

ANDRÉE-ANNE FOURNIER

**UN MODÈLE DES TAUX MARGINAUX EFFECTIFS  
D'IMPOSITION AU QUÉBEC**

Mémoire présenté  
à la Faculté des études supérieures de l'Université Laval  
dans le cadre du programme de maîtrise en économique  
pour l'obtention du grade de maître ès arts (M.A.)

FACULTÉ DES SCIENCES SOCIALES  
UNIVERSITÉ LAVAL  
QUÉBEC

AVRIL 2005

## Résumé

Ce mémoire dresse un portrait de la situation des taux marginaux effectifs d'imposition (TMEI) au Québec. Il s'insère dans le cadre d'une meilleure compréhension de l'impact des politiques gouvernementales sur le comportement des agents économiques. À l'aide d'un modèle de microsimulation comptable reproduisant le système d'impôts et de transferts québécois, nous mesurons les TMEI qui résultent de l'interaction des mécanismes de perception et de redistribution. L'analyse de ces taux démontre, entre autres, que la politique familiale du gouvernement, dont l'aide est ciblée vers les familles à faible revenu, engendre des TMEI élevés attribuables à la réduction plus ou moins rapide des transferts. Nous constatons que, malgré le programme de soutien au revenu de travail existant, plus du quart des familles monoparentales sont dans une situation telle que leur TMEI pourrait atteindre, et même dépasser, 80 %. Quant aux familles biparentales, elles font majoritairement face à un TMEI qui approche 50 %.

## **Avant-Propos**

Ce mémoire a pu voir le jour grâce à la collaboration du ministère de l'Emploi, de la Solidarité sociale et de la Famille du Québec où a été développé le modèle de microsimulation qui a permis de démarrer ce projet sur la situation des taux marginaux effectifs d'imposition au Québec. Je tiens à remercier de façon particulière Messieurs Marco de Nicolini et François Godin pour leur soutien.

Pour les précieux conseils et l'aide qu'ils m'ont apportés, je remercie chaleureusement Messieurs Jean-Yves Duclos et Bernard Fortin. Je me sens privilégiée d'avoir pu bénéficier de votre grande expertise. Je suis également très reconnaissante que vous ayez participé activement au développement de mes connaissances. Vous m'avez permis de faire de ce mémoire un travail de très grande qualité dont je suis fière.

Un merci du fond du coeur à mes parents, Réal et Louise, pour leur appui inconditionnel. D'une fidélité sans égale, vous êtes toujours là pour moi et me suivez dans tous mes projets. Merci à toi Simon. Pour ton écoute et pour tes encouragements, mais surtout parce que tu me pousses à aller plus loin. Finalement, merci à tous ceux et celles qui ont croisé ma route au département d'économique. Grâce à votre amitié, vous avez été d'un grand support tout au long de ma maîtrise, étape de ma vie dont je garde des souvenirs impérissables.

# Table des matières

Chapitre 1. Les TMEI d'imposition.....	3
Chapitre 2. Le coût marginal des fonds publics.....	6
Chapitre 3. La politique familiale.....	11
Chapitre 4. La modélisation.....	14
4.1 Structure et hypothèses du modèle.....	14
4.2 Statistiques descriptives.....	16
4.3 Simulations.....	20
Chapitre 5. Les données utilisées.....	22
Chapitre 6. L'analyse des résultats.....	25
6.1 Profils fiscaux représentatifs.....	26
6.1.1 La personne seule.....	26
6.1.2 La famille monoparentale.....	28
6.1.3 La famille biparentale.....	30
6.2 Simulation à partir d'un échantillon.....	31
6.2.1 La répartition des TMEI.....	34
6.2.2 Le taux marginal espéré en fonction du revenu : une vue d'ensemble pour chacun des groupes.....	43
6.2.3 La décomposition des taux marginaux et l'impact des programmes d'aide gouvernementaux.....	45
6.2.4 La variabilité des TMEI.....	47
Chapitre 7. Le bilan de notre analyse et les possibilités de réforme.....	55
Annexe A. La description des mesures fiscales et des programmes de transferts sociaux des gouvernements provincial et fédéral.....	62
Annexe B. Les hypothèses formulées pour la réalisation des trois profils fiscaux représentatifs.....	73
Annexe C. Les indices de densité non-paramétrique.....	74
Annexe D. L'indice d'entropie généralisée.....	77

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Répartition des ménages en fonction de leur statut familial .....	32
Tableau 2 : Taux marginal espéré en fonction du revenu, selon le statut familial .....	44
Tableau 3 : Décomposition du taux marginal effectif moyen, selon le statut familial .....	46
Tableau 4 : Mesure d'entropie et décomposition de l'inégalité pour les TMEI.....	49
Tableau 5 : Variance et covariance pour les regroupements de programmes de transferts et de mesures fiscales.....	53

## Liste des figures

Figure 1 : Exemple d'un profil fiscal (famille biparentale).....	17
Figure 2 : Profil fiscal représentatif pour la personne seule .....	27
Figure 3 : Profil fiscal représentatif pour la famille monoparentale.....	29
Figure 4 : Profil fiscal représentatif pour la famille biparentale.....	30
Figure 5 : Répartition des ménages en fonction de leur revenu familial .....	33
Figure 6 : Densité des TMEI pour l'ensemble de la population.....	35
Figure 7 : Densité jointe des TMEI et des revenus pour l'ensemble de la population.....	38
Figure 8 : Densité des TMEI conditionnelle à un revenu de 10 000 \$ et de 80 000 \$.....	39
Figure 9 : Densité jointe des TMEI et des revenus, selon le statut familial .....	39
Figure 10 : Taux marginal espéré en fonction du revenu, selon le statut familial .....	45
Figure 11 : Écart-type des taux marginaux en fonction du revenu, selon le statut familial ..	51

# Introduction

La mise en place de politiques gouvernementales donne généralement lieu au traditionnel arbitrage entre l'efficacité et l'équité. On dit d'un système fiscal qu'il est efficace lorsqu'il minimise les distorsions dans le comportement des agents économiques. Or, les taux d'imposition, nécessaires pour financer des programmes de redistribution de la richesse qui visent une plus grande équité, peuvent entraîner des coûts d'inefficacité non négligeables en modifiant l'environnement dans lequel les individus prennent leurs décisions. Dans ce contexte, l'analyse de l'impact des politiques gouvernementales requiert une meilleure compréhension de l'imposition, de la taxation et des programmes de transferts qui se combinent et s'entrecoupent pour donner lieu à un système fiscal complexe.

C'est dans ce cadre que s'insère ce mémoire. Notre principal apport consiste à poursuivre le développement d'un modèle de simulation, reproduisant le système d'impôts et de transferts québécois, et dont l'objectif est double. Il permet d'abord et avant tout d'effectuer une analyse descriptive des taux marginaux effectifs d'imposition (TMEI) sur le revenu des individus et des ménages qui résultent de l'interaction des mécanismes de perception et de redistribution. Ces taux dépendent de façon complexe et non linéaire des caractéristiques des individus, des ménages et de leur revenu. À l'aide de notre modèle, nous les mesurerons et décrirons la répartition de la population québécoise en fonction de ces taux. Nous caractériserons les ménages dont la structure familiale et la composition du revenu sont telles que l'incitation financière au travail est à la marge très faible, parfois même nulle.

Une caractéristique attrayante de notre modèle est qu'il permet d'effectuer des simulations. Il offre ainsi la possibilité d'évaluer les conséquences sur l'incitation au travail d'une réforme d'un programme de transferts ou encore, de changements au niveau de la fiscalité des particuliers. Les applications que permet notre modèle sont nombreuses. Parmi celles-ci, nous nous intéresserons à l'analyse de l'efficacité de la politique familiale du gouvernement. Un de nos objectifs est ainsi de porter une attention particulière à la

situation actuelle des familles. Ce mémoire doit alors être vu comme une première étape d'un programme de recherche visant à proposer des politiques réduisant les distorsions sur les incitations au travail.

Une publication récente de l'OCDE où il est abondamment question des TMEI souligne d'ailleurs l'importance d'une compréhension approfondie des mécanismes fiscaux, comme celle que permet notre projet de recherche dans le cas du Québec :

The analysis of how benefits and taxes depend on work status and earnings levels does not, by itself, tell us how changes in tax-benefit policy will actually influence labour supply or how many individuals live in income poverty and why. It does, however, contribute to a thorough understanding of the mechanics of tax-benefit systems. This understanding of how different tax-benefit instruments interact with each other, as well as with people's particular labour market and household situations, is an essential pre-requisite for identifying tax-benefit reform priorities [OCDE (2004)].

Ce mémoire est organisé comme suit : le chapitre 1 est consacré à la définition de la notion de TMEI. Le chapitre 2 porte sur le concept de coût marginal des fonds publics et des variables qui l'influencent. Au chapitre 3, nous dressons un portrait de la politique familiale québécoise. Le chapitre 4 est consacré à la présentation de notre modèle et à ses applications. La base de données utilisée pour réaliser nos simulations est brièvement décrite au chapitre 5. Le chapitre 6 présente et analyse l'ensemble des résultats obtenus à l'aide de notre modèle de simulation. Finalement, le chapitre 7 trace un bilan tout en explorant les possibilités de réforme.



# Chapitre 1. Les TMEI d'imposition

Ce mémoire a pour premier objectif de calculer les taux TMEI qui affectent les individus et ménages au Québec. Ces taux seront la base d'une analyse complète visant à comprendre l'impact des mécanismes fiscaux et des programmes d'aide au revenu sur les incitations au travail. Le présent chapitre vise à définir ce qu'est un TMEI.

Les TMEI résultent de la double action du gouvernement qui perçoit d'une part des impôts tout en maintenant d'autre part une politique de soutien au revenu. Dans un document publié par la *Commission parlementaire sur la réduction de l'impôt des particuliers*<sup>1</sup> en 1999, les TMEI<sup>2</sup> d'imposition sont décrits comme un phénomène qui émane de la réunion de deux mécanismes, soit le régime d'imposition des particuliers et les programmes de transferts. À ces deux éléments, nous en ajoutons un troisième, soit les taxes sur la masse salariale. Le régime d'imposition définit un prélèvement effectué sur une partie du revenu et déterminé en fonction de l'importance de ce revenu et des caractéristiques des ménages. À l'inverse, les programmes de transferts sont mis en place afin de verser un revenu complémentaire à certains citoyens. Ils peuvent prendre la forme de transferts sociaux directs ou encore de dispositions fiscales qui réduisent l'impôt à payer (ou engendrent un remboursement). La progressivité de notre régime fiscal et la sélectivité des programmes de transferts font en sorte que lorsque le revenu d'un ménage s'accroît, celui-ci doit souvent faire face à la fois à une réduction des transferts dont il bénéficie et à une hausse de l'impôt et des cotisations qu'il doit payer. L'effet global de la superposition de ces mécanismes se traduit par une réduction plus ou moins importante du revenu additionnel de la famille, selon le TMEI auquel il fait face.

---

<sup>1</sup> La *Commission parlementaire sur la réduction de l'impôt des particuliers* n'est pas la seule à s'être intéressée à la question des TMEI. En effet, elle fait suite à plusieurs autres commissions et études québécoises qui ont étudié ce phénomène, comme le *Livre blanc sur la fiscalité des particuliers* (1984), la *Commission sur la réforme de la sécurité du revenu* (1996) et la *Commission sur la fiscalité et le financement des services publics* (1996).

<sup>2</sup> Le gouvernement du Québec utilise le qualificatif «implicites» plutôt qu'«effectifs». Selon nous, les taux implicites devraient être ceux associés aux programmes de transferts, alors que les taux effectifs constituent le résultat de la prise en compte de l'impôt et des transferts. C'est donc le terme «effectif» que nous utilisons dans le texte.

Mathématiquement, le TMEI se définit de la façon suivante. Supposons un ménage composé d'un adulte (la généralisation à deux adultes est triviale). Le revenu disponible de ce ménage peut être décomposé ainsi :

$$YD = YT + YA - T + TR, \quad (0.1)$$

où  $YD$  = revenu disponible;

$YT$  = revenu de travail;

$YA$  = revenus autres que le revenu de travail;

$T$  = impôts et taxes (incluant les cotisations);

$TR$  = transferts sociaux;

avec  $T = T(YT, YA, Z_1)$  et  $TR = TR(YT, YA, Z_2)$

(où  $Z_i$  est un vecteur de caractéristiques du ménage,  $i = 1, 2$ ).

Nous avons donc :

$$YD = YT + YA - T(YT, YA, Z_1) + TR(YT, YA, Z_2). \quad (0.2)$$

En différentiant par rapport à  $YT$  (nous supposons que  $T(\cdot)$  et  $TR(\cdot)$  sont différentiables en  $YT$  pour simplifier), nous obtenons :

$$\frac{dYD}{dYT} = 1 - \left[ \frac{\partial T(\cdot)}{\partial YT} - \frac{\partial TR(\cdot)}{\partial YT} \right]. \quad (0.3)$$

L'équation (0.3) peut être réécrite de la façon suivante :

$$TMEI = 1 - \frac{dYD}{dYT} = \frac{\partial T(\cdot)}{\partial YT} - \frac{\partial TR(\cdot)}{\partial YT}. \quad (0.4)$$

Le TMEI est donc le résultat de la hausse des impôts et des taxes, conjuguée à la baisse des transferts suite l'accroissement d'un dollar de  $YT$ .

À l'aide d'un exemple concret, il sera possible de mieux comprendre le résultat de l'interaction entre le régime fiscal des particuliers et celui des transferts. Cet exemple est tiré d'une des plus récentes études effectuées au Québec au sujet des TMEI pour l'année fiscale 2001 [Laferrière (2001)]. Nous considérons la situation d'un ménage classique et énumérons les principaux éléments qui affectent le calcul du TMEI auquel il fait face. Le ménage choisi dans cet exemple est une famille formée de deux adultes et de deux enfants. Les deux parents gagnent un revenu de travail et encourent des frais de garde de 5000 \$. Lorsque le revenu de travail de cette famille passe de 30 000 \$ à 31 000 \$, plusieurs changements surviennent au niveau des montants à payer et à recevoir. Les cotisations au

Régime de rentes du Québec (RRQ) et à l'Assurance-emploi (AE) augmentent, tout comme l'impôt à payer au niveau fédéral (l'impôt provincial demeure inchangé)<sup>3</sup>. Par ailleurs, le montant de la prestation fiscale pour enfants auquel la famille a droit diminue (l'allocation familiale reçue du gouvernement québécois demeure inchangée). Il en va de même pour le crédit d'impôt pour frais de garde, ainsi que pour le crédit de la taxe de vente du Québec (le crédit de la taxe de vente sur les biens et services du gouvernement fédéral demeure inchangé). Globalement, lorsque le revenu de cette famille passe de 30 000 \$ à 31 000 \$, elle doit faire face à un TMEI de 49,6 %. C'est donc dire que le revenu réel disponible de cette famille n'augmente que de 504 \$ (alors que la hausse du revenu brut est de 1000 \$)<sup>4</sup>. Cet exemple met en relief comment la mesure du TMEI peut être un bon indicateur des effets désincitatifs<sup>5</sup> vis-à-vis du travail que peut engendrer la présence de l'impôt et des transferts. En effet, ces mécanismes auront des conséquences sur le comportement et les choix de la famille qui seront coûteuses en termes de bien-être social, comme nous le montrerons au chapitre suivant.

---

<sup>3</sup> Nous supposons ici que les cotisations additionnelles au RRQ et à l'AE sont perçues par le ménage comme des taxes et non comme des sources de revenu futur (RRQ) ou des sources de revenu en cas de perte d'emploi (AE).

<sup>4</sup> Une famille identique qui aurait bénéficié du service de garde à 5 \$ par jour aurait obtenu un TMEI plus élevé encore, c'est-à-dire 54,5 %. Pour d'autres tranches de revenu, l'avènement du service de garde à 5 \$ a plutôt permis de réduire les TMEI. En considérant toujours la même famille type, mais en analysant le passage de 35 000 \$ à 36 000 \$ de revenu total, on constate que le taux marginal effectif d'imposition est de 57,0 % lorsque les frais de garde sont de 5 \$ par jour, alors qu'il est de 79,6 % dans le cas d'un service de garde régulier (accompagné du crédit d'impôt pour frais de garde).

<sup>5</sup> Un TMEI élevé peut engendrer une incitation au travail via l'effet revenu (lorsque le loisir est un bien normal) et une désincitation au travail via l'effet de substitution. L'analyse de l'impact des taux d'imposition sur l'offre de travail en termes de bien-être porte essentiellement sur l'effet de substitution dans la mesure où l'effet revenu a tendance à disparaître au niveau agrégé.

## Chapitre 2. Le coût marginal des fonds publics

Les mesures fiscales et les programmes de soutien du revenu, dont la présence se reflète à travers les TMEI, engendrent des distorsions dans les comportements et les choix des individus. Ils peuvent ainsi avoir des impacts variés sur les décisions d'épargne et d'investissement, sur le travail dans l'économie souterraine, sur la mobilité des travailleurs, sur la fécondité ou encore sur l'offre de travail. Dans ce mémoire, nous nous intéressons plus particulièrement aux incitations financières à la participation au marché du travail. Laroque et Salanié (1999) ont étudié cette question pour la France. Ils ont montré que l'augmentation du revenu disponible à la suite d'une hausse de la rémunération pouvait être nulle et même négative pour certains ménages à faible revenu. Pour l'individu qui se retrouve dans une telle «trappe» fiscale et qui participe au marché du travail, il y a peu d'incitation financière à l'augmentation des heures de travail. Pour la personne qui est sans emploi, l'absence d'un incitatif peut donner naissance à une «trappe de pauvreté».

Sachant que les décisions des individus en ce qui a trait à la participation au marché du travail varient sous l'influence de la fiscalité et des programmes de transferts, le coût supplémentaire lié à ce type de distorsion doit être incorporé dans toute analyse des programmes gouvernementaux. Ainsi, Browning (1976) a observé que le coût social du financement d'un dollar marginal de dépenses publiques est la somme de ce dollar, qui ne peut plus être utilisé pour un usage privé, et du changement dans le coût total en bien-être social causé par les distorsions sur les choix individuels que crée la hausse des TMEI requise pour générer ce dollar. Le «fardeau marginal excédentaire», la seconde composante de la sommation, peut être perçu comme une charge supplémentaire à supporter lorsque le secteur public altère l'affectation des ressources suite à la mise en place d'une mesure fiscale.

Le concept du coût marginal des fonds publics (CMFP), qui prend en compte le fardeau direct de la taxe ainsi que la charge excédentaire, s'avère donc une mesure essentielle dans l'analyse coûts-avantages des programmes gouvernementaux. Le CMFP permet de comparer la performance de différents outils de taxation ou d'imposition. Mentionnons également que la taxation optimale requiert l'égalité des CMFP à travers les différentes

sources de revenus gouvernementaux [Diamond et McFadden (1974)]. Nous démontrerons maintenant comment le CMFP entraîné par l'imposition des revenus de travail varie en fonction de deux paramètres importants, soient le taux d'imposition et l'élasticité de l'offre de travail. Pour ce faire, nous dériverons formellement l'équation du CMFP associé à la hausse de l'impôt sur le revenu de travail en se basant sur la présentation que font Fortin et Lacroix (1994).

Considérons une économie constituée de  $H$  consommateurs identiques à l'intérieur de laquelle un impôt proportionnel sur le revenu de travail,  $\tau$ , est mis en place. La contrainte budgétaire statique d'un individu est :

$$c = y + wh, \quad (2.1)$$

où  $c$  est un bien de consommation composite,  $y$  est un transfert public,  $h$  est le nombre d'heures de travail et  $w$  est le salaire net. Plus précisément,  $w = W(1 - \tau)$ , où  $W$  est le salaire brut de l'individu. Quant à la fonction d'utilité de l'individu, elle se définit ainsi:

$$\Omega = u(h, c) + v(g), \quad (2.2)$$

où  $u(\cdot)$  est strictement concave, décroissante en  $h$  et croissante en  $c$ .  $g$  est un bien public neutre financé par les taxes. En considérant les deux parties formant l'utilité totale comme étant séparables,  $g$  n'affecte pas la décision d'offre de travail de l'individu et par conséquent, le niveau de taxes payées.

En substituant l'équation (2.1) dans l'équation (2.2) et en maximisant l'équation (2.2) par rapport à  $h$ , nous obtenons la fonction d'offre de travail individuelle :

$$h = h(\tau, y), \quad (2.3)$$

où  $W$  est omis étant donné qu'il est exogène. En utilisant l'équation (2.3), le niveau de taxes payées par un individu,  $T$ , se résume ainsi :

$$T(\tau, y) = \tau Wh(\cdot). \quad (2.4)$$

Les revenus de taxation peuvent être accrus en augmentant le niveau d'imposition du revenu de travail,  $\tau$ , ce qui peut créer une distorsion dans le comportement des agents économiques.

La substitution des équations (2.1) et (2.3) dans l'équation (2.2) mène à la fonction d'utilité indirecte suivante :

$$V = V(\tau, y) + v(g). \quad (2.5)$$

La fonction de dépenses (pour un niveau donné de revenu hors travail) est obtenue en résolvant l'équation (2.5) pour  $y$  et en remplaçant  $V - v(g)$  par  $u$  :

$$e = e(\tau, u). \quad (2.6)$$

Le gouvernement cherche à sélectionner le vecteur  $(\tau, g, y)$  qui maximise la fonction d'utilité indirecte (2.5), sous la contrainte publique per capita :

$$R(\tau, y) \equiv T(\tau, y) = \frac{p_g g}{H} + y, \quad (2.7)$$

où  $R(\cdot)$  est le revenu de taxe net des coûts administratifs et  $p_g$  est le prix relatif exogène du bien public.

Nous considérons maintenant une réforme marginale de l'imposition des revenus de travail mise de l'avant dans le but de financer un changement du niveau de bien public,  $g$ . En dérivant par rapport à  $\tau$  la fonction d'utilité indirecte (2.5) tout en tenant compte de la contrainte budgétaire (2.7), nous trouvons que l'utilité totale augmentera si :

$$V_\tau + v_g \left( \frac{H}{p_g} \right) R_\tau \geq 0. \quad (2.8)$$

Nous divisons l'équation (2.8) par  $V_y$ , l'utilité marginale associée à la consommation d'un certain bien, et la réécrivons sous une forme différente :

$$\sum TMS \geq TMT \cdot CMFP_\tau, \quad (2.9)$$

étant donné que  $p_g$  est le taux marginal de transformation ( $TMT$ ) du bien public par rapport au bien de consommation, que  $Hv_g/V_y$  est la somme à travers tous les individus du taux marginal de substitution ( $TMS$ ) du bien public en termes de consommation d'un bien et où  $CMFP = (-V_\tau/V_y)/R_\tau$  est le  $CMFP^6$  associé au changement de  $\tau$ . Cette expression représente le changement dans la consommation requis pour que l'individu conserve un

---

<sup>6</sup> L'équation du  $CMFP$  découle des équations (2.5) et (2.6) selon lesquels  $-V_\tau/V_y = \partial e / \partial \tau$ .

niveau d'utilité égal à celui qu'il avait avant l'augmentation marginale du taux d'imposition  $\tau$ . De plus,  $CMFP_\tau$  peut être défini ainsi :

$$CMFP_\tau = \frac{\partial e(\tau, u) / \partial \tau}{\partial R(\tau, y) / \partial \tau}. \quad (2.10)$$

Par le lemme de Shephard, nous obtenons que  $\partial e / \partial \tau = Wh(\cdot)$ . Par conséquent, en effectuant la différentielle partielle de  $R$  par rapport à  $\tau$  et après quelques manipulations, nous réécrivons l'équation (2.10) sous la forme finale suivante :

$$CMFP_\tau = \frac{1}{1 - \frac{\tau}{1 - \tau} \eta}, \quad (2.11)$$

où  $\eta$  est l'élasticité de l'offre de travail relativement au salaire net.

Conséquemment, le CMFP croît avec  $\eta$  et  $\tau$ . Dans ce mémoire, c'est la valeur de  $\tau$  qui nous intéresse de façon plus particulière. Dans la dérivation du CMFP présentée ci-dessus, nous avons opté pour un taux de taxation unique, proportionnel au revenu. En réalité, ce sont les TMEI qui orientent la décision d'offre de travail des individus<sup>7</sup>. Par conséquent, les distorsions au niveau des heures de travail offertes dépendent d'une combinaison de trois facteurs : le niveau des taux effectifs, la répartition des individus (ou des ménages) selon ces taux et finalement, la sensibilité des comportements d'offre de travail individuels.

En résumé, soulignons que ce mémoire vise à apporter une meilleure compréhension de la diversité des TMEI. Nous avons montré que cette connaissance est nécessaire à l'obtention d'une mesure juste des coûts associés au système d'impôt et aux

---

<sup>7</sup> Dahlby (1998) a dérivé une expression pour le CMFP associé à une augmentation du taux de taxation sous un système d'imposition progressif en tenant compte de la répartition des individus et des différents taux auxquels ils font face. Il s'agit essentiellement de capter les changements dans les revenus du gouvernement provenant de chaque tranche d'imposition à la suite d'une modification du taux marginal de l'une des tranches, ce qui pourrait être fait grâce à notre modèle.

transferts sociaux reliés au revenu de travail. Nous aborderons maintenant le thème de la politique familiale puisque cette dernière fera l'objet d'une attention particulière lorsque nous analyserons les TMEI générés par notre modèle.



## Chapitre 3. La politique familiale

La politique familiale québécoise est constituée d'un ensemble de mesures fiscales et de programmes de transferts qui visent à apporter un soutien au revenu des familles. Cette aide financière implique la participation des deux paliers de gouvernement, provincial et fédéral. Dès la création de son régime d'impôt sur le revenu des particuliers en 1917, le gouvernement fédéral a introduit une exemption pour les enfants à charge. En 1944, les allocations familiales universelles ont vu le jour. Au Québec, les débuts de la politique d'aide aux familles remontent à la naissance du régime fiscal propre à la province en 1954. Les mesures initialement prises ont été similaires à celles du gouvernement fédéral. Par la suite, jamais les gouvernements canadien et québécois n'ont abandonné cette volonté d'apporter un soutien à la famille. Des mesures d'aide, universelles ou très ciblées, mais surtout, nombreuses et diversifiées, ont été mises en place. Avec le temps, elles ont été maintenues ou remplacées au rythme des réformes et des gouvernements qui se sont succédés. Nous nous contenterons de décrire brièvement les principales modifications à la politique familiale qui ont été effectuées au cours des dernières années et nous ferons le bilan de ces mesures (pour l'année fiscale 2002) en dégagant leurs principales caractéristiques<sup>8</sup>.

En 1993, le gouvernement fédéral a aboli deux mesures d'aide universelle, soient les allocations familiales et le crédit d'impôt pour enfants à charge<sup>9</sup>, dans le but de concentrer son soutien financier sur les familles à faible revenu<sup>10</sup>. Il a alors créé la Prestation fiscale canadienne pour enfants (PFCE) qui comprend, en plus d'un transfert de

---

<sup>8</sup> Un portrait plus complet de l'évolution de la participation de l'État à l'aide aux familles se retrouve dans Rose (2001) et Vincent et Woolley (2001) qui dressent un historique des politiques du Québec et du gouvernement fédéral.

<sup>9</sup> Le gouvernement fédéral offre toujours un crédit d'impôt non remboursable pour le premier enfant d'une famille monoparentale.

<sup>10</sup> Lorsque nous mentionnons qu'un programme fiscal ou de transferts est dirigé vers les familles à faible revenu, il faut comprendre que ce programme accorde généralement un montant d'aide (sous forme de prestation, d'allocation, de crédit, etc.) qui atteint son maximum pour les ménages dont le revenu familial varie entre 20 000 \$ et 30 000 \$. À partir d'un certain seuil situé entre ces deux bornes (approximatives), l'aide financière versée est graduellement réduite et devient nulle pour les familles de revenu moyen à élevé.

base, un supplément au revenu de travail pour les familles à faible revenu. À ces dernières, le gouvernement fédéral a également choisi d'accorder un crédit pour la taxe sur les produits et services (TPS), une mesure qui, comme la PFCE, a pour but de fournir un incitatif fiscal à travailler. En 1997, le gouvernement du Québec a lui aussi effectué une réforme majeure de l'aide accordée aux familles. La vocation de l'allocation familiale a alors été revue. Par le passé, il s'agissait d'une aide universelle dont le montant augmentait avec le nombre d'enfants. Avec la réforme, l'allocation familiale est devenue une aide financière versée uniquement aux familles à faible revenu. En contrepartie, un service de garde universel à 5 \$ par jour a été mis en place.

Outre les modifications apportées aux programmes de transferts qui sont en vigueur aujourd'hui, des mesures fiscales sont aussi disponibles pour venir en aide à la famille. Au niveau de l'imposition provinciale, un crédit d'impôt non remboursable est octroyé au contribuable qui a des enfants à sa charge. Un supplément s'ajoute au montant de base dans le cas d'une famille monoparentale ainsi qu'aux parents dont les enfants poursuivent des études post-secondaires. Dès qu'il a un enfant à sa charge, un contribuable est également admissible à la réduction d'impôt à l'égard de la famille<sup>11</sup>. Finalement, le gouvernement provincial offre toujours une aide financière à la garde des enfants via le crédit d'impôt remboursable pour frais de garde encourus dans le cas des familles qui ne bénéficient pas du service de garde à 5 \$ par jour. De son côté, le gouvernement fédéral a plutôt opté pour une déduction des frais de garde d'enfants, considérant qu'ils constituent un coût encouru pour gagner un revenu et qu'ils réduisent la capacité des parents à payer des impôts. Vincent et Woolley (2001) effectuent une comparaison entre les deux paliers de gouvernement en ce qui concerne le traitement fiscal des frais de garde qui est particulier à chacun d'eux.

---

<sup>11</sup> La réduction d'impôt joue un rôle différent de celui joué par le crédit d'impôt non remboursable. Le crédit d'impôt non remboursable est une mesure fiscale qui bénéficie à toutes les familles, c'est-à-dire qu'il est non-conditionnel au revenu. Le crédit correspond à 20 % d'un montant qui varie en fonction du nombre d'enfants. Le principe d'universalité ne tient plus dans le cas de la réduction d'impôt à l'égard de la famille, puisque cette mesure profite davantage aux familles à faible revenu. En effet, la déduction fiscale permise est réduite de 3 % du montant du revenu familial excédant 26 700 \$.

De façon globale, les deux paliers de gouvernement ont opté pour la redistribution verticale. Cette approche vise à faire financer par les familles plus riches une aide accrue aux familles démunies [Baril et al. (1997)]. Le fédéral et le provincial poursuivent ainsi deux grands objectifs, soit la lutte à la pauvreté et l'incitation au travail. C'est d'ailleurs pour atteindre ce but que le programme québécois d'aide aux parents pour leurs revenus de travail (APPORT) a été créé en 1988. En versant un supplément aux familles à faible revenu afin de compenser les pertes de prestations d'aide de dernier recours suite à une hausse du revenu de travail, le programme APPORT (combiné à la réduction d'impôt à l'égard de la famille) contribue à réduire le TMEI et ainsi à augmenter l'incitation à entrer sur le marché du travail et à y demeurer. L'impact de ce programme en terme d'incitation au travail est analysé de façon plus détaillée par Bernier et Lévesque (1995).

En résumé, nous constatons que l'aide universelle aux familles a presque complètement disparu, alors que les gouvernements préfèrent effectuer une redistribution vers les familles à faible revenu. Des TMEI plus élevés à la sortie des programmes de soutien au revenu et plus variables pour l'ensemble des familles peuvent être la contrepartie de la politique très ciblée pour laquelle les gouvernements fédéral et provincial ont opté. Par contre, un retour au principe d'universalité pourrait entraîner une hausse de l'imposition effective des familles dont les revenus sont moyens ou élevés. L'analyse des résultats obtenus dans le cadre de ce mémoire apportera un éclairage sur ces problématiques liées au choix des politiques familiales.

## **Chapitre 4. La modélisation**

Dans ce chapitre, nous présenterons notre modèle qui a été construit pour tenir compte de la complexité des mécanismes de fiscalité des particuliers et de transferts sociaux du Québec. Nous décrirons d'abord la structure du modèle et traiterons des hypothèses qui doivent être posées pour effectuer des simulations. Par la suite, nous présenterons les deux grands axes du travail empirique que nous pouvons effectuer grâce au modèle. Le premier est l'obtention d'une analyse descriptive détaillée des TMEI selon les paramètres propres à notre province. Le second est la réalisation de diverses simulations touchant la fiscalité et les transferts sociaux. Dans les deux cas, nous ferons référence aux études passées qui ont été réalisées et qui poursuivaient des objectifs similaires. Nous ferons alors ressortir en quoi notre modélisation se démarque.

### **4.1 Structure et hypothèses du modèle**

Pour tenir compte de la complexité de la fiscalité et des différentes mesures de soutien du revenu, nous avons opté pour un modèle de microsimulation comptable des ménages. Ce type de modèle simule l'imposition des particuliers et les programmes de transferts des gouvernements pour un échantillon d'individus, de familles ou de ménages obtenu à partir d'une enquête ou de données administratives [Gupta et Kapur (2000)]. Les résultats sont par la suite pondérés pour estimer les impacts dans la fiscalité ou les programmes sur les variables d'intérêt. Le modèle que nous employons a été créé au départ au ministère de l'Emploi, de la Solidarité sociale et de la Famille du Québec (MESSF). Nous l'avons adapté pour répondre aux objectifs de ce mémoire. Il s'agit d'un modèle statique qui effectue des calculs comptables pour reproduire la fiscalité et les transferts de l'année 2002. Ainsi, à partir des informations contenues dans la base de données, le simulateur crée une réplique de la déclaration de revenus de chaque ménage faisant partie de l'échantillon en tenant compte des différents programmes de transferts auxquels il a droit. Une description des mesures appliquées par le gouvernement du Québec et le gouvernement fédéral qui ont été incluses dans notre modèle est fournie à l'annexe A.

Quelques explications seront maintenant données à propos de la structure du modèle qui se divise en deux grandes parties. Dans la première partie, un traitement en boucle des données est effectué (c'est-à-dire que chaque ménage de l'échantillon repasse plus d'une fois par ce segment du programme) pour générer deux simulations. À la simulation 1, les calculs relatifs à la fiscalité et aux programmes de transferts sont effectués en tenant compte de la situation financière réelle des ménages. Il s'agit donc d'estimer les paramètres fiscaux tels qu'observés dans la réalité. La simulation 2 refait les mêmes calculs (que ceux de la simulation 1) après avoir augmenté le revenu familial de tous les ménages d'un montant donné. La deuxième partie du modèle est un programme d'analyse qui combine les deux simulations pour faire ressortir les conséquences du passage de la situation de base au scénario alternatif. Elle sert à observer les changements dans la fiscalité et les transferts qui surviennent lorsqu'on fait varier le revenu familial en utilisant les deux simulations décrites ci-dessus. Elle permet par conséquent de calculer les TMEI qui résultent de la hausse du revenu de la famille. Notre modèle ainsi structuré nous a permis de générer les résultats qui seront présentés au chapitre 6.

Plusieurs hypothèses sont nécessaires pour effectuer une simulation complète de l'imposition et des programmes de transferts. Il serait laborieux d'entreprendre la recension de toutes celles qui ont dû être effectuées dans notre modèle. Nous en mentionnons quelques-unes, à titre d'exemple, en commençant par celles qui touchent la garde des enfants. D'abord, aucune information concernant le montant des frais de garde encouru par les ménages avec enfants n'est comprise dans la base de données (qui sera présentée dans le prochain chapitre). Cette dépense doit donc être estimée. Nous considérons ainsi que toutes les familles bénéficient du service de garde à 5 \$ par jour<sup>12</sup>. En réalité, tous les parents ne profitent pas de ce programme gouvernemental pour de multiples raisons. Ils peuvent avoir fait le choix d'un mode de garde différent (par exemple, avoir recours à un membre de la famille) ou encore, ils peuvent ne pas avoir obtenu de place dans un service de garde à 5 \$ par jour et avoir fait appel à un service de garde non-subventionné. Pour évaluer le montant de frais de garde payé, il faut déterminer le nombre de jours où il y a garde des enfants.

---

<sup>12</sup> Il est également possible de faire toutes les simulations avec des frais de garde réguliers. Le traitement fiscal effectué est alors celui qui avait cours avant l'introduction du service de garde à 5 \$.

