNÉES	LAIT 3.25%	LAIT 2%	LAIT ÉCRÉMÉ	LAIT TOTAL
1961	84.95787	1.54301	1.58066	89.28537
1962	80.93828	2.03891	1.73748	86.29898
1963	79.35803	2.40522	2.03959	85.48982
1964	78.65464	3.23191	2.50269	86.20430
1965	78.80246	4.21196	3.15972	87.91908
1966	75.39372	5.46170	2.99474	85.61894
1967	72.14256	8.15536	2.54809	84.41235
1968	69.91009	9.62466	2.35982	83.45985
1969	66.41704	12.14503	2.25330	82.42139
1970	65.79478	15.15234	2.02877	84.67487
1971	63.72142	17.93722	2.58884	86.01563
1972	61.90400	20.59568	2.40072	86.77976
1973	60.67183	23.89149	2.64423	89.41618
1974	58.56844	27.62213	2.52699	90.97424
1975	52.23709	29.85596	2.31413	86.19679
1976	51.43749	33.60799	2.25231	89.00634

TABLEAU A1.3 (SUITE)
 CONSOMMATION ANNUELLE DE LAIT EN LITRE PER CAPITA

ANNÉES	LAIT 3.25%	LAIT 2%	LAIT ÉCRÉMÉ	LAIT TOTAL
1977	50.22056	36.09134	2.21962	90.37030
1978	49.75057	38.94802	2.30388	93.10406
1979	50.11690	41.40766	2.32596	96.09791
1980	49.94723	42.69085	2.29185	97.07349
1981	49.59725	44.07831	2.16147	97.91603
1982	49.54582	45.97567	2.07019	99.50342
1983	48.95736	48.17603	2.05748	101.19600
1984	48.72227	50.53158	2.19147	103.64490
1985	46.87038	51.08778	2.40229	102.55370
1986	43.03110	51.01388	2.44488	100.10750
1987	44.68161	55.43685	2.83394	105.90920
1988	41.71410	57.02747	2.87390	104.42070
1989	37.92287	58.25759	3.11561	102.33840
1990	33.06226	56.39106	3.61322	95.68157

TABLEAU A1.4
DONNÉES EN DOLLAR CONSTANT DE 1986

ANNÉES	IPCLD	IPCOD	RCAPD
1961	0.8577406	1.008368	5 635.08
1962	0.822314	0.9586777	5 872.53
1963	0.808943	1.154472	5 986.68
1964	0.8167331	1.378486	6 226.53
1965	0.8210117	1.116732	6 572.69
1966	0.8458647	0.924812	6 775.74
1967	0.8695652	0.8260869	7 032.59
1968	0.8710801	0.8885017	7 098.54
1969	0.86	0.9066667	7 255.92
1970	0.8387097	0.8709678	7 381.86
1971	0.8495298	0.8495298	7 801.89
1972	0.8562874	0.8562874	8 402.98
1973	0.8527778	0.7777778	8 916.54
1974	0.8746867	0.7318296	9 576.51
1975	1	0.7307692	9 990.41
1976	0.9768422	0.7263158	10 600.44

TABLEAU A1.4 (SUITE)
DONNÉES EN DOLLAR CONSTANT DE 1986

ANNÉES	IPCLD	IPCOD	RCAPD
1977	0.9727096	0.7602339	10 485.49
1978	0.958855	0.8801431	10 656.98
1979	0.9573771	0.9491804	11 461.62
1980	0.9940477	0.9464286	11 708.61
1981	1.013245	0.9735099	11 773.89
1982	1.005974	0.9844684	11 610.39
1983	1.00226	0.9661017	11 489.65
1984	1.022727	1.002164	11 920.43
1985	1.021875	1.038542	12 165.09
1986	1	1	12 093.21
1987	0.9798851	0.9798851	12 327.18
1988	0.976059	1.006446	12 658.51
1989	0.9570175	0.9578947	12 984.11
1990	0.9422594	0.9330544	13 014.71