

Université de Montréal.

Centre de documentation

MAR 01 1994

Sciences économiques, U. de M.

La matérialité publique d'usage des biens publics locaux :
Une application aux municipalités québécoises.

par
François
Laverdure.

Département de Sciences Économiques.
Faculté des Arts et des Sciences.

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

Avril 1994.

REMERCIEMENTS.

Je tiens à remercier, dans un premier temps, M. François Vaillancourt pour bien avoir voulu accepter de me diriger dans le cadre de ce rapport de recherche. Il a su m'éclairer, me guider et me pousser dans mes réflexions aux moments critiques. Il m'a aussi appris qu'il était préférable de ne rien dire que de dire des stupidités. De plus, l'emploi que celui-ci m'a accordé durant la rédaction de ce rapport m'a permis d'améliorer mes connaissances en économie de travail.

Dans un deuxième temps, j'aimerais remercier Mme Pascale Viala pour ses commentaires sur ce rapport de recherche. Ceux-ci m'ont permis d'améliorer grandement la qualité littéraire de ce document.

Dans un troisième et dernier temps, j'aimerais remercier mes parents. S'il est vrai que j'ai passé les 18 dernières années de ma vie aux études, c'est grâce à ceux-ci qui ont fait des sacrifices importants pour permettre mon éducation. Et c'est sans compter sur leur soutien morale et financier continuel.

TABLE DES MATIÈRES.

REMERCIEMENTS.	i
TABLE DES MATIÈRES.	ii
1. INTRODUCTION.	1
2. REVUE DE LA LITTÉRATURE.	3
3. LE MODÈLE.	31
3.1. <i>Les hypothèses.</i>	31
3.2. <i>La fonction de congestion.</i>	35
3.3. <i>La fonction de demande.</i>	36
4. LA MÉTHODOLOGIE.	39
4.1. <i>Les variables.</i>	40
5. LES RÉSULTATS.	49
5.1. <i>Pour l'ensemble des municipalités.</i>	50
5.2. <i>Pour les grandes municipalités.</i>	57
5.3. <i>Pour les petites municipalités.</i>	63
6. CONCLUSION.	67
BIBLIOGRAPHIE.	70
ANNEXE	74
LISTE DES MUNICIPALITÉS ÉTUDIÉES.	75
LISTES DES VARIABLES UTILISÉES.	77
LISTE DES DONNÉES.	78

1. INTRODUCTION.

La matérialité publique d'usage des biens publics est un terme qui ne dit pas grand chose à la majorité des économistes. Cependant, si l'on utilise son terme anglophone, "publicness", voilà que plusieurs économistes comprendront la signification de la matérialité publique d'usage. En essayant de rester simple, la matérialité publique d'usage représente une mesure du degré de privatisation des biens. C'est une mesure qui nous dit si un bien possède des propriétés privées ou des propriétés publiques.

On peut aussi voir la matérialité publique d'usage comme une mesure du degré de congestion. En effet, on sait que les biens publics purs au sens de Samuelson possèdent deux caractéristiques principales. La première est celle de l'impossibilité d'exclure une personne de la consommation de ce bien public. La seconde est celle de non-rivalité dans la consommation, i.e. que tout le monde peut consommer le bien public sans empêcher quelqu'un d'autre d'en faire autant. Le lecteur aura compris que s'il y a congestion, il y a de la rivalité dans la consommation puisque l'on empêche l'utilisation complète d'un bien public pour certaines personnes. Plus il y a de congestion, moins le bien public est pur au sens de Samuelson et plus ce bien aura des propriétés privées.

Donc, le degré de congestion est devenu un des éléments importants de l'analyse de la matérialité publique d'usage des biens publics. Ce degré de congestion a été calculé pour la

première fois en 1972 par Borcharding et Deacon. Cela nous montre que les calculs sur la question de la matérialité sont relativement récents.

L'importance de la mesure de la matérialité publique d'usage des dépenses municipales repose essentiellement sur le rôle des administrations municipales. Une municipalité n'est-elle pas obligée d'offrir des biens publics seulement? Si une municipalité offre des biens privés, ceci ne remet-il pas en question l'existence des municipalités? Cette question est d'autant plus intéressante que les différentes études réalisées sur le sujet n'arrivent pas aux mêmes conclusions. En effet, les études américaines semblent montrer que les municipalités offrent des biens privés alors que l'étude canadienne montre l'inverse (dans le cas des municipalités de petite taille). C'est cette controverse qui amène certains économistes à dire qu'il faut revoir la totalité des modèles sur cette question. Ce rapport permettra, donc, d'avoir une autre point de vue canadien sur cette problématique.

C'est, d'ailleurs, de cette problématique dont il sera question au cours de ce rapport par l'entremise du calcul du coefficient de congestion. Cette question n'ayant jamais été traitée pour le Québec, et une seule fois pour le Canada, c'est en utilisant les dépenses municipales québécoises comme biens publics locaux que nous effectuerons le premier rapport sur le sujet. De plus, il y aura une division des municipalités selon leur

population pour tenir compte des diverses possibilités rencontrées dans la revue de la littérature. C'est, d'ailleurs, cette revue chronologique de la littérature depuis 1972 qui composera la première partie de ce rapport. Ensuite, le modèle utilisé sera présenté ainsi que la méthodologie. Par la suite, les résultats seront présentés pour différentes tailles de municipalités et nous pourrons examiner ce qui déterminent les dépenses municipales. Finalement, nous présenterons les conclusions de ce rapport.

2. REVUE DE LA LITTÉRATURE.

Pour commencer cette revue de la littérature, il nous faut retourner 20 ans en arrière (le tableau 1 présente un résumé des articles de la littérature où l'on calcule un coefficient de congestion). Ce sont les articles de Borcharding et Deacon (1972) et de Bergstrom et Goodman (1973) qui sont à la base de plusieurs des articles sur la matérialité publique d'usage. La particularité de l'article de Borcharding et Deacon (1972) est qu'il est le premier à mesurer le coefficient de congestion (ϕ) pour les dépenses publiques locales des états américains. Voyons plus en détail cet article puisque ses bases resteront valides pour plusieurs articles de cette revue de la littérature.

TABLEAU 1 : Résumé de la littérature.

Études	Secteurs de dépenses étudiés	Échantillon observé	Résultats
Borcherding et Deacon (1972).	Nombre de secteurs : 7. Éducation locale, Éducation supérieure, Autoroutes, Santé et hôpitaux, Sécurité publique et protection contre les incendies, Aqueduc et sanitaire, Parcs et loisirs.	43 états américains.	$\phi \rightarrow 1^a$.
Bergstrom et Goodman (1973).	Nombre de secteurs : 3. Sécurité publique, Parcs et loisirs, Dépenses courantes générales de la municipalité.	826 municipalités de 10 000 à 150 000 habitants de 10 états américains pour 1960.	$\phi \rightarrow 1^a$.
Deacon (1978).	Nombre de secteurs : 5. Sécurité publique et protection contre les incendies, Bibliothèques publiques, Parcs et loisirs, Courts municipales, Administration et contrôle.	Séries chronologiques de 50 ans (1921-1970) pour la ville de Seattle.	ϕ est indéterminé ^a .
McMillan, Wilson et Arthur (1981).	Nombre de secteurs : 3. Administration générale, Loisirs et culture, Protection contre les incendies.	85 municipalités ontariennes de 10 000 habitants et moins. 78 municipalités de 10 000 habitants et plus. Pour 1976.	$\phi_g \rightarrow 1^b$. $\phi_p \rightarrow 0^c$.
Hayes (1985).	Nombre de secteurs : 2. Sécurité publique et protection contre les incendies, Autres dépenses.	92 municipalités de l'Illinois pour 1977 (sauf Chicago).	$\phi \rightarrow 1^d$. $\phi \rightarrow 0^e$.
Edwards (1986).	Nombre de secteurs : 3. Administration en général, Parcs et loisirs, Sécurité publique.	78 municipalités de 10 000 habitants et plus. 80 municipalités de 10 000 habitants et moins. Pour l'état de New York en 1977.	$\phi \rightarrow 1^b$. $\phi = 0,21^f$. $\phi > 1^g$.
Edwards (1990).	Nombre de secteurs : 3. Administration en général, Parcs et loisirs, Sécurité publique.	78 municipalités de 10 000 à 150 000 habitants pour l'état de New York.	ϕ très sensible à la définition de la fonction de congestion ^a .

a Pour toutes les municipalités et toutes les dépenses.

b Pour toutes les dépenses des municipalités de plus de 10 000 habitants.

c Pour toutes les dépenses des municipalités de moins de 10 000 habitants.

d Pour les autres dépenses et le service de sécurité publique pour les municipalités de la région métropolitaine de Chicago et pour les autres dépenses pour les municipalités non-métropolitaines.

e Pour le service de protection contre les incendies des municipalités de la région métropolitaine de Chicago et pour les services de sécurité publique et de protection contre les incendies pour les municipalités non-métropolitaines.

f Pour les parcs et loisirs des municipalités de moins de 10 000 habitants.

g Pour le service de sécurité publique et les dépenses générales des municipalités de moins de 10 000 habitants.

Dans un premier temps, il faut noter que Borcharding et Deacon ont pour objectif de mettre en place un modèle de dépenses publiques dérivé de la théorie de la prise de décision collective et de tester l'importance de certaines variables considérées comme déterminantes dans les dépenses des états américains. Pour mettre en place un tel modèle, les auteurs doivent poser quelques hypothèses de départ. Ces hypothèses affectent trois éléments importants des choix publics : la règle de l'agrégation des préférences des électeurs, les goûts des décideurs publics et les coûts d'opportunité des décideurs publics pour une activité que l'on doit sacrifier.

Comme il s'agit d'un article de base, voyons chacune de ces hypothèses d'une façon plus explicite. Une des hypothèses avancées par les auteurs est que chaque unité politique de gouvernement est élu selon la règle de la majorité. Cette hypothèse a pour conséquence que le parti politique qui sera élu sera celui qui se rapprochera le plus des préférences de l'électeur médian. Cela implique que les prix (qui sont représentés par les taxes payées) que doit payer l'électeur médian pour un service public doivent égaler les bénéfices marginaux qu'il en retire. Donc, tout parti politique qui amènera le "prix fiscal" (i.e. taxes payées) de l'électeur médian à être égal ou inférieur à son bénéfice marginal sera élu. Bref, il s'agit de l'application de la théorie de l'électeur médian.

Les auteurs font aussi l'hypothèse que les citoyens sont au courant des coûts et bénéfiques des dépenses gouvernementales. De cette façon, l'électeur médian choisit le niveau de dépenses des gouvernements en votant pour le candidat qui lui offre l'ensemble de taxes et de services publics qui lui semblent le plus efficace. Les auteurs excluent toute possibilité de votes différés (log-rolling) ou de paiements "sous la table" en posant des coûts de transactions élevés pour ces activités. De plus les auteurs excluent les bureaucrates de leur modèle pour s'assurer que chaque niveau de production du bien public est produit à moindre coût¹.

Quand à la fonction de production des biens publics, ils la supposent identique dans toutes les juridictions et la posent sous la forme d'une Cobb-Douglas avec des rendements constants ($X = aL^{\beta}K^{1-\beta}$). Pour que la spécification d'une fonction de production à la Cobb-Douglas soit établie, il faut que la part de travail dans la production reste constante. Cela est vérifié par les auteurs. Les deux seuls facteurs entrant dans la fonction de production sont le travail et le capital. L'offre de ces facteurs est parfaitement élastique. Ils supposent que le capital est parfaitement mobile, alors que le travail ne possède pas cette mobilité parfaite. Donc, cela fait que le prix du capital est identique dans toutes les juridictions mais cela n'est pas le cas pour les salaires. De plus, Borchering et Deacon font l'hypothèse qu'il y a seulement des

¹ Le lecteur intéressé par la question des bureaucrates pourra trouver plus d'information en se référant aux articles de Gonzalez et de Wyckoff dans la bibliographie.

taxes et des dépenses non-discriminatoires envers les différents électeurs.

Après avoir posé ces hypothèses de base, les auteurs définissent certaines variables qu'ils utiliseront. À partir de la fonction de production Cobb-Douglas et de la minimisation des coûts, ils dérivent les fonctions de demande pour le capital et le travail. De là, ils examinent des groupes d'états américains où la part de travail tend à être constante, i.e. des états qui semblent utiliser la même technologie pour réaliser une production homogène, dans le but de s'assurer que les prix et les productions sont comparables entre les états. Ils finissent par trouver une fonction de coût marginal qui représente une fonction d'offre unique et horizontale pour chaque juridiction qui dépend seulement du taux de salaire dans la juridiction.

Les auteurs définissent une fonction de congestion de la forme suivante : $q = X/N^\phi$ où q = quantité de bien public X consommé par l'électeur médian, X = quantité de bien public produit, N = nombre d'électeurs dans la juridiction. Il s'agit d'une fonction à congestion marginale décroissante. On remarque que si $\phi = 1$, on est dans une situation où X est un pur bien privé car chaque électeur est limité dans sa consommation. Si $\phi = 0$, X est un bien public pur au sens de Samuelson puisque chaque électeur peut en consommer autant qu'il en désire sans pénaliser les autres. Comme il n'y a pas de discrimination dans la taxation, chaque personne paie une

part de taxes égale pour payer chaque unité de production du bien public.

Les auteurs dérivent une fonction de demande pour le bien public qui une fois log-linéarisée est de la forme suivante:

$$(1) \quad \ln e = \ln A' + (\eta+1) \ln w^p + (\alpha-1)(\eta+1) \ln N + \delta \ln Y$$

où e = dépenses municipales dans un secteur particulier

w = salaire

N = population

Y = revenu de l'électeur médian.

A' = constante.

Ce modèle possède deux propriétés importantes. D'abord, il respecte la théorie économique de la règle majoritaire. Deuxièmement, il permet l'estimation des paramètres que la théorie suggère être importants, i.e. l'élasticité-prix de la demande (où le prix est la part de taxes payée) et le coefficient de congestion (ϕ) des biens produits. Ces paramètres avaient été inobservables et, donc, incalculables jusqu'à cet article. Voilà donc un des intérêts et apports importants de cet article. De plus, les auteurs établissent le coefficient de congestion de la façon suivante: $\phi = 1 + \theta / (\eta + 1)$ où η = élasticité prix et $\theta = \alpha - 1$ (élasticité de la population).

Par la suite, les auteurs font leur régression sur des données transversales agrégées pour 43 états américains en 1962. Ils examinent les équations de dépenses (1) pour 8 services publics particuliers. Il s'agit du service de l'éducation locale, de l'éducation supérieure, du service des autoroutes, du service de santé et des hôpitaux, du service de sécurité publique, du service de protection contre les incendies, du service d'aqueduc et sanitaire et, finalement, du service des parcs et des loisirs.

Comme variables de base, ils utilisent le taux de salaire moyen des employés ajusté pour la qualité dans chacun des services, le revenu moyen personnel pour les résidents de l'état, la population de l'état et comme variables socio-économiques de contrôle, ils utilisent le degré d'urbanisation et la grandeur de l'état.

Ils obtiennent comme résultats que le fait de contrôler pour l'urbanisation et la grandeur de l'état n'a pas d'effet important sur les coefficients estimés. De plus, les élasticités-prix trouvées sont significatives et positives comme les auteurs s'y attendaient. Ils trouvent aussi un ϕ plus grand que 1 mais ils sont dans l'impossibilité de commenter son niveau de signification.

Ils interprètent ce dernier résultat en disant qu'il peut exister des gains nets à être réalisés en formant une coalition autour de la personne qui possède les préférences médianes. Par

exemple, si cette coalition réussit à s'assurer d'une législation qui offre plus des services qu'elle juge plus importants pour elle et que la coalition obtient une baisse de ses taxes car il y aura plus de gens pour les payer, alors la collectivisation est efficace pour ce groupe médian. Alors, on constate que même si le ϕ tend vers un, il peut y avoir des avantages à la collectivisation des décisions de dépenses. Il faut donc faire attention à l'interprétation de ce coefficient de congestion.

Bien que l'article de Borcharding et Deacon soit un des articles régulièrement cités, l'article de Bergstrom et Goodman (1973) est celui qui l'est le plus souvent. L'article de Bergstrom se distingue par son apport plus rigoureux et par le fait qu'il traite des dépenses municipales en tant que telles. De plus, les auteurs mettent en évidence que la demande pour les biens publics locaux dépend des prix et des revenus mais aussi de certaines caractéristiques des individus et des municipalités.

Bien que plusieurs études empiriques cherchent à trouver une fonction de demande pour les biens publics locaux, peu d'auteurs ont pris la peine de nous montrer pourquoi il est utile de connaître cette fonction de demande. Bergstrom et Goodman identifient quatre avantages que l'on retire à connaître cette fonction de demande. Dans un premier temps, une telle connaissance nous permet de prédire les effets des méthodes de décisions politiques et des structures de taxes alternatives dans une ville

MAI 01 1994

Sciences économiques, U. de M.

particulière. Deuxièmement, cela permet de comptabiliser la structure fiscale et les niveaux de dépenses qui satisfont certains critères normatifs basés sur les préférences, comme l'équilibre de Lindahl. Troisièmement, cela nous permet de savoir s'il existe des économies d'échelle par rapport à la grosseur de la ville dans la production de services publics. Finalement, les auteurs nous disent que de connaître une telle demande permet de prédire les effets d'un changement projeté dans la valeur des variables économiques et démographiques sur les quantités de biens publics offertes.

Naturellement, pour estimer une fonction de demande pour les biens publics, il faut poser certaines hypothèses. Les hypothèses retenues par Bergstrom et Goodman regroupent, en partie, celles de Borcharding et Deacon. La première hypothèse de Bergstrom et Goodman dit que les unités de mesure pour une offre de services municipaux donnée peuvent être choisies de telle manière que chaque municipalité peut offrir la commodité à un coût unitaire constant. Cette hypothèse est sous-entendue dans l'article de Borcharding. La deuxième hypothèse nous dit que pour chaque consommateur, il y a une part de taxes telle que le consommateur doit payer une fraction du coût total des dépenses municipales dans sa communauté. La troisième hypothèse dit que tout consommateur vivant dans une municipalité est intéressé à la part de taxes qu'il paie (prix fiscal) et est capable de déterminer la quantité de biens municipaux qu'il choisira pour la communauté étant donné qu'il paiera une fraction du coût total. La quatrième hypothèse dit que

dans chaque municipalité, la quantité offerte de service municipal est égale à la médiane des quantités demandées par les citoyens. Finalement, la cinquième hypothèse dit que dans chaque municipalité, les quantités demandées médianes sont les quantités demandées par le citoyen avec le revenu médian pour cette municipalité.

Une fois les hypothèses posées, les auteurs dérivent une fonction de demande de la même façon que l'ont fait Borcharding et Deacon. Ils obtiennent avec une demande log-linéarisée de la forme suivante:

$$(2) \quad \text{Log } E = c + \alpha \log n + \delta \log \tau + \epsilon \log Y + \sum_i^k \beta_i X_i$$

où E = Dépenses municipales dans une catégorie spécifique de

services: a) Dépenses pour la sécurité publique

b) Dépenses pour les parcs et loisir

c) Dépenses municipales totales (sauf éducation et bien-être).

n = Nombre de ménages dans la municipalité.

τ = Part de taxes du citoyen avec le revenu médian de la municipalité.

Y = Revenu médian de la municipalité.

X_i = Vecteur de variables socio-économiques de contrôle.

Les hypothèses posées permettent d'utiliser comme dépenses d'une municipalité, une observation de la quantité demandée par un de ces citoyens dont le revenu est le revenu médian et la part de taxes est celle du citoyen avec le revenu médian.

Les auteurs montrent deux effets de l'accroissement de la population d'une municipalité. Le premier effet est celui de faire baisser la part de taxes de chaque citoyen et le deuxième effet est celui d'avoir un engorgement plus grand pour les biens existants car plus de gens en profitent, un peu comme dans le cas des biens de clubs. La fonction de congestion utilisée ici est la même que celle employée par Borchering. Ils interprètent le coefficient de congestion (ϕ) de la façon suivante : si ϕ tend vers zéro, on peut dire qu'il y a des économies substantielles pour les grandes villes i.e. qu'il y a plus de payeurs de taxes ce qui fait que la part de taxes de chacun diminue et que l'effet de congestion n'est pas trop important. Si ϕ tend vers 1, on peut dire qu'il y a des gains à partager le coût des commodités publiques entre les gens qui sont presque totalement contrebalancés par la désutilité de partager le service avec plus de gens (l'effet de congestion l'emporte ou est égal à l'effet de bénéfice associé à la part de taxes qui diminue).

Les auteurs vont connaître certaines difficultés à mesurer certaines variables. Ils devront poser de nouvelles hypothèses. Entre autres, l'hypothèse que les prix des biens privés et les coûts unitaires des biens publics devront être les mêmes dans les

communautés observées. Ils sont obligés de poser cette hypothèse pour éviter de devoir dégonfler les revenus, les dépenses publiques et les parts de taxes par un indice local des prix pour chaque municipalité car un tel indice n'était pas disponible lors de l'enquête. Malheureusement, cette hypothèse introduit des possibilités d'erreur. De plus, ils doivent poser l'hypothèse que la part de taxes perçue par les individus est une variable aléatoire indépendamment distribuée avec une espérance égale à la valeur actuelle de la part de taxes. Cette hypothèse est faite pour que les équations de demande représentent les réponses des individus par rapport aux prix et revenus qu'ils perçoivent. Autre hypothèse qui est faite, le citoyen avec le revenu médian dans chaque municipalité possède une maison ayant la valeur médiane des propriétés et cette propriété constitue son seul avoir réel de propriété.

Leur régression porte sur 826 municipalités de 10 états américains pour l'année 1960. La population de ces municipalités se situe entre 10 000 et 150 000 habitants. Ils étudient les dépenses courantes générales, les dépenses pour le service de sécurité publique et les dépenses pour les parcs et les loisirs.