Cette information est obtenue en se basant sur une estimation de la proportion de l'année passée au travail par le parent qui gagne le plus faible revenu d'emploi. Ainsi, lorsqu'un des deux parents n'a aucun revenu d'emploi, nous estimons que la dépense en frais de garde est nulle. La garde des enfants est probablement l'élément de la simulation qui nécessite le plus grand nombre d'hypothèses. D'autres programmes de transferts exigent également une part d'approximation. Nous posons l'hypothèse, par exemple, que 50 % des familles qui répondent aux critères d'admissibilité du programme APPORT profitent de cette aide gouvernementale. Il ne serait pas réaliste de toutes les inclure puisque seules les familles qui en font la demande peuvent obtenir ce soutien au revenu. Selon le rapport annuel de gestion du MESSF, environ 47 % des familles admissibles ont profité du programme en 2002. Dans notre modèle, la variabilité de la participation a été introduite en classant de façon aléatoire les familles qui répondent aux critères de sélection entre «participation» et «non-participation». Nous ignorons donc que les familles qui participent au programme APPORT puissent partager des caractéristiques particulières<sup>13</sup>.

La structure du modèle a été brièvement décrite et quelques hypothèses seulement ont été exposées. Lorsque nous analyserons les simulations qui ont été effectuées, nous soulignerons au besoin les hypothèses qui ont pu influencer les résultats.

## 4.2 Statistiques descriptives

Notre modèle permet d'abord d'effectuer une analyse de type descriptive, c'est-à-dire de mesurer les TMEI pour une structure fiscale donnée. Dans la littérature, l'analyse descriptive repose sur deux approches différentes. La plupart des auteurs ont recours à des profils fiscaux représentatifs (aussi appelés des «cas-types») pour comparer l'imposition effective de différentes catégories de ménages. Cette méthode est largement utilisée puisqu'elle est relativement simple à réaliser. La deuxième approche consiste à déterminer la répartition des TMEI à travers la population. Elle permet une analyse beaucoup plus

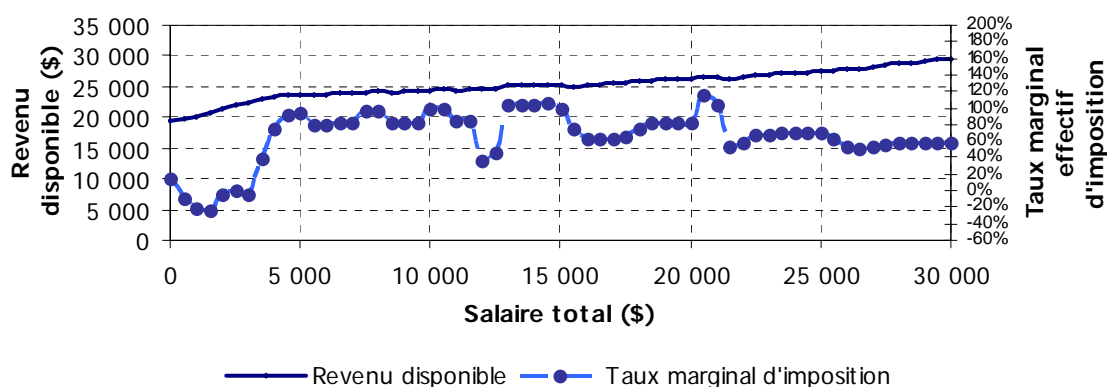
---

<sup>13</sup> Tel que nous le mentionnons au chapitre 6, les résultats de nos simulations se sont avérés peu sensibles aux changements de cette hypothèse que nous avons testée.

complète, mais nécessite l'utilisation d'une base de données. Le modèle que nous utilisons possède l'avantage de pouvoir effectuer autant l'une que l'autre. Dans le texte qui suit, nous décrirons les deux méthodes d'analyse et nous mentionnerons les principales études qui ont été effectuées au sujet des TMEI.

L'analyse des TMEI est souvent effectuée par l'étude de profils fiscaux représentatifs. Il s'agit, par exemple, de simuler les taux marginaux pour un ménage comprenant deux adultes et deux enfants, en faisant varier le revenu familial par tranches de revenu, tel qu'illustré à la figure 1.

Figure 1 : Exemple d'un profil fiscal (famille biparentale)<sup>14</sup>



Source : Direction de l'analyse économique et des projets gouvernementaux, MESSF

Ainsi, il est possible d'obtenir un portrait de l'évolution des taux en fonction du revenu de la famille et de distinguer les zones où les taux sont les plus élevés. Le MESSF dispose d'un modèle de revenu disponible utilisé pour effectuer de telles simulations d'où provient l'exemple présenté à la figure 1. Le ministère des Finances du Québec possède également son propre modèle de revenu disponible qui a permis de générer les taux marginaux implicites publiés dans le document de la *Commission sur la réduction des impôts des particulier* (1999) et qui est également à l'origine des résultats présentés dans Ouellet (1998). L'analyse de profils fiscaux représentatifs est également utilisée par Bernier

<sup>14</sup> Profil fiscal d'une famille biparentale avec un revenu, deux enfants de 3 et 5 ans et participant au programme APPORT pour l'année d'imposition 2002. Les calculs ont été effectués à l'aide du modèle de revenu disponible du MESSF.

et Lévesque (1995) et Laferrière (2001), dont les travaux portent sur les programmes des gouvernements fédéral et provincial, ainsi que par Davies (1998), dont l'étude se limite aux mesures fiscales et de transferts fédérales. Récemment, une étude de l'OCDE (2004) a également fait appel à cette technique, étude qui se distingue par la présentation des contraintes budgétaires de différents types de ménages et ce, pour une vingtaine de pays membres et non-membres de l'OCDE<sup>15</sup>. Trois éléments importants distinguent les différentes études qui ont été effectuées à l'aide de cas-types : le nombre de catégories distinctes de ménages retenu, l'intervalle de revenu considéré, ainsi que l'ensemble des mesures fiscales et de transferts intégrées à l'étude. Alors que le document de la commission en 1999 présentait les TMEI pour 5 ménages-types (la personne seule, le couple sans enfants, la famille monoparentale, le couple avec enfants et la personne âgée de 65 ans et plus), la récente analyse de Laferrière (2001) détaille les TMEI pour 33 ménages-types différents. Dans chaque cas, les TMEI sont calculés par tranche de 5000 \$ de revenus dans le document de la commission, alors que Laferrière (2001) opte plutôt pour un calcul par tranche de 1000 \$. Cet élément est important puisque l'estimation du TMEI est fonction, entre autres, de l'intervalle de revenu choisi. Le taux obtenu sera plus ou moins élevé selon l'importance de l'intervalle considéré et ce, pour la même famille et la même zone de revenu. Finalement, les TMEI pourront être fort différents dépendamment des mesures fiscales et de transferts qui ont été incluses dans l'analyse. Une comparaison entre les résultats obtenus par Laferrière (2001) et ceux obtenus par Bernier et Lévesque (1995) permet d'ailleurs de constater que l'ajout ou le retrait du programme APPORT peut avoir une incidence sur l'estimation des taux. Il s'agit d'une observation à laquelle nous portons une attention particulière au cours de l'analyse de nos propres simulations (chapitre 6).

Un constat important émerge de la plupart des études de cas-types qui ont été effectuées par le passé. C'est dans la zone de revenu où les ménages sont bénéficiaires nets de l'État que les TMEI sont généralement les plus élevés [Gouvernement du Québec (1999)]. Précisons que c'est un ensemble plus large encore de ménages, ceux à faibles revenus, qui sont les plus durement imposés (de façon effective) à la marge [Bernier et Lévesque (1995), Ouellet (1998), Davies (1998) et Laferrière (2001)]. Ce résultat n'est pas

---

<sup>15</sup> Le Canada ne fait pas partie de cette étude.



étonnant lorsque nous nous attardons au design des politiques gouvernementales de transferts. Dans le but de diriger l'aide vers les familles les plus pauvres et de limiter les coûts des programmes gouvernementaux, les mesures de transferts s'accompagnent de taux de récupération<sup>16</sup> qui sont souvent très élevés (c'est-à-dire que le montant d'aide financière diminue rapidement à mesure que le revenu familial est en hausse), augmentant ainsi le TMEI. Le choix par les deux paliers de gouvernement d'une politique de soutien du revenu ciblée vers les familles les plus pauvres engendre nécessairement une hausse du TMEI auquel ces dernières font face.

Les conclusions qui peuvent être tirées d'une analyse de cas-types demeurent plutôt limitées. La démonstration qu'une famille qui possède des caractéristiques bien précises aura un TMEI particulièrement élevé dans certaines tranches de revenu ne fournit aucune indication en ce qui a trait au nombre de familles qui se retrouve dans cette situation. On peut alors questionner la représentativité des profils fiscaux types, étant donné l'hétérogénéité des ménages. C'est ainsi que Davies (1998) pousse l'analyse un peu plus loin en calculant le taux marginal effectif moyen auquel font face les Canadiens (51 % en 1994). Par contre, ce résultat est basé sur des données agrégées qui limitent le raffinement de son analyse. Des études beaucoup plus concluantes ont été menées dans le but de déterminer la répartition des TMEI à travers la population et de décrire les caractéristiques des individus qui font face aux plus hauts taux. Nous discuterons brièvement de trois études qui ont été effectuées pour des systèmes fiscaux différents, soient ceux des États-Unis, du Canada et de la France. Une caractéristique commune les unit, soit la méthodologie qui a été utilisée pour générer les TMEI, qui est d'ailleurs celle que nous emploierons. Dans les trois cas, un échantillon représentatif de ménages a été nécessaire. Puis, une modélisation de la fiscalité et des transferts a été créée à partir des barèmes légaux et réglementaires. Finalement, une simulation est effectuée pour dégager l'effet du système socio-fiscal ainsi reconstitué sur les ménages qui font partie de l'échantillon.

---

<sup>16</sup> Le taux de récupération (ou de réduction) d'un programme d'aide est la proportion du montant reçu en transferts qui est perdue à la suite d'une hausse marginale d'un dollar de revenu.

En 1998, l'étude américaine produite par le *Joint Committee on Taxation* a effectué une comparaison entre les taux statutaires (qui reflètent le mécanisme d'imposition seulement) et les TMEI pour l'ensemble des ménages du pays. L'étude a permis de mettre en relief que 25 % des payeurs de taxes américains ont un TMEI qui diffère du taux d'imposition officiel. Au Canada, ce pourcentage s'élevait à 56 %<sup>17</sup> pour la même année fiscale (Macnaughton et al. [1998]). Les travaux de Macnaughton et al. (1998) ont également permis de confirmer que les TMEI élevés se retrouvent surtout parmi les contribuables qui sont dans la tranche d'imposition de 17 %, c'est-à-dire ceux qui ont les revenus les plus faibles. Alors que seulement 2 % des individus dont le revenu se situe dans la plus haute tranche d'imposition ont un TMEI différent de celui prévu par la loi, 89 % de ceux dont le revenu est imposé à 17 % sont dans cette situation. Les auteurs mentionnent aussi qu'outre le revenu, des caractéristiques familiales ont un impact sur l'ampleur du TMEI. Mentionnons, entre autres, que le TMEI augmente par 2 ou 3 points de pourcentage par enfant, cet effet n'étant par contre plus présent pour les familles dont le revenu se situe dans la tranche d'imposition la plus élevée. De l'étude du système fiscal et de transferts de la France par Laroque et Salanié (1999) se dégagent des résultats similaires à ceux engendrés par les simulations canadienne et américaine. Par contre, les deux auteurs français se questionnent davantage sur les impacts que peuvent entraîner la présence de TMEI très élevés au niveau des ménages à faible revenu. Notre modèle nous permet de générer une étude pour le Québec comparable à celle de Laroque et Salanié (1999) dans laquelle nous observons les TMEI et leur répartition à travers la population.

### 4.3 Simulations

En plus d'être en mesure de fournir une analyse descriptive des TMEI, notre modèle est un outil approprié à la réalisation de multiples simulations. Les possibilités à ce niveau sont beaucoup plus vastes que ce que nous effectuons dans le cadre de ce mémoire. Notre modèle permettrait, entre autres, l'étude historique de l'évolution des TMEI. Il serait

---

<sup>17</sup> Il s'agit probablement d'une borne inférieure puisque l'assistance-emploi, qui est en cause dans le niveau élevé des TMEI, n'a pas été incluse dans la simulation de Macnaughton et al. (1998).

également utile à l'estimation de modèles d'offre de travail ou encore, à la construction de modèles d'équilibre général calculable. La grande richesse de notre modèle demeure sa capacité de simuler des réformes touchant à la fiscalité et aux programmes de transferts.

La présentation des TMEI mesurés à l'aide de notre modèle (chapitre 6) permettra de faire le point sur la situation actuelle des familles québécoises par rapport aux mécanismes fiscaux. Bien qu'aucune simulation de réforme ne soit présentée dans ce mémoire, nous serons en mesure de discuter des principales propositions de réforme qui ont été suggérées dans la littérature et d'évaluer leur pertinence à partir de l'analyse des taux que nous aurons effectuée.

Pour conclure cet important chapitre, rappelons que notre modèle, conçu de manière à reproduire la fiscalité des particuliers et les programmes de transferts québécois, permet d'effectuer des simulations variées et d'établir un portrait détaillé du niveau des TMEI et de la répartition des ménages selon ces taux. Pour ce faire, nous devons évidemment avoir recours à une base de données qui sera décrite dans le prochain chapitre.

## Chapitre 5. Les données utilisées

Les données que nous utilisons sont extraites du système Base de données et Modèle de simulation de politiques sociales (BD/MSPS) conçu par Statistique Canada. Cet outil a été créé pour permettre l'analyse de politiques fiscales, de programmes de transferts ainsi que de taxes de vente et ce, pour l'ensemble du Canada ou pour une province en particulier. Nous tirons nos données de ce modèle de microsimulation et nous effectuons nos propres calculs à l'aide de notre modèle. La raison de ce choix réside dans le manque de flexibilité du système BD/MSPS. De plus, certaines politiques québécoises, comme le programme APPORT, n'y sont pas intégrées. Par contre, la base de données du système BD/MSPS est la source d'information que nous considérons être la meilleure pour répondre à nos besoins. Elle a été construite à l'aide d'une combinaison de données administratives individuelles obtenues des déclarations de revenus personnelles et des dossiers historiques des prestataires d'AE avec des données d'enquêtes sur les revenus des familles et les régimes de dépenses des familles. Les ensembles de microdonnées qui sont à l'origine de la base de données du système seront brièvement décrits. Puis, nous exposerons les raisons qui nous ont amenés à opter pour cette base de données plutôt qu'une autre.

Cinq grandes sources de données ont permis de construire la Base de données de simulation de politiques sociales (BDSPPS). La première est l'Enquête sur les finances des consommateurs (EFC) qui est la principale source d'information dont dispose Statistique Canada concernant la répartition du revenu entre les individus et les familles. Des informations essentielles, pour les simulations que nous effectuons, s'y retrouvent. Mentionnons que cette enquête contient des renseignements concernant la structure des familles et les sources de revenu. Une deuxième source d'information provient des déclarations d'impôt des particuliers. Elle constitue un complément important aux données d'enquêtes dont la principale lacune est le manque d'information détaillée sur plusieurs éléments de la fiscalité. Un échantillon des dossiers historiques des demandes de prestations d'AE représente la troisième source de microdonnées. La quatrième est l'Enquête sur les dépenses des ménages (EDM) qui est périodiquement menée par

Statistique Canada. En plus de contenir des données très détaillées sur les revenus des Canadiens et les régimes de dépenses des ménages, son principal apport est de fournir de l'information sur les changements nets dans l'actif et le passif des ménages (épargne). En cours de simulation, les données concernant l'épargne sont particulièrement utiles pour déterminer, par exemple, l'admissibilité d'une famille au programme APPORT (un test d'actifs est effectué pour déterminer si une famille à faible revenu peut bénéficier du transfert). Les concepteurs de la BDSPS ont puisé dans une dernière source, soit l'Enquête sur la dynamique du travail et du revenu (EDTR). Il s'agit d'une enquête longitudinale sur les ménages qui fournit de l'information concernant les revenus et l'expérience sur le marché du travail. Ce serait un travail d'envergure que d'expliquer toutes les techniques utilisées par Statistique Canada pour procéder à l'assemblage et à la fusion des différentes sources de microdonnées. Nous ne traitons pas de ce problème méthodologique, considérant l'apport marginal qu'il aurait pour la compréhension du lecteur dans le cadre de ce mémoire<sup>18</sup>.

Nous sommes conscients qu'il serait possible de faire appel à une source de données différente. La meilleure alternative qui s'offrirait à nous serait d'employer les résultats de l'EDTR, l'une des cinq sources de microdonnées utilisée par Statistique Canada. Sa principale lacune réside en l'absence de certaines variables sans lesquelles la simulation devient beaucoup moins précise. Par exemple, l'EDTR ne fournit pas suffisamment de renseignements sur les enfants que comptent les ménages. Lorsque des variables comme l'âge et le niveau de scolarité des enfants ne sont pas disponibles, il s'avère impossible de simuler avec précision certains transferts, comme ceux que les deux gouvernements destinent aux parents, ou encore des mesures fiscales comme le crédit d'impôt pour enfants à charge qui est bonifié lorsqu'un jeune poursuit des études post-secondaires. La BDSPS, beaucoup plus riche en information qu'une seule enquête, contient toutes les variables nécessaires aux simulations que nous voulons effectuer.

---

<sup>18</sup> Pour plus d'information concernant les bases de microdonnées et leur assemblage, consulter le document *BD/MSPS Guide de création de la base de données* de Statistique Canada.

Les données que nous avons extraites de la BDSPS étaient stockées au niveau de l'individu. Nous avons par la suite regroupé les individus en fonction d'un niveau plus agrégé de classement, c'est-à-dire la famille de recensement, tout en conservant les informations relatives à chacun des membres (par exemple, le revenu de travail du chef ainsi que celui des autres membres de la famille). La BDSPS définit la famille de recensement comme étant « un chef, un conjoint le cas échéant, et les enfants de n'importe quel âge qui n'ont jamais été mariés, partageant le même logement ». Ainsi, deux individus célibataires vivant sous un même toit constituent deux familles de recensement. Dans le cadre de notre analyse fiscale, ces deux individus sont donc considérés séparément. Nous avons également fait en sorte que la personne âgée de 18 ans et plus, qui n'est plus aux études et qui possède un revenu imposable, mais qui demeure toujours dans la maison familiale soit traitée comme une personne seule. Le traitement de la base de données initiale a donc permis d'obtenir un échantillon approprié à l'analyse fiscale.

## Chapitre 6. L'analyse des résultats

Les études microéconométriques qui se sont intéressées à l'impact des changements des politiques gouvernementales (et donc, des revenus nets) sur l'offre de travail ont généralement mené à la conclusion que les élasticités d'offre de travail par rapport au salaire net sont relativement faibles pour la population dans son ensemble. Par contre, ces élasticités peuvent être plus importantes pour des groupes particuliers d'individus, tel que les chefs de famille monoparentale. Conséquemment, il est primordial d'aller au-delà de l'impact moyen que peuvent avoir la fiscalité et les transferts en analysant plutôt leur influence dans le cadre de situations familiales particulières et ce, à des niveaux de revenus divers.

Notre modèle de microsimulation nous permet d'atteindre cet objectif en mesurant les TMEI pour un échantillon représentatif de la population. Nous présentons dans ce chapitre une analyse complète des résultats obtenus. En faisant appel à diverses mesures, telles que des profils fiscaux représentatifs, des graphiques de densité et des indices d'entropie, nous dressons un portrait de la situation des TMEI au Québec. En effet, nous discutons du niveau des taux, de leur variabilité et de leur composition, en plus de faire ressortir les caractéristiques des ménages que nous retrouvons dans les différentes tranches d'imposition effective.

Cette partie de notre travail débute par la présentation de trois profils fiscaux représentatifs réalisés à l'aide de notre modèle. Puis, nous présentons les résultats des simulations que nous avons effectuées, à partir d'un échantillon représentatif de la population, en débutant par l'analyse de différentes mesures de la densité des TMEI et des revenus des ménages. Par la suite, nous discutons des TMEI attendus en fonction du revenu des ménages, avant d'effectuer une décomposition des taux moyens pour comprendre l'impact des différentes mesures de la fiscalité et des transferts. Nous terminons par une analyse de la variabilité des TMEI.

## 6.1 Profils fiscaux représentatifs

Tel que souligné au chapitre 4, le recours à des profils fiscaux représentatifs est une façon simple de comparer l'imposition effective de différentes catégories de ménages. La présentation que nous effectuons se distingue des cas-types que l'on retrouve dans la littérature puisqu'elle est assortie d'une décomposition du TMEI total qui permet d'illustrer la contribution de chaque élément de la fiscalité (impôts sur le revenu, crédits d'impôt, remboursements, etc.), des transferts sociaux (programmes d'aide à la famille, aux revenus, etc.) et des taxes sur la masse salariale (RRQ et AE)<sup>19</sup>. Trois profils fiscaux feront l'objet d'une courte présentation. Pour chacun d'eux, les TMEI, calculés pour une augmentation de 10 \$ de revenu<sup>20</sup>, sont présentés pour un revenu familial variant entre 0 et 70 000 \$<sup>21</sup>. Nous avons opté pour une hausse de 10 \$, à la marge, dans le but d'illustrer plus nettement les coupures associées aux seuils d'entrée et de sortie des différents programmes sociaux. De plus, des analyses de sensibilité effectuées à l'aide d'incrément variant entre 10 \$ et 1000 \$ ont révélé que l'évolution du taux marginal dans le cadre d'une analyse de profil fiscal représentatif variait peu en fonction du montant d'augmentation du revenu retenu. Une description complète des différentes hypothèses que nous avons posées pour chacune des trois simulations est fournie à l'annexe B.

### 6.1.1 La personne seule

Le profil fiscal de la personne seule est illustré à la figure 2. Sa présentation est simple compte tenu du nombre relativement limité de mesures fiscales et de programmes qui affectent ce type de ménage. Nous analyserons l'évolution du TMEI à partir de la situation où le revenu de l'individu est nul, en se déplaçant graduellement sur la figure

<sup>19</sup> Il est à noter que nous ignorons les prestations d'AE (c'est-à-dire qu'il n'y a pas de chômage anticipé dans les simulations) et que nous supposons que les cotisations au RRQ et à l'AE sont des taxes.

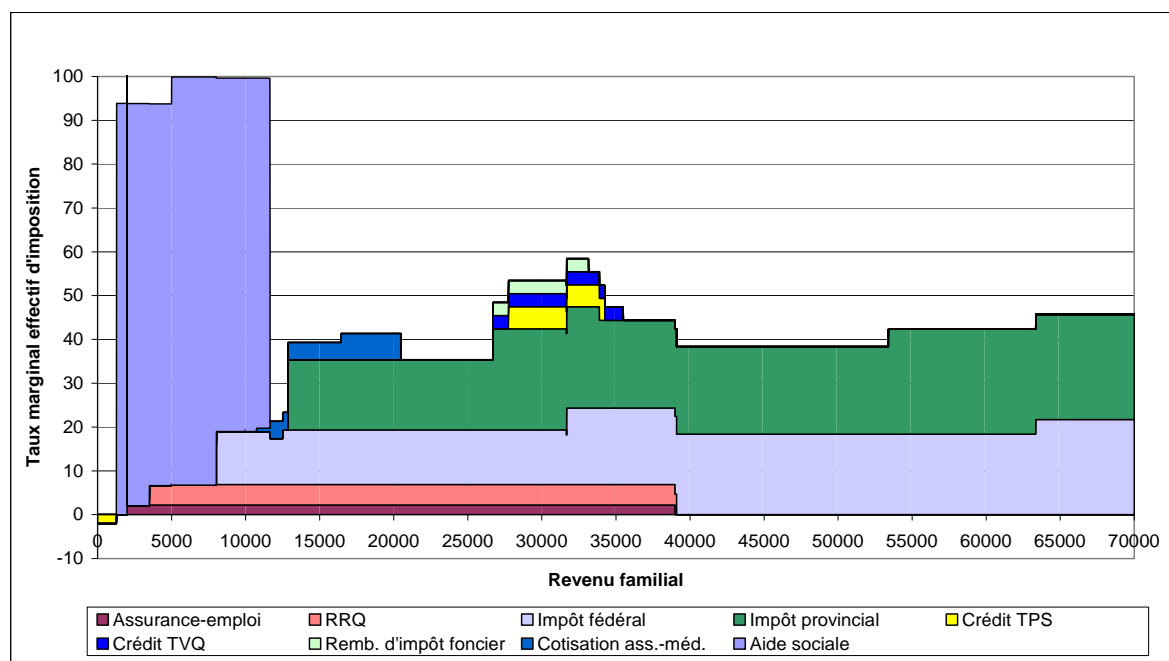
<sup>20</sup> L'augmentation du revenu du ménage est causée par une hausse du revenu de travail de l'individu qui est considéré comme étant le « chef de famille » selon le classement effectué par Statistique Canada.

<sup>21</sup> Lorsque le revenu familial excède 70 000 \$, le taux marginal effectif d'imposition se stabilise autour de 45 % (selon les caractéristiques du ménage). À quelques exceptions près, seules les mesures fiscales d'impôt sur le revenu sont alors appliquées au dollar gagné à la marge, les programmes de transfert n'ayant généralement plus d'effet pour les tranches de revenu supérieures.



suivant la croissance du revenu. Notons que le TMEI est d'abord négatif, c'est-à-dire que le montant reçu en paiement de transferts s'accroît suite à la hausse du revenu. Il en est ainsi puisque la prestation d'aide sociale n'est pas affectée par les premiers dollars gagnés par l'individu et à cause du crédit pour la TPS qui augmente avec le revenu. Dès que le revenu dépasse le seuil permis sans pénalité (1200 \$ lorsque la personne est apte au travail), la présence de l'aide sociale, accompagnée des cotisations au RRQ et à l'AE, fait grimper le TMEI jusqu'à 100 %. Ce n'est qu'un peu avant que son revenu atteigne 12 000 \$ que la personne seule voit le TMEI auquel elle fait face diminuer. Le concept de « mur de la pauvreté » prend ici tout son sens, puisqu'il nous est possible de constater graphiquement la présence de la barrière qui freine l'incitation au travail des individus prestataires de l'aide sociale. Soulignons également la présence d'une discontinuité du taux lorsque le revenu atteint le seuil de départ de la cotisation au régime d'AE (la cotisation, prélevée au taux de 2,20 %, s'applique sur les 2000 \$ gagnés initialement lorsque ce niveau de revenu d'emploi est atteint).

Figure 2 : Profil fiscal représentatif pour la personne seule



Observons maintenant l'évolution du TMEI après la sortie de l'aide sociale. La combinaison des impôts fédéral et provincial, des cotisations (RRQ, AE, assurance

médicaments), des crédits (TPS et TVQ) et du remboursement d'impôt foncier fait osciller le TMEI entre 35 % et 58 %. Outre les éléments précédemment énoncés, la personne seule bénéficie d'un crédit d'impôt pour personne vivant seule. Dans la représentation graphique ci-dessus, ce crédit est inclus dans la catégorie « Impôt provincial ». À partir de 26 700 \$, la réduction du crédit entraîne une hausse de 3,1 % du taux marginal attribuable à l'impôt provincial. Lorsque la personne seule gagne plus de 70 000 \$, son TMEI devient stable à 45,7 %, puis 48,2 % au delà de 103 000 \$.

### **6.1.2 La famille monoparentale**

Le TMEI de la famille monoparentale est globalement plus élevé que celui de la personne seule en raison de l'admissibilité à un plus grand nombre de programmes de transferts. En effet, rappelons que les programmes qui viennent en aide aux familles à faible revenu s'accompagnent en contrepartie de taux de réduction parfois très élevés (tel que mentionné au chapitre 4). Mentionnons, à titre d'exemple, le supplément de la prestation fiscale pour enfant offert par le gouvernement canadien qui est réductible au taux de 32,1 % pour les familles qui comptent trois enfants. La figure 3 illustre le profil fiscal de la famille monoparentale.

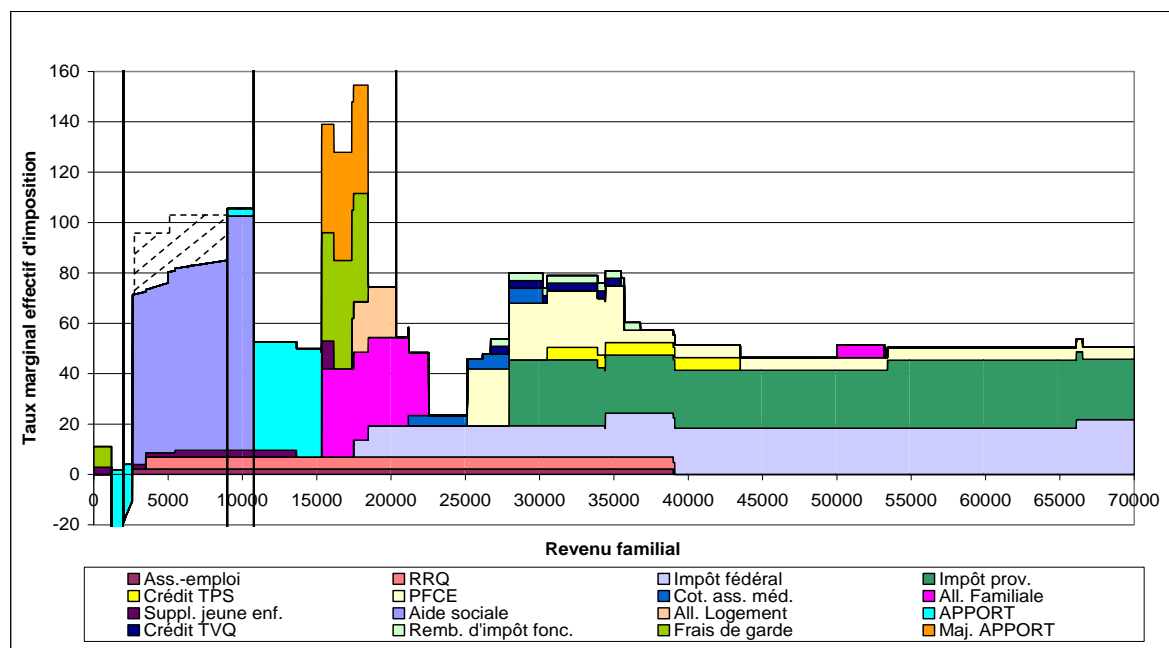
Comme pour la personne seule, soulignons d'abord que le TMEI peut être négatif pour les familles à très faible revenu. Cette situation est rendue possible en raison du programme APPORT<sup>22</sup>. La figure 3 illustre comment le programme APPORT réduit le TMEI. En effet, la section pointillée représente l'évolution du taux en l'absence du programme APPORT. Nous constatons ainsi que cette mesure gouvernementale permet de « briser » en partie le mur formé par la réduction de la prestation d'aide sociale conséquente à la hausse du revenu. Des résultats comparables sont obtenus dans les analyses de cas-types effectuées par Bernier et Lévesque (1995), ainsi que par la *Commission*

---

<sup>22</sup> Un revenu minimum est nécessaire afin d'être éligible au programme APPORT (1200 \$ annuellement). Le montant requis est inférieur au seuil à partir duquel la prestation d'aide sociale commence à diminuer pour la famille monoparentale (2400 \$). Ainsi, un supplément au revenu de travail est versé sans que le transfert d'aide sociale ne soit affecté, ce qui explique pourquoi le taux se déplace sous zéro avant de remonter.

parlementaire sur la réduction de l'impôt des particuliers (1999). Par contre, une fois que la famille monoparentale quitte l'aide sociale, la prestation du programme APPORT et sa majoration (qui est une aide au paiement des frais de garde) sont graduellement réduites, provoquant la hausse du TMEI qui atteint jusqu'à 154,6 %<sup>23</sup> entre 15 000 \$ et 18 000 \$.

Figure 3 : Profil fiscal représentatif pour la famille monoparentale



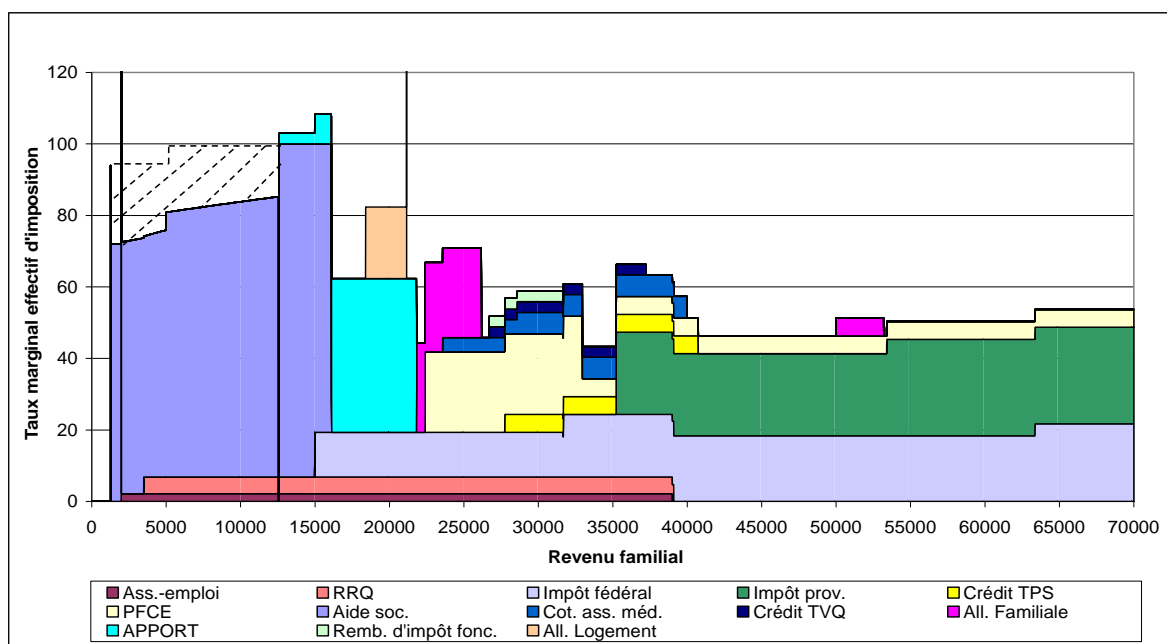
Par la suite, notons que le taux est relativement faible entre 23 000 \$ et 25 000 \$, niveau de revenu à partir duquel les transferts et crédits commencent à décroître, portant le TMEI à 80 % pour la famille monoparentale (pour un revenu entre 28 000 \$ et 36 000 \$ environ). Notons que la catégorie « Impôt provincial » inclut la réduction d'impôt à l'égard de la famille dont la diminution (à mesure que le revenu augmente) entraîne une hausse de 3 % du taux marginal attribuable à l'impôt provincial. Soulignons également la présence de taux de réduction élevés, particulièrement pour les allocations familiales (35 % entre 15 340 \$ et 21 200 \$), la PFCE (22,5 % entre 25 150 \$ et 35 700 \$), ainsi que le programme APPORT et sa majoration (43 % entre 15 340 \$ et 18 460 \$). À partir de 70 000 \$, le TMEI de la famille monoparentale se stabilise autour de 50 %.

<sup>23</sup> Ce taux est atteint lorsque nous prenons en considération la hausse des frais de garde d'enfants que subit le chef d'une famille monoparentale lorsque sa présence sur le marché du travail augmente.

### 6.1.3 La famille biparentale

La figure 4 illustre le profil fiscal représentatif d'une famille formée de deux enfants et de deux adultes ayant un seul revenu de travail. Ainsi, nous remarquons l'absence des frais de garde d'enfants et de la majoration du programme APPORT, puisque nous posons l'hypothèse qu'un des deux parents demeure à la maison. Tel que nous l'avons souligné dans le cas de la famille monoparentale, la ligne pointillée représente le taux qui serait atteint en l'absence du programme APPORT. Remarquons que le taux d'imposition attribuable à ce programme devient positif (c'est-à-dire que le montant de la prestation diminue) avant que ne survienne la sortie de l'aide sociale, portant le taux marginal total à plus de 100 % entre 12 500 \$ et 16 000 \$ (cette situation était également présente dans le cas de la famille monoparentale). Nous constatons ainsi que le programme APPORT, qui se veut un incitatif à la participation au marché du travail, n'atteint que partiellement son objectif. Soulignons de plus que son taux de réduction (jusqu'à 43 %) contribue à maintenir le TMEI à plus de 60 % même lorsque le ménage n'est plus un bénéficiaire net de l'État. Nous remarquons finalement que sa combinaison avec le programme allocation-logement fait grimper le taux à plus de 80 % pour la famille dont le revenu se situe autour de 20 000 \$.