Par la suite, les auteurs examinent le signe de chacune des variables socio-économiques de contrôle qu'ils ont utilisées. Ces variables sont: le pourcentage de propriété occupée par leur propriétaire, le ratio emploi/résidentiel, la variation de la

population, le pourcentage de la population âgée de plus de 65 ans, le pourcentage de non-blanc, le pourcentage de personne habitant dans la même maison de 1955 à 1960, la densité de la population, la population par ménages, la médiane des années de scolarité complétées, le pourcentage de la population âgée de moins de 18 ans, le fait qu'il s'agit d'une municipalité de banlieue ou non, le pourcentage de la population avec un revenu annuel sous 3 000\$ et le pourcentage de la population avec un revenu annuel supérieur à 10 000\$.

Ils trouvent un estimé pour le coefficient de congestion qui tend vers 1. De plus, le test de Fisher réalisé permet de rejeter l'hypothèse que le ϕ est inférieur ou égal à 1 dans tous les cas, sauf pour le cas de l'Illinois. De même que pour le cas des dépenses pour les parcs et loisirs, où les auteurs découvrent un coefficient de congestion supérieur ou égal à 1. Les auteurs nous demandent de conserver un certain scepticisme par rapport aux résultats obtenus car beaucoup d'hypothèses ont été faites pour y arriver. Ils interprètent le fait que ϕ est supérieur à 1 par le fait que plus la municipalité croît en taille, plus les avantages de partager les coûts sont contrebalancés par les coûts à partager les services avec plus de monde. Quand la ville atteint une grosseur critique en population, cela n'influence plus l'aspect efficacité associé aux différentes grosseurs de municipalités possibles. Ils disent qu'il peut y avoir des économies d'échelle substantielles dans la production collective de ces commodités pour

des villes plus petites que celles étudiées par les auteurs.

Passons maintenant à l'article de Deacon (1978). Robert Deacon critique les études précédentes pour leur aspect partiel. Il leur reproche de ne pas tenir compte de la substitution qui peut survenir entre les services publics suite à une variation de leurs coûts relatifs. Dans cet article, il se propose de modéliser et d'estimer l'effet de substitution dans la consommation collective. L'idée de base de l'article est que si la formule de partage des coûts d'un bien public entre les gens reste la même, alors une baisse dans le coût marginal relatif d'un bien public diminuera le coût de consommer ce service. Cela amènera les gens à en vouloir plus, ce que le secteur public offrira. Deacon montre que le secteur public réagit comme le secteur privé.

Deacon régresse une équation de demande pour la ville de Seattle. Il utilisera des séries chronologiques pour une période de 50 ans (1921-1970) pour six secteurs de dépenses publiques: sécurité publique, protection contre les incendies, bibliothèques publiques, parcs et loisirs, courts municipales et administration et contrôle. Il tient compte de ces services car ils comptent pour 70% de toutes les dépenses de la ville de Seattle. Dans le calcul des dépenses, il ajoutera une mesure du coût d'opportunité du capital utilisé pour ces dépenses. Il fait l'hypothèse que les décideurs publics perçoivent toute l'information sur la variation de la valeur future de l'actif comme étant capitalisés dans le prix

actuel de l'actif. Il estime une équation pour chaque groupe de dépenses.

Il obtient un coefficient ϕ_1 qui mesure les économies de consommation conjointe. Ce coefficient correspond au coefficient de congestion vu précédemment. Il n'arrive pas à rejeter l'hypothèse que $\phi_1 = 1$ ou que $\phi_1 = 0$. Alors, il ne peut rien dire sur le caractère privé ou public des dépenses municipales en présence d'effet de substitution.

L'auteur termine en signalant un problème possible ainsi que l'intérêt de son article. Il nous met en garde contre le problème possible que l'identité de l'électeur médian peut changer selon le service étudié. Il fait remarquer que l'intérêt de son article est qu'il mesure l'effet de substitution dans la consommation de services publics (ce qui est une première). Et c'est bien pour ce point que cet article est important dans la littérature.

Maintenant, passons à l'article de McMillan, Wilson et Arthur (1981). Il s'agit de la seule étude canadienne sur le sujet à avoir été publiée. Cet article est relativement important car il met en place un cadre d'analyse pour les municipalités canadiennes alors que tous les articles précédents traitaient de visions américaines. C'est d'ailleurs cet article qui sera à la base du modèle présenté dans ce rapport de recherche. L'intérêt de cet article, outre le fait qu'il soit canadien, est qu'il apporte des résultats

contradictoires à ceux trouvés jusqu'à maintenant. En effet, cette étude sur les municipalités ontariennes démontre un plus grand coefficient de matérialité publique d'usage que ce que les autres études ont démontré, du moins pour les petites municipalités.

Les auteurs tentent d'expliquer les résultats des études précédentes qui démontrent l'utilisation des dépenses publiques pour offrir des biens "non-publics". Cette contradiction pourrait s'expliquer par l'aspect spatial des biens publics locaux et par le fait que les villes offrent ces services par l'entremise d'un réseau d'unité de production (par exemple, une caserne de pompier pour le service de protection contre les incendies). L'aspect spatial peut se comprendre par le fait que les résidents d'une municipalité retirent un bénéfice du service public qui dépend du lieu des unités de production. Plus on habite près d'une caserne de pompiers, plus on profite du service qui s'y rattache.

Les auteurs veulent tester l'hypothèse suivante : si la matérialité publique d'usage est associée de près aux unités de production de bien public, les études empiriques devraient démontrer un haut degré de matérialité publique d'usage pour les services dans les communautés qui sont suffisamment petites pour ne pas avoir à dédoubler les services. En d'autres mots, plus on multiplie le nombre d'unité de production (dédoublement), plus on a de chance que le coefficient de congestion soit élevé (i.e. que le service ait des propriétés privées) car le dédoublement reflète

une situation initiale de congestion. Cela peut se voir chez les petites municipalités où une caserne de pompiers n'est pas suffisante mais où deux casernes seraient trop. L'attrait de cet article est que les auteurs veulent tester cette hypothèse pour les municipalités ontariennes de 10 000 habitants et moins (85 municipalités) et pour les municipalités de 10 000 habitants et plus (78 municipalités) contrairement aux autres études qui ne regardaient que les villes de 10 000 habitants et plus. Cette séparation entre les deux types de municipalités semble être une première dans la littérature sur le sujet.

Le modèle empirique employé est basé sur le modèle de l'électeur médian et suit l'approche de Borcharding et Deacon et de Bergstrom et Goodman. A cause de problèmes de données pour les mesures médianes, les auteurs vont utiliser la part de taxes et le revenu associé au résident moyen plutôt qu'au résident médian. Alors, ils doivent faire l'hypothèse que l'électeur avec les préférences médianes possède le revenu moyen et vit dans une maison de valeur moyenne (sur laquelle les taxes seront basées). En d'autres mots, l'électeur médian est remplacé par l'électeur moyen. Ils estiment une équation identique à l'équation (2).

Les variables de contrôle socio-économiques utilisées sont: le pourcentage de variation dans le nombre de ménages entre 1970-1976, le pourcentage de la population âgée de plus de 65 ans, le pourcentage de résidences occupées par leur propriétaire, le

pourcentage de l'évaluation foncière qui est résidentielle, l'évaluation foncière uniformisée par ménage, les transferts inconditionnels, les transferts conditionnels et les transferts pour les loisirs et la culture. L'ajout des transferts, par rapport au modèle de Bergstrom, reflètent la position fiscale de la municipalité et permet de voir l'effet de ces transferts dans les décisions. L'évaluation foncière uniformisée par ménage permet de mesurer la richesse et la base fiscale de la municipalité. Le pourcentage de l'évaluation foncière qui est résidentiel permet de voir la portion des taxes locales qui peuvent être perçues comme non-exportables. Ce modèle examine les dépenses générales, les dépenses pour les loisirs et la culture et les dépenses pour le service de protection contre les incendies.

Les auteurs trouvent un coefficient de congestion pour les municipalités de moins de 10 000 habitants (ϕ_p) variant de 0,39 à 0,69. Pour les grandes villes, ils trouvent un coefficient de congestion (ϕ_g) qui tend vers 1. Cependant, avec un test de Fisher pour savoir si ϕ est significativement différent de 1, on trouve que ϕ_p est significativement différent de 1 alors qu'on trouve l'inverse pour le ϕ_g . Les mêmes conclusions sont obtenues en utilisant le ϕ ajusté pour tenir compte des biais possibles dans la l'estimation. Les auteurs concluent que pour les petites municipalités, il y a des avantages à partager les coûts des services publics entre un plus grand nombre de ménages, i.e. que le bénéfice de la baisse de taxes supportée par chaque individu et

supérieur à la baisse de bénéfice associé au phénomène d'engorgement pour les petites municipalités. Pour les municipalités de 10 000 habitants et plus, ils disent que certaines villes n'ont pas encore obtenus toutes les économies de partage possible.

Les auteurs tentent par la suite de vérifier si le ϕ diminue avec l'accroissement de la population dû au dédoublement des unités de services. Ils font leur analyse sur le service de protection contre les incendies des municipalités ontariennes. Ils arrivent à la conclusion qu'il y a peu de rivalité à la consommation pour le service de protection contre les incendies. De plus, ils remarquent que dans les municipalités qui possèdent seulement une caserne, les avantages du partage des coûts sont plus grands que les coûts associés à l'engorgement.

Les auteurs terminent par une mise en garde en disant qu'il faut faire attention à l'interprétation du ϕ . De plus, ils se demandent pourquoi on ne devrait pas décentraliser les décisions de production des biens publics au niveau des unités de production. Ils répliquent en disant qu'il peut y avoir des économies à la décision collective que l'on perd en décentralisant. C'est ce qui expliquerait pourquoi on continue à collectiviser des décisions d'offre de biens privés par l'entremise de fonds publics.

L'article suivant poursuit dans la même ligne d'idée que celle de McMillan. Il s'agit de l'article de Kathy Hayes (1985). Cet article différencie les municipalités d'une région métropolitaine et les municipalités à l'extérieur d'une région métropolitaine. L'auteur s'attend à ce que le coefficient de matérialité publique d'usage (CMPU) soit différent entre ces deux types de municipalités puisqu'une densité de population élevée et un niveau d'utilisation élevé pourraient amener un niveau de service inférieur dans les régions métropolitaines.

L'auteur estime un système d'équations basé sur des techniques d'estimation non-linéaires. Elle exclut les prix des biens privés de la fonction de demande estimée car l'effet de prix croisé entre biens publics et privés est zéro, par hypothèse. Elle assume un processus budgétaire en deux temps de telle façon que les décisions prises sur la production de biens publics ne sont pas affectées par les prix des biens privés. Elle soutient que pour maintenir un niveau donné d'utilité avec une plus grande population, l'offre de biens publics doit être accrue plus rapidement lorsque la congestion devient plus importante. De telle façon que si l'effet prix égale zéro, la quantité de bien public doit s'accroître du même pourcentage que la population pour maintenir le niveau de service.

L'enquête porte sur 92 municipalités de l'Illinois (sauf Chicago) pour l'année 1977. Elle étudie trois catégories de dépenses : protection contre les incendies, sécurité publique et les autres dépenses. Elle utilise les deux services de protection car ces dépenses occupent plus de 50% des dépenses municipales et que ce sont les dépenses les plus souvent utilisées dans la littérature.

Pour les municipalités de la région métropolitaine de Chicago, le coefficient de congestion pour le service de sécurité publique et pour les autres biens est significativement plus grand que zéro et près de 1. Cela implique que les citoyens de ces villes sont indifférents à la croissance de la population quand à son effet sur les revenus disponibles et le partage accru des ces biens publics. Pour le service des incendies, la hausse des revenus de taxes est plus grand que l'effet d'engorgement partage des biens i.e. ϕ tend vers 0.

Pour les municipalités de la région non-métropolitaine de Chicago, on trouve que les deux services de protection sont substitués. De plus, on constate que le phénomène de congestion apparaît pour la demande des autres biens seulement. Un accroissement de la population et la baisse de la part de taxes en résultant n'ont pas d'effet sur la demande des autres biens publics locaux. Du côté de la sécurité publique, le bénéfice de la baisse de la part de taxes est plus grand que la désutilité de

l'accroissement des coûts pour maintenir le niveau perçu d'offre de ces biens. Donc, cet article remet aussi en question les résultats des études antérieures qui disaient que ϕ tend vers 1. On constate que le fait de diviser les municipalités en deux groupes a tendance à jouer beaucoup sur l'estimation du coefficient de congestion.

Passons maintenant à un article de John H.Y. Edwards (1986). Cet article se veut une réplique à l'article de McMillan. Il reprend le modèle de McMillan, Wilson et Arthur (1981) et il l'applique aux municipalités de l'état de New York. L'auteur arrive à la conclusion qu'il y a encore moins de matérialité publique d'usage dans les petites villes que dans les grandes villes. Cela remet en question l'hypothèse de Mcmillan, Wilson et Arthur.

Edwards rappelle que les études antérieures ont démontrée un coefficient de congestion de l'ordre de 1. Cela peut s'expliquer en disant que l'offre collective d'un bien public est indifférente de point de vue de l'efficacité par rapport à la grosseur de la municipalité. McMillan avait essayé d'expliquer la contradiction apparente de l'offre publique de biens "non-publics" comme le résultat d'une discontinuité dans l'offre des facilités de grandeur optimale et des régions de service. Alors, un coefficient de matérialité publique d'usage faible pour les services publics doit être trouvé dans les municipalités où il n'y a pas de duplication de services.

L'auteur refait l'étude de McMillan mais sur les municipalités de l'état de New York pour 1977. Comme dans l'enquête de McMillan, les municipalités sont départagées en deux groupes. Il s'agit de 78 municipalités de plus de 10 000 habitants et de 80 municipalités de moins de 10 000 habitants. Les dépenses regardées sont l'administration en général, le service des parcs et loisirs et la sécurité publique. Il utilise les mêmes variables socio-économiques que Bergstrom.

L'auteur ne trouve pas d'évidence que le ϕ est différent pour les petites villes par rapport aux grandes villes. Il ne peut pas rejeter l'hypothèse que le coefficient est différent de 1 pour les trois types de dépenses dans les grandes villes. Pour les petites villes, il trouve que le ϕ est significativement inférieur à 1 pour les parcs et les loisirs ($\phi_p=0,21$) mais significativement plus grand que 1 pour le service de sécurité publique ($\phi_p=2,01$) et les dépenses en général ($\phi=1,47$). Pour la sécurité publique et l'administration en général, il trouve un ϕ plus grand pour les petites villes que pour les grandes. Cela remet en doute les conclusions de McMillan. Il conclut en disant que l'on doit réexaminer les méthodes établies pour mesurer la matérialité publique dans un cadre de demande de l'électeur médian.

L'article de Wallace E. Oates (1988) apporte un éclairage nouveau même si son argumentation se base sur un texte de 1960. Oates nous suggère que la corrélation positive observée entre les

dépenses publiques et la grosseur de la population reflète dans une large mesure l'étendue des services offerts dans les juridictions plus peuplées et non pas seulement la probabilité que ces biens soient engorgés. Par la même occasion, l'auteur veut nous introduire à l'effet de zoo ("zoo effect") qui biaise par le haut les estimateurs de congestion.

L'idée de départ de Oates repose sur un article publié en 1960 par Schmandt et Stephens. Ces auteurs avaient désagrégé les dépenses municipales en plus petites unités de dépenses. Ils mesuraient les dépenses pour un service public non pas en terme de niveau de dépenses mais sur une quantité de sous-activités. Par exemple, si on prend le service de sécurité publique. Les dépenses pour ce service peuvent être classées en service de patrouille en véhicule, en service de patrouille à pied, en brigade spéciale d'intervention. Bref, il y a possibilité de désagréger les services publics en un ensemble de petites unités de services. De cette façon, on constate que le nombre de sous-activités croît avec l'augmentation de la population. Plus une population croît, plus elle a besoin de services particuliers.

Cependant, l'auteur nous signale qu'il existe certains biens publics qui ne peuvent pas être divisés en petite unité. Pour ces biens, il faut que la population ait atteint un certain niveau pour que l'on puisse offrir un peu plus de ce bien i.e. qu'il faut attendre au point où la somme des taux marginaux de substitution

est plus grande ou égale au coût de production de la première unité du bien public. Alors, plus une ville est peuplée, plus on peut offrir de services. Cela suggère que la relation positive observée entre la taille de la population et les dépenses pour les services locaux peut être largement le résultat, non pas de l'engorgement, mais de l'accroissement des services offerts dans les juridictions les plus grandes.

En regardant le cas des parcs locaux qui sont offerts par toutes les municipalités et le cas des zoos qui sont offerts lorsque la municipalité a atteint un certain niveau de population, l'auteur démontre que les estimateurs du coefficient de congestion sont biaisés vers le haut lorsqu'on l'estime par régression.

McMillan poursuit cette idée avec un autre article en 1989. Cet article tente de prendre en compte l'effet de zoo en ajoutant des variables pour la qualité. Pour McMillan l'effet de zoo existe car il y a un manque de mesure sur l'étendue ou la qualité du service. Alors, il utilisera les données sur les municipalités ontariennes car celles-ci possèdent un système de classement de la qualité du service des incendies pour chaque municipalité. Ce classement mesure le degré de protection contre les incendies que possèdent les citoyens d'une municipalité donnée.

McMillan trouve que l'incorporation de la variable qualité dans sa régression (la régression est la même que celle de son article de 1981) ne semble pas affecter le coefficient de congestion pour l'ensemble des municipalités. Cependant, cela semble avoir eu un effet sur le ϕ ajusté puisque celui-ci passe de 0,92 à 0,50. Oates avait dit que l'étendue des services publics locaux, ici la qualité, tend à varier directement avec la population. McMillan trouve que le nombre moyen de ménages protégés par le service des incendies pour un classement donné croît avec l'accroissement de la qualité. Pour des municipalités avec le même classement, McMillan trouve des ϕ variants de -0,2921 à 1,1755, ce qui confirme l'idée de Oates.

Comme dernier article de cette revue de la littérature, examinons de l'article de John H.Y. Edwards (1990). Lors de son article en 1986, Edwards avait terminé en disant qu'il faudrait revoir les méthodes d'estimation concernant le calcul du coefficient de congestion. Cet article est là pour faire suite à cette conclusion. Comme le ϕ dépend entièrement des restrictions posées a priori sur la fonction de congestion, Edwards mesure la sensibilité de ce paramètre à différentes fonctions de congestion. En fait, il étudiera 5 fonctions de congestion. D'abord, il étudiera un modèle de congestion marginale décroissante qui est le modèle utilisé dans la littérature. Par la suite, il regardera un modèle de congestion croissante qui dit que la congestion s'accroît avec l'intensité de l'utilisation. Ce modèle est aussi populaire

mais peu utilisé dans la littérature. Comme troisième modèle de congestion, il regarde une fonction de "camaraderie" qui dit qu'un certain niveau d'engorgement crée plus de bénéfice que de tort (ex: club). Le quatrième modèle est une fonction de congestion généralisée et le dernier modèle est un modèle de fonction exponentielle.

Il estimera le ϕ pour 78 municipalités de 10 000 à 150 000 habitants de l'état de New York. Son étude porte sur les dépenses d'administration générale, les parcs et le loisir et la sécurité publique. Il découvre que la fonction de congestion marginale décroissante est pertinente avec les observations obtenues. De plus, les résultats obtenus permettent de dire que le ϕ est très sensible au choix de la fonction de congestion. Il conclut en disant que la fonction exponentielle lui semble la plus pertinente car elle donne des résultats très semblables à la fonction de congestion marginale décroissante et qu'elle possède l'avantage d'être très générale. Il sera question à la section 3.2 de la fonction de congestion qui sera utilisée dans le cadre de ce rapport de recherche.

Pour résumer cette revue de la littérature, il faut retenir que de façon générale les études montrent un coefficient de congestion qui tend vers 1. Autrement dit, les municipalités semblent offrir des biens plutôt privés. Cependant, l'étude canadienne de McMillan, Wilson et Arthur (1981) est la première

étude à démontrer la possibilité d'avoir un coefficient de congestion qui peut tendre vers 0. La particularité de cette étude était de diviser les municipalités en deux groupes selon leur population. Donc, le fait de distinguer les municipalités selon leur taille semble avoir un effet important sur les coefficients trouvés. D'ailleurs, toutes les études postérieures à celle-ci ont démontré qu'il était possible d'avoir un coefficient qui tend vers 0 mais pour certaines dépenses seulement lorsque l'on séparait les municipalités en deux groupes (contrairement à l'étude canadienne qui arrivait avec un coefficient qui tendait vers 0 pour toutes les dépenses des petites municipalités).

Ce sont donc ces éléments qui font l'essentiel de cette revue de la littérature. Ils sont importants à conserver en mémoire pour aborder le modèle et ses résultats qui suivent.

3. LE MODÈLE.

Suite à cette revue de la littérature sur le sujet de la matérialité publique d'usage des biens publics locaux, il nous faut définir un modèle pour le cas qui nous intéresse. Notre modèle sera fortement inspiré de celui de McMillan, Wilson et Arthur (1981) puisque leur modèle s'applique à des municipalités canadiennes. Cependant, il est à noter que ce modèle prend ses origines dans les articles de Borcharding et Deacon (1972) et de Bergstrom et Goodman (1973). Pour bien mettre en place le modèle qui sera utilisé dans ce rapport de recherche, il faut, dans un premier temps, regarder les différentes hypothèses à la base du modèle. Par la suite, nous pourrons voir comment est définie notre fonction de congestion nécessaire au calcul du coefficient de matérialité publique d'usage (CMPU). Finalement, nous verrons la fonction de demande utilisée ainsi que la détermination du CMPU.