Figure 4 : Profil fiscal représentatif pour la famille biparentale



Bien que les profils fiscaux fournissent une illustration pertinente de l'évolution du TMEI, il faut se rappeler qu'ils ne sont valides que pour les cas précis qui ont été simulés. Les ménages étant hétérogènes, un profil fiscal représentatif ne peut pas être généralisé pour représenter l'imposition effective de tout un groupe de la population. Seule l'application du système d'impôts et de transferts à un échantillon représentatif de la population québécoise permet d'étudier la répartition des TMEI dans la population.

## **6.2 Simulation à partir d'un échantillon**

L'originalité de notre travail réside en l'analyse de la répartition des TMEI dans la population québécoise. À notre connaissance, une seule étude canadienne, celle de Macnaughton et al. (1998), a permis d'observer les taux effectifs et leur répartition à travers la population. Par contre, cette étude n'inclut pas tous les programmes de transferts que nous retrouvons au Québec, notamment l'aide sociale. Ainsi, ce mémoire permet de dresser un portrait de la situation des taux marginaux au Québec qui n'a pas d'égal.

Avant de débiter la présentation des résultats concernant les TMEI, nous fournissons des informations relatives à la composition de la population et à la répartition des revenus dans notre échantillon. Nous aurons recours à ces données tout au long de notre analyse puisque les TMEI dépendent en grande partie de deux caractéristiques du ménage, soit son statut familial et son revenu total<sup>24</sup>. Pour les fins de notre travail, nous avons réparti les ménages en quatre groupes, soient les personnes seules, les familles monoparentales, les couples sans enfant et les familles biparentales. Le tableau 1 présente la répartition des ménages selon ces groupes, une fois notre échantillon pondéré.

---

<sup>24</sup> Le revenu total est défini comme étant la somme des revenus suivants : revenu d'emploi, revenu en intérêt et revenu de placement, revenu de pension, prestations d'AE, sécurité de vieillesse et prestations de RRQ.

Tableau 1 : Répartition des ménages en fonction de leur statut familial

	Nombre de ménages	Proportion de la population totale
<b>Ménages sans enfant</b>	<b>2 899 201</b>	<b>77%</b>
Personnes seules	1 830 259	49%
Couples sans enfant	1 068 942	28%
<b>Ménages avec enfant(s)</b>	<b>854 594</b>	<b>23%</b>
Famille monoparentale	148 719	4%
Famille biparentale	705 875	19%
<b>Ensemble des ménages</b>	<b>3 753 795</b>	<b>100%</b>

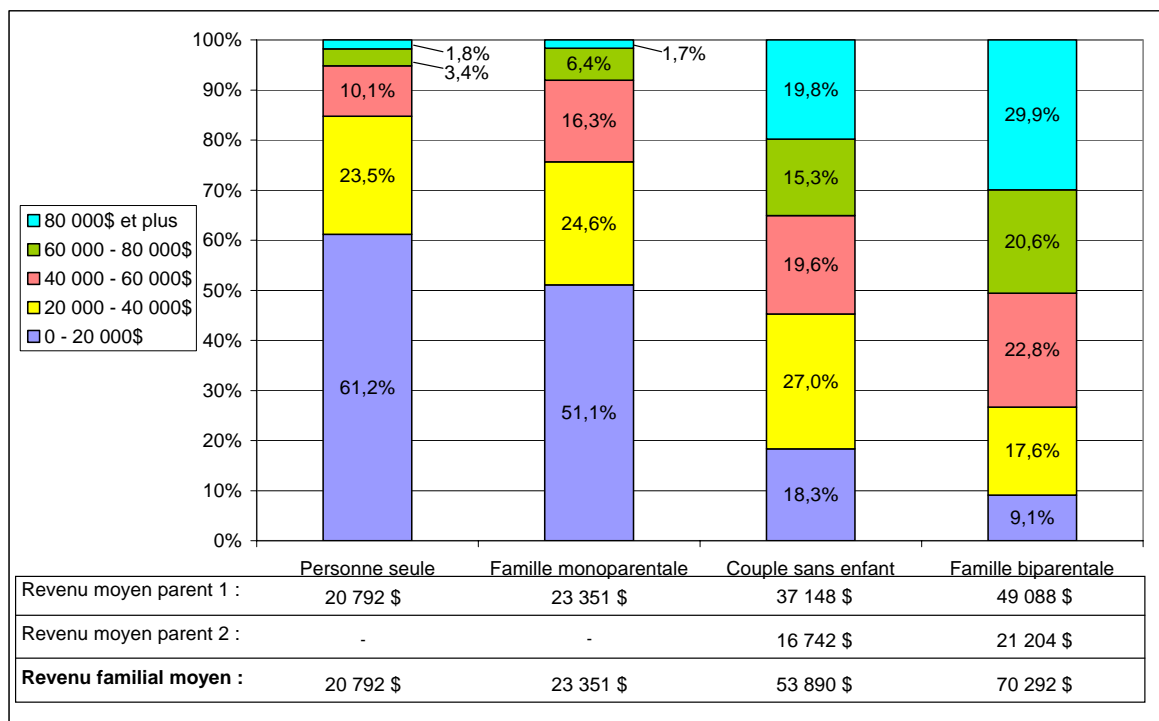
Selon l'échantillon que nous utilisons, 2,9 millions de ménages sont sans enfant, alors qu'on compte un peu plus de 850 000 familles. Cette répartition diffère sensiblement lorsque nous la comparons avec les chiffres réels. En effet, au moment du recensement de 2001, le total des familles avec enfants à la maison s'élevait à 1,3 millions<sup>25</sup>. Cet écart s'explique par une définition différente de ce qui constitue une famille. Dans les statistiques officielles, un ménage incluant un enfant de 18 ans et plus est considéré comme une famille de recensement. La classification des ménages que nous effectuons est différente puisque des jeunes de 18 ans et plus vivant toujours chez leurs parents peuvent se retrouver dans le groupe des personnes seules (seulement s'ils ne poursuivent pas d'études post-secondaires), alors que les parents sont considérés comme un couple sans enfant<sup>26</sup>. Près de 375 000 jeunes sont dans cette situation qui contribue à accroître le nombre de personnes seules, groupe représentant près de la moitié des ménages. Nous mentionnerons l'impact que peut avoir l'inclusion de ces jeunes dans le groupe des personnes seules au moment de l'analyse de nos résultats (section 6.2.1). Toujours selon le recensement de 2001, 73,5 % des familles

<sup>25</sup> Tableau statistique : *Familles de recensement selon le nombre d'enfants à la maison, Québec, 2001*. Source : Statistique Canada, Recensement du Canada, 2001. Compilation et traitement : Institut de la statistique du Québec, 2002.

<sup>26</sup> Tel que mentionné précédemment, une analyse fiscale requiert que la personne âgée de plus de 18 ans, qui n'est plus aux études, qui gagne un revenu imposable, mais qui demeure toujours dans la maison familiale soit considérée comme une personne seule.

étaient biparentales, alors que 26,5 % avaient un seul parent à leur tête<sup>27</sup>. Dans notre base de données, les familles monoparentales sont légèrement sous-représentées (17,4 % par rapport à 82,6 % pour les familles biparentales).

Figure 5 : Répartition des ménages en fonction de leur revenu familial



Il est approprié de discuter brièvement de la répartition des ménages en fonction de leur revenu familial. La figure 5 illustre la répartition pour chacun des quatre groupes. La proportion des ménages à faible revenu est plus élevée chez les personnes seules (61,2 % d'entre elles ont un revenu entre 0 et 20 000 \$) et les familles monoparentales (51,1 % d'entre elles ont un revenu entre 0 et 20 000 \$) comparativement aux ménages comptant deux adultes. Le groupe des familles biparentales est celui au sein duquel nous retrouvons la plus forte proportion de ménages ayant un revenu supérieur à 40 000 \$, soit 73,3 % (54,7 % chez les couples sans enfant, 24,4 % chez les familles monoparentales et 15,3 %

<sup>27</sup> Tableaux statistiques : *Familles de recensement comportant un couple marié, selon le nombre d'enfants à la maison, Québec, 2001, Familles de recensement comportant un couple en union libre, selon le nombre d'enfants à la maison, Québec, 2001, Familles de recensement monoparentales selon le sexe du parent et le nombre d'enfants à la maison, Québec, 2001*. Source : Statistique Canada, Recensement du Canada, 2001. Compilation et traitement : Institut de la statistique du Québec, 2002.

chez les personnes seules). La figure 5 présente également les revenus moyens, par parent et pour l'ensemble du ménage, encore une fois selon le statut familial. Il s'avère pertinent d'observer autant les revenus individuels moyens que les revenus familiaux moyens, étant donné que dans le système fiscal québécois l'impôt à payer est calculé sur la base de l'individu, tout en tenant compte du revenu de la famille à laquelle cet individu appartient. Nous constatons que le revenu moyen du parent 1 (c'est-à-dire le chef de famille) est plus élevé chez les ménages qui comptent deux adultes. Puisqu'une attention particulière sera portée à analyser les TMEI des familles, notons qu'une différence d'un peu plus de 25 000 \$ sépare le revenu moyen du chef de famille biparentale de celui de la famille monoparentale. Cet écart aura un impact important sur la répartition des TMEI auxquels ces familles font face.

### 6.2.1 La répartition des TMEI

Les TMEI ont été mesurés, à l'aide de notre modèle, pour une hausse de 1000 \$ de revenu du ménage<sup>28</sup>. Pour étudier leur répartition dans la population, différentes mesures de densité sont exploitées. Elles permettent, à titre d'exemple, de déterminer le pourcentage de la population qui fait face à un TMEI supérieur à 60 % ou encore, de caractériser les ménages pour lesquels nous trouvons les taux effectifs les plus élevés. Nous avons recours à une procédure d'estimation de la densité non-paramétrique, technique qui permet d'illustrer la distribution de valeurs que peut prendre une variable aléatoire. Des explications détaillées sont fournies à l'annexe C en ce qui a trait aux mesures de densité que nous utilisons.

---

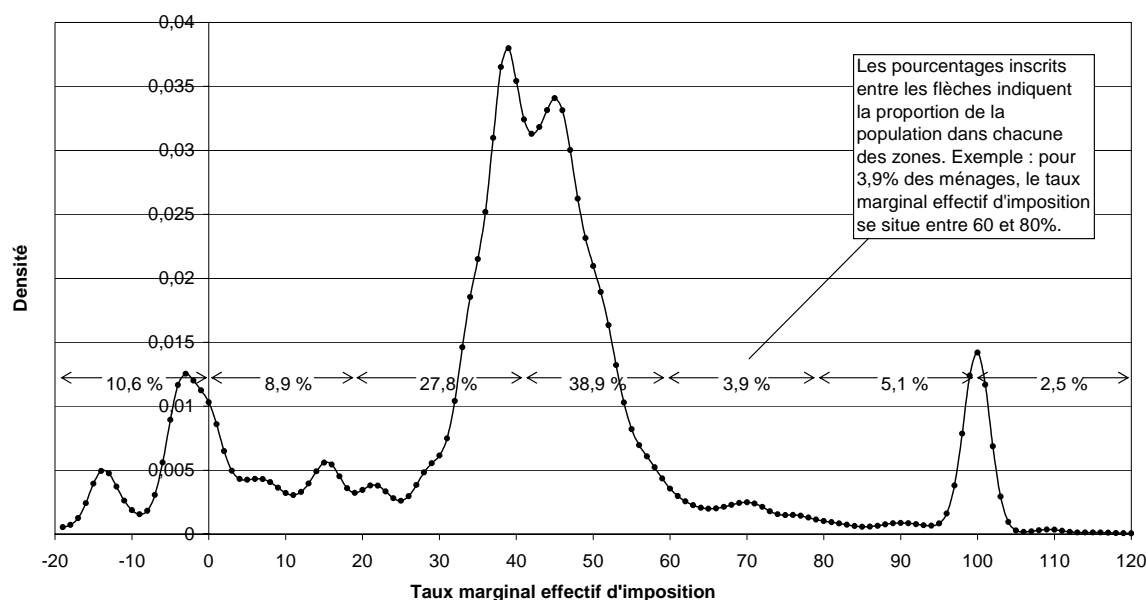
<sup>28</sup> Les profils fiscaux représentatifs présentés précédemment étaient basés sur une hausse de 10 \$, à la marge, dans le but d'illustrer plus nettement les coupures associées aux seuils d'entrée et de sortie des différents programmes sociaux. Pour l'analyse des TMEI dans l'ensemble de la population, nous avons opté pour une hausse plus importante qui reflète sans doute mieux la situation d'un individu qui fait face à une augmentation de son revenu de travail. Par ailleurs, la hausse de 1000 \$ est souvent utilisée dans la littérature, notamment par la *Commission parlementaire sur la réduction de l'impôt des particuliers* (1999) et par Laferrière (2001), facilitant ainsi la comparaison des résultats. Comme pour les profils fiscaux représentatifs, l'augmentation du revenu du ménage est causée par une hausse du revenu de travail de l'individu qui est considéré comme étant le « chef de famille » selon le classement effectué par Statistique Canada.



### *Les taux marginaux dans l'ensemble de la population : trois pôles*

La figure 6 présente la répartition de la population selon les valeurs que peut prendre le TMEI. Trois pôles caractérisent cette distribution : le TMEI nul, la tranche d'imposition de 35 % à 50 % et l'imposition effective de 100 %. En ce qui concerne le premier pôle, notons d'abord que 11 % des ménages bénéficient d'un TMEI négatif, c'est-à-dire qu'une hausse marginale de leur revenu leur donnerait droit à un transfert. En incluant dans ce premier groupe tous les ménages dont l'imposition effective est inférieure à 20 %, c'est un ménage sur cinq qui profite d'un taux négatif ou relativement faible. Au fil de notre analyse, nous caractériserons davantage les ménages qui se retrouvent dans les plus faibles tranches d'imposition. Pour l'instant, mentionnons qu'il s'agit, entre autres, de ceux dont le revenu familial est nul, ce qui est le cas pour 7 % d'entre eux. Le revenu familial moyen dans cette zone, où l'on retrouve 17 % des personnes seules et 18 % des familles monoparentales, est donc faible, c'est-à-dire 2718 \$<sup>29</sup>.

Figure 6 : Densité des TMEI pour l'ensemble de la population



<sup>29</sup> Ces statistiques ont été mesurées pour les ménages dont le TMEI se situe entre -5 % et 5 %.

Pour près de la moitié des ménages (46 %), le TMEI se situe entre 35 % et 50 %. De ce second pôle au centre du graphique, nous distinguons deux sommets à 39 % et 45 %. Ces deux taux effectifs sont formés essentiellement des taux marginaux d'impôt sur le revenu des deux paliers de gouvernement, soient 20 % et 24 % au niveau provincial, ainsi que 22 % et 26 % au niveau fédéral<sup>30</sup>. Les ménages qui se retrouvent dans cette situation sont principalement ceux dont le revenu familial est supérieur à 40 000 \$ et qui, à la marge, sont touchés par très peu de programmes gouvernementaux. En effet, le revenu familial moyen de ces ménages, 62 435 \$, excède largement la zone où la plupart des programmes de transferts s'accompagnent de taux de réduction élevés. Rappelons-nous les profils fiscaux représentatifs présentés précédemment. Dans les trois cas, les niveaux élevés d'imposition effective survenaient principalement lorsque le revenu familial était inférieur à 40 000 \$. Or, environ 38 % des ménages ont un revenu familial supérieur à 40 000 \$, ce qui nous permet d'expliquer pourquoi ils sont nombreux à être imposés, à la marge, aux taux de 39 % et de 45 %. Plus de 60 % des couples et des familles biparentales font partie de ce groupe.

Finalement, 8 % des ménages sont dans une situation telle que leur TMEI est supérieur à 80%. En fait, il atteint pour la plupart d'entre eux 100 %, ce qui correspond à la perte d'un dollar de transfert pour chaque dollar supplémentaire gagné. Avec un revenu familial moyen de 6779 \$<sup>31</sup>, ce sont essentiellement des ménages prestataires de l'aide sociale que nous retrouvons dans cette catégorie (ménages pour qui la prestation est amputée 1 \$ pour 1 \$ par rapport au revenu gagné). Les ménages dont le TMEI est nul bénéficient également du soutien financier de l'aide sociale. Ces derniers ont par contre un revenu familial plus faible qui, lorsque nous l'augmentons de 1000 \$ au cours de notre simulation, demeure inférieur au revenu maximum permis sans pénalité à l'aide sociale (empêchant ainsi que le dollar supplémentaire gagné entraîne une réduction équivalente du transfert). Au sein du groupe des ménages imposés marginalement à 100 %, nous

---

<sup>30</sup> Au niveau provincial, le taux marginal d'imposition des revenus entre 26 701 \$ et 53 405 \$ est de 20 %, puis de 24 % au delà de 53 405\$. Au fédéral, il est de 22 % entre 31 678 \$ et 63 354 \$, puis de 26 % au delà de 63 354 \$. Pour que la somme des taux des deux paliers de gouvernement atteigne 39 % et 45 %, il faut tenir compte de l'abattement du Québec qui réduit l'imposition au niveau fédéral.

<sup>31</sup> Ce revenu familial moyen a été mesuré pour les ménages dont le taux marginal se situe entre 95 % et 105 %.

retrouvons 5 % des familles monoparentales, comparativement à 1 % des familles biparentales. Ce sont également 10 % des personnes seules qui sont dans cette situation. Les figures et tableaux suivants permettront de mieux saisir quelles sont les caractéristiques des ménages qui se retrouvent autour des trois grands pôles d'imposition.

Dans le but de raffiner notre analyse et de préciser les résultats précédemment énoncés, une seconde figure permet d'étudier la répartition de la population en fonction de deux variables, soit le TMEI et le revenu familial. Ce graphique est le résultat d'une mesure de densité bivariée dont la base théorique fait l'objet d'explications supplémentaires à l'annexe C. Observons la figure 7 où nous retrouvons à nouveau les trois pôles qui caractérisaient la répartition de la population en fonction du taux d'imposition. De l'information supplémentaire se dégage de cette nouvelle figure. En effet, nous constatons que les ménages qui font face à un taux nul ou de 100 % sont clairement concentrés dans les tranches de revenu les plus faibles (c'est-à-dire entre 0 et 20 000 \$). D'ailleurs, la rotation de la figure fait ressortir la présence d'un seul pôle pour les ménages à revenu moyen et élevé.

Pour valider ce constat, nous avons estimé la densité des TMEI conditionnellement au revenu. Cette mesure est en quelque sorte une coupe transversale du graphique de la densité bivariée à un niveau de revenu particulier. Nous avons obtenu les résultats présentés à la figure 8. Pour les ménages dont le revenu familial est de 10 000 \$, nous distinguons trois zones de concentration à 0 %, 40 % et 100 %, alors que ceux dont le revenu familial est de 80 000 \$ sont regroupés autour d'un seul sommet. Nous pouvons déjà présager que la variabilité du TMEI sera plus forte au sein des groupes qui rassemblent un plus grand nombre de ménages à faible revenu. Nous en discuterons à la section 6.2.4. Pour l'instant, analysons les TMEI en fonction du statut familial des ménages.

Figure 7 : Densité jointe des TMEI et des revenus pour l'ensemble de la population

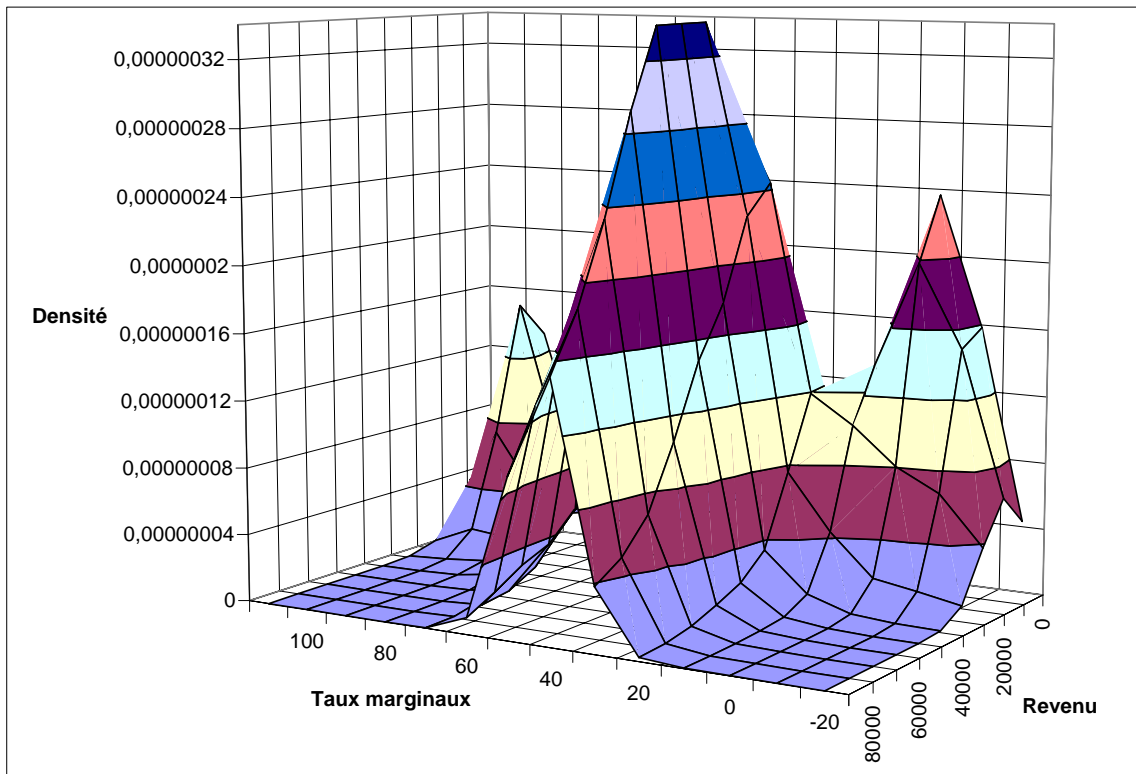
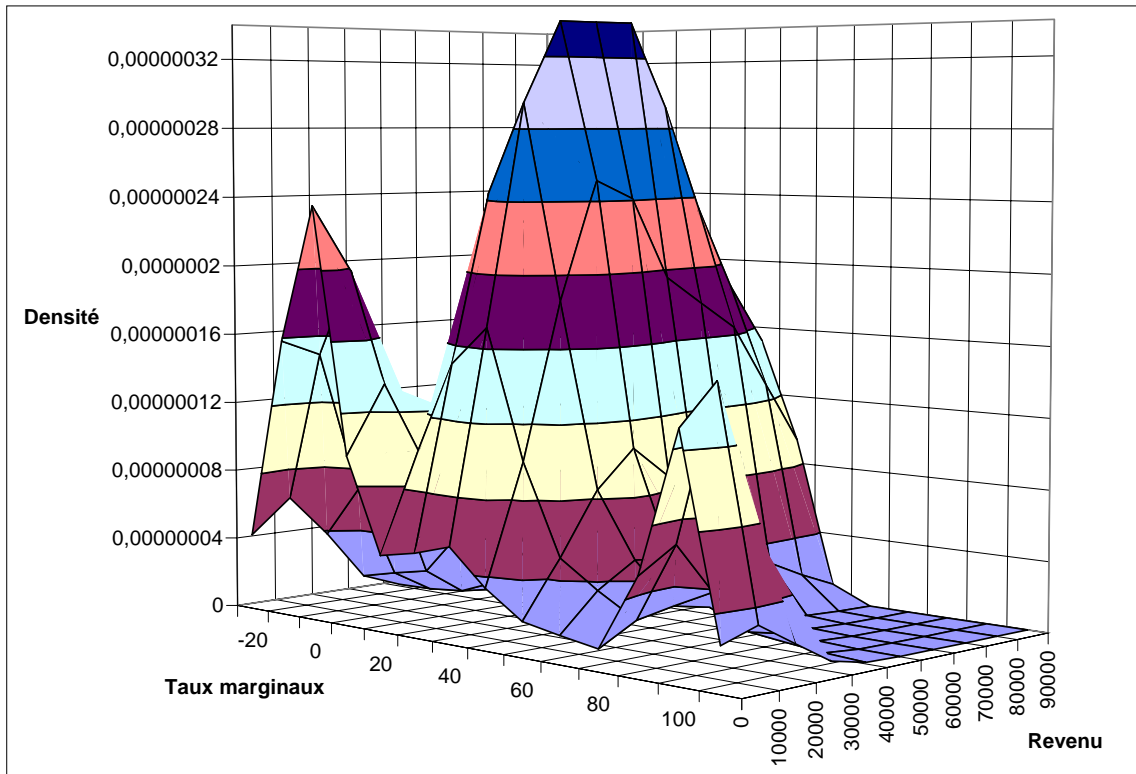


Figure 8 : Densité des TMEI conditionnelle à un revenu de 10 000 \$ et de 80 000 \$

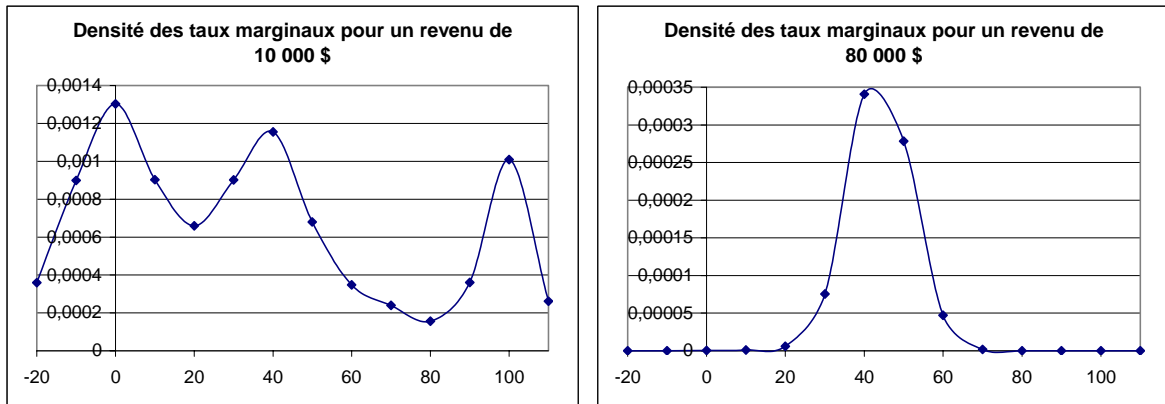
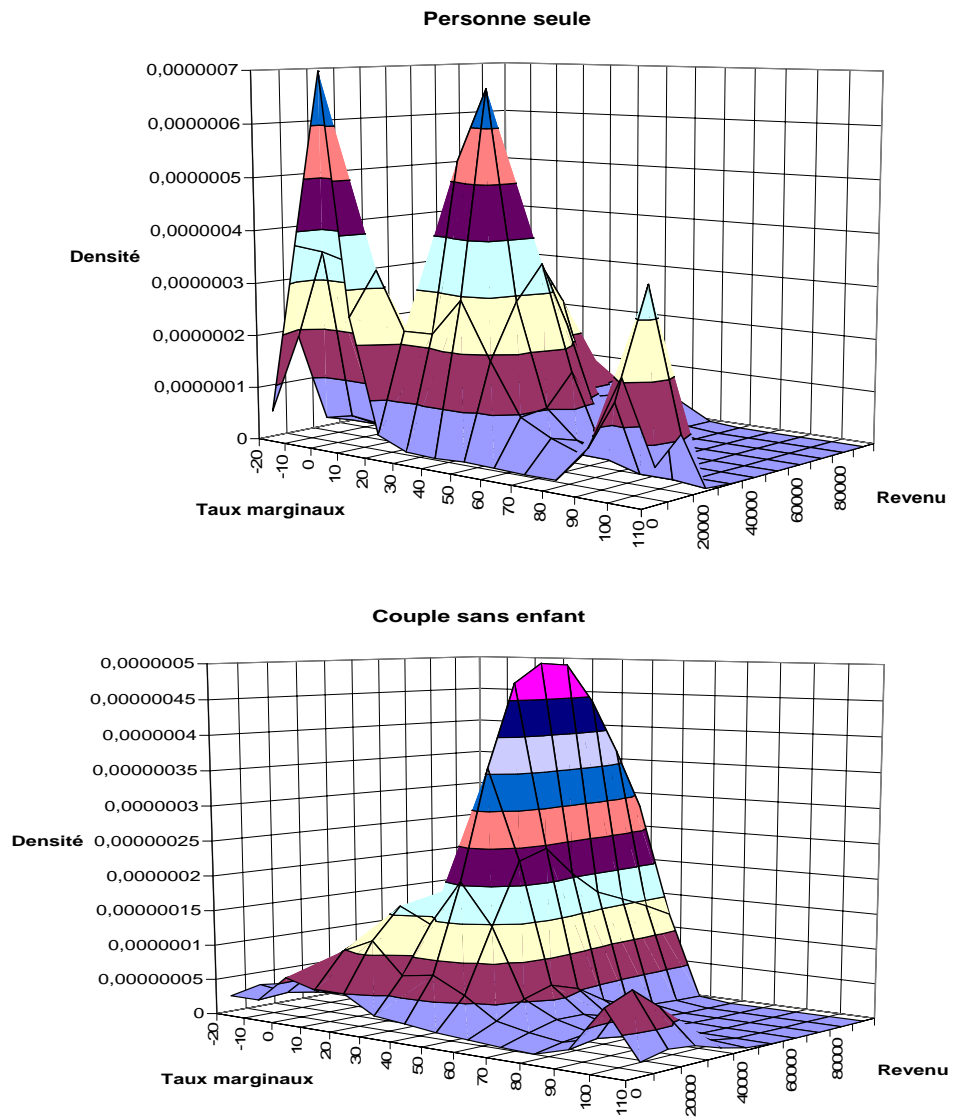
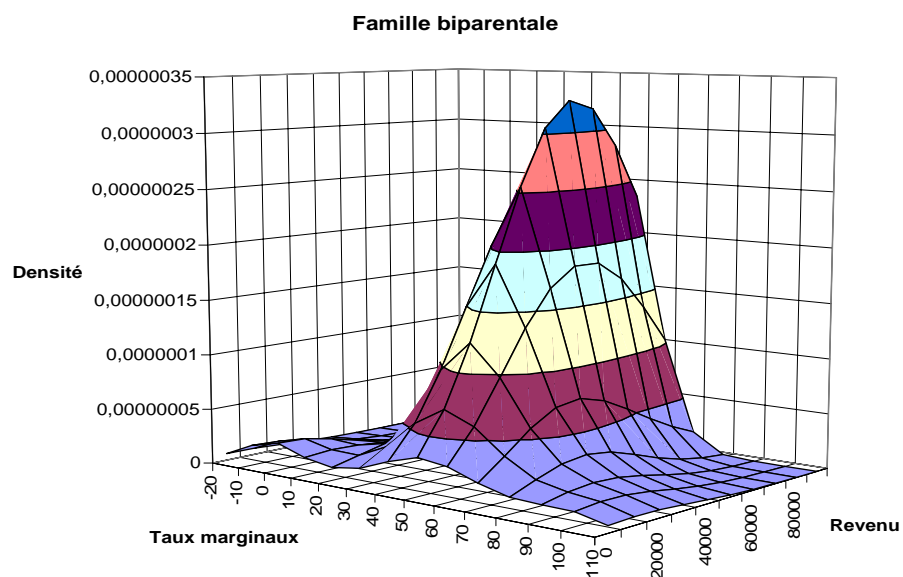
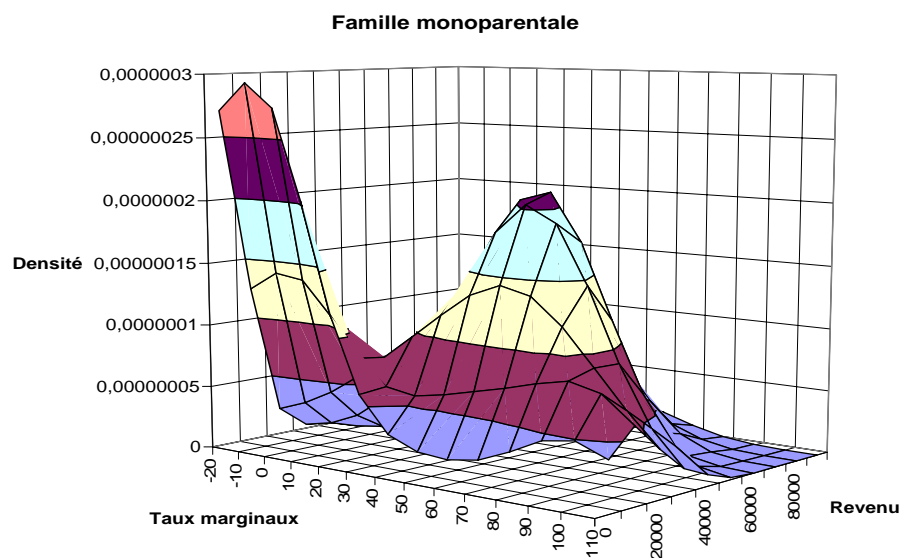


Figure 9 : Densité jointe des TMEI et des revenus, selon le statut familial





***Les taux marginaux selon le statut familial : l'impact de la répartition des revenus***

Les quatre graphiques présentés à la figure 9 poussent encore un peu plus loin notre analyse. Ils présentent la répartition des ménages en fonction des TMEI et des revenus, selon le statut familial.

Bien que nous en retrouvons un certain nombre parmi les familles monoparentales, les ménages qui font face à un TMEI de 100 % sont principalement ceux à l'intérieur

desquels on ne retrouve pas d'enfant (personnes seules et couples sans enfant). Ce constat est intéressant et mérite que nous nous attardions aux explications qui le justifient. À prime abord, il serait plausible de penser que le programme APPORT y soit pour quelque chose puisque, tel que constaté dans la présentation des cas-types, il abaisse en partie le taux marginal dans la zone où les ménages sont prestataires nets de l'État. Après avoir investigué davantage, il semble que le programme APPORT ne soit pas en cause dans ce résultat. Nous avons en effet testé la sensibilité des résultats obtenus pour les familles en faisant varier la participation au programme APPORT, de l'absence complète du programme à un taux de participation de 100 %. Les résultats se sont avérés très peu sensibles à ces changements. Bien que le programme APPORT ait un impact non négligeable dans la réduction des TMEI pour certains ménages types (tel qu'illustré aux sections 6.1.2 et 6.1.3 de ce mémoire et tel que discuté dans la littérature par Bernier et Lévesque (1995)), son impact demeure peu important en ce qui concerne la répartition des TMEI dans l'ensemble des familles. L'impact du programme APPORT dans ce cadre d'analyse est un constat nouveau étant donné qu'aucune étude n'a été effectuée sur la répartition des TMEI au Québec.

Le fait que les ménages imposés à 100 % à la marge ne soient principalement pas des familles s'expliquerait plutôt ainsi. Les ménages pour lesquels nous trouvons un TMEI de 100 % sont en grande partie ceux dont le revenu est supérieur à 0 et inférieur à 10 000 \$ (ménages comptant un adulte) ou 15 000 \$ (ménages comptant deux adultes). Or, c'est le cas pour 26 %<sup>32</sup> des personnes seules, ce qui explique la forte densité trouvée au TMEI de 100 %. Chez les familles monoparentales, 15 % sont dans cette situation, alors que 24 % ont plutôt un revenu familial nul. Pour ces dernières, le revenu maximum permis sans pénalité par l'aide sociale n'est pas atteint en simulant une hausse de 1000 \$ de revenu. Par conséquent, leur taux marginal est alors nul ou même négatif lorsque la famille devient admissible au programme APPORT sans dépasser le seuil à partir duquel elle est pénalisée. Puis, pour les familles monoparentales qui sont pénalisées (perte d'une partie de la prestation d'aide sociale), le programme APPORT abaisse effectivement le taux marginal

---

<sup>32</sup> Proportion des personnes seules dont le revenu est supérieur à 0 et inférieur à 10 000 \$.

autour de 80 %<sup>33</sup>. Quant aux familles biparentales, elles sont moins nombreuses à avoir un revenu inférieur à 20 000 \$ (9 %), ce qui explique le faible pourcentage d'entre elles dont le taux marginal est à 100 %. En résumé, c'est d'abord la répartition des revenus propre à chaque groupe qui explique pourquoi les ménages avec enfants ne sont pas principalement ceux qui sont imposés marginalement à 100 %. De plus, il ne faut pas oublier qu'une hausse de revenu de 5000 \$ propulserait à plus de 80 % le taux de presque toutes ces familles dont l'imposition effective, pour une hausse de 1000 \$, est nulle. Alors que 5 % des familles monoparentales font partie des ménages dont le TMEI est de 100 %, la proportion grimperait au-delà de 25 % en simulant une hausse un peu plus élevée du revenu. L'impact du programme APPORT serait alors davantage perceptible, sa présence permettant d'abaisser le TMEI à un niveau inférieur à 100 %.