3.1. *Les hypothèses.*

Pour pouvoir mettre en place notre modèle, il nous faut clarifier les hypothèses². La première hypothèse est que les élections dans les municipalités se font selon la règle de la majorité. Cette hypothèse cherche seulement à mettre en place un

² Ces hypothèses proviennent des articles de Borcharding et Deacon (1972) et de Bergstrom et Goodman (1973).

mode de sélection des décideurs publics dans les municipalités. De plus, cette hypothèse reflète bien la réalité de notre système électoral municipal. La seconde hypothèse dit que le candidat qui gagne les élections est celui qui se rapproche le plus des préférences de l'électeur médian. On comprend bien que ces hypothèses cherchent à mettre en place l'utilisation de l'électeur médian comme individu représentatif de notre population. Cette hypothèse ne semble pas saugrenue puisqu'elle semble bien refléter la réalité. Une autre hypothèse nous dit que l'électeur médian vote pour le candidat qui lui offre l'ensemble de services publics et de taxes qui lui semblent le plus efficace. Donc, le niveau de dépenses publiques municipales est efficace aux yeux des citoyens. Cette hypothèse est plus que souhaitable sinon les électeurs ne seraient plus nécessairement rationnels. On fait aussi l'hypothèse que le citoyen avec le revenu médian habite et est propriétaire de la maison avec une valeur moyenne et que cette maison constitue la totalité de ses avoirs de propriété. Cette hypothèse est nécessaire pour le calcul du prix fiscal des biens publics locaux. Idéalement, nous aurions voulu que l'électeur avec le revenu médian habite et soit propriétaire de la maison avec la valeur médiane. Malheureusement, les données sur les valeurs médianes des maisons ne sont pas disponibles pour le Québec. Alors, on a dû se rabattre sur la valeur moyenne.

Une autre hypothèse est faite implicitement tout au long de ce rapport de recherche. L'électeur médian sera notre ménage médian. Puisque se sont les ménages qui paient les taxes municipales et non pas les individus, il est plus pertinent de prendre le ménage médian comme source des décisions publiques. D'ailleurs, chaque ménage devra payer une part de taxe égale à une fraction du coût total des dépenses municipales. Cette dernière hypothèse tombe sous le sens. Cependant, celle-ci ne reflète pas nécessairement la réalité puisque la taxe foncière varie beaucoup d'un ménage à l'autre selon la valeur de la propriété occupée. Pour éviter que les ménages ne soient victimes d'illusion monétaire et fiscale, on fait l'hypothèse que les ménages connaissent les coûts et les bénéfices des dépenses municipales. De plus, comme tous les ménages connaissent le prix fiscal des dépenses municipales, ils sont en mesure de déterminer la quantité de bien public qu'ils désirent pour l'ensemble de la municipalité. Cette hypothèse reste réaliste puisque tous les ménages sont en mesure d'estimer une quantité désirable de service public pour eux et, par la même occasion, pour leurs pairs.

Notre modèle doit exclure toute possibilité de paiements "sous la table" et de votes différés (log-rolling). Pour cette raison, nous faisons l'hypothèse que ces deux types d'action sont inefficaces à cause de coûts de transactions élevés. Cependant, nous savons que ce type d'actions existe dans la réalité mais qu'elles sont difficilement quantifiables puisque cachées. Nous

savons que la bureaucratie joue un rôle important dans la détermination de la quantité de biens publics offerte. Pour éviter de tomber dans les problèmes associés à la bureaucratie, nous faisons l'hypothèse que la bureaucratie n'est pas un obstacle à une production efficace (i.e. à moindres coûts) des biens publics locaux.

On sait qu'il peut exister certaines différences entre les municipalités. Pour réduire ces différences, trois hypothèses sont faites. D'abord, les fonctions de production de biens publics sont identiques et de type Cobb-Douglas à rendements constants entre les municipalités. La fonction de production de type Cobb-Douglas à rendements constants est la forme fonctionnelle la plus utilisée dans la littérature, d'où cette hypothèse. Ensuite, les prix des biens privés et les coûts unitaires des biens publics sont les mêmes dans toutes les municipalités. Finalement, des lois constitutionnelles autorisent des taxes et des dépenses non-discriminatoires seulement, ce qui est le cas au Canada.

Nous venons de mettre en place les hypothèses nécessaires à l'élaboration de notre modèle. Elles sont nombreuses et très contraignantes dans certains cas. C'est pour cela qu'il faudra faire attention aux conclusions que nous voudrions tirer des résultats de ce rapport. Maintenant que les grandes lignes du théorème de l'électeur médian sont mises en place et que l'on a précisé les caractéristiques entre les municipalités, on peut

passer à la fonction de congestion qui sera utilisée.

3.2. La fonction de congestion.

Le coefficient de matérialité publique est aussi un degré de congestion. En effet, plus un bien subit les effets de la congestion, moins il respecte la caractéristique de non-rivalité dans la consommation des biens publics et plus il possède des propriétés de bien quasi-privé. En d'autres mots, si le degré de congestion tend vers l'unité, le bien est quasi-privé alors que s'il est égal à 0, il est un bien public pur au sens de Samuelson. Pour bien comprendre ce point voyons la fonction de congestion qui nous permettra de mesurer le degré de congestion.

La fonction de congestion utilisée est de la forme suivante:

$$(3) \quad Z^* = \frac{Z}{N^\phi}$$

où Z^* = quantité de bien public consommée par l'individu i .

Z = quantité totale de bien public produit.

N = nombre de citoyens dans la municipalité.

ϕ = degré de congestion.

Ici, on a une fonction à congestion marginale décroissante³. On remarque que si le paramètre ϕ tend vers un, alors on a une

³ Pour plus de détails sur les différentes formes de fonction de congestion possibles voir l'article de Edwards (1990).

situation où l'individu consomme une part du bien public qui dépend du nombre de personnes dans la municipalité. Si le paramètre ϕ est égal à zéro, on a une situation où l'individu consomme la totalité du bien public produit, ce qui correspond à un bien public pur au sens de Samuelson comme nous l'avons déjà vu.

L'utilisation d'une fonction à congestion marginale décroissante repose sur l'idée de pouvoir comparer ce rapport aux études antérieures. Comme cette fonction de congestion est reconnue pour bien représenter la réalité, être la plus utilisée dans la littérature et être la plus simple⁴, alors elle sera utilisée dans ce rapport de recherche.

3.3. *La fonction de demande.*

Maintenant que nous connaissons les hypothèses du modèle ainsi que la fonction de congestion utilisée, il nous faut trouver un moyen de déterminer le paramètre ϕ . Pour faire cela, il nous faut être en mesure de régresser une fonction de demande qui tiendra compte du coefficient de congestion (CMPU) et de la fonction de congestion. La théorie micro-économique nous enseigne que la fonction de demande est dérivée de la maximisation d'utilité du consommateur. C'est ce principe qui sera utilisé ici.

⁴ Pour une démonstration, voir l'article de Edwards (1990).

Un problème semble se poser pour réussir à maximiser l'utilité des habitants d'une municipalité. Il s'agit du nombre d'habitants. Chaque habitant ayant une fonction d'utilité différente, il est difficile de trouver une fonction de demande pour chacun alors que l'on veut une seule fonction de demande. Par l'entremise de nos hypothèses de départ, on peut dire que l'électeur avec le revenu médian sera l'individu représentatif des préférences de la population. Alors, il nous suffit de maximiser l'utilité de cet agent sous sa contrainte budgétaire pour obtenir la fonction de demande que l'on recherche.

Alors, le programme de maximisation d'utilité de l'électeur médian sera :

$$(4) \quad \text{Max } U_i (X_i, Z^*) \quad \text{s.c. } X_i + t_i q Z \leq Y_i$$

où X_i = quantité de biens privés consommée par l'électeur médian.

Z = quantité totale de bien public produit.

Z^* = quantité de bien public consommé par l'électeur médian.

t_i = part de taxe de l'électeur avec le revenu médian.

q = coût unitaire du bien public.

Y_i = revenu de l'électeur médian.

On remarque que la contrainte de l'individu médian est exprimée en terme de quantité totale de biens publics produite (Z). On cherche alors à exprimer cette contrainte en terme de quantité de biens publics consommée par notre individu. De l'équation (3),

on sait que $Z^* = Z / N^\phi$. En isolant Z , on obtient que $Z = Z^* N^\phi$. En remplaçant Z dans la contrainte budgétaire, celle-ci devient $X_i + t_i q N^\phi Z^* \leq Y_i$. Par conséquent, le problème se ramène à une simple maximisation d'utilité où le prix du bien Z^* est $t_i q N^\phi$.

En réalisant le programme de cet individu médian on obtient une fonction de demande qui aura la forme suivante :

$$(5) \quad Z^* = c [t_i q N^\phi]^\delta Y_i^\epsilon .$$

Cependant, pour obtenir un tel résultat, il faut poser comme hypothèse que l'élasticité-prix, δ , et que l'élasticité-revenu, ϵ , sont constantes. Comme on recherche une fonction de demande pour la quantité totale de bien public, on utilise encore l'équation (3) et on remplace Z^* dans l'équation (5). On obtient, donc :

$$(6) \quad Z = N^\phi c [t_i q N^\phi]^\delta Y_i^\epsilon = c q^\delta t_i^\delta Y_i^\epsilon N^\phi (1+\delta).$$

Comme on fait l'hypothèse que cette fonction est log-linéaire dans ses prix fiscaux et dans sa population⁵, on peut la log-linéariser. En la log-linéarisant, on obtient la fonction de demande suivante :

$$(7) \quad \ln Z = c + \alpha \ln N + \delta \ln t_i + \epsilon \ln Y_i + \sum_{i=1}^k \beta_i W_i$$

où W_i = caractéristiques socio-économiques.

⁵ Cette hypothèse provient de l'article de Bergstrom et Goodman (1972) dans le but de pouvoir log-linéariser la fonction de demande pour la régresser.

On vient de trouver une fonction de demande qui peut s'estimer facilement par simple régression. Il est possible d'estimer le paramètre ϕ puisque $\alpha = \phi(1+\delta)$ de (6). Ce qui fait que $\phi = \alpha/1+\delta$. Nous avons, donc, la possibilité de calculer le CMPU qui nous intéresse. Cependant, on sait que le ratio de deux paramètres estimés non-biaisés ne donne pas un ratio non-biaisé. Il faut donc, ajuster ce paramètre pour tenir compte de ce biais possible. La littérature sur le sujet⁶ nous dit que ce ϕ ajusté devrait être :

$$(8) \quad \phi \text{ ajusté} = \frac{\frac{\hat{\alpha}}{1+\delta}}{\frac{(1+\delta_s^2)}{(1+\delta)^2}}$$

4. LA MÉTHODOLOGIE.

Ce rapport de recherche étudiera 169 municipalités du Québec. Elles sont présentées de trois façons. D'abord, elles sont présentées dans leur ensemble sans aucune divisions entre elles. Par la suite, on présente un groupe des municipalités de 10000 habitants et plus (groupe des grandes municipalités) qui comporte 95 municipalités. Et finalement, on présente un groupe des municipalités de 5000 à 10000 habitants⁷ (groupe des petites municipalités) qui compte 74 municipalités. On a décidé de séparer les municipalités selon le nombre d'habitants pour conserver un critère neutre de comparaison plutôt que des critères subjectifs.

⁶ Voir l'article de McMillan, Wilson et Arthur (1981).

⁷ La limite inférieure de 5000 habitants est imposée par la disponibilité des données.

De plus, c'est le critère de séparation le plus souvent utilisé dans la littérature. Il est à noter que la séparation entre les municipalités se fait à 10000 habitants comme cela s'est toujours fait dans les écrits qui effectuaient une telle séparation.

Pour régresser notre fonction de demande, nous utiliserons les moindres carrés ordinaires. Les données utilisées proviennent de deux grandes sources. D'abord, le document "FINANCES MUNICIPALES 1988" du ministère des affaires municipales contient les données financières pour l'année 1986. Ensuite, le recensement de 1986 a fourni les données pour les caractéristiques socio-économiques de notre enquête. Certaines données utilisées au cours de ce rapport de recherche n'ont jamais été publiées par le ministère des affaires municipales, mais étaient disponibles au ministère en question⁸.

4.1. *Les variables.*

Les variables utilisées sont présentées dans le tableau 2. Il est à noter que les variables associées aux dépenses municipales (ADMM,, LETCM, FEUM) seront prises en "log" lors de la régression de la demande. Le même principe s'applique pour le nombre de ménages en 1986 (MEN86), la part de taxes (PARTAXE) et le revenu médian (REVMED) dans le but d'obtenir les élasticités

⁸ Le lecteur trouvera en annexe l'ensemble des données utilisées pour réaliser la création des variables nécessaires à la régression.

TABLEAU 2 : Les variables utilisées.

Variabiles	Explications
Dépenses	Dépenses municipales en 1986 pour l'administration générale (ADMM), le loisir et la culture (LETCM) et le service de protection contre les incendies (FEUM) en milliers de dollars. ^a
Ménages (MENS86)	Nombre de ménages en 1986 ^b .
Part des taxes (PARTAXE)	Part moyenne des ménages dans les taxes municipales totales par ménage (1986); évaluation foncière associée au secteur résidentiel par ménages multipliée par le taux d'imposition moyen et divisée par le total du revenu de taxe de la municipalité. ^{a,c}
Revenu (REVMED)	Revenu médian par ménages (1986) ^b .
Changement dans les ménages (VARMEN)	Pourcentage de changement dans le nombre de ménages entre 1981 et 1986 ^b .
Pourcentage de 65 ans et plus (PLUS65)	Pourcentage de la population âgée de 65 ans et plus ^b .
Pourcentage de 19 ans et moins (MOINS19)	Pourcentage de la population âgée de 19 ans et moins ^b .
Pourcentage de résident propriétaire (PROPRIO)	Pourcentage des résidences qui sont occupées par leur propriétaire en 1986 ^b .
Pourcentage du résidentiel dans l'évaluation foncière (EVALRESP)	Pourcentage de l'évaluation foncière provenant du secteur résidentiel (1986) ^c .
Évaluation foncière uniformisée par ménage (EVALUNME)	Évaluation foncière uniformisée par ménage en milliers de dollars pour 1986 ^a .
Transferts inconditionnels (INCONDM)	Total des transferts inconditionnels à la municipalité en milliers de dollars (1986) ^a .
Transfert conditionnels (CONDM)	Total des transferts conditionnels à la municipalité en milliers de dollars (1986) ^a .
Densité (DENSITE)	Densité de la population par kilomètre carré ^b .
Communauté Urbaine de Montréal (CUM)	Variable binaire qui prend la valeur 1 quand la municipalité fait partie de la Communauté Urbaine de Montréal et la valeur 0 autrement ^d .

a. Données provenant du document "FINANCES MUNICIPALES" du ministère des affaires municipales (MAM) du Québec.

b. Données provenant des recensements de 1981 et 1986 par Statistiques Canada.

c. Données provenant d'un document du MAM du Québec (non-publié).

d. Données provenant du département des communications de la Communauté Urbaine de Montréal.

(voir équation (7)).

Les variables dépendantes traitent de trois types de dépenses municipales. Il s'agit des dépenses pour l'administration en générale (ADMM), des dépenses en loisir et culture (LETSM) et des dépenses pour le service de protection contre les incendies (FEUM). Le choix de ces dépenses s'est fait en fonction de la disponibilité des données. De plus, elles sont souvent les variables utilisées dans les autres études à quelques différences près. Les dépenses pour le service de sécurité publique ne sont pas prises en considération à cause de la complexité du service de police au Québec. Certaines municipalités possèdent leur propre corps de police, d'autres font appel à la Sûreté du Québec alors que les autres s'unissent pour avoir leur corps policier (ex : CUM). Puisqu'il est difficile de comparer ces structures et surtout parce que la Sûreté du Québec est subventionnée par le gouvernement provincial, nous avons préféré exclure les dépenses pour le service de sécurité publique.

Les variables socio-économiques utilisées sont celles trouvées généralement dans la littérature, soient : le pourcentage de changement dans le nombre de ménages (VARMEN), le pourcentage de la population âgée de plus de 65 ans (PLUS65), le pourcentage de la population âgées de moins de 19 ans (MOINS19), le pourcentage des résidences qui sont occupées par leur propriétaire (PROPRIO), le pourcentage de l'évaluation foncière provenant de secteur

résidentiel (EVALRESP), l'évaluation foncière uniformisée par ménage (EVALUNME), les transferts inconditionnels en milliers de dollars (INCONDM), les transferts conditionnels en milliers de dollars (CONDM), la densité de la population par Km² (DENSITE), et une variable binaire pour différenciée les municipalités membres de la Communauté Urbaines de Montréal des autres (CUM).

Avant d'aller plus loin, regardons quels sont les signes anticipés des paramètres associés aux différentes variables. Pour le paramètre associé au "log" du nombre de ménages (LMEN86), α , on s'attend à ce qu'il soit positif puisque plus de ménages nécessite plus de dépenses pour la municipalité. Du côté du paramètre associé au "log" de la part de taxes (LPARTAXE), δ , on s'attend à ce qu'il soit négatif. Cela s'explique facilement par le simple fait que la part de taxes représente ici un prix. On sait que l'élasticité-prix doit être négative. Le paramètre δ devra donc être négatif. Pour le paramètre associé au "log" du revenu médian (LREVMED), ϵ , on s'attend à ce qu'il soit positif puisqu'il s'agit d'une élasticité-revenu, plus les gens ont un revenu élevé, plus ils sont en mesure de payer.

Regardons, maintenant, du côté des variables socio-économiques. Pour ce qui est de la variable VARMEN, la littérature nous dit que l'on doit s'attendre à ce que son paramètre associé soit de signe négatif. Cela s'expliquerait par le fait qu'une croissance rapide d'une municipalité se caractérise par une inertie

dans l'adaptation des décisions publiques. En d'autres mots, cela prend un certain temps avant d'obtenir un nouveau consensus public sur les dépenses municipales. Ce résultat serait probable s'il s'agissait de dépenses municipales per capita. Or, ce n'est pas le cas ici. Alors, il est plus pertinent de croire que ce paramètre sera positif. En effet, une augmentation du nombre de ménage devrait amener plus de dépenses municipales pour répondre à la demande supplémentaire ce qui est le même raisonnement que pour l'accroissement de la population.

Pour la variable PLUS65, le paramètre qui lui est associé devrait être de signe positif. Selon l'hypothèse du cycle de vie, les personnes âgées ont tendance à dépenser une plus grande proportion de leur revenu courant sur des biens de consommation courants que les plus jeunes. Si la demande pour les biens publics, en tant que fraction de la demande totale, ne diminue pas avec l'âge, on s'attend à ce qu'une personne âgée demande une plus grande quantité de biens publics qu'une personne plus jeune avec un même revenu et une même part de taxe⁹. C'est ce qui expliquerait la relation positive entre le pourcentage de personnes âgées de plus de 65 ans et les dépenses municipales. Dans les différents types de dépenses étudiées, seules les dépenses en loisir et culture semblent pouvoir être considérées comme des dépenses courantes pour les personnes âgées. Les dépenses pour l'administration générale et le service de protection contre les

⁹ Bergstrom et Goodman (1973).

incendies représentent plutôt des investissements à long terme auxquels les personnes âgées portent moins d'attention. On doit donc s'attendre à une relation positive entre le pourcentage de personne âgée de plus de 65 ans et les dépenses en loisir et culture. Cette relation devrait être négative pour les deux autres types de dépenses.

Un pareil raisonnement ne peut pas s'appliquer pour expliquer la relation entre le pourcentage de la population âgée de 19 ans et moins (MOINS19) et les dépenses municipales. Lorsque l'on regarde du côté des moins de 20 ans, il faut s'attarder au comportement des parents. Les parents aiment bien savoir que leur municipalité offre des activités et des structures pour occuper les temps libres de leurs enfants. Ainsi, il devrait exister une relation positive entre le pourcentage de jeunes dans la municipalité et les dépenses en loisir et culture. Quand au service de protection contre les incendies et les dépenses d'administration générale, aucune relation ne semble exister intuitivement entre ces dépenses et le pourcentage de la population âgée de 19 ans et moins.

On s'attend à ce que le paramètre de la variable PROPRIO soit de signe négatif si l'on se fie à la littérature. Ce signe repose sur l'hypothèse que les locataires peuvent avoir l'impression de ne pas payer totalement la taxe sur la propriété. Percevant une part de taxe inférieure à celle qu'ils croient devoir payer, les locataires demanderont plus de biens publics pour profiter de cette

aubaine. Plus il y aura de résidences occupées par leur propriétaire, moins il y aura d'illusion fiscale. Cependant, comme ce sont souvent les propriétaires qui demandent des services aux municipalités, on devrait s'attendre intuitivement à une relation positive entre le nombre de propriétaire et les dépenses municipales. Cette relation positive devrait être encore plus évidente pour les dépenses sur le service de protection contre les incendies.

Pour ce qui est de la variable EVALRESP, on ne peut pas dire beaucoup de chose sur le signe de son paramètre. Cette variable vise à distinguer les taxes non-exportables des taxes exportables. Il est difficile de savoir si ce sont les taxes exportables ou les taxes non-exportables qui jouent le plus sur la demande de bien public. On peut s'attendre à ce que cette variable ait un effet positif sur les dépenses car plus il y a de ménages, plus on leur offrira de services puisque qu'ils en sont les principaux payeurs et utilisateurs, et plus on leur fera payer les services qu'ils utilisent.

Le paramètre associé à la variable EVALUNME devrait être de signe positif. L'évaluation foncière uniformisée par ménage étant une sorte de mesure de la richesse d'une municipalité, on peut s'attendre à ce qu'une ville plus riche offre plus de services.

Du côté des transferts gouvernementaux (INCONDM et CONDM), on s'attend à une relation positive. Cela est simple à comprendre. Plus on reçoit de transferts du gouvernement, plus on dépense... ces transferts. Alors, il devrait exister une relation positive entre les transferts gouvernementaux et les dépenses municipales.

La densité de la population (DENSITE) a des effets très différents selon le type de dépenses. Du côté de l'administration en générale, rien ne laisse présager quoique ce soit au sujet de la relation entre ces dépenses et la densité. Peut-être qu'une densité élevée de la population permet d'atteindre des économies d'échelle qui se reflètent en diminution des coûts, mais rien n'est moins sûr. En effet, une plus grande concentration sur un petite surface donnée peut, peut-être, engorger plus le système. Alors, il est difficile de dire quoique ce soit. Cependant, du côté des dépenses en loisir et culture, il devrait exister une relation négative entre la densité et les dépenses. Cela s'explique par le fait que plus la densité est élevée, plus les gens sont concentrés à un même endroit et moins l'on a à dédoubler les infrastructures de loisir et culture. Malgré tout, il ne faut pas oublier que plus il y a de gens, plus ceux-ci demanderont des services.

Du côté des dépenses pour le service de protection contre les incendies, il est aussi difficile de dire quoique ce soit. En effet, il peut y avoir deux effets à la densité. D'abord, une densité élevée implique la présence de gratte-ciel dans la

municipalité. Or, les équipements de protection contre les incendies pour les édifices en hauteur sont généralement plus dispendieux que tout autre type d'équipement. Cela laisse entendre une relation positive entre la densité et ce type de dépenses. D'un autre côté, une densité élevée fait que l'on a pas besoin de dédoubler les casernes, un peu comme dans les loisirs. Ainsi, il peut exister une relation négative entre les dépenses pour le service de protection contre les incendies et la densité. Ce même raisonnement peut s'appliquer dans le cas d'une faible densité. Une faible densité fait qu'il y a peu d'édifices en hauteur. Donc, les dépenses seront moins importantes avec une faible densité. Cependant, une faible densité signifie une dispersion de la population qui nécessite le dédoublement des infrastructures. Alors, il y existerait une relation positive entre la faible densité et les dépenses de protection contre les incendies. Bref, comme nous venons de le voir, il est difficile de dire le signe de la relation entre les dépenses de protection contre les incendies et la densité.

Enfin, regardons la variable associée à l'appartenance, ou non, à la Communauté Urbaine de Montréal (CUM). On s'attend à ce que cette variable ait un effet positif sur les dépenses d'administration générale. Cette effet positif existe pour la simple raison que ces municipalités doivent payer une quote-part à la Communauté qui sert, en partie, à l'administration de celle-ci. Cela accroît les dépenses de ces municipalités. Du côté des

dépenses en loisir et culture, il devrait exister une relation négative pour les petites municipalités qui peuvent bénéficier des installations régionales de la Communauté sans en payer pleinement le prix. Pour les grandes municipalités, la relation sera positive car elles se doivent d'offrir des installations à leurs citoyens étant donné leur grand nombre. Le même raisonnement s'applique pour les dépenses de protection contre les incendies en plus du fait que les petites municipalités peuvent bénéficier de l'entraide des autres municipalités en cas d'incendie majeur.

On se retrouve, donc, avec un modèle possédant 13 variables explicatives.

5. LES RÉSULTATS.

On constate très rapidement que le modèle étudié explique bien la situation de l'ensemble des municipalités, explique très bien la situation des grandes municipalités, mais qu'il explique très peu de chose dans le cas des petites municipalités comme cela est souvent le cas dans la littérature. Les trois tableaux qui suivent présentent les résultats obtenus pour chacune des précédentes catégories.

5.1. Pour l'ensemble des municipalités.

Regardons, d'abord, du côté de l'ensemble des municipalités (tableau 3). On remarquera que le paramètre associé à la variable du nombre de ménages est positif et qu'il est significatif à 1%. Cela confirme l'intuition qui voulait qu'un accroissement du nombre de ménages augmente les dépenses, et ce dans les trois secteurs de dépenses étudiés. De plus, on peut remarquer des déséconomies d'échelle dans les trois secteurs de dépenses. En effet, on remarque qu'un accroissement du nombre de ménage augmente dans une plus grande proportion les dépenses municipales (i.e. que l'élasticité associée au nombre de ménage est plus grande que 1). Cela laisse entendre que les services de la municipalités sont utilisés à leur pleine capacité.

Du côté de l'élasticité-prix, les résultats sont intéressants. D'abord, cette élasticité-prix est positive pour les dépenses d'administration générale et pour les dépenses en loisir et culture. De plus, cette élasticité est significative à 5% dans les deux cas. Cependant, cette même élasticité est négative mais non-significative pour les dépenses pour le service de protection contre les incendies. L'élasticité-prix positive trouvée est plutôt embêtante puisque la théorie micro-économique nous dit qu'elle devrait être négative. Une façon de comprendre cette relation positive est de considérer la part de taxe non plus comme un prix mais comme une contribution au financement des biens publics. Les

TABLEAU 3 : Résultats pour l'ensemble des municipalités.

Variables	LADMM	LLETCM	LFEUM
CONSTANTE	-7.132 * (-2.65)	-15.037 * (-3.27)	1.323 (0.21)
LMEN86	1.260 * (15.69)	1.437 * (10.46)	1.201 * (6.47)
LPARTAXE	0.233 * (3.31)	0.266 ** (2.20)	-0.021 (-0.13)
LREVMED	0.409 (1.54)	1.046 ** (2.30)	-0.882 (-1.44)
VARMEN	-0.002 (-1.26)	-0.002 (-0.88)	0.003 (0.98)
PLUS65	0.005 (0.35)	0.019 (0.71)	0.002 (0.07)
MOINS19	-0.001 (-0.08)	0.002 (0.07)	0.045 (1.39)
PROPRIO	-0.002 (-0.75)	-0.009 *** (-1.68)	-0.009 (-1.17)
EVALRESP	-0.005 (-1.57)	-0.006 (-1.25)	0.006 (0.86)
EVALUNME	0.005 ** (2.17)	0.006 *** (1.70)	0.019 * (4.03)
INCONDM	0.000 *** (1.75)	0.001 *** (1.67)	-0.000 (-0.59)
CONDM	0.000 * (2.62)	-0.000 (-1.10)	-0.000 (-0.02)
DENSITE	-0.000 ** (-2.34)	-0.000 (-1.10)	0.000 (0.93)
CUM	0.138 (1.35)	0.102 (0.58)	1.186 * (5.05)
R ²	0.9376	0.8743	0.8533
φ	1.02 †	1.13	1.23
φ ajusté	1.55	1.79	1.14

* Significatif à 1 %. ** Significatif à 5 %. *** Significatif à 10 %.
 † Non-significativement différent de 1 à 1%.
 Entre parenthèses, la statistique de Student (t-stat).

résidents d'une municipalité, désirant une certaine quantité de biens publics, sont prêts à payer plus pour maintenir ces services ou pour les accroître. Comme la part de taxe sert à financer les dépenses, une augmentation de la part de taxe doit amener un accroissement des dépenses, sinon les ménages risquent de se poser beaucoup de question sur la cause de l'augmentation de leur part de taxe. De plus, comme les municipalités québécoises sont tenues de tenir un équilibre budgétaire, les élus ne peuvent pas endetter la municipalité pour offrir des services. Ainsi, les ménages deviennent la première source de revenus, avec les entreprises, pour financer leurs dépenses. Voilà ce qui nous permet de comprendre une relation positive directe entre les dépenses et sa source de financement principale. Malgré le fait que la part de taxe ne joue plus tout-à-fait le rôle de prix, l'expression élasticité-prix sera conservée pour parler du paramètre associé à la part de taxe.

Quand à l'élasticité-revenu, elle est significative et positive pour les dépenses en loisir et culture seulement. Donc, plus les ménages sont riches, plus ils demandent des investissements en loisir et culture à leur municipalité. Cela confirme ce que la théorie nous apprend.

Maintenant, voyons du côté des variables socio-économiques. Malgré les R^2 relativement élevés, on remarque que peu de variables sont significatives. La seule variable significative pour les trois

types de dépenses est l'évaluation foncière uniformisée par ménage (EVALUNME). Cette variable a un effet positif mais peu important sur les dépenses. L'effet positif de cette variable est conforme à ce que l'on s'attendait. Donc, plus une municipalité est riche, plus ses dépenses sont élevées, probablement dû au fait qu'elle offre plus de services.

Le pourcentage de résidence occupée par leur propriétaire (PROPRIO) semble influencer négativement mais négligemment les dépenses pour le loisir et la culture. Ce résultat semble confirmer l'illusion fiscale qui peut exister du côté des locataires comme le laissait entendre la littérature.

Il est intéressant de regarder le rôle des transferts gouvernementaux (CONDM, INCONDM) sur les dépenses des municipalités. Les résultats significatifs obtenus nous montrent une relation positive, mais peu importante, des transferts conditionnels ou non, sur les dépenses. On remarque que les deux types de transferts influencent positivement les dépenses associées à l'administration générale, alors que seuls les transferts inconditionnels influencent les dépenses en loisir et culture. Aucun des deux types de transfert ne semble avoir d'effet significatif sur les dépenses associées aux services de protection contre les incendies.

Quand à la variable de densité (DENSITE), elle semble influencer négativement les dépenses générales d'administration. Il semble, donc, exister des économies d'échelle à la concentration de la population. Comme tout les gens sont plus rapproché les uns des autres, cela peut influencer à la baisse les dépenses par des économies de temps et de coût de transport puisque les distances sont réduites.

Le fait d'être une municipalité de la Communauté Urbaine de Montréal (CUM) augmente les dépenses pour le service de protection contre les incendies. Cela peut se comprendre par le fait que les municipalités membres de la Communauté doivent supporter une structure d'intervention plus importante étant donné la concentration de la population sur le territoire de l'île de Montréal. Donc, cela laisse entendre que les municipalités membres paient plus cher pour le service de protection mais que cela n'est pas nécessairement dû à la Communauté en tant que telle mais plutôt à la particularité de l'île de Montréal.

Regardons, maintenant, du côté du coefficient de matérialité publique d'usage, qui demeure le but premier de ce rapport. Dans les trois types de dépenses analysées, tous les coefficients sont supérieurs à 1. Dans le cas des dépenses générale d'administration, le ϕ n'est pas significativement différent de 1 ($\phi = 1,02$) suite à

une vérification à l'aide d'un test de Fisher¹⁰. Donc, pour ces dépenses, on peut dire que chaque ménage reçoit la part qu'il paie des ces dépenses et que ce sont des dépenses à caractère privé. D'ailleurs, le ϕ ajusté (équation 8) semble confirmer encore plus cette conclusion.

Du côté des dépenses en loisir et culture, le ϕ semble aussi être supérieur à 1 ($\phi = 1,13$). Cependant, le test de Fisher nous dit que le ϕ est significativement différent de 1. Par l'ampleur du coefficient calculé, ainsi que de sa valeur ajustée, on peut croire que le CMPU est supérieur à 1. Donc, les dépenses pour le loisir et la culture seraient des dépenses encore plus privées que celles des dépenses d'administration générale. L'effet de congestion dépasse les bénéfices tirés d'une baisse de la part de taxe qui résulte de l'accroissement de la population.

Quand aux dépenses pour le service de protection contre les incendies, elles sont aussi à caractère privé ($\phi = 1,23$). En effet, un test de Fisher nous permet de dire que le ϕ est différent de 1. Comme sa valeur calculée est supérieure à 1, on peut dire que ces dépenses sont à caractère privé.

¹⁰ Le test de Fisher réalisé consiste à tester la légitimité de la contrainte $\alpha = 1+\delta$ i.e. $\phi=1$ puisque $\phi = \alpha/1+\delta$.

Il y a un autre élément à noter par rapport à ces résultats. C'est que ceux-ci confirment le modèle de Tiebout. Tiebout nous dit que les gens votent avec leurs pieds, i.e. qu'ils se déplacent dans les municipalités qui leur offrent les biens et les taxes qu'ils désirent payer. Alors, chaque municipalité se trouve à offrir un certain panier de biens publics pour satisfaire un certain type de clientèle. De cette façon, chaque municipalité se trouve à offrir des biens à caractère privé dans le but d'attirer un certain type de clientèle. Alors, il est normal de trouver des biens qui possèdent des propriétés de biens privés lorsque l'on parle de dépenses municipales.

De plus, il nous faut penser au biais de Tiebout. On sait que par ce biais, l'élasticité-revenu et l'élasticité-prix de la demande de biens publics sont biaisés à la hausse. Dans notre cas, l'élasticité-prix affecte le dénominateur de notre CMPU. La valeur réelle de l'élasticité-prix serait supérieure à celle obtenue. Alors, notre dénominateur serait un peu plus grand, ce qui fait que le CMPU calculé devrait être un peu plus petit. Cela pourrait modifier certains résultats obtenus dans le cas où le ϕ tend vers 1. Les dépenses générales d'administration pourraient alors avoir des propriétés un peu plus publiques.

Cependant, il ne faut pas exclure la possibilité de l'effet de zoo de Oates (1988) que l'on a vu à la page 26 de ce rapport. Cet effet de zoo fait que l'on a un estimateur de congestion biaisé à

la hausse. Cela pourrait contrebalancer le biais de Tiebout.

Comme nous venons de le dire, les effets de biais peuvent influencer les résultats obtenus. Cependant, les deux biais étudiés ont des effets inverses sur la valeur de l'estimateur de congestion. On fait l'hypothèse que ces effets s'annulent. C'est ce qui explique pourquoi ne ne chercherons pas à calculer l'effet de ces biais dans ce rapport. D'ailleurs, jamais personne n'a essayé d'estimer l'impact de ces deux biais en même temps. De plus, même le biais de Tiebout n'a jamais été pris en considération dans les études antérieures.

5.2. Pour les grandes municipalités.

Maintenant que nous avons vu l'ensemble des municipalités, regardons le cas des grandes municipalités. On entend par grandes municipalités, les municipalités de 10 000 habitants et plus, tandis que l'on entend par petites municipalités celles de 10 000 habitants et moins, mais de plus de 5 000 habitants. L'intérêt de diviser les municipalités en deux groupes est de permettre de faire ressortir les différences qui peuvent exister entre les grandes et les petites municipalités. Les résultats obtenus pour les grandes municipalités sont présentés au tableau 4.

TABLEAU 4 : Résultats pour les municipalités de 10000 habitants et plus.

Variabes	LADMM	LLETGM	LFEUM
CONSTANTE	-5.892 *** (-1.97)	-11.160 * (-2.88)	5.593 (0.61)
LMEN86	1.098 * (11.16)	1.144 * (8.92)	1.602 * (5.26)
LPARTAXE	0.045 (0.57)	0.081 (0.80)	0.122 (0.51)
LREVMED	0.391 (1.33)	0.87 ** (2.27)	-1.864 ** (-2.05)
VARMEN	-0.001 (-0.55)	0.000 (0.04)	0.006 (1.56)
PLUS65	0.001 (0.05)	0.018 (0.80)	0.042 (0.79)
MOINS19	-0.003 (-0.19)	0.016 (0.74)	0.109 ** (2.08)
PROPRIO	0.001 (0.20)	-0.005 (-0.88)	-0.007 (-0.51)
EVALRESP	-0.008 ** (-2.11)	-0.013 * (-2.74)	0.007 (0.65)
EVALUNME	0.003 (1.30)	0.001 (0.49)	0.023 * (3.30)
INCONDM	0.000 (0.44)	0.000 (0.91)	-0.001 (-1.53)
CONDM	0.000 ** (2.50)	-0.000 (-0.65)	-0.000 (-1.04)
DENSITE	-0.000 * (-2.70)	-0.000 (-0.89)	0.000 (0.35)
CUM	0.166 *** (1.71)	0.229 *** (1.82)	1.347 * (4.50)
R ²	0.9523	0.9206	0.8360
φ	1.05 †	1.06 †	1.43
φ ajusté	1.14	1.22	1.70

* Significatif à 1 %. ** Significatif à 5 % . *** Significatif à 10 % .
† Non-significativement différent de 1 à 1%.
Entre parenthèses, la statistique de Student (t-stat).

Commençons avec l'élasticité associée au nombre de ménages. On remarque que cette élasticité est positive comme on s'y attendait, et ce pour les trois types de dépenses étudiées. Donc, plus de ménages dans une municipalité nécessite plus de dépenses publiques. De plus, ces coefficients sont significatifs à 1% dans les trois cas. Ici aussi nous sommes en mesure de remarquer des déséconomies d'échelle pour les trois types de dépenses. Donc, les infrastructures municipales semblent être utilisées à leur pleine capacité dans les grandes municipalités.

Du côté de l'élasticité-prix, on constate que celle-ci est positive mais non-significative dans les trois types de dépenses. Ceci nous laisse entendre que la part de taxe payée par les ménages n'est pas une source de financement importante pour les grandes municipalités. Cela s'explique par le fait que les grandes municipalités peuvent avoir accès à du financement commercial beaucoup plus important.

Quand à l'élasticité-revenu, elle est positive pour les dépenses en loisir et culture et négative pour les dépenses pour le service de protection contre les incendies. La première relation est relativement simple à comprendre. Plus le revenu médian est élevé, plus les gens sont "riches" et plus ils demandent de dépenses en loisir et culture. Cela semble intuitivement correct. La relation négative entre la richesse des ménages et les dépenses pour le service de protection contre les incendies peut sembler anormale.

Nous avons tendance à croire que plus un ménage est riche, plus il demande de protection contre les incendies. Cependant, une façon pour essayer d'expliquer cette relation et de voir cela comme une situation où la richesse d'un ménage lui permet de mettre en place des systèmes alternatifs de protection. Un ménage plus riche pourra se permettre un système d'avertisseur contre les incendies branché directement à une centrale. Une telle mesure fait que ceux-ci réalisent un gain d'efficacité avec la protection privée. Alors, ce gain d'efficacité obtenu du secteur privé n'a plus à être supporté par la municipalité. Cela pourrait expliquer la relation négative entre le revenu médian des ménages et le service de protection contre les incendies.

Du côté des variables socio-économiques, on remarque que, malgré un R^2 élevé, peu d'entre elles sont significatives. Ici, encore, une seule variable est significative pour les trois types de dépenses. Il s'agit de la variable CUM. Cette variable est positive dans les trois cas. Il semble clair que le fait d'être une grande municipalité appartenant à la Communauté Urbaine de Montréal augmente les dépenses. Une explication à cette situation est la structure particulière de l'île de Montréal. Les grandes municipalités de l'île doivent payer une quote-part importante à la Communauté Urbaine de Montréal ce qui peut expliquer une relation positive entre la variable CUM et les dépenses d'administration générale. De plus, la forte concentration de la population nécessite des infrastructures plus importantes pour les loisirs et

la culture car, en plus de faire face à la demande de leurs citoyens, les grandes municipalités doivent souvent faire face à celle des résidents des petites municipalités avoisinantes. Du côté du service de protection contre les incendies, on comprend qu'une grande municipalité sur l'île de Montréal doit faire face à une densité plus élevée. Cela demande des équipements d'intervention plus dispendieux. Cela pourrait expliquer la relation positive entre les dépenses pour le service de protection contre les incendies et la variable CUM.

La variable du pourcentage de l'évaluation foncière qui provient du secteur résidentiel (EVALRESP) a un effet négatif sur les dépenses générale d'administration et celles en loisir et culture. Voilà un résultat qui confirme ceux obtenus au sujet de la part de taxe. Ce résultat nous dit que les taxes non-exportables ne financent pas les dépenses municipales. La non-signification de la part de taxe trouvée plutôt nous disait relativement la même chose. Donc, les grandes municipalités utilisent plus les taxes exportables pour financer leur dépenses que l'argent provenant des taxes foncières i.e. que les non-résidents financent une grande partie de ces dépenses.

Les transferts gouvernementaux ont peu d'importance dans le cas des grandes municipalités. On trouve, tout au plus, que les transferts conditionnels (CONDM) semblent avoir un léger effet positif sur les dépenses générales d'administration. Cela va dans

le sens des intuitions sur le sujet.

Du côté de la densité de la population (DENSITE), celle-ci semble avoir un effet négatif sur les dépenses générales d'administration. Cela s'explique pour les mêmes raisons vues plutôt sur le sujet. Il existe des économies d'échelle dans l'administration. Une municipalité doit atteindre un certain nombre de ménages avant que le ménage marginal lui coûte de moins en moins cher. Il semble exister une grosseur optimale pour chaque municipalité et il semble que les grandes municipalités l'aient atteint.

Le pourcentage de gens de 19 ans et moins (MOINS19), ainsi que l'évaluation foncière uniformisée par ménage (EVALUNME) ont un effet positif sur les dépenses pour le service de protection contre les incendies. Donc, plus on a de jeunes dans une municipalité et plus la valeur des résidences est importante, plus les dépenses pour le service de protection contre les incendies augmentent. Du côté de l'évaluation foncière uniformisée par ménage, cela confirme l'intuition de départ. Cependant, du côté du pourcentage de la population âgée de 19 ans et moins, on trouve une relation que l'on ne pouvait pas anticipée. Cette relation n'est pas facile à expliquer mais on pourrait croire que plus la population est jeune, plus les parents veulent être rassurés face au danger d'un incendie. Mais comme cela vient d'être signalé, cette relation est difficile à expliquer.

Arrêtons-nous, maintenant, au coefficient de matérialité publique d'usage ($\phi = a/1+\delta$). On trouve un paramètre qui tend vers 1 pour les dépenses générale d'administration et pour celles en loisir et culture. Pour les dépenses pour le service de protection contre les incendies, on trouve un ϕ qui est supérieur à 1. Du côté des deux premiers types de dépenses, le test de Fisher confirme que le ϕ n'est pas significativement différent de 1. Cependant, le coefficient ajusté nous dit que celui aura a tendance à être supérieur à 1 lorsqu'il est corrigé pour les biais. Quand aux dépenses pour le service de protection contre les incendies, le coefficient ajusté semble confirmer que ces dépenses sont très congestionnées et, donc, privées. Ces résultats sont conformes aux résultats obtenus dans les diverses études américaines sur le sujet.

5.3. Pour les petites municipalités.

Jusqu'à maintenant, les résultats trouvés, sans être extraordinaires, étaient intéressants. La situation devient beaucoup moins intéressante en regardant du côté des petites municipalités comme cela est le cas dans la littérature qui traitent de ces municipalités. Les résultats associés aux petites municipalités se retrouvent dans le tableau 5.

TABLEAU 5 : Résultats pour les municipalités de 5000 à 10000 habitants.

Variabiles	LADMM	LLETGM	LFEUM
CONSTANTE	-11.437 ** (-2.07)	-22.93 ** (-2.24)	-4.751 (-0.52)
LMEN86	1.472 † (5.41)	2.139 † (4.25)	0.384 (0.86)
LPARTAXE	0.383 ** (2.53)	0.359 (1.28)	-0.094 (-0.38)
LREVMED	0.725 (1.34)	1.443 (1.45)	0.472 (0.53)
VARMEN	-0.002 (-0.63)	-0.004 (-0.90)	0.002 (0.44)
PLUS65	0.016 (0.46)	-0.002 (-0.04)	0.014 (0.23)
MOINS19	-0.014 (-0.53)	-0.05 (-1.12)	0.002 (0.05)
PROPRIO	0.000 (0.06)	-0.007 (-0.63)	-0.015 (-1.50)
EVALRESP	-0.008 (-1.25)	-0.006 (-0.47)	0.007 (0.67)
EVALUNME	0.004 (0.76)	0.008 (0.93)	0.020 ** (2.51)
INCONDM	0.001 (1.65)	0.001 (0.92)	0.001 (1.17)
CONDM	0.000 (0.95)	0.000 (0.82)	-0.000 (-0.38)
DENSITE	0.000 (0.15)	-0.000 (-0.34)	0.000 (0.10)
CUM	-0.070 (-0.25)	0.03 (0.06)	0.720 (1.61)
R ²	0.5777	0.5664	0.6234
φ	1.06 †	1.57	0.42
φ ajusté	1.99	2.69	0.33

* Significatif à 1 %. ** Significatif à 5 %. *** Significatif à 10 %.

† Non-significativement différent de 1 à 1%.
Entre parenthèses, la statistique de Student (t).

Avant même d'aller plus loin, attardons nous aux R^2 . On remarque que ceux-ci tourne autour du 0,60. Cela est peut élevé. Notre modèle semble, donc, ne pas expliquer beaucoup de chose lorsque l'on tombe du côté des petites municipalités. Cela semble se confirmer lorsque l'on regarde le nombre de variable significative.

Si l'on commence par nos trois variables de base, l'élasticité associée au nombre de ménages, l'élasticité-prix et l'élasticité-revenu, on remarque que la première est significative et positive pour les dépenses générales d'administration et pour celles pour le loisir et la culture. Pour ces deux types de dépenses, ces élasticités nous indiquent la présences de déséconomies d'échelle qui semblent être très importantes pour les dépenses en loisir et culture. Du côté de l'élasticité-prix, elle est de signe positif et significative pour les dépenses générales en administration. Elle reste du même signe que celui trouvé dans les autres cas. Finalement, la variable d'élasticité-revenu est non-significative pour les trois types de dépenses. Donc, le revenu des ménages n'influence pas les dépenses municipales.

Du côté des variables socio-économiques, une seule variable est significative. Il s'agit de l'évaluation foncière uniformisée par ménage qui influence positivement les dépenses pour le service de protection contre les incendies. Comme nous l'avons vu précédemment, cela n'est pas surprenant et confirme l'intuition à

ce sujet.

Du côté du CMPU, on retrouve des résultats de même grandeur que pour les grandes municipalités sauf pour ce qui est des dépenses de protection contre les incendies. A ce niveau, on trouve un ϕ qui tend vers zéro. Cela voudrait dire que les dépenses pour le service de protection contre les incendies ont des propriétés plutôt de biens publics chez les petites municipalités . Cela confirme l'hypothèse de McMillan, Wilson et Arthur i.e. le fait de ne pas avoir à dédoubler les unités de production de bien public dans les petites municipalités font que ces biens sont quasi-publics. Donc, les petites municipalités connaissent peu de congestion de leur service de protection contre les incendies dû au petit nombre d'habitants.

Cependant, il ne faut pas oublier la présence du biais de Tiebout ainsi que de l'effet de zoo. On sait que ces biais peuvent modifier les résultats obtenus. Malgré tout, il y a de forte chance que le ϕ restera inférieur à 1 dans le cas de la protection contre les incendies.

6. CONCLUSION.

La matérialité publique d'usage des biens publics locaux est un concept qui semble relativement compliqué mais qui est plutôt simple, comme nous venons de le constater. La revue de la littérature nous a permis de remarquer qu'il y avait une seule étude canadienne sur la question, et que celle-ci introduisait l'idée de diviser les municipalités en fonction de leur population. C'est cette division, qui sera reprise de façon systématique par les études postérieures, qui a fait apparaître des coefficients de congestion qui tendaient vers 0 plutôt que vers le 1 traditionnel.

Par la suite, nous avons construit un modèle pour calculer le coefficient de congestion. Ce modèle, largement inspiré de l'étude de McMillan, Wilson et Arthur (1981), a été construit pour tenir compte de la réalité québécoise. En regroupant les municipalités en trois groupes selon leur population (l'ensemble des municipalités, les municipalités de grande taille et celles de petites tailles), on obtient des résultats qui semblent confirmer les études américaines.

En effet, lorsque l'on regarde du côté de la totalité des municipalités, on obtient des coefficients de congestion qui tendent vers 1. Ces résultats sont du même ordre que ceux des études qui ne réalisaient aucune division entre les municipalités. Cependant, lorsque l'on réalise une division des municipalités

québécoises selon leur population, on constate que les municipalités de grande taille possèdent des coefficients de congestion qui tendent vers 1. Du côté des municipalités de petite taille, le coefficient de congestion obtenu pour les dépenses pour le service de protection pour les incendies tend vers 0. Ceci contredit les résultats obtenus par McMillan, Wilson et Arthur (1981) pour d'autres municipalités canadiennes car ceux-ci obtenaient des coefficients de congestion qui tendaient vers 0 pour tous les secteurs de dépenses des petites municipalités. Cependant, ceci confirme les études américaines.

Mais de tels résultats ne sont-ils pas inquiétants? Une municipalité ne devrait-elle pas offrir que des biens publics? De telles interrogations, c'est oublier que les municipalités sont des clubs comme l'avait signifié Tiebout dans son théorème. Les gens peuvent se déplacer. Ainsi, ils choisissent une municipalité qui offre les services qu'ils jugent nécessaires. De l'autre côté, la municipalité tente de satisfaire les membres de son club (ses citoyens) et leur offre les services voulus. C'est ce qui explique l'aspect privé des dépenses municipales (biens de club). C'est d'ailleurs cet aspect qui est oublié par ceux qui veulent tout changer des modèles de mesure de la congestion. Alors que les résultats trouvés semblent réalistes dans un contexte à la Tiebout.

Le présent rapport a, aussi, mis en évidence l'existence de biais souvent oubliés dans la littérature. Le biais de l'effet de

zoo introduit par Oates en 1988 a été oublié par la suite. Quant au biais de Tiebout, aucun article ne prend la peine d'en tenir compte. Cela peut s'expliquer par la difficulté de calculer ces deux biais et par le fait que les biais semblent s'annuler entre eux. Mais il est à noter qu'aucun article ne prend en considération les deux biais en même temps, chose que ce rapport a tenté de faire.

Bref, ce rapport nous a permis de constater que les administrations municipales n'offrent pas de biens publics purs au sens de Samuelson. Cela s'explique simplement par la définition très contraignante de ce type de bien public. Cependant, un tel résultat reste conforme à la théorie économique dans un contexte à la Tiebout.

Malgré les résultats réalistes de ce modèle, il reste du travail à faire pour tenter de les rendre encore plus près de la réalité, surtout au niveau des hypothèses de départ qui sont quelques fois trop strictes pour bien refléter la réalité. De plus, tous les aspects de biais mériteraient que l'on s'y attarde un peu plus.

BIBLIOGRAPHIE.

- Bender, B. et D. Fixler. "The Median Voter, Voting, and Local Government Employment." Journal of Regional Science, vol. 29, no. 1, Feb. 89, p. 29-46.
- Bergstrom, T.C. et R.P. Goodman. "Private Demands for Public Goods." American Economic Review, vol. LXIII, 1973, p. 280-296.
- Boadway, Robin. "On the Method of Taxation and the Provision of Local Public Goods: Comment." The American Economic Review, vol. 72, no. 4, Sept. 82, p. 846-851.
- Booth, D.E. "The Differential Impact of Manufacturing and Mercantile Activity on Local Government Expenditures and Revenues." National Tax Journal, vol. XXXI, no. 1, March 78, p. 33-43.
- Borcherding, T.E. et R.T. Deacon. "The Demand for the Services of Non-Federal Governments." American Economic Review, vol. LXII, 1972, p. 891-901.
- Deacon, R.T. "A Demand Model for the Local Public Sector." The Review Of Economics And Statistics, vol. LX, no. 2, May 78, p. 184-192.
- Edwards, J.H.Y. "A Note on the Publicness of Local Goods: Evidence from New York State Municipalities." Canadian Journal of Economics, vol. XIX, no. 2, Aug. 86, p. 568-573.
- Edwards, J.H. "Congestion Function Specification and the "Publicness" of Local Public Goods." Journal of Urban Economics, vol. 27, no. 1, Jan. 90, p. 80-96.
- Farnham, P.G. "Form of Government and the Median Voter." Social Science Quarterly, vol. 68, no. 3, Sept. 87, p. 569-582.
- Gibson, B.B. "Estimating Demand Elasticities for Public Goods from Survey Data." The American Economic Review, vol. 70, no.5, Dec. 80, p. 1069-1076.
- Goldstein, G.S. et M.V. Pauly. "Tiebout Bias on the Demand for Local Public Goods." Journal of Public Economics, vol. 16, no. 2, Oct. 81, p. 131-143.
- Gonzalez, R.A. et S.L. Mehay. "Bureaucracy and the Divisibility of Local Public Output." Public Choice, vol. 45, no.1, 1985, p. 89-101.

- Gonzalez, R.A. et al. "Bureaucracy, Publicness and Local Government Expenditures Revisited : Comment." Public Choice, vol. 62, no. 1, 1989, p. 71-77.
- Grosskopf, S. et K. Hayes. "The Demand for Local Public Goods: Choosing an Appropriate Functional Form." Applied Economics, vol. 18, no. 11, Nov. 86, p. 1179-1192.
- Gujarati, D.N. Basic Econometrics., Second edition, McGraw-Hill Publishing Company, 1988, 705 p.
- Hayes, K. "Congestion Measures for Local Public Goods in Metropolitan and Nonmetropolitan Cities." Growth and Change, vol. 16, no. 4, Oct. 85, p. 1-9.
- Hayes, K. "Local Public Good Demands and Demographic Effects." Applied Economics, vol. 18, no. 10, Oct. 86, p. 1039-1045.
- Heikkila, E.J. et S.G. Craig. "Nested Fiscal Impact Measure Using the New Theory of Local Public Goods." Journal of Regional Science, vol. 31, no. 1, Feb. 91, p. 65-81.
- Hochman, O. "Cities, Scale Economies, Local Goods and Local Governments." Urban Studies, vol. 27, no. 1, Feb. 90, p. 45-66.
- Koide, H. "Spatial Provision of Local Public Goods with Spillover Effects." Regional Science and Urban Economics, vol. 18, no. 2, May 88, p. 283-305.
- McMillan, M.L. "Toward the More Optimal Provision of Local Public Goods: Internalization of Benefits or Intergovernmental Grants?" Public Finance Quarterly, vol. 3, no. 3, Jul. 75, p. 229-260.
- McMillan, M.L. et al. "The Publicness of Local Public Goods: Evidence from Ontario Municipalities." Revue Canadienne d'Économique, vol. XIV, no. 4, Nov. 81, p. 596-608.
- McMillan, M.L. "On Measuring Congestion of Local Public Goods," Journal of Urban Economics, vol. 26, no. 2, Sept. 89, p. 131-137.
- Ministère des affaires municipales. Document spécial sur les prévisions budgétaires de 1986, non publié.
- Ministère des affaires municipales. Finances municipales, Les publications du Québec, Québec, 1988.
- Oates, W.E. "On the Measurement of Congestion in the Provision of Local Public Goods." Journal of Urban Economics, vol. 24, 1988, p. 85-94.

- Perkins, G.M. "The Demand for Local Public Goods: Elasticities of Demand for Own Price, Cross Prices, and Income." National Tax Journal, vol. XXX, no. 4, Dec. 77, p. 411-422.
- Pommerehne, W.W. et C.B. Blankart. "Les économies d'échelle dans les services urbains." Revue Économique, vol. 30, no. 2, Mars 79, p. 338-354.
- Rider, K.L. "The Economics of the Distribution of Municipal Fire Protection Services." The Review Of Economics And Statistics, vol. LXI, no. 2, May 79, p. 249-258.
- Sasaki, K. "Interjurisdictional Commuting and Local Public Goods." The Annals of Regional Science, vol. 25, no. 4, 1991, p. 271-285.
- Starrett, D.A. "On the Method of Taxation and the Provision of Local Public Goods." The American Economic Review, vol. 70, no. 3, June 80, p. 380-392.
- Schmandt, H.J. et G.R. Stephens. "Measuring Municipal Output." National Tax Journal, vol. 13, 1960, p. 369-375.
- Schwab, R.M. et W.E. Oates. "Community Composition and the Provision of Local Public Goods: a Normative Analysis." Journal of Public Economics, vol. 44, no. 2, March 91, p. 217-237.
- Statistiques Canada. Divisions et subdivisions de recensement, Population, logements privés, occupés, ménages privés, familles de recensement dans les ménages privés. Certaines caractéristiques - Québec, Recensement de 1981, Ottawa, Août 1982, cat. 93-917.
- Statistiques Canada. Divisions et subdivisions du recensement, Québec :partie 1, Profils, Recensement Canada 1986, Ottawa, cat. 94-109.
- Statistiques Canada. Divisions et subdivisions du recensement, Québec :partie 2, Profils, Recensement Canada 1986, Ottawa, cat. 94-110, vol. 1 et 2.
- Statistiques Canada. Tableaux sommaires pour RTA urbaines et codes postaux ruraux, Ottawa, 1988, cat. 17-602.
- Wildasin, D. "The Demand for Public Goods in the Presence of Tax Exporting." National Tax Journal, vol. XL, no. 4, Dec. 87, p. 591-601.
- Wyckoff, P.G. "Bureaucracy and the 'Publicness' of Local Public Goods." Public Choice, vol. 56, no. 3, 1988, p. 271-284.

Wyckoff, P.G. "Bureaucracy and the 'Publicness' of Local Public Goods: a Reply to Gonzalez, Folsom and Mehay." Public Choice, vol. 62, no. 1, 1989, p. 79-82.

ANNEXE

LISTE DES MUNICIPALITÉS ÉTUDIÉES.

Les municipalités apparaissent selon leur ordre dans la banque de données.

- | | |
|-------------------------------|---------------------------|
| 1. Montréal. | 48. Mascouche. |
| 2. Laval. | 49. Shawinigan. |
| 3. Québec. | 50. La Baie. |
| 4. Longueuil. | 51. Saint-Lambert. |
| 5. Montréal-Nord. | 52. Sorel. |
| 6. Saint-Léonard. | 53. Sainte-Thérèse. |
| 7. Gatineau. | 54. Westmount. |
| 8. La Salle. | 55. Beaconsfield. |
| 9. Sherbrooke. | 56. Thetford Mines. |
| 10. Charlesbourg. | 57. Greenfield Park. |
| 11. Saint-Laurent. | 58. Mont-Royal. |
| 12. Sainte-Foy. | 59. Lévis. |
| 13. Saint-Hubert. | 60. Beloeil. |
| 14. Beauport. | 61. Gaspé. |
| 15. Chicoutimi. | 62. Dorval. |
| 16. Jonquière. | 63. Joliette. |
| 17. Verdun. | 64. Blainville. |
| 18. Brossard. | 65. Sainte-Julie. |
| 19. Hull. | 66. Varennes. |
| 20. Trois-Rivières. | 67. Trois-Rivières-Ouest. |
| 21. Dollard-des-Ormeaux. | 68. Loretteville. |
| 22. Pierrefonds. | 69. Grand-Mère. |
| 23. Granby. | 70. Mirabel. |
| 24. Repentigny. | 71. Magog. |
| 25. Saint-Hyacinthe. | 72. Matane. |
| 26. Anjou. | 73. Lauzon. |
| 27. Châteauguay. | 74. Rivière-du-Loup. |
| 28. Saint-Jean-sur-Richelieu. | 75. Ancienne-Lorette. |
| 29. Drummondville. | 76. Rock Forest. |
| 30. Lachine. | 77. Tracy. |
| 31. Cap-de-la-Madeleine. | 78. Val-Bélair. |
| 32. Saint-Eustache. | 79. Sillery. |
| 33. Boucherville. | 80. Chambly. |
| 34. Terrebonne. | 81. Montmagny. |
| 35. Rimouski. | 82. Cowansville. |
| 36. Salaberry-de-Valleyfield. | 83. Kirkland. |
| 37. Aylmer. | 84. Fleurimont. |
| 38. Côte-Saint-Luc. | 85. Roberval. |
| 39. Baie-Commeau. | 86. Lachute. |
| 40. Alma. | 87. Shawinigan-Sud. |
| 41. Sept-Îles. | 88. La Tuque. |
| 42. Pointe-Claire. | 89. Saint-Constant. |
| 43. Saint-Jérôme. | 90. Saint-Georges. |
| 44. St-Bruno-de-Montarville. | 91. La Prairie. |
| 45. Outremont. | 92. Bécancour. |
| 46. Val-d'or. | 93. Deux-Montagnes. |
| 47. Victoriaville. | 94. Saint-Luc. |

95. Lachenaie.
96. Saint-Romuald.
97. Chibougamau.
98. Le Gardeur.
99. Amos.
100. Saint-Félicien.
101. Sainte-Marie.
102. Ascot.
103. La Sarre.
104. Pincourt.
105. Candiac.
106. Dolbeau.
107. Charny.
108. Iberville.
109. Saint-Charles-Borromée.
110. Saint-Basile-le-Grand.
111. Saint-Jean-Chrysostome.
112. Saint-Augustin-de-Desmaures.
113. Vaudreuil.
114. Sainte-Anne-des-Plaines.
115. Mont-Laurier.
116. Buckingham.
117. Saint-Raphaël-de-l'île-Bizard.
118. Rosemère.
119. Hampstead.
120. Plessiville.
121. Arthabaska.
122. Saint-Antoine.
123. Mercier.
124. Asbestos.
125. Bellefeuille.
126. Mistassini.
127. Port-Cartier.
128. Lorraine.
129. Mont-Joli.
130. Farnham.
131. Sainte-Catherine.
132. Sainte-Anne-des-Monts.
133. Notre-Dame-des-Prairies.
134. Île-Perrot.
135. Saint-Georges-Ouest.
136. Coaticook.
137. Lac-Saint-Charles.
138. Saint-David-de-l'Auberivière.
139. Saint-Nicéphore.
140. Sainte-Marthe-sur-le-lac.
141. Pointe-du-lac.
142. Sainte-Sophie.
143. Bernières.
144. Lac-Mégantic.
145. Donnacona.
146. Saint-Athanase.
147. La Plaine.
148. Roxboro.
149. Dorion.
150. Contrecoeur.
151. Sainte-Agathe-des-monts.
152. Saint-Émile.
153. Saint-Louis-de-France.
154. Côte-Nord-de-Golfe-Saint-
Saint-Laurent.
155. Saint-Nicolas.
156. Sainte-Victoire-d'Arthabaska.
157. Grantham-Ouest.
158. Charlemagne.
159. Saint-Lin.
160. La Pêche.
161. Saint-Rédempteur.
162. Lemoyne.
163. Prévost.
164. Montréal-Ouest.
165. Maniwaki.
166. Sainte-Marthe-du-Cap-de-
la-Madeleine.
167. L'Assomption.
168. Saint-Rémi.
169. Lafontaine.

LISTES DES VARIABLES UTILISÉES.

POP : Population.

ADM : Dépenses générales d'administration.

LETC : Dépenses en loisir et culture.

FEU : Dépenses pour le service de protection contre les incendies.

MEN81 : Nombre de ménages en 1981.

MEN86 : Nombre de ménages en 1986.

PLUS65 : Pourcentage de la population âgée de plus de 65 ans.

MOINS19 : Pourcentage de la population âgée de moins de 19 ans.

REVMED : Revenu médian par ménage.

EVALUNI : Évaluation foncière provenant du secteur unifamiliale.

EVALMULT : Évaluation foncière provenant de secteur multifamiliale.

EVALTOT : Évaluation foncière totale.

TAUX : Taux d'impôt foncier.

FACTEUR : Facteur d'uniformisation de l'évaluation foncière.

TAXES : Total des revenus de taxation.

LOGEPRIV : Nombre de logements privés.

LOGEPROP : Nombre de logements occupés par leur propriétaire.

INCONDM : Transferts inconditionnels en milliers de dollars.

CONDM : Transferts conditionnels en milliers de dollars.

DENSITÉ : Nombre d'habitants par kilomètre carré.

CUM : 1 = Fait partie de la Communauté Urbaine de Montréal.
0 = N'en fait pas partie.

LISTE DES DONNÉES.

ENTRÉE	POP	ADM	LETC	FEU
1	1015420.0000000	204362652.00000	98194613.0000000	100503013.00000
2	284164.0000000	34182070.00000	19431844.0000000	10475171.00000
3	164580.0000000	22865482.00000	29184784.0000000	12579946.00000
4	125441.0000000	9935317.00000	8688044.0000000	3163176.00000
5	90303.0000000	3728099.00000	6544298.0000000	4349274.00000
6	75947.0000000	5805994.00000	7903268.0000000	4462218.00000
7	81244.0000000	4942512.00000	4428875.0000000	2562809.00000
8	75621.0000000	7043396.00000	6347356.0000000	4620308.00000
9	74438.0000000	10192631.00000	5970117.0000000	6253811.00000
10	68996.0000000	4754093.00000	2618675.0000000	185138.00000
11	67002.0000000	12834461.00000	10774893.0000000	8002534.00000
12	69615.0000000	13378730.00000	5637783.0000000	1168488.00000
13	66218.0000000	4273161.00000	3639801.0000000	1488551.00000
14	62869.0000000	3846116.00000	4467256.0000000	366168.00000
15	61083.0000000	5560759.00000	4874524.0000000	843665.00000
16	58467.0000000	5147330.00000	5715667.0000000	1222563.00000
17	60246.0000000	3200321.00000	4403183.0000000	4027074.00000
18	57441.0000000	3404557.00000	5054250.0000000	591974.00000
19	58722.0000000	7164429.00000	9015104.0000000	4806223.00000
20	50122.0000000	4489620.00000	4494623.0000000	1610994.00000
21	43089.0000000	2862300.00000	4275527.0000000	1555431.00000
22	39605.0000000	3383476.00000	2774550.0000000	1287136.00000
23	38508.0000000	2525143.00000	3473159.0000000	657245.00000
24	40778.0000000	1973088.00000	1866916.0000000	227160.00000
25	38603.0000000	2827664.00000	2955977.0000000	231318.00000
26	36916.0000000	3933057.00000	2904173.0000000	1339234.00000
27	37865.0000000	3384313.00000	2972115.0000000	379375.00000
28	34745.0000000	3367236.00000	3234416.0000000	908376.00000
29	36020.0000000	2685974.00000	3422765.0000000	438363.00000
30	34906.0000000	4194513.00000	4841099.0000000	2836709.00000
31	32800.0000000	1593431.00000	1373272.0000000	146901.00000
32	32226.0000000	3645921.00000	2170583.0000000	525833.00000
33	31116.0000000	4200625.00000	2864372.0000000	184281.00000
34	31310.0000000	1824869.00000	2222941.0000000	466885.00000
35	29672.0000000	2302582.00000	2550224.0000000	524411.00000
36	27942.0000000	2707899.00000	2194925.0000000	209157.00000
37	28976.0000000	1973382.00000	2051302.0000000	882076.00000
38	28582.0000000	3029562.00000	4047283.0000000	1989087.00000
39	26244.0000000	3942472.00000	4812060.0000000	847436.00000
40	25923.0000000	2394581.00000	2554708.0000000	200235.00000
41	25637.0000000	2264477.00000	3740940.0000000	344136.00000
42	26026.0000000	3248318.00000	4782016.0000000	3191631.00000
43	23316.0000000	2459886.00000	2261833.0000000	1262177.00000
44	23103.0000000	2086419.00000	2586893.0000000	205811.00000
45	23080.0000000	2543925.00000	1053016.0000000	2257545.00000
46	22252.0000000	1588607.00000	1233987.0000000	309472.00000
47	21587.0000000	1158709.00000	1025004.0000000	158354.00000

ENTRÉE	POP	ADM	LETC	FEU
48	21285.0000000	1576578.00000	1502207.000000	148974.00000
49	21470.0000000	2388130.00000	1669541.000000	298945.00000
50	20753.0000000	1780123.00000	2440520.000000	90895.00000
51	20030.0000000	1403717.00000	2287058.000000	204654.00000
52	19522.0000000	1325575.00000	1769770.000000	443710.00000
53	19336.0000000	1187847.00000	1449057.000000	146489.00000
54	20011.0000000	2553702.00000	3599829.000000	3440097.00000
55	19301.0000000	1558777.00000	2618697.000000	894036.00000
56	18561.0000000	1451046.00000	1003183.000000	55908.00000
57	18290.0000000	1154556.00000	1070833.000000	126034.00000
58	18350.0000000	2938828.00000	3236651.000000	1869655.00000
59	18310.0000000	1576481.00000	1650145.000000	41399.00000
60	17958.0000000	1297608.00000	789589.000000	458752.00000
61	17350.0000000	1077993.00000	778770.000000	140971.00000
62	17354.0000000	3355470.00000	4385760.000000	2062659.00000
63	16845.0000000	1794661.00000	1081462.000000	1132714.00000
64	16175.0000000	1429339.00000	1345879.000000	176121.00000
65	15502.0000000	1178033.00000	1025835.000000	133537.00000
66	10489.0000000	957085.00000	798196.000000	107086.00000
67	15538.0000000	1005520.00000	645367.000000	42824.00000
68	14335.0000000	842400.00000	1200738.000000	192964.00000
69	14582.0000000	858356.00000	831434.000000	118778.00000
70	13875.0000000	1290768.00000	1002423.000000	357335.00000
71	13530.0000000	1261657.00000	776705.000000	279310.00000
72	13243.0000000	1039626.00000	1143562.000000	204093.00000
73	13620.0000000	917497.00000	508707.000000	18976.00000
74	13321.0000000	678681.00000	1124743.000000	154082.00000
75	13747.0000000	988353.00000	845655.000000	29497.00000
76	12210.0000000	868997.00000	782109.000000	199864.00000
77	12546.0000000	1210121.00000	1359644.000000	95288.00000
78	13105.0000000	983144.00000	1161536.000000	63661.00000
79	12784.0000000	1203808.00000	1429021.000000	98444.00000
80	12869.0000000	936799.00000	916666.000000	250677.00000
81	11958.0000000	713088.00000	607844.000000	56140.00000
82	11643.0000000	912984.00000	1035330.000000	46189.00000
83	13376.0000000	1107784.00000	1094498.000000	642947.00000
84	12519.0000000	579603.00000	1004792.000000	200000.00000
85	11448.0000000	956349.00000	879792.000000	96687.00000
86	11586.0000000	775779.00000	574201.000000	97704.00000
87	11412.0000000	732755.00000	596186.000000	26445.00000
88	10723.0000000	984395.00000	1223314.000000	172678.00000
89	12508.0000000	1144317.00000	557272.000000	50626.00000
90	11723.0000000	641697.00000	677940.000000	119131.00000
91	11072.0000000	908877.00000	937809.000000	93438.00000
92	10472.0000000	1468292.00000	488037.000000	214161.00000
93	10531.0000000	767361.00000	726808.000000	174548.00000
94	10951.0000000	606002.00000	574682.000000	178834.00000
95	10177.0000000	760684.00000	425771.000000	168478.00000
96	9953.0000000	872409.00000	1054363.000000	97835.00000
97	9922.0000000	845248.00000	756520.000000	117053.00000
98	9230.0000000	835244.00000	521314.000000	51694.00000

ENTRÉE	POP	ADM	LETC	FEU
99	9261.0000000	710215.00000	1019317.000000	96927.00000
100	9324.0000000	826394.00000	548135.000000	99161.00000
101	9536.0000000	574677.00000	589380.000000	67749.00000
102	8854.0000000	510454.00000	175072.000000	148661.00000
103	8622.0000000	382474.00000	404395.000000	72762.00000
104	9121.0000000	594563.00000	724807.000000	96302.00000
105	9096.0000000	848494.00000	765621.000000	94730.00000
106	8554.0000000	1029357.00000	424015.000000	8201.00000
107	9123.0000000	664446.00000	893040.000000	26007.00000
108	8547.0000000	637980.00000	247526.000000	91849.00000
109	8469.0000000	345145.00000	231199.000000	86020.00000
110	8852.0000000	835263.00000	964388.000000	105343.00000
111	8797.0000000	631421.00000	417245.000000	72271.00000
112	9013.0000000	498091.00000	510859.000000	48762.00000
113	8253.0000000	762657.00000	723515.000000	0.00000
114	8931.0000000	511570.00000	508116.000000	88945.00000
115	7937.0000000	953181.00000	946964.000000	80382.00000
116	8820.0000000	781316.00000	744413.000000	143488.00000
117	8535.0000000	521292.00000	601652.000000	203778.00000
118	8673.0000000	889600.00000	763666.000000	97435.00000
119	7451.0000000	1240650.00000	934362.000000	1267369.00000
120	7042.0000000	600405.00000	432514.000000	57613.00000
121	7244.0000000	385757.00000	158956.000000	79461.00000
122	7691.0000000	537353.00000	387070.000000	110673.00000
123	7264.0000000	491004.00000	333824.000000	65291.00000
124	6961.0000000	572193.00000	371799.000000	53785.00000
125	7697.0000000	284065.00000	123950.000000	56208.00000
126	6734.0000000	594006.00000	224588.000000	31746.00000
127	6858.0000000	985841.00000	1379353.000000	123735.00000
128	7334.0000000	470162.00000	584925.000000	60663.00000
129	6670.0000000	660812.00000	695018.000000	36869.00000
130	6102.0000000	590302.00000	464009.000000	70100.00000
131	7020.0000000	556470.00000	284901.000000	97847.00000
132	6008.0000000	518593.00000	281145.000000	70988.00000
133	5809.0000000	300951.00000	199864.000000	68373.00000
134	6586.0000000	495475.00000	366530.000000	59356.00000
135	6352.0000000	387940.00000	272848.000000	26636.00000
136	6440.0000000	355736.00000	250285.000000	45329.00000
137	6484.0000000	351458.00000	319003.000000	16656.00000
138	5769.0000000	292459.00000	362576.000000	0.00000
139	6537.0000000	185660.00000	63629.000000	25963.00000
140	6143.0000000	658224.00000	118090.000000	41173.00000
141	5527.0000000	266666.00000	183337.000000	30669.00000
142	6304.0000000	357976.00000	72032.000000	33571.00000
143	6110.0000000	423310.00000	279894.000000	49450.00000
144	5732.0000000	602185.00000	530508.000000	30900.00000
145	5435.0000000	495645.00000	352194.000000	45192.00000
146	5715.0000000	129394.00000	45155.000000	32116.00000
147	5996.0000000	543474.00000	252232.000000	36481.00000
148	6138.0000000	362882.00000	611600.000000	72258.00000
149	5469.0000000	459563.00000	254014.000000	0.00000

ENTREE	POP	ADM	LETC	FEU
150	5553.0000000	427122.00000	340643.000000	92349.00000
151	5254.0000000	487861.00000	614053.000000	24832.00000
152	5521.0000000	347017.00000	243539.000000	30014.00000
153	5579.0000000	340367.00000	108856.000000	22001.00000
154	5315.0000000	451660.00000	78125.000000	7213.00000
155	6123.0000000	403776.00000	400638.000000	70297.00000
156	6038.0000000	120306.00000	41854.000000	54182.00000
157	5432.0000000	174637.00000	85284.000000	27000.00000
158	5331.0000000	358090.00000	63074.000000	51703.00000
159	5398.0000000	227815.00000	54313.000000	28083.00000
160	5394.0000000	312015.00000	76321.000000	77037.00000
161	5033.0000000	302136.00000	230941.000000	85490.00000
162	5634.0000000	368859.00000	346044.000000	54690.00000
163	5229.0000000	328026.00000	156678.000000	71726.00000
164	5382.0000000	532125.00000	647925.000000	904668.00000
165	5168.0000000	652002.00000	532305.000000	128392.00000
166	5109.0000000	310131.00000	104967.000000	67004.00000
167	5280.0000000	532706.00000	576402.000000	68290.00000
168	5288.0000000	453892.00000	263976.000000	52367.00000
169	5344.0000000	336176.00000	130805.000000	44660.00000

ENTRÉE	MEN81	EVALUNI	EVALMULT	TAXES
1	409865.00000000	3037051012.0000	9073804100.0000	951247.00000000
2	85095.00000000	3382017400.0000	1027492100.0000	187358.00000000
3	65615.00000000	659132420.0000	950614708.0000	133448.00000000
4	45320.00000000	709955750.0000	776477510.0000	58471.00000000
5	33380.00000000	269088900.0000	810081500.0000	37313.00000000
6	26940.00000000	170765500.0000	968154200.0000	53702.00000000
7	22430.00000000	790778050.0000	197594650.0000	43581.00000000
8	28055.00000000	191429400.0000	809763898.0000	46949.00000000
9	27790.00000000	409697200.0000	403342800.0000	39923.00000000
10	21130.00000000	730802949.0000	257920740.0000	33937.00000000
11	25335.00000000	432812500.0000	625087800.0000	87403.00000000
12	25165.00000000	716086760.0000	374824300.0000	54526.00000000
13	18075.00000000	694131560.0000	141469343.0000	32822.00000000
14	18415.00000000	460725080.0000	178347920.0000	28283.00000000
15	18140.00000000	448065550.0000	213759260.0000	30554.00000000
16	18205.00000000	401996880.0000	190872250.0000	39115.00000000
17	25420.00000000	165529600.0000	474865700.0000	30170.00000000
18	15755.00000000	876550260.0000	109291900.0000	24876.00000000
19	21440.00000000	338630490.0000	337522725.0000	41721.00000000
20	18820.00000000	268288298.0000	254381091.0000	24752.00000000
21	12140.00000000	633264600.0000	77121900.0000	28763.00000000
22	12525.00000000	463545500.0000	101186200.0000	23078.00000000
23	13635.00000000	302539700.0000	202319500.0000	21233.00000000
24	10405.00000000	432517800.0000	37047600.0000	17947.00000000
25	13720.00000000	262062974.0000	209418774.0000	20547.00000000
26	13295.00000000	159439100.0000	395246100.0000	34034.00000000
27	11215.00000000	413486780.0000	54223550.0000	20018.00000000
28	12620.00000000	232058400.0000	159608100.0000	17130.00000000
29	10435.00000000	211441280.0000	178720330.0000	16818.00000000
30	14345.00000000	172511700.0000	253682400.0000	33130.00000000
31	11120.00000000	234592500.0000	144460600.0000	11291.00000000
32	9280.00000000	324969995.0000	74094990.0000	17237.00000000
33	8815.00000000	602838200.0000	56523200.0000	19192.00000000
34	3720.00000000	355914960.0000	69228070.0000	12784.00000000
35	9635.00000000	256370400.0000	105504500.0000	14384.00000000
36	10545.00000000	199663800.0000	126909100.0000	16517.00000000
37	8000.00000000	365605950.0000	30518415.0000	14429.00000000
38	10950.00000000	472666404.0000	247498500.0000	22156.00000000
39	4100.00000000	188104500.0000	79200000.0000	20071.00000000
40	7920.00000000	187870460.0000	86145980.0000	10299.00000000
41	9140.00000000	173090300.0000	59757800.0000	21263.00000000
42	8795.00000000	409824500.0000	87743900.0000	32239.00000000
43	9430.00000000	90414540.0000	156355560.0000	13611.00000000
44	6665.00000000	401963510.0000	23537100.0000	12620.00000000
45	8950.00000000	313631900.0000	275644500.0000	15860.00000000
46	7230.00000000	141824400.0000	80288700.0000	9002.00000000
47	7475.00000000	141981125.0000	69471250.0000	8711.00000000
48	5770.00000000	227629625.0000	8059500.0000	8866.00000000
49	8440.00000000	78454190.0000	79479900.0000	9949.00000000
50	5860.00000000	106136285.0000	62619370.0000	12553.00000000
51	7825.00000000	388326900.0000	125137200.0000	8932.00000000

ENTREE	MEN81	EVALUNI	EVALMULT	TAXES
52	6920.00000000	105804450.0000	48262500.0000	8895.00000000
53	6340.00000000	161998200.0000	72579050.0000	8553.00000000
54	8265.00000000	661924600.0000	191708400.0000	26934.00000000
55	5755.00000000	508725100.0000	24419100.0000	13924.00000000
56	6670.00000000	149325400.0000	43732500.0000	8081.00000000
57	6065.00000000	207456100.0000	72557300.0000	6469.00000000
58	6850.00000000	658548800.0000	115971200.0000	26787.00000000
59	6240.00000000	133837200.0000	89266400.0000	9604.00000000
60	5360.00000000	210157455.0000	31715100.0000	8985.00000000
61	4625.00000000	141481311.0000	26408450.0000	3765.00000000
62	6910.00000000	243619300.0000	68834400.0000	28209.00000000
63	6275.00000000	98225000.0000	89521800.0000	8419.00000000
64	4215.00000000	197218600.0000	0.0000	6751.00000000
65	4205.00000000	198836705.0000	19735277.0000	6822.00000000
66	2680.00000000	125166450.0000	17737010.0000	6142.00000000
67	4070.00000000	153021900.0000	30446400.0000	6748.00000000
68	4665.00000000	135179100.0000	45790900.0000	6277.00000000
69	5350.00000000	84841200.0000	39457650.0000	5477.00000000
70	4105.00000000	124912605.0000	15748200.0000	4771.00000000
71	4835.00000000	86838315.0000	48945785.0000	5803.00000000
72	4545.00000000	81370500.0000	34299900.0000	5105.00000000
73	4365.00000000	87035831.0000	46104497.0000	5952.00000000
74	4480.00000000	101934700.0000	59884300.0000	5811.00000000
75	3835.00000000	156297409.0000	30784100.0000	7186.00000000
76	3665.00000000	108886150.0000	20549490.0000	4765.00000000
77	4215.00000000	115359480.0000	32190930.0000	6573.00000000
78	3610.00000000	122802500.0000	19443850.0000	5232.00000000
79	4000.00000000	215976820.0000	45432740.0000	7286.00000000
80	3720.00000000	155075600.0000	28291600.0000	6098.00000000
81	3815.00000000	95022000.0000	40230800.0000	4042.00000000
82	4000.00000000	70833140.0000	39218990.0000	5831.00000000
83	3185.00000000	262030500.0000	26199500.0000	12342.00000000
84	3020.00000000	111799980.0000	14917390.0000	3440.00000000
85	3255.00000000	78175200.0000	33204600.0000	4194.00000000
86	4075.00000000	89229000.0000	28754300.0000	5893.00000000
87	3855.00000000	80524175.0000	25474350.0000	3632.00000000
88	3880.00000000	69381800.0000	42331100.0000	3917.00000000
89	2835.00000000	160583450.0000	12403500.0000	5082.00000000
90	3350.00000000	88101895.0000	33340700.0000	5388.00000000
91	3470.00000000	118956390.0000	40888420.0000	6287.00000000
92	3285.00000000	79223550.0000	17784500.0000	5539.00000000
93	3280.00000000	134820270.0000	22140900.0000	5234.00000000
94	2640.00000000	112543217.0000	7505900.0000	3303.00000000
95	2440.00000000	107903380.0000	3432100.0000	4443.00000000
96	3165.00000000	90542240.0000	28247910.0000	7461.00000000
97	3170.00000000	65104000.0000	24094600.0000	4818.00000000
98	2415.00000000	98586000.0000	14751870.0000	3854.00000000
99	3045.00000000	57094310.0000	39988870.0000	4207.00000000
100	2585.00000000	68222570.0000	17525670.0000	4169.00000000
101	2685.00000000	87449380.0000	19387235.0000	3194.00000000
102	2980.00000000	45469000.0000	27462970.0000	1977.00000000

ENTRÉE	MEN81	EVALUNI	EVALMULT	TAXES
103	2845.00000000	56282650.0000	26851800.0000	3055.00000000
104	2605.00000000	123033600.0000	5963900.0000	4561.00000000
105	2430.00000000	167727290.0000	6031000.0000	5560.00000000
106	2550.00000000	52405300.0000	32270300.0000	3949.00000000
107	2775.00000000	78702170.0000	26447280.0000	3757.00000000
108	2865.00000000	75222300.0000	26694100.0000	3376.00000000
109	2305.00000000	8330690.0000	0.0000	1676.00000000
110	2255.00000000	121158250.0000	0.0000	4506.00000000
111	2050.00000000	101484440.0000	9208470.0000	3198.00000000
112	2160.00000000	126753170.0000	9200055.0000	3344.00000000
113	2520.00000000	86349550.0000	18926000.0000	5485.00000000
114	2005.00000000	82238600.0000	8469400.0000	2483.00000000
115	2760.00000000	42145290.0000	26441501.0000	4873.00000000
116	2650.00000000	62586975.0000	19213000.0000	3874.00000000
117	2095.00000000	145682400.0000	8744800.0000	5536.00000000
118	2420.00000000	174483050.0000	6942100.0000	5406.00000000
119	2555.00000000	289144100.0000	39154900.0000	8726.00000000
120	2425.00000000	53071500.0000	17769500.0000	2949.00000000
121	2115.00000000	74456600.0000	13577200.0000	2417.00000000
122	2120.00000000	68113374.0000	20339500.0000	3127.00000000
123	1830.00000000	102649600.0000	9746300.0000	2475.00000000
124	2730.00000000	50740800.0000	25959900.0000	2979.00000000
125	1810.00000000	79367090.0000	10835750.0000	1839.00000000
126	1815.00000000	42328090.0000	13302900.0000	2356.00000000
127	2425.00000000	48146200.0000	11496000.0000	8626.00000000
128	1940.00000000	146507900.0000	357400.0000	3227.00000000
129	2145.00000000	39248000.0000	15166522.0000	2645.00000000
130	2325.00000000	39656800.0000	20683000.0000	3623.00000000
131	1830.00000000	55740200.0000	10249400.0000	3099.00000000
132	1810.00000000	30609800.0000	8239465.0000	1445.00000000
133	1955.00000000	60263060.0000	12131220.0000	1394.00000000
134	965.00000000	56572200.0000	21755300.0000	2889.00000000
135	1965.00000000	42879800.0000	14082200.0000	2328.00000000
136	2180.00000000	43760900.0000	24340829.0000	2431.00000000
137	1710.00000000	72815405.0000	5926200.0000	2034.00000000
138	1625.00000000	57791400.0000	12138600.0000	2592.00000000
139	1630.00000000	52429230.0000	6167970.0000	1022.00000000
140	1715.00000000	65795250.0000	3126750.0000	2876.00000000
141	1575.00000000	51310820.0000	4090210.0000	829.00000000
142	1815.00000000	61956340.0000	1122820.0000	1547.00000000
143	1465.00000000	74756200.0000	1429900.0000	1893.00000000
144	2075.00000000	42367000.0000	25318600.0000	2525.00000000
145	1850.00000000	36347010.0000	16275860.0000	2371.00000000
146	1570.00000000	1680620.0000	151080.0000	627.00000000
147	1455.00000000	71053200.0000	2166900.0000	1636.00000000
148	1995.00000000	89144200.0000	8173500.0000	2569.00000000
149	1900.00000000	57394190.0000	18748600.0000	2368.00000000
150	1795.00000000	44309150.0000	11638060.0000	2591.00000000
151	2030.00000000	35370650.0000	37505370.0000	3244.00000000
152	1485.00000000	57484400.0000	7244730.0000	1834.00000000
153	1505.00000000	46659000.0000	3012800.0000	1372.00000000

ENTREE	MEN81	EVALUNI	EVALMULT	TAXES
154	1180.00000000	17022950.0000	1016550.0000	504.00000000
155	1520.00000000	94355599.0000	6967030.0000	2548.00000000
156	1470.00000000	59721600.0000	12467500.0000	1009.00000000
157	1360.00000000	49145010.0000	3355220.0000	1354.00000000
158	1500.00000000	37653300.0000	15194300.0000	1719.00000000
159	1500.00000000	34829200.0000	680200.0000	763.00000000
160	1580.00000000	51317951.0000	5806300.0000	1264.00000000
161	1310.00000000	59031700.0000	9278400.0000	1735.00000000
162	2445.00000000	13187200.0000	40132100.0000	1802.00000000
163	1485.00000000	51993390.0000	3356900.0000	1535.00000000
164	1855.00000000	117572200.0000	25744000.0000	4273.00000000
165	1765.00000000	51650220.0000	0.0000	2505.00000000
166	1455.00000000	44357800.0000	6111300.0000	1001.00000000
167	1505.00000000	31707810.0000	16113990.0000	2134.00000000
168	1615.00000000	42485930.0000	10080500.0000	2204.00000000
169	1530.00000000	39293340.0000	18546590.0000	1822.00000000

ENTRÉE	REVMED	PLUS65	LOGEPRIV	EVALTOT
1	20848.000000000	12.200000000000	443555.00000000	24279161412.000
2	34080.000000000	6.320000000000	97095.00000000	6222297800.000
3	21414.000000000	12.370000000000	70025.00000000	3558521149.000
4	26575.000000000	6.750000000000	48565.00000000	2164048435.000
5	23580.000000000	10.090000000000	34590.00000000	1451742983.000
6	29251.000000000	7.890000000000	27390.00000000	1646904751.000
7	35699.000000000	3.850000000000	26265.00000000	1408226855.000
8	28286.000000000	9.060000000000	29370.00000000	1408633220.000
9	21125.000000000	10.390000000000	30140.00000000	1436844940.000
10	35098.000000000	6.260000000000	23370.00000000	1215310439.000
11	28585.000000000	12.920000000000	26360.00000000	2639413848.000
12	32376.000000000	7.660000000000	27355.00000000	2090302081.000
13	33487.000000000	4.330000000000	20980.00000000	1147429193.000
14	30419.000000000	6.500000000000	20500.00000000	966652162.000
15	28793.000000000	6.490000000000	20190.00000000	1171024734.000
16	31113.000000000	7.540000000000	19380.00000000	1641007401.000
17	22296.000000000	13.540000000000	26700.00000000	889580122.000
18	41884.000000000	3.970000000000	18075.00000000	1293677862.000
19	26330.000000000	8.250000000000	24230.00000000	1815247542.000
20	20846.000000000	11.380000000000	20220.00000000	998276438.000
21	43652.000000000	3.840000000000	13370.00000000	856272351.000
22	36585.000000000	5.660000000000	13465.00000000	672186854.000
23	23681.000000000	9.980000000000	14965.00000000	801167371.000
24	41050.000000000	3.950000000000	13130.00000000	586015710.000
25	24212.000000000	11.710000000000	14830.00000000	776423592.000
26	31444.000000000	7.520000000000	14285.00000000	970048000.000
27	36208.000000000	6.440000000000	12370.00000000	581593436.000
28	23530.000000000	10.330000000000	13485.00000000	813911100.000
29	21144.000000000	12.400000000000	14215.00000000	662867204.000
30	24780.000000000	13.360000000000	14215.00000000	919777498.000
31	24390.000000000	8.960000000000	12175.00000000	513881648.000
32	33205.000000000	5.520000000000	10620.00000000	552292085.000
33	46468.000000000	4.020000000000	9880.00000000	974545708.000
34	32934.000000000	4.180000000000	10180.00000000	546053331.000
35	28486.000000000	8.430000000000	10745.00000000	630382590.000
36	22625.000000000	11.580000000000	10865.00000000	603384980.000
37	38530.000000000	4.690000000000	9150.00000000	491286860.000
38	32200.000000000	24.530000000000	11845.00000000	883224204.000
39	38575.000000000	3.320000000000	8595.00000000	714143250.000
40	29082.000000000	6.020000000000	8535.00000000	603287536.000
41	29986.000000000	3.760000000000	8725.00000000	730853920.000
42	42260.000000000	11.030000000000	9615.00000000	957063730.000
43	19097.000000000	11.450000000000	9500.00000000	483209330.000
44	45858.000000000	4.050000000000	7185.00000000	587653678.000
45	35910.000000000	13.280000000000	8985.00000000	683179484.000
46	29213.000000000	6.720000000000	8095.00000000	373763820.000
47	20831.000000000	11.950000000000	8075.00000000	339790713.000
48	34853.000000000	3.920000000000	6270.00000000	294901515.000
49	17690.000000000	13.880000000000	8580.00000000	359434221.000
50	31162.000000000	5.880000000000	6435.00000000	621467935.000
51	40128.000000000	13.630000000000	8180.00000000	597060410.000

ENTREE	REVMED	PLUS65	LOGEPRIV	EVALTOT
52	22936.000000000	10.6500000000000	7115.000000000	248227830.000
53	27691.000000000	7.6500000000000	7120.000000000	347320210.000
54	48452.000000000	16.0700000000000	8260.000000000	1181065662.000
55	58428.000000000	6.5800000000000	5970.000000000	579743861.000
56	24868.000000000	11.0200000000000	6865.000000000	335587370.000
57	32857.000000000	8.1200000000000	6395.000000000	388114920.000
58	54617.000000000	15.3400000000000	6820.000000000	1131923853.000
59	25953.000000000	10.9200000000000	6920.000000000	436935774.000
60	36667.000000000	6.2400000000000	5845.000000000	312280280.000
61	25839.000000000	8.1600000000000	5175.000000000	277703923.000
62	31887.000000000	12.5900000000000	7015.000000000	951211691.000
63	20887.000000000	11.9600000000000	6730.000000000	425676540.000
64	33742.000000000	3.5500000000000	4985.000000000	265392700.000
65	40905.000000000	2.4500000000000	4665.000000000	266648336.000
66	39312.000000000	4.6200000000000	3415.000000000	325073006.000
67	34129.000000000	4.9900000000000	5250.000000000	245049961.000
68	30159.000000000	6.2100000000000	4715.000000000	221708897.000
69	21220.000000000	12.5200000000000	5605.000000000	200415171.000
70	28597.000000000	6.1600000000000	4480.000000000	535221455.000
71	20773.000000000	12.0800000000000	5260.000000000	219456363.000
72	23367.000000000	9.9300000000000	4835.000000000	201651340.000
73	26929.000000000	9.6200000000000	4760.000000000	193662139.000
74	24608.000000000	10.3200000000000	4715.000000000	294409710.000
75	37062.000000000	4.7300000000000	4360.000000000	227340868.000
76	33052.000000000	4.3000000000000	3805.000000000	180090876.000
77	30959.000000000	7.7700000000000	4420.000000000	290004218.000
78	29431.000000000	3.6200000000000	4000.000000000	180820011.000
79	46905.000000000	12.7100000000000	4370.000000000	510695690.000
80	32396.000000000	6.7200000000000	4285.000000000	243604350.000
81	23004.000000000	10.9600000000000	4055.000000000	222718270.000
82	22270.000000000	9.8800000000000	4110.000000000	205698951.000
83	53489.000000000	4.7100000000000	4145.000000000	388770904.000
84	32892.000000000	2.8800000000000	3835.000000000	207042640.000
85	26490.000000000	5.2800000000000	3520.000000000	177879170.000
86	22009.000000000	13.0300000000000	4340.000000000	216299270.000
87	27533.000000000	11.1700000000000	4220.000000000	155132803.000
88	29205.000000000	9.9800000000000	3955.000000000	254684784.000
89	36912.000000000	3.4400000000000	3825.000000000	254507840.000
90	23117.000000000	5.8000000000000	4160.000000000	213164645.000
91	33303.000000000	6.7300000000000	3820.000000000	243282941.000
92	26334.000000000	9.8800000000000	3510.000000000	295234990.000
93	30499.000000000	9.6900000000000	3665.000000000	183091040.000
94	33846.000000000	4.7000000000000	3455.000000000	151499277.000
95	37617.000000000	2.7000000000000	3060.000000000	136000480.000
96	30035.000000000	8.7900000000000	3485.000000000	273960563.000
97	32491.000000000	1.7600000000000	3155.000000000	153150380.000
98	34098.000000000	3.6800000000000	2885.000000000	158901070.000
99	24428.000000000	7.0700000000000	3320.000000000	234765300.000
100	28265.000000000	5.5800000000000	2875.000000000	164064092.000
101	27305.000000000	6.8700000000000	3095.000000000	179389720.000
102	22370.000000000	5.5900000000000	3315.000000000	111734120.000

ENTRÉE	REVMED	PLUS65	LOGEPRIV	EVALTOT
103	26097.000000000	6.730000000000	3030.00000000	138837060.000
104	37030.000000000	5.210000000000	2835.00000000	150585200.000
105	48229.000000000	2.750000000000	2750.00000000	246028890.000
106	26478.000000000	6.660000000000	2790.00000000	140207166.000
107	32771.000000000	5.970000000000	3235.00000000	140796479.000
108	25330.000000000	10.120000000000	3150.00000000	132031700.000
109	28358.000000000	4.070000000000	2820.00000000	171239123.000
110	38012.000000000	3.780000000000	2760.00000000	181337715.000
111	36744.000000000	2.500000000000	2655.00000000	162584792.000
112	41784.000000000	3.490000000000	2680.00000000	249334808.000
113	34054.000000000	6.120000000000	2835.00000000	193209480.000
114	31295.000000000	4.420000000000	2485.00000000	188245900.000
115	20153.000000000	8.500000000000	2880.00000000	121789453.000
116	27230.000000000	9.690000000000	3130.00000000	143270268.000
117	40922.000000000	4.220000000000	2770.00000000	203028321.000
118	42121.000000000	7.440000000000	2820.00000000	249852210.000
119	57499.000000000	13.290000000000	2565.00000000	346879750.000
120	21650.000000000	13.140000000000	2550.00000000	111050040.000
121	32801.000000000	6.900000000000	2415.00000000	119363660.000
122	29786.000000000	5.790000000000	2615.00000000	125807324.000
123	36696.000000000	4.750000000000	2285.00000000	154482400.000
124	22038.000000000	13.140000000000	2685.00000000	194687080.000
125	32249.000000000	3.700000000000	2550.00000000	123870120.000
126	25827.000000000	5.120000000000	1980.00000000	94943440.000
127	33013.000000000	2.770000000000	2160.00000000	289278470.000
128	51087.000000000	2.050000000000	2145.00000000	163955600.000
129	21917.000000000	10.790000000000	2310.00000000	107382122.000
130	21728.000000000	12.860000000000	2385.00000000	111823990.000
131	33018.000000000	3.630000000000	2195.00000000	97964550.000
132	20007.000000000	7.910000000000	1960.00000000	70655665.000
133	30764.000000000	9.300000000000	2040.00000000	93044335.000
134	27981.000000000	5.920000000000	2345.00000000	99560870.000
135	24147.000000000	7.790000000000	2155.00000000	85063000.000
136	21690.000000000	13.900000000000	2360.00000000	105476489.000
137	30840.000000000	4.550000000000	1995.00000000	94984855.000
138	33559.000000000	5.720000000000	1850.00000000	89740250.000
139	24706.000000000	4.210000000000	2050.00000000	83716210.000
140	30860.000000000	7.000000000000	1990.00000000	93473176.000
141	28111.000000000	5.880000000000	1720.00000000	78745868.000
142	25832.000000000	6.420000000000	2095.00000000	102421230.000
143	37877.000000000	2.370000000000	1795.00000000	105869160.000
144	20776.000000000	13.080000000000	2135.00000000	124198730.000
145	27603.000000000	11.130000000000	1950.00000000	98846387.000
146	28412.000000000	5.160000000000	1835.00000000	95603325.000
147	29431.000000000	3.250000000000	1865.00000000	91439050.000
148	38774.000000000	9.040000000000	2045.00000000	112890900.000
149	30514.000000000	6.450000000000	1950.00000000	100088800.000
150	32603.000000000	7.110000000000	1920.00000000	165110181.000
151	20176.000000000	13.700000000000	2055.00000000	127749045.000
152	33024.000000000	3.710000000000	1685.00000000	79637538.000
153	31699.000000000	4.030000000000	1730.00000000	67350881.000

ENTRÉE	REVMED	PLUS65	LOGEPRIV	EVALTOT
154	24763.000000000	6.1100000000000	1360.000000000	30854050.000
155	40451.000000000	3.9200000000000	1910.000000000	132715714.000
156	26986.000000000	3.1500000000000	1925.000000000	105114750.000
157	28455.000000000	3.5000000000000	1735.000000000	77482090.000
158	33949.000000000	5.4400000000000	1805.000000000	60564050.000
159	24081.000000000	6.4800000000000	1765.000000000	64945500.000
160	28145.000000000	8.1600000000000	1840.000000000	141259281.000
161	36272.000000000	2.4800000000000	1530.000000000	76635000.000
162	19435.000000000	9.3200000000000	2465.000000000	68308200.000
163	31067.000000000	5.2600000000000	1750.000000000	77960329.000
164	48624.000000000	11.8900000000000	1840.000000000	170209000.000
165	23063.000000000	11.4200000000000	1885.000000000	89372243.000
166	29938.000000000	4.5000000000000	1605.000000000	68145711.000
167	27374.000000000	9.0900000000000	1815.000000000	84828992.000
168	28249.000000000	8.6000000000000	1775.000000000	99079745.000
169	26437.000000000	5.1500000000000	1830.000000000	84573496.000

ENTRÉE	FACTEUR	INCONDM	CONDM	MOINS19
1	1.11000000000000	0.00000000000000	35131.0690000000	20.40000000000000
2	1.02000000000000	0.00000000000000	12226.2620000000	27.76000000000000
3	1.19000000000000	0.00000000000000	3222.5880000000	20.92000000000000
4	1.18000000000000	0.00000000000000	3764.5290000000	27.26000000000000
5	1.12000000000000	0.00000000000000	412.4640000000	25.67000000000000
6	1.11000000000000	0.00000000000000	233.6860000000	24.68000000000000
7	1.33000000000000	0.00000000000000	716.7710000000	33.02000000000000
8	1.11000000000000	0.00000000000000	732.7770000000	24.36000000000000
9	1.05000000000000	0.00000000000000	1224.9580000000	24.24000000000000
10	1.00000000000000	0.00000000000000	492.0320000000	28.49000000000000
11	1.11000000000000	0.00000000000000	213.3870000000	23.02000000000000
12	1.15000000000000	0.00000000000000	125.9240000000	23.33000000000000
13	1.11000000000000	0.00000000000000	631.7110000000	33.10000000000000
14	1.16000000000000	0.00000000000000	411.1850000000	27.53000000000000
15	1.12000000000000	0.00000000000000	315.4270000000	30.02000000000000
16	1.18000000000000	0.00000000000000	1795.4980000000	29.72000000000000
17	1.12000000000000	0.00000000000000	333.6660000000	20.47000000000000
18	1.16000000000000	0.00000000000000	658.9920000000	32.88000000000000
19	1.39000000000000	0.00000000000000	804.8700000000	23.51000000000000
20	1.15000000000000	0.00000000000000	468.0070000000	22.50000000000000
21	1.12000000000000	0.00000000000000	31.1500000000	34.27000000000000
22	1.11000000000000	0.00000000000000	57.8890000000	30.12000000000000
23	1.00000000000000	0.00000000000000	489.7250000000	26.53000000000000
24	1.61000000000000	0.00000000000000	57.7350000000	32.20000000000000
25	1.11000000000000	0.00000000000000	534.5440000000	24.25000000000000
26	1.11000000000000	0.00000000000000	749.7070000000	24.39000000000000
27	1.09000000000000	0.00000000000000	983.2480000000	29.94000000000000
28	1.11000000000000	0.00000000000000	172.0660000000	26.12000000000000
29	1.09000000000000	111.900000000000	369.8100000000	24.94000000000000
30	1.12000000000000	0.00000000000000	503.6440000000	21.79000000000000
31	0.99000000000000	480.506000000000	112.0830000000	26.17000000000000
32	1.11000000000000	0.00000000000000	595.5060000000	33.02000000000000
33	1.00000000000000	0.00000000000000	482.6350000000	31.45000000000000
34	1.06000000000000	397.140000000000	606.6800000000	33.54000000000000
35	1.18000000000000	0.00000000000000	233.1910000000	26.44000000000000
36	1.04000000000000	0.00000000000000	226.5970000000	25.09000000000000
37	1.59000000000000	0.00000000000000	188.9060000000	34.58000000000000
38	1.12000000000000	0.00000000000000	1335.4360000000	18.74000000000000
39	1.19000000000000	254.200000000000	158.0950000000	31.23000000000000
40	1.04000000000000	190.824000000000	602.6450000000	31.36000000000000
41	0.82000000000000	0.00000000000000	188.1450000000	32.67000000000000
42	1.11000000000000	0.00000000000000	102.0380000000	26.55000000000000
43	1.06000000000000	0.00000000000000	331.5500000000	24.36000000000000
44	1.08000000000000	0.00000000000000	626.9580000000	34.32000000000000
45	1.12000000000000	0.00000000000000	287.5370000000	24.46000000000000
46	1.15000000000000	0.00000000000000	206.1110000000	30.45000000000000
47	1.18000000000000	0.00000000000000	286.7590000000	27.40000000000000
48	1.22000000000000	0.00000000000000	147.3820000000	36.81000000000000
49	1.19000000000000	0.00000000000000	24.4370000000	22.08000000000000
50	1.10000000000000	0.00000000000000	259.1110000000	31.73000000000000
51	1.08000000000000	0.00000000000000	346.2340000000	21.94000000000000

ENTRÉE	FACTEUR	INCONDM	CONDM	MOINS19
52	1.43000000000000	0.00000000000000	269.4550000000	25.56000000000000
53	1.30000000000000	0.00000000000000	234.9770000000	28.65000000000000
54	1.11000000000000	0.00000000000000	131.7550000000	21.34000000000000
55	1.12000000000000	0.00000000000000	72.2730000000	32.17000000000000
56	1.00000000000000	0.00000000000000	264.3170000000	26.16000000000000
57	1.00000000000000	0.00000000000000	99.8150000000	29.22000000000000
58	1.11000000000000	0.00000000000000	52.1810000000	23.69000000000000
59	1.05000000000000	0.80000000000000	449.3650000000	23.48000000000000
60	1.15000000000000	0.00000000000000	209.3450000000	32.30000000000000
61	1.14000000000000	0.00000000000000	592.7400000000	30.75000000000000
62	1.12000000000000	0.00000000000000	77.3640000000	22.19000000000000
63	1.04000000000000	0.00000000000000	532.0330000000	22.74000000000000
64	1.05000000000000	0.00000000000000	187.7310000000	34.84000000000000
65	1.20000000000000	0.00000000000000	507.4130000000	39.09000000000000
66	1.10000000000000	0.00000000000000	415.2200000000	32.37000000000000
67	1.15000000000000	0.00000000000000	65.9010000000	31.89000000000000
68	1.09000000000000	0.83600000000000	38.4410000000	30.24000000000000
69	1.19000000000000	0.00000000000000	117.0070000000	23.52000000000000
70	1.15000000000000	0.00000000000000	475.3110000000	31.14000000000000
71	1.14000000000000	0.00000000000000	2886.6000000000	27.16000000000000
72	1.37000000000000	0.00000000000000	258.0070000000	26.50000000000000
73	1.30000000000000	0.00000000000000	231.9370000000	26.51000000000000
74	1.09000000000000	0.00000000000000	502.9340000000	26.76000000000000
75	1.10000000000000	0.00000000000000	508.5420000000	33.75000000000000
76	1.18000000000000	0.00000000000000	469.6610000000	36.32000000000000
77	1.09000000000000	0.00000000000000	161.1890000000	27.58000000000000
78	1.00000000000000	525.296000000000	187.3560000000	36.48000000000000
79	1.16000000000000	0.00000000000000	211.8050000000	22.41000000000000
80	0.99000000000000	0.00000000000000	346.4870000000	30.66000000000000
81	0.99000000000000	0.00000000000000	526.5160000000	25.88000000000000
82	1.30000000000000	0.00000000000000	274.7890000000	27.91000000000000
83	1.12000000000000	20.00000000000000	46.3120000000	35.32000000000000
84	1.20000000000000	0.00000000000000	603.5210000000	37.66000000000000
85	1.10000000000000	0.00000000000000	1142.8280000000	30.92000000000000
86	1.05000000000000	0.00000000000000	81.9740000000	25.16000000000000
87	1.19000000000000	0.54100000000000	0.0000000000	24.97000000000000
88	1.12000000000000	0.00000000000000	242.8900000000	25.09000000000000
89	1.03000000000000	0.00000000000000	92.7000000000	34.74000000000000
90	1.08000000000000	0.00000000000000	119.3210000000	31.31000000000000
91	1.00000000000000	0.00000000000000	130.4440000000	28.09000000000000
92	1.20000000000000	142.953000000000	484.1100000000	31.70000000000000
93	1.00000000000000	0.00000000000000	536.6810000000	30.48000000000000
94	1.52000000000000	0.00000000000000	131.9120000000	33.97000000000000
95	1.43000000000000	0.00000000000000	142.6780000000	36.41000000000000
96	1.16000000000000	0.00000000000000	239.3030000000	26.42000000000000
97	1.05000000000000	471.111000000000	353.0230000000	36.39000000000000
98	1.14000000000000	0.00000000000000	305.2730000000	34.99000000000000
99	1.00000000000000	0.00000000000000	317.9740000000	30.50000000000000
100	1.22000000000000	0.00000000000000	451.2170000000	33.41000000000000
101	1.18000000000000	2.94000000000000	123.9180000000	32.14000000000000
102	1.32000000000000	37.14700000000000	181.1780000000	32.08000000000000

ENTREE	FACTEUR	INCONDM	CONDM	MOINS19
103	1.09000000000000	0.000000000000	337.7640000000	32.190000000000
104	1.05000000000000	0.000000000000	194.9790000000	34.430000000000
105	1.04000000000000	0.000000000000	52.8930000000	35.240000000000
106	1.04000000000000	0.000000000000	143.9310000000	32.030000000000
107	1.18000000000000	0.000000000000	47.9750000000	30.530000000000
108	1.15000000000000	0.000000000000	91.1500000000	26.730000000000
109	1.15000000000000	0.000000000000	254.5890000000	30.880000000000
110	1.16000000000000	0.000000000000	114.2300000000	35.250000000000
111	1.18000000000000	41.396000000000	247.3380000000	39.270000000000
112	1.00000000000000	0.000000000000	144.3230000000	35.010000000000
113	1.20000000000000	0.000000000000	123.4090000000	30.410000000000
114	1.05000000000000	0.000000000000	64.3220000000	33.420000000000
115	1.19000000000000	144.572000000000	307.4870000000	29.100000000000
116	1.43000000000000	0.000000000000	76.5820000000	28.510000000000
117	1.11000000000000	0.000000000000	252.5570000000	32.290000000000
118	1.00000000000000	0.000000000000	50.8780000000	31.770000000000
119	1.12000000000000	55.000000000000	66.7530000000	26.640000000000
120	1.10000000000000	0.761000000000	385.1650000000	26.630000000000
121	1.20000000000000	0.000000000000	37.0910000000	32.160000000000
122	1.19000000000000	0.000000000000	28.0080000000	30.750000000000
123	1.02000000000000	0.000000000000	122.8050000000	33.110000000000
124	0.83000000000000	0.000000000000	449.8240000000	26.070000000000
125	1.11000000000000	0.000000000000	202.1570000000	33.840000000000
126	1.08000000000000	13.563000000000	457.5160000000	36.090000000000
127	0.78000000000000	0.000000000000	98.4850000000	35.870000000000
128	1.04000000000000	0.000000000000	107.7750000000	38.320000000000
129	1.12000000000000	0.000000000000	161.8970000000	24.590000000000
130	1.11000000000000	0.000000000000	321.5570000000	26.630000000000
131	1.49000000000000	0.000000000000	49.8010000000	35.610000000000
132	1.27000000000000	163.096000000000	161.3510000000	29.540000000000
133	1.06000000000000	0.000000000000	123.7830000000	27.970000000000
134	1.02000000000000	0.000000000000	286.3560000000	29.300000000000
135	1.15000000000000	52.797000000000	64.5870000000	30.310000000000
136	1.02000000000000	0.000000000000	1591.2770000000	28.030000000000
137	1.01000000000000	0.000000000000	82.6010000000	34.240000000000
138	1.18000000000000	0.000000000000	284.9640000000	32.590000000000
139	1.16000000000000	0.000000000000	226.5190000000	37.560000000000
140	1.06000000000000	0.000000000000	61.8750000000	30.600000000000
141	1.03000000000000	44.582000000000	82.7840000000	30.580000000000
142	1.04000000000000	0.000000000000	318.2480000000	30.850000000000
143	1.12000000000000	0.000000000000	623.7690000000	39.120000000000
144	1.00000000000000	0.000000000000	471.7060000000	25.650000000000
145	1.28000000000000	0.000000000000	93.6720000000	24.290000000000
146	1.20000000000000	0.000000000000	45.1050000000	32.980000000000
147	1.00000000000000	3.382000000000	310.8010000000	35.860000000000
148	1.10000000000000	0.000000000000	114.3470000000	27.530000000000
149	1.09000000000000	0.000000000000	234.9600000000	26.510000000000
150	1.15000000000000	0.000000000000	60.9140000000	30.340000000000
151	1.14000000000000	0.000000000000	78.3780000000	23.600000000000
152	0.99000000000000	96.345000000000	84.3400000000	33.780000000000
153	1.23000000000000	18.623000000000	150.0450000000	36.480000000000

ENTRÉE	FACTEUR	INCONDM	CONDM	MOINS19
154	0.9600000000000000	195.50000000000000	1079.5140000000	38.66000000000000
155	1.1000000000000000	0.0000000000000000	121.1660000000	35.03000000000000
156	1.0400000000000000	0.0000000000000000	80.8730000000	36.68000000000000
157	1.2800000000000000	0.0000000000000000	228.1310000000	36.36000000000000
158	1.3700000000000000	0.0000000000000000	36.9950000000	30.48000000000000
159	1.2800000000000000	0.0000000000000000	56.0530000000	32.42000000000000
160	1.1100000000000000	0.0000000000000000	227.7550000000	31.15000000000000
161	1.0900000000000000	0.0000000000000000	286.5860000000	36.71000000000000
162	1.1500000000000000	167.90400000000000	78.4250000000	23.96000000000000
163	1.2700000000000000	0.0000000000000000	101.8620000000	32.32000000000000
164	1.1100000000000000	0.0000000000000000	0.0000000000	28.99000000000000
165	1.0300000000000000	0.0000000000000000	338.5660000000	26.51000000000000
166	1.0800000000000000	106.85000000000000	244.1560000000	33.27000000000000
167	1.2200000000000000	0.0000000000000000	63.2870000000	26.99000000000000
168	1.2800000000000000	0.0000000000000000	257.7740000000	28.18000000000000
169	1.1400000000000000	0.0000000000000000	238.3790000000	28.16000000000000

ENTRÉE	DENSITE	CUM	MEN86	TAUX
1	5740.1000000000	1.00000000000000	443555.000000000	2.62000000000000
2	1158.0000000000	0.00000000000000	97095.000000000	1.16500000000000
3	1852.1000000000	0.00000000000000	70025.000000000	3.16000000000000
4	2939.1000000000	0.00000000000000	48565.000000000	1.34000000000000
5	8187.0000000000	1.00000000000000	34595.000000000	0.56000000000000
6	5873.7000000000	1.00000000000000	27390.000000000	1.16900000000000
7	298.6000000000	0.00000000000000	26265.000000000	1.32900000000000
8	4605.4000000000	1.00000000000000	29370.000000000	2.39000000000000
9	1343.2000000000	0.00000000000000	30145.000000000	2.27000000000000
10	1024.3000000000	0.00000000000000	23375.000000000	2.07140000000000
11	1447.8000000000	1.00000000000000	26360.000000000	2.10000000000000
12	830.1000000000	0.00000000000000	27355.000000000	1.36560000000000
13	1047.4000000000	0.00000000000000	20975.000000000	1.81000000000000
14	881.4000000000	0.00000000000000	20500.000000000	2.28000000000000
15	389.9000000000	0.00000000000000	20185.000000000	2.21273300000000
16	278.9000000000	0.00000000000000	19380.000000000	1.78000000000000
17	7087.8000000000	1.00000000000000	26700.000000000	0.89000000000000
18	1277.0000000000	0.00000000000000	18075.000000000	0.95000000000000
19	1584.1000000000	0.00000000000000	24230.000000000	2.06800000000000
20	643.7000000000	0.00000000000000	20225.000000000	2.32000000000000
21	2863.1000000000	1.00000000000000	13375.000000000	0.88000000000000
22	1623.2000000000	1.00000000000000	13465.000000000	0.98000000000000
23	530.4000000000	0.00000000000000	14960.000000000	0.94630000000000
24	1669.9000000000	0.00000000000000	13125.000000000	1.42000000000000
25	1053.9000000000	0.00000000000000	14825.000000000	0.83000000000000
26	2704.5000000000	1.00000000000000	14285.000000000	1.98000000000000
27	1069.6000000000	0.00000000000000	12370.000000000	1.81000000000000
28	733.0000000000	0.00000000000000	13480.000000000	2.00000000000000
29	161.6000000000	0.00000000000000	14215.000000000	1.07000000000000
30	2008.4000000000	1.00000000000000	14215.000000000	2.48000000000000
31	1896.0000000000	0.00000000000000	12175.000000000	1.62000000000000
32	460.2000000000	0.00000000000000	10620.000000000	1.84000000000000
33	448.8000000000	0.00000000000000	9885.000000000	1.21000000000000
34	427.9000000000	0.00000000000000	10185.000000000	1.20000000000000
35	392.1000000000	0.00000000000000	10745.000000000	1.75280000000000
36	781.8000000000	0.00000000000000	10865.000000000	1.90000000000000
37	317.7000000000	0.00000000000000	9145.000000000	1.75700000000000
38	3964.2000000000	1.00000000000000	11845.000000000	1.02000000000000
39	74.5000000000	0.00000000000000	8595.000000000	2.27000000000000
40	237.2000000000	0.00000000000000	8535.000000000	1.47500000000000
41	85.8000000000	0.00000000000000	8720.000000000	1.20000000000000
42	1356.2000000000	1.00000000000000	9620.000000000	1.11300000000000
43	1476.6000000000	0.00000000000000	9505.000000000	2.47500000000000
44	552.8000000000	0.00000000000000	7185.000000000	1.42000000000000
45	6271.7000000000	1.00000000000000	8985.000000000	0.70000000000000
46	18.3000000000	0.00000000000000	8095.000000000	1.68000000000000
47	1338.3000000000	0.00000000000000	8075.000000000	1.89000000000000
48	197.2000000000	0.00000000000000	6270.000000000	1.82200000000000
49	817.3000000000	0.00000000000000	8580.000000000	2.32000000000000
50	79.3000000000	0.00000000000000	6430.000000000	1.58000000000000
51	3119.9000000000	0.00000000000000	8180.000000000	1.30000000000000

ENTREE	DENSITE	CUM	MEN86	TAUX
52	2023.0000000000	0.00000000000000	7115.00000000	2.17250000000000
53	1916.4000000000	0.00000000000000	7120.00000000	1.08000000000000
54	5053.3000000000	1.00000000000000	8260.00000000	2.17000000000000
55	1814.0000000000	1.00000000000000	5970.00000000	1.17000000000000
56	801.8000000000	0.00000000000000	6865.00000000	1.54000000000000
57	3993.4000000000	0.00000000000000	6395.00000000	0.96450000000000
58	2469.7000000000	1.00000000000000	6825.00000000	0.30200000000000
59	1096.4000000000	0.00000000000000	6925.00000000	1.47000000000000
60	747.9000000000	0.00000000000000	5840.00000000	2.08000000000000
61	15.7000000000	0.00000000000000	5170.00000000	1.07310000000000
62	840.8000000000	1.00000000000000	7020.00000000	2.18000000000000
63	760.8000000000	0.00000000000000	6730.00000000	1.09000000000000
64	293.0000000000	0.00000000000000	4985.00000000	1.16000000000000
65	323.6000000000	0.00000000000000	4665.00000000	0.84800000000000
66	111.6000000000	0.00000000000000	3415.00000000	1.09000000000000
67	541.4000000000	0.00000000000000	5250.00000000	1.19000000000000
68	2065.6000000000	0.00000000000000	4715.00000000	1.68000000000000
69	205.0000000000	0.00000000000000	5605.00000000	2.35000000000000
70	28.2000000000	0.00000000000000	4480.00000000	0.95000000000000
71	886.6000000000	0.00000000000000	5260.00000000	1.82000000000000
72	543.9000000000	0.00000000000000	4835.00000000	2.43000000000000
73	830.5000000000	0.00000000000000	4765.00000000	2.43000000000000
74	786.4000000000	0.00000000000000	4720.00000000	1.45000000000000
75	1746.8000000000	0.00000000000000	4360.00000000	1.96000000000000
76	237.5000000000	0.00000000000000	3805.00000000	1.49000000000000
77	656.5000000000	0.00000000000000	4415.00000000	1.95000000000000
78	191.2000000000	0.00000000000000	3995.00000000	1.81000000000000
79	1899.6000000000	0.00000000000000	4370.00000000	1.47000000000000
80	513.5000000000	0.00000000000000	4285.00000000	1.85000000000000
81	95.1000000000	0.00000000000000	4060.00000000	1.47000000000000
82	230.2000000000	0.00000000000000	4115.00000000	2.66000000000000
83	1293.6000000000	1.00000000000000	4145.00000000	0.53000000000000
84	360.1000000000	0.00000000000000	3835.00000000	1.27000000000000
85	77.8000000000	0.00000000000000	3515.00000000	1.90000000000000
86	120.4000000000	0.00000000000000	4340.00000000	2.52000000000000
87	222.1000000000	0.00000000000000	4220.00000000	2.20000000000000
88	481.9000000000	0.00000000000000	3955.00000000	1.35000000000000
89	219.4000000000	0.00000000000000	3830.00000000	1.06000000000000
90	616.7000000000	0.00000000000000	4165.00000000	1.76000000000000
91	254.3000000000	0.00000000000000	3815.00000000	1.29000000000000
92	24.1000000000	0.00000000000000	3510.00000000	1.45000000000000
93	1740.7000000000	0.00000000000000	3660.00000000	1.45000000000000
94	8815.0000000000	0.00000000000000	3455.00000000	1.40000000000000
95	237.8000000000	0.00000000000000	3060.00000000	1.16000000000000
96	542.7000000000	0.00000000000000	3485.00000000	1.89000000000000
97	13.2000000000	0.00000000000000	3155.00000000	2.40000000000000
98	209.8000000000	0.00000000000000	2885.00000000	1.22000000000000
99	71.1000000000	0.00000000000000	3320.00000000	1.50000000000000
100	55.5000000000	0.00000000000000	2870.00000000	1.70000000000000
101	90.4000000000	0.00000000000000	3090.00000000	0.78000000000000
102	71.1000000000	0.00000000000000	3320.00000000	1.10000000000000

ENTREE	DENSITE	CUM	MEN86	TAUX
103	58.1000000000	0.000000000000	3035.00000000	1.060000000000
104	1102.9000000000	0.000000000000	2835.00000000	1.637000000000
105	552.3000000000	0.000000000000	2745.00000000	0.825000000000
106	184.5000000000	0.000000000000	2795.00000000	1.967000000000
107	1041.4000000000	0.000000000000	3235.00000000	2.256000000000
108	1744.3000000000	0.000000000000	3150.00000000	2.100000000000
109	456.8000000000	0.000000000000	2820.00000000	0.700000000000
110	254.1000000000	0.000000000000	2760.00000000	1.690000000000
111	106.1000000000	0.000000000000	2655.00000000	1.200000000000
112	105.6000000000	0.000000000000	2680.00000000	0.742300000000
113	118.8000000000	0.000000000000	2835.00000000	1.350000000000
114	96.8000000000	0.000000000000	2485.00000000	0.953000000000
115	96.7000000000	0.000000000000	2875.00000000	1.950000000000
116	610.0000000000	0.000000000000	3130.00000000	1.788000000000
117	376.2000000000	1.000000000000	2765.00000000	0.697391000000
118	850.3000000000	0.000000000000	2815.00000000	0.960000000000
119	4209.6000000000	1.000000000000	2565.00000000	1.260600000000
120	1622.6000000000	0.000000000000	2550.00000000	1.780000000000
121	810.3000000000	0.000000000000	2415.00000000	1.650000000000
122	781.6000000000	0.000000000000	2615.00000000	1.100000000000
123	158.3000000000	0.000000000000	2285.00000000	0.820000000000
124	516.8000000000	0.000000000000	2685.00000000	1.400000000000
125	147.7000000000	0.000000000000	2545.00000000	0.850000000000
126	27.1000000000	0.000000000000	1980.00000000	1.550000000000
127	87.4000000000	0.000000000000	2160.00000000	2.400000000000
128	1343.2000000000	0.000000000000	2145.00000000	0.852000000000
129	732.2000000000	0.000000000000	2310.00000000	2.320000000000
130	247.0000000000	0.000000000000	2385.00000000	2.200000000000
131	774.8000000000	0.000000000000	2195.00000000	1.570000000000
132	56.5000000000	0.000000000000	1960.00000000	1.700000000000
133	327.5000000000	0.000000000000	2040.00000000	0.547000000000
134	1352.4000000000	0.000000000000	2345.00000000	1.800000000000
135	1071.2000000000	0.000000000000	2150.00000000	2.020000000000
136	515.2000000000	0.000000000000	2365.00000000	1.800000000000
137	180.4000000000	0.000000000000	1995.00000000	1.214000000000
138	529.3000000000	0.000000000000	1850.00000000	1.990000000000
139	67.7000000000	0.000000000000	2050.00000000	0.700000000000
140	681.8000000000	0.000000000000	1990.00000000	2.250000000000
141	88.7000000000	0.000000000000	1720.00000000	0.810000000000
142	58.0000000000	0.000000000000	2095.00000000	1.250000000000
143	106.8000000000	0.000000000000	1795.00000000	1.030000000000
144	283.6000000000	0.000000000000	2135.00000000	1.800000000000
145	270.1000000000	0.000000000000	1955.00000000	2.125000000000
146	107.5000000000	0.000000000000	1835.00000000	0.710000000000
147	151.0000000000	0.000000000000	1865.00000000	1.020000000000
148	2752.5000000000	1.000000000000	2050.00000000	0.536000000000
149	1478.1000000000	0.000000000000	1955.00000000	1.630000000000
150	90.3000000000	0.000000000000	1920.00000000	0.940000000000
151	337.4000000000	0.000000000000	2055.00000000	2.600000000000
152	634.6000000000	0.000000000000	1680.00000000	1.521000000000
153	90.7000000000	0.000000000000	1730.00000000	1.151340000000

ENTREE	DENSITE	CUM	MEN86	TAUX
154	1.0000000000	0.00000000000000	1360.00000000	0.91000000000000
155	165.8000000000	0.00000000000000	1910.00000000	1.15000000000000
156	112.6000000000	0.00000000000000	1920.00000000	0.56000000000000
157	138.4000000000	0.00000000000000	1735.00000000	0.75000000000000
158	3029.0000000000	0.00000000000000	1805.00000000	1.49000000000000
159	47.6000000000	0.00000000000000	1765.00000000	1.00000000000000
160	9.0000000000	0.00000000000000	1840.00000000	0.83000000000000
161	1454.6000000000	0.00000000000000	1525.00000000	1.27000000000000
162	5868.8000000000	0.00000000000000	2465.00000000	1.65000000000000
163	155.6000000000	0.00000000000000	1750.00000000	1.30000000000000
164	3301.8000000000	1.00000000000000	1840.00000000	1.17300000000000
165	778.3000000000	0.00000000000000	1885.00000000	2.45500000000000
166	125.1000000000	0.00000000000000	1600.00000000	0.87000000000000
167	2550.7000000000	0.00000000000000	1815.00000000	1.65000000000000
168	66.4000000000	0.00000000000000	1770.00000000	1.66000000000000
169	346.8000000000	0.00000000000000	1830.00000000	1.07000000000000

ENTRÉE	LOGEPROP
1	113225.00000000
2	62960.00000000
3	21395.00000000
4	17505.00000000
5	9765.00000000
6	9035.00000000
7	18090.00000000
8	10090.00000000
9	11165.00000000
10	14655.00000000
11	9665.00000000
12	12830.00000000
13	15550.00000000
14	12025.00000000
15	11535.00000000
16	12035.00000000
17	5625.00000000
18	13495.00000000
19	8915.00000000
20	8315.00000000
21	9910.00000000
22	8680.00000000
23	6870.00000000
24	10535.00000000
25	6220.00000000
26	5305.00000000
27	9770.00000000
28	5735.00000000
29	6180.00000000
30	4950.00000000
31	6420.00000000
32	7195.00000000
33	7920.00000000
34	7500.00000000
35	6010.00000000
36	5550.00000000
37	6900.00000000
38	4990.00000000
39	5930.00000000
40	5295.00000000
41	5120.00000000
42	6715.00000000
43	3290.00000000
44	5995.00000000
45	3650.00000000
46	4315.00000000
47	4495.00000000
48	5675.00000000
49	3330.00000000
50	3770.00000000
51	4365.00000000

ENTREE	LOGEPROP
52	4070.00000000
53	3570.00000000
54	3605.00000000
55	5290.00000000
56	4540.00000000
57	3780.00000000
58	4175.00000000
59	3200.00000000
60	4355.00000000
61	4015.00000000
62	3975.00000000
63	2595.00000000
64	3960.00000000
65	3830.00000000
66	2665.00000000
67	3670.00000000
68	3050.00000000
69	3155.00000000
70	2895.00000000
71	2545.00000000
72	2755.00000000
73	2905.00000000
74	2600.00000000
75	3180.00000000
76	3070.00000000
77	2925.00000000
78	3145.00000000
79	2855.00000000
80	3085.00000000
81	2530.00000000
82	2150.00000000
83	3740.00000000
84	3035.00000000
85	2240.00000000
86	2410.00000000
87	2725.00000000
88	2195.00000000
89	3245.00000000
90	2465.00000000
91	2355.00000000
92	2585.00000000
93	2760.00000000
94	3000.00000000
95	2810.00000000
96	2135.00000000
97	1890.00000000
98	2280.00000000
99	1590.00000000
100	2030.00000000
101	2225.00000000
102	1345.00000000

ENTRÉE	LOGEPROP
103	1790.00000000
104	2510.00000000
105	2415.00000000
106	1665.00000000
107	1950.00000000
108	1875.00000000
109	1645.00000000
110	2485.00000000
111	2240.00000000
112	2390.00000000
113	1900.00000000
114	1980.00000000
115	1535.00000000
116	2010.00000000
117	2375.00000000
118	2405.00000000
119	1650.00000000
120	1625.00000000
121	1730.00000000
122	1770.00000000
123	1895.00000000
124	1575.00000000
125	2020.00000000
126	1365.00000000
127	1500.00000000
128	2065.00000000
129	1255.00000000
130	1285.00000000
131	1635.00000000
132	1285.00000000
133	1470.00000000
134	1400.00000000
135	1350.00000000
136	1290.00000000
137	1785.00000000
138	1345.00000000
139	1570.00000000
140	1780.00000000
141	1480.00000000
142	1665.00000000
143	1655.00000000
144	1245.00000000
145	1290.00000000
146	1520.00000000
147	1705.00000000
148	1685.00000000
149	1285.00000000
150	1315.00000000
151	935.00000000
152	1420.00000000
153	1525.00000000

ENTREE	LOGEPROP
154	1200.00000000
155	1645.00000000
156	1470.00000000
157	1290.00000000
158	1060.00000000
159	1530.00000000
160	1480.00000000
161	1195.00000000
162	675.00000000
163	1395.00000000
164	1370.00000000
165	1070.00000000
166	1295.00000000
167	965.00000000
168	1260.00000000
169	1080.00000000