Nous avons mentionné qu'une forte proportion des familles monoparentales bénéficient d'un TMEI nul. Nous en retrouvons également une concentration importante chez les personnes seules. Une fois de plus, ces ménages sont généralement ceux dont le revenu familial est à zéro. Or, nous retrouvons les plus fortes proportions de ménages ayant un revenu familial nul chez les personnes seules (10 %) et les familles monoparentales (24 %). Notons que parmi les personnes seules faiblement imposées, nous retrouvons également les jeunes de 18 ans et plus ne poursuivant pas d'études post-secondaires, mais vivant toujours chez leurs parents. Avec un TMEI moyen de 25 %, ces jeunes contribuent à accroître la proportion de personnes seules qui font face à de faibles TMEI.

Pour les quatre types de ménages, nous observons de fortes concentrations dans la zone centrale des graphiques. Par contre, en regardant les résultats attentivement, nous constatons que la concentration survient autour d'un taux différent pour chacun des quatre groupes. Pour les personnes seules et les couples sans enfant, la pointe centrale se situe au TMEI de 40 %. Chez les familles, les fortes concentrations se retrouvent à des taux supérieurs, soit 50 % pour les biparentales et près de 60 % pour les monoparentales. Ce résultat reflète la présence d'un nombre important de programmes de transferts qui touchent

---

<sup>33</sup> Il est important de rappeler que nous avons posé l'hypothèse que seulement 50 % des familles participent au programme APPORT. Ainsi, certaines familles prestataires de l'aide sociale peuvent être imposées au taux de 100 %.



directement la famille. Nous en discuterons plus amplement lorsque nous analyserons les différentes composantes qui forment le TMEI. Lorsque nous avons analysé le graphique de la densité des taux marginaux pour l'ensemble de la population, les zones de forte concentration se situaient autour de 39 % et de 45 %, c'est-à-dire à des taux inférieurs que ceux qui caractérisent les familles. Il en va ainsi puisque les personnes seules et les couples sans enfant représentent 75 % de l'échantillon une fois pondéré.

Terminons en soulignant la répartition particulièrement lisse des taux chez les familles biparentales. Puisque 73 % d'entre elles ont un revenu familial supérieur à 40 000 \$, elles sont principalement imposées à un taux avoisinant 50 % à la marge, taux qui est attribuable à deux composantes : l'impôt sur le revenu des deux paliers de gouvernement (45 %) et la PFCE (5 %). Ce constat révèle que le fardeau des familles biparentales, à la marge, est déjà passablement élevé. Elles sont majoritairement dans une situation où seulement la moitié du revenu marginal gagné leur est disponible. Une réforme de la fiscalité et des transferts qui hausserait l'imposition effective des ménages à revenu moyen et élevé aurait pour conséquence d'accroître le TMEI déjà important auquel font face les familles biparentales.

La mesure du taux marginal espéré en fonction du revenu pour chacun des quatre groupes permettra de faire un premier bilan de la situation des taux marginaux en fonction du statut familial avant d'analyser comment les programmes d'aide et les mesures fiscales se combinent pour former les TMEI.

### **6.2.2 Le taux marginal espéré en fonction du revenu : une vue d'ensemble pour chacun des groupes**

Jusqu'à maintenant, nous avons surtout analysé les trois principaux pôles d'imposition effective où les plus fortes concentrations de ménages se retrouvent. Nous nous intéresserons maintenant de façon plus précise au taux marginal attendu en fonction du revenu familial. Cette mesure permet de mieux analyser l'impact que peut avoir une hausse du revenu dans le cadre d'une situation financière de départ précise. Alors que les

mesures de densité utilisées précédemment apportaient un éclairage en ce qui concerne la *répartition* des taux, l'estimation des taux marginaux espérés témoigne plutôt du *niveau* que peut atteindre le TMEI pour des revenus donnés. De plus amples explications concernant la mesure des taux marginaux espérés sont fournies à l'annexe C.

Un premier constat s'impose lorsque nous observons le taux marginal espéré pour chacun des quatre groupes de ménages : pour certaines tranches de revenu, les familles (qu'elles aient à leur tête un ou deux parents) peuvent s'attendre à voir leur taux marginal dépasser la barre des 50 %. Ce n'est pas le cas pour les personnes seules et les couples sans enfant, tel qu'en témoigne le tableau 2.

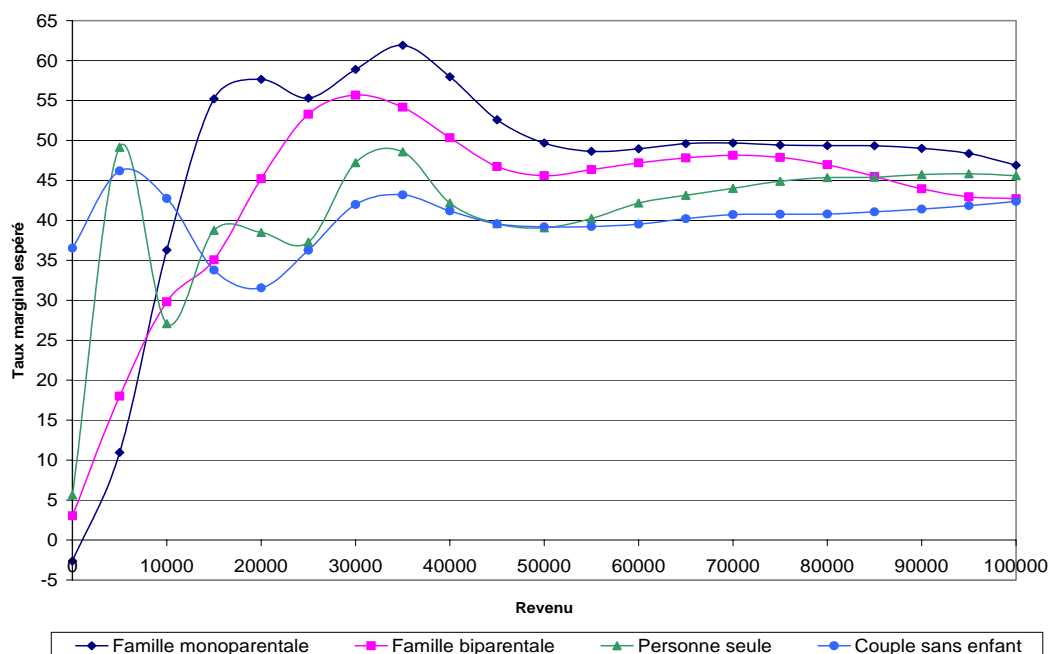
Tableau 2 : Taux marginal espéré en fonction du revenu, selon le statut familial

	0 \$ -	10 000 \$ -	20 000 \$ -	30 000 \$ -	40 000 \$ -	50 000 \$ -	60 000 \$ -	70 000 \$ -
	10 000 \$	20 000 \$	30 000 \$	40 000 \$	50 000 \$	60 000 \$	70 000 \$	100 000 \$
Personne seule	27.3	34.8	41.0	46.0	40.3	40.5	43.1	45.3
Famille monoparentale	14.9	49.7	57.3	59.6	53.4	49.1	49.4	48.9
Couple sans enfant	41.8	36.0	36.6	42.1	40.0	39.3	40.2	41.3
Famille biparentale	17.0	36.7	51.4	53.4	47.6	46.4	47.7	45.4
<b>Ensemble de la population</b>	<b>28.6</b>	<b>35.9</b>	<b>41.5</b>	<b>46.6</b>	<b>42.5</b>	<b>42.1</b>	<b>43.9</b>	<b>43.5</b>

Ce sont les familles qui font face, de façon globale, aux plus hauts taux moyens d'imposition. Par contre, lorsque le revenu du ménage est inférieur à 10 000 \$, les familles obtiennent des taux espérés inférieurs à ceux des ménages sans enfant. C'est au sein du groupe des familles monoparentales que le plus haut TMEI espéré est atteint. Entre 15 000 \$ et 45 000 \$, le taux espéré pour ce groupe se maintient au delà de la barre des 50 %, atteignant 62 % à 35 000 \$ (voir figure 10). Cette situation est la contrepartie d'une politique familiale ciblée vers les familles à faible revenu qui entraîne la présence de taux de récupération élevés, réduisant ainsi l'incitation à travailler davantage pour augmenter son revenu.

De façon générale, le taux attendu diffère selon le statut familial lorsque le revenu est inférieur à 50 000 \$, alors qu'il converge autour de 45 % pour tous les ménages à revenu élevé.

Figure 10 : Taux marginal espéré en fonction du revenu, selon le statut familial



### 6.2.3 La décomposition des taux marginaux et l'impact des programmes d'aide gouvernementaux

Jusqu'à présent, nous avons étudié la répartition des ménages en fonction des TMEI. Nous nous sommes intéressés à la valeur que prend le taux marginal sans analyser de quoi il est composé. Dans cette section, nous présenterons la décomposition du taux marginal moyen pour chacun des quatre types de ménages qui nous intéressent. Cette nouvelle étape de notre analyse permettra d'évaluer l'importance de chaque programme et mesure fiscale dans la composition du taux total.

Un même TMEI pour deux ménages distincts n'implique par nécessairement une situation fiscale identique. Nous en avons un exemple dans le tableau 3 où nous observons que la personne seule et la famille monoparentale ont le même taux moyen, c'est-à-dire 35 %. Chez la personne seule, l'imposition du revenu représente près de 60 % du taux marginal moyen, alors que cette proportion est de 50 % chez la famille monoparentale. Alors que la part du dollar marginal gagné qu'elle doit envoyer à l'impôt est moins grande

que pour la personne seule, la famille monoparentale voit en contrepartie les transferts qui lui étaient accordés diminuer. En effet, sur 1 \$ supplémentaire gagné, elle paie, en moyenne, 0,17 \$ en impôt (0,21 \$ pour la personne seule), 0,03\$ en cotisations diverses (0,04 \$ pour la personne seule) et subit une baisse de 0,13 \$ de ses transferts (0,11\$ pour la personne seule), rendant ainsi son taux marginal équivalent à celui d'une personne seule.

Tableau 3 : Décomposition du taux marginal effectif moyen, selon le statut familial

	Personne seule		Famille monoparentale		Couple sans enfant		Famille biparentale		Tous les ménages	
	Décomposition du taux total	Proportion du taux total	Décomposition du taux total	Proportion du taux total	Décomposition du taux total	Proportion du taux total	Décomposition du taux total	Proportion du taux total	Décomposition du taux total	Proportion du taux total
<b>Impôt fédéral</b>	10,6	30%	8,7	25%	14,2	36%	15,6	35%	<b>12,5</b>	<b>33%</b>
<b>Impôt provincial</b>	10,3	29%	8,6	25%	15,0	38%	16,1	36%	<b>12,6</b>	<b>33%</b>
<b>Cotisations<sup>1</sup></b>	3,8	11%	3,4	10%	3,6	9%	3,9	9%	<b>3,7</b>	<b>10%</b>
<b>Programmes d'aide aux revenus<sup>2</sup></b>	10,5	30%	5,9	17%	6,1	15%	3,0	7%	<b>7,7</b>	<b>20%</b>
<b>Programmes relatifs aux enfants<sup>3</sup></b>	0,0	0%	7,4	21%	0,0	0%	5,1	11%	<b>1,3</b>	<b>3%</b>
<b>Crédits d'impôt et remboursements<sup>4</sup></b>	-0,3	-1%	0,8	2%	1,0	3%	1,4	3%	<b>0,5</b>	<b>1%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>35,0</b>	<b>100%</b>	<b>34,7</b>	<b>100%</b>	<b>39,9</b>	<b>100%</b>	<b>45,0</b>	<b>100%</b>	<b>38,2</b>	<b>100%</b>
1. Assurance-emploi, RRQ et assurance-médicaments 2. Aide sociale, APPORT, majoration APPORT et allocation logement 3. PFCE, supplément pour jeune enfant, allocations familiales, frais de garde et crédit pour frais de garde 4. Crédit TPS, crédit TVQ et remboursement d'impôt foncier										

Par rapport à celui du ménage formé d'un seul adulte, le taux marginal moyen du couple sans enfant et de la famille biparentale est plus élevé de 5 % et de 10 % respectivement. Nous remarquons d'abord que les taux marginaux d'imposition du revenu sont plus élevés chez les ménages ayant deux adultes à leur tête. D'ailleurs, c'est l'impôt sur le revenu qui distingue la famille monoparentale de la famille biparentale. Pour cette dernière, le taux de réduction des programmes de transferts est moins important. C'est la richesse plus élevée, en moyenne, des familles comptant deux adultes qui explique la composition différente du taux marginal moyen (rappelons-nous la figure 5 qui présentait comment, en moyenne, le revenu du chef d'une famille monoparentale est plus faible que celui d'une famille biparentale). À un niveau de revenu avoisinant 25 000 \$ (situation du chef de famille monoparentale), les taux d'imposition du revenu, pour les deux paliers de

gouvernement, sont relativement faibles (ils comptent pour 50 % du taux global de la famille monoparentale), alors que les taux implicites de plusieurs programmes d'aide au revenu et de soutien à la famille commencent à apparaître (ils expliquent 41 % du taux global de la famille monoparentale). À l'opposé, lorsque le revenu est d'environ 50 000 \$ (situation du chef de famille biparentale), les taux d'imposition sur le revenu sont plus élevés (ils comptent pour 70 % du taux global de la famille biparentale) alors que les taux de récupération des programmes gouvernementaux sont presque tous à zéro<sup>34</sup> (ils expliquent 21 % du taux global de la famille biparentale).

En ce qui a trait à la différence de 5 % entre le taux marginal des couples sans enfant et celui des familles biparentales, elle s'explique principalement par la présence des enfants. Ces derniers permettent aux parents d'avoir accès à des programmes d'aide dont les montants décroissent en suivant la progression du revenu familial, engendrant ainsi un taux implicite d'imposition de 5 %. Outre cette différence qui explique l'écart entre les taux au total, notons que la composition du taux moyen n'est pas exactement la même. Les deux membres du couple sans enfant ayant en moyenne des revenus inférieurs à ceux des parents de la famille biparentale (voir figure 5), le taux implicite des programmes d'aide au revenu est plus élevé pour les premiers alors que les taux associés à l'imposition des revenus sont plus importants pour les seconds.

#### **6.2.4 La variabilité des TMEI**

Les tableaux présentés précédemment ont permis de faire état, entre autres, des taux marginaux moyens qui sont attendus en fonction du revenu ou du type de ménage. Par contre, un aspect essentiel à l'analyse des TMEI n'a pas encore été abordé. Il s'agit de la question de la variabilité des taux. Cette variabilité peut être analysée sous plusieurs angles.

---

<sup>34</sup> Par contre, les taux de récupération des programmes relatifs aux enfants ne sont pas nécessairement nuls, même pour les familles à revenu élevé. En effet, les allocations familiales et la PFCE sont réduites lentement, donnant ainsi lieu à des taux implicites qui sont présents sur un long intervalle de revenu. Selon le nombre d'enfants que compte une famille, la hausse de revenu nécessaire pour amener le transfert relatif aux enfants à zéro peut être très importante. Par conséquent, les taux implicites attribuables à ces programmes sont positifs en moyenne tel qu'en témoigne, dans le tableau 3, le taux de 5 % pour les programmes relatifs aux enfants qui fait partie du taux marginal total des familles biparentales.

D'abord, nous observerons la variabilité des taux au sein des groupes de ménages que nous avons formés (selon le statut familial). Y a-t-il uniformité de l'imposition marginale ou retrouvons-nous une forme d'inégalité parmi les ménages d'un même regroupement? Par la suite, nous analyserons également le degré de variabilité des TMEI entre les quatre groupes. Toutes catégories de revenu confondues, existe-t-il une forme d'inégalité entre ces groupes? Finalement, nous traiterons de la disparité des taux implicites au sein de différents regroupements de programmes et de mesures fiscales (par exemple : ensemble des mesures d'aide au revenu, ensemble des programmes destinés aux enfants, etc.), ainsi que des interactions entre ces regroupements.

Pour effectuer l'analyse de la variabilité des TMEI, nous utilisons un indice d'entropie généralisée qui fait partie de la famille des indices d'Atkinson. Un indice d'entropie est une mesure de dispersion ou encore, de distance par rapport à un centre. En d'autres termes, cet indice permet de décrire le degré de désordre qui règne dans un système. Ainsi, l'indice d'entropie atteint son plus bas niveau si le TMEI est le même pour tous. Par contre, il sera très élevé si les taux sont très « désordonnés », c'est-à-dire si la différence des taux par rapport à la moyenne est importante. De plus, la décomposition de l'indice d'entropie généralisée permet de distinguer l'inégalité inter-groupe de celle qui prévaut au sein des groupes. Il est ainsi possible de déterminer si la disparité des taux est attribuable à un groupe en particulier. Les mesures d'entropie ont été estimées à l'aide du logiciel DAD (pour « Distributive analysis/Analyse distributive »)<sup>35</sup>. Des informations théoriques supplémentaires concernant l'indice d'entropie généralisée sont fournies à l'annexe D.

Le tableau 4 présente les principales mesures d'entropie que nous avons estimées. La première colonne indique l'estimation de l'entropie pour chaque type de ménage. La seconde colonne fournit la moyenne normalisée qui est le résultat du rapport de la moyenne du taux marginal au sein du groupe sur le taux moyen pour l'ensemble de la population. La troisième colonne donne la proportion de la population totale que l'on retrouve dans chaque

---

<sup>35</sup> DAD a été conçu pour faciliter l'analyse et les comparaisons de bien-être social, d'inégalité, de pauvreté et d'équité entre différentes distributions de populations. Pour plus d'information concernant DAD ainsi que les mesures d'équité et de pauvreté, consulter Duclos et Araar (2004).

groupe. Les quatrième et cinquième colonnes résument comment se décompose l'inégalité totale en indiquant, de manière absolue et relative, la contribution de chacun des groupes (et de l'inégalité entre les groupes) à l'inégalité totale.

Tableau 4 : Mesure d'entropie et décomposition de l'inégalité pour les TMEI

Groupes	Estimation de l'entropie	Moyenne normalisée	Proportion	Contribution absolue	Contribution relative
Personne seule	0,578	0,954	0,488	0,269	68,0%
Famille monoparentale	0,805	1,021	0,040	0,033	8,2%
Couple sans enfant	0,195	1,007	0,285	0,056	14,1%
Famille biparentale	0,157	1,097	0,188	0,032	8,2%
Inégalité entre les groupes	-	-	-	0,006	1,4%
<b>INÉGALITÉ TOTALE</b>				0,395	100,0%

Observons d'abord la valeur que prend l'indice d'entropie pour chacun des quatre groupes. L'indice d'entropie le plus élevé est celui du groupe des familles monoparentales (0,805). C'est donc au sein de ce groupe que l'on retrouve la plus grande dispersion des TMEI. Rappelons-nous, d'après la représentation graphique de la densité, que les familles monoparentales sont réparties entre deux pôles majeurs. Bon nombre d'entre elles sont dans une situation d'imposition nulle à la marge, alors que nous trouvons également une concentration importante aux environs de 60 %. La distance marquée entre les deux points de concentration explique l'obtention d'un indice d'entropie élevé. Les personnes seules occupent la deuxième place (0,578) quant à l'inégalité dans la distribution des taux, résultat que nous pouvons également expliquer par leur répartition entre l'imposition marginale effective nulle et les taux de 40 % et 100 %. Finalement, les couples sans enfant (0,195) et les familles biparentales (0,157) occupent respectivement le troisième et le quatrième rang quant à la disparité des taux d'imposition. Les graphiques de densité pour ces deux groupes appuient d'ailleurs ce résultat (voir figure 9).

La grande variabilité des taux et la répartition des ménages entre différents pôles d'imposition très distants les uns des autres chez les personnes seules et les familles monoparentales peuvent s'expliquer par la proportion élevée de ménages à faible revenu

que nous retrouvons dans ces deux groupes, comparativement aux ménages comptant deux adultes. En effet, la proportion des ménages ayant un revenu inférieur à 20 000 \$ est de 61 % chez les personnes seules et de 51 % chez les familles monoparentales (comparativement à 18 % chez les couples sans enfant et 9 % chez les familles biparentales). Un plus grand nombre de ménages pauvres et plus de disparité dans les revenus au sein des familles monoparentales expliquent pourquoi l'indice d'entropie de ce groupe est 5 fois plus élevé que celui des familles qui comptent deux adultes. Nous avons également calculé, pour chacun des groupes, l'indice d'entropie pour les revenus familiaux. Nous constatons que les groupes chez lesquels l'inégalité des revenus est importante sont également ceux où nous retrouvons les plus fortes disparités des TMEI<sup>36</sup>.

L'indice d'inégalité pour l'ensemble de la population s'élève à 0,395. Cet indice est la somme de deux composantes : l'inégalité au sein des groupes et l'inégalité entre les groupes. Analysons d'abord la première composante. Nous avons déterminé la contribution relative de chaque groupe de la population à l'indice d'inégalité total. Les personnes seules ayant un indice de dispersion des taux relativement élevé par rapport aux autres, en plus d'être le groupe qui représente 49 % des ménages, ce sont elles qui contribuent le plus à la dispersion des taux. Les familles monoparentales, groupe au sein duquel les disparités sont les plus importantes, contribuent très faiblement à l'indice d'inégalité totale en raison du faible pourcentage de la population qu'elles représentent (4 %). La seconde composante est la part de l'inégalité attribuable à la disparité des taux entre les groupes. Nous constatons que cette composante contribue seulement à 1,4 % de l'inégalité totale. Les moyennes normalisées qui sont très près de 1 témoignent également de la faiblesse de l'inégalité inter-groupe. En comparaison, la disparité des revenus entre les groupes contribue à 26,2 % de l'inégalité totale des revenus au sein de la population. Ainsi, bien que la répartition des revenus moyens à travers les groupes présente une certaine inégalité, il semble que les TMEI ne diffèrent que très peu entre les groupes.

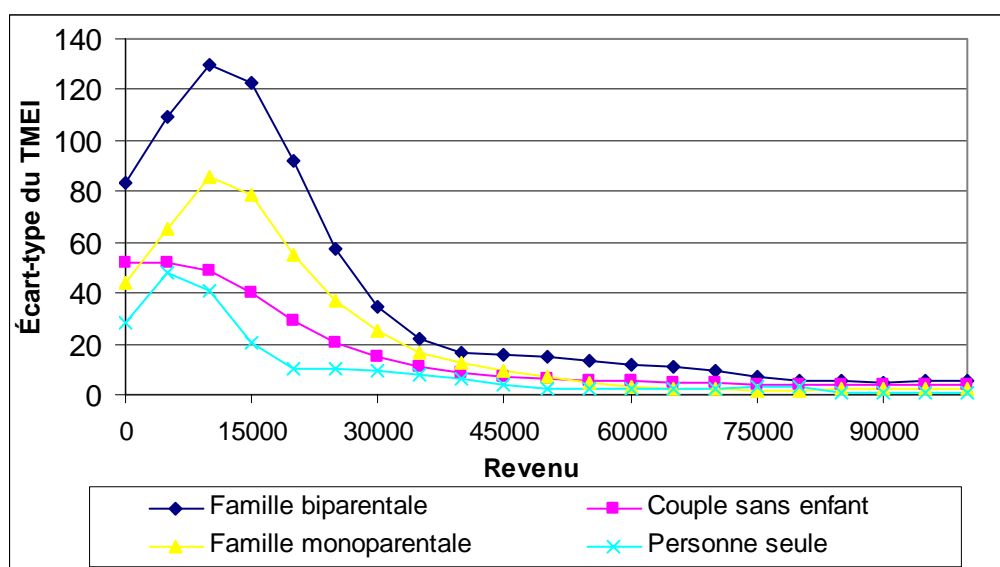
---

<sup>36</sup> Il est à noter que l'inégalité des revenus est plus importante que l'inégalité des taux marginaux d'imposition.



Notons finalement que bien que le taux marginal espéré des familles biparentales soit relativement élevé par rapport à celui des autres groupes, il semble qu'il y ait peu de disparité dans les taux marginaux auxquels ces familles font face. Par contre, c'est au sein de ce groupe que la variance du taux marginal pour un revenu faible est la plus élevée. C'est ce que nous démontre la figure 11 qui illustre l'écart-type des taux marginaux en fonction du revenu.

Figure 11 : Écart-type des taux marginaux en fonction du revenu, selon le statut familial



La figure 11 témoigne également de la variabilité du TMEI chez les familles monoparentales à faible revenu. Par rapport aux ménages sans enfant, la situation fiscale des familles, en terme d'imposition marginale pour un revenu donné, est plus variable dans les tranches de revenu les moins élevées. Globalement le peu de disparité des taux chez les familles biparentales provient probablement uniquement du fait qu'elles sont plus riches que les familles monoparentales. La figure 11 présente finalement le peu de variabilité qui existe au niveau des TMEI des ménages à revenu moyen-élevé.

Il est approprié d'analyser la variance des taux au sein de différents regroupements de programmes et de mesures fiscales. Six groupes ont été créés :

- 1) les programmes relatifs aux enfants (incluent la PFCE et le supplément pour jeune enfant du gouvernement fédéral ainsi que les allocations familiales du gouvernement provincial);
- 2) les programmes d'aide au revenu (regroupent l'aide sociale, le programme APPORT<sup>37</sup> et l'allocation logement, tous des programmes gérés par le gouvernement provincial);
- 3) les crédits d'impôts et remboursement (le crédit pour la TVQ et le remboursement d'impôt foncier du gouvernement provincial ainsi que le crédit pour la TPS du gouvernement fédéral font partie de ce regroupement);
- 4) les cotisations (incluent la cotisation au régime d'AE et au RRQ);
- 5) l'impôt fédéral;
- 6) l'impôt provincial.

Dans le tableau 5, nous présentons la variance mesurée pour chacun des groupes, ainsi que la covariance que nous trouvons entre eux.

C'est le taux implicite d'imposition lié aux programmes d'aide au revenu qui varie le plus entre les ménages. Ce résultat n'a rien de surprenant étant donné que le taux implicite lié aux programmes d'aide peut être nul pour certains ménages, alors qu'il est extrêmement élevé pour d'autres. Viennent ensuite les taux d'imposition sur le revenu des deux paliers gouvernementaux avec une variance supérieure à celle des programmes relatifs aux enfants. Par contre, lorsque nous mesurons la variance des taux pour les familles seulement, nous trouvons que la variance des taux implicites des programmes relatifs aux enfants est plus élevée que celle des taux d'imposition du revenu. Quant aux taux liés aux cotisations, ils varient très peu, étant relativement faibles pour l'individu qui travaille (2,2 % pour l'AE et 4,7 % pour le RRQ) et nul pour celui qui ne travaille pas ou qui a atteint le seuil maximal de cotisation.

---

<sup>37</sup> Incluant la majoration du programme APPORT pour les frais de garde d'enfants.

Tableau 5 : Variance et covariance pour les regroupements de programmes de transferts et de mesures fiscales

	Programmes relatifs aux enfants	Programmes d'aide aux revenus	Crédits d'impôt et remboursement	Cotisations	Impôt fédéral	Impôt provincial	Taux marginal effectif
Programmes relatifs aux enfants	<b>47.36</b>	-5.73	5.89	3.03	2.88	-2.58	53.65
Programmes d'aide aux revenus		<b>835.03</b>	4.92	-6.03	-71.43	-97.05	672.05
Crédits d'impôt et remboursement			<b>87.86</b>	5.48	10.60	23.37	142.95
Cotisations				<b>11.04</b>	-1.14	-0.12	14.14
Impôt fédéral					<b>68.04</b>	52.26	60.91
Impôt provincial						<b>99.04</b>	72.76
<b>Taux marginal effectif</b>							<b>1050.62</b>

En ce qui concerne la covariance, elle est fortement négative entre l'impôt et les programmes d'aide au revenu, ce qui indique que les ménages qui font face aux taux élevés de récupération des programmes de transferts bénéficient à l'inverse de bas taux d'imposition sur le revenu. Par ailleurs, une covariance fortement positive unit l'impôt provincial et l'impôt fédéral, résultat auquel nous nous attendions compte tenu de la grande ressemblance entre les modes d'imposition des deux gouvernements. Une covariance négative, mais relativement faible, existe entre les programmes relatifs aux enfants et ceux de soutien au revenu. Cette relation peut être expliquée en se rappelant que la zone de réduction des prestations des deux groupes de programmes n'est pas exactement la même. Dans le groupe des programmes d'aide au revenu, la plus grande partie du taux est attribuable à l'aide sociale. Or, le fort taux d'imposition implicite associé à l'aide sociale se fait sentir dans la zone de revenu inférieure à 15 000 \$ (approximativement, selon le type de famille). Du côté des programmes relatifs aux enfants, les taux de récupération apparaissent au-delà d'un revenu familial de 15 000 \$. Par conséquent, il est normal de trouver une covariance légèrement négative entre deux groupes de programmes qui n'agissent pas au même niveau de revenu dans le profil fiscal des ménages.

Finalement, notons que l'interaction entre les programmes, c'est-à-dire la covariance entre les différents regroupements de mesures fiscales et de transferts, contribue à réduire la variabilité du TMEI. En d'autres mots, la variance du TMEI est inférieure à la somme des variances des composantes individuelles. C'est principalement la forte covariance négative entre les programmes d'aide et l'impôt sur le revenu qui contribue à l'obtention de ce résultat.

## **Chapitre 7. Le bilan de notre analyse et les possibilités de réforme**

Le portrait des TMEI que nous avons dressé est un outil indispensable dans le cadre d'un processus de réflexion plus large sur les possibilités de réforme fiscale. L'attention particulière accordée à la situation actuelle des familles dans l'analyse de nos résultats nous permet de réfléchir de façon critique aux pistes de solution pouvant mener à la réduction de l'imposition effective des familles qui ont été proposées dans la littérature. Nous terminerons donc ce mémoire par la synthèse des résultats obtenus et l'analyse des possibilités de réforme en matière de politique familiale.

L'abandon du régime sélectif qui prévaut actuellement au profit d'un retour à la reconnaissance universelle du coût d'élever des enfants est une première possibilité de réforme ayant pour but de réduire les taux effectifs. Cette solution est proposée par Poschmann et Mintz (1999), Lefebvre (1999) et Poschmann et Richards (2000). L'universalisation pourrait se faire, à titre d'exemple, en introduisant un crédit d'impôt non remboursable pour enfants à charge au fédéral, similaire à celui accordé au Québec, qui aurait pour avantage d'augmenter le seuil à partir duquel une famille commence à payer de l'impôt. Par contre, nous savons que le retour au principe de l'universalité laisse présager une hausse des taux d'imposition sur le revenu pour les payeurs de taxes dont les revenus sont moyens ou élevés [Kesselman (1999)]. Si ce mode de financement est effectivement appliqué, la prudence s'impose. Nous avons constaté qu'une forte majorité des familles biparentales fait déjà face à un TMEI qui s'approche de 50 %. Ainsi, le crédit d'impôt non remboursable est en soi une option intéressante, mais la façon de le financer doit être considérée attentivement.

Tel que nous en avons amplement discuté, ce sont les familles qui ont les plus faibles revenus qui doivent faire face aux plus hauts TMEI. Les taux élevés de réduction des programmes d'aide au revenu sont une cause importante de ce résultat. Le rythme auquel diminue le transfert à mesure que le revenu augmente pourrait donc être réévalué et

testé à l'aide d'une simulation effectuée par notre modèle. Suivant le même principe de réduction des taux de récupération des transferts, il serait également envisageable de revoir la diminution des prestations pour enfants, tel que suggéré par Woolley (1999). Cette fois-ci, la mise en place de ces propositions passe inévitablement par la hausse de l'imposition effective des familles à revenu moyen et élevé. Ainsi, le fait d'abaisser les taux de récupération des programmes de transfert et d'effectuer un lissage sur une plus longue tranche de revenu n'est pas une panacée.

Finalement, le recours à des programmes de supplémentation des revenus de travail, qui rendent le marché de l'emploi financièrement plus attrayant pour les personnes inactives, est une solution qui existe déjà à petite échelle (avec le programme APPORT) et qui pourrait être étendue [Lefebvre (1999)]. Nous avons vu, lors de l'analyse des profils fiscaux des familles monoparentale et biparentale, que le programme APPORT n'atteint pas parfaitement son objectif, la barrière formée par l'imposition effective de 100 % n'étant que partiellement abaissée. Nous remarquons ainsi que 5 % des familles monoparentales font face à un taux marginal de 100 % (rappelons-nous que ce résultat est conservateur, puisque la proportion pourrait atteindre plus de 25 % en simulant une hausse de revenu un peu plus importante que 1000 \$). À compter de 2005, le gouvernement du Québec entreprendra la mise en place de primes au travail, ce qui conduira à l'élimination d'APPORT pour un programme de supplémentation du revenu de travail accessible à tous les ménages à faible revenu. Les primes au travail prendront la forme d'un crédit d'impôt remboursable. Elles seront octroyées aux ménages ayant un revenu de travail mensuel minimum. Cette mesure pourrait améliorer la situation des ménages qui font face à une imposition marginale élevée. Comme nous l'avons observé dans le cas du programme APPORT, les primes au travail entraîneront certainement une réduction des TMEI pour les ménages à très faible revenu. Par contre, il reste à voir comment la diminution graduelle de la prime, conséquence de l'augmentation du revenu de travail, affectera le TMEI des ménages à revenu moyen.

## Conclusion

Le présent mémoire avait pour objectif de poursuivre le développement d'un modèle de simulation capable de reproduire en totalité le système d'impôt et de transferts québécois. Ce modèle nous a permis d'élaborer une analyse unique en son genre : dresser un portrait complet des TMEI au Québec. En plus de présenter de façon détaillée trois profils fiscaux représentatifs, nous avons effectué, au moyen d'outils d'estimation variés, une analyse descriptive des TMEI pour l'ensemble des ménages, en accordant une attention particulière à la situation des familles.

Nous avons ainsi pu constater que les ménages pour lesquels nous trouvons les TMEI les plus élevés sont principalement les personnes seules sans enfant, un nombre important d'entre elles devant faire face à un taux supérieur à 100 %. Bien que les simulations effectuées ont permis de montrer que cette situation se produit moins chez les familles monoparentales, nous avons expliqué comment plus du quart d'entre elles pourraient éventuellement faire face à un TMEI atteignant, et pouvant même dépasser, 80 %. Principalement prestataires d'aide sociale, ces familles doivent surmonter une importante barrière à l'emploi que les programmes de supplément au revenu de travail, tel APPORT, n'ont pas encore réussi à enrayer. De leur côté, les familles biparentales, dont le revenu moyen est plus élevé, sont dans une situation différente. Elles font majoritairement face à un TMEI qui approche 50 %, taux attribuable en grande partie à l'impôt sur le revenu et aux programmes relatifs aux enfants dont les prestations diminuent progressivement. Au fil de l'analyse, nous avons remarqué comment les politiques gouvernementales très ciblées vers les familles les moins nanties engendrent, pour celles dont les revenus sont un peu plus élevés, des TMEI qui dépassent ceux des ménages sans enfants et qui constituent une charge importante à la marge. Ainsi, la réduction graduelle des programmes de soutien au revenu et les réformes qui devraient être privilégiées pour éviter les conséquences perverses qu'entraînent les politiques actuelles sont des problématiques de recherche complexes qui demeurent à explorer.

En conclusion, il importe de souligner l'apport considérable de ce mémoire qui a non seulement contribué au développement d'une compréhension approfondie des mécanismes fiscaux, mais qui a également permis de mettre au point un modèle de simulation dont les applications sont multiples. Ce modèle pourrait être un outil de choix dans le cadre de recherches futures en matière de politiques gouvernementales.



## Bibliographie

- Baril, Robert, Pierre Lefebvre et Philip Merrigan. 1997. *La politique familiale : ses impacts et les options*. Choix IRPP, volume 3, numéro 3.
- Bernier, Jean et Suzanne Lévesque. 1995. *La maximisation des mécanismes d'incitation au travail*. Direction générale des politiques et des programmes. Ministère de la Sécurité du revenu.
- Browning, Edgar K. 1976. «The Marginal Cost of Public Funds», dans *Journal of Political Economy*. Volume 84, numéro 2. p. 283 à 298.
- Cowell, Frank A. 1995. *Measuring Inequality*. Second edition. LSE Handbooks in Economics Series. Prentice Hall Harvester Wheatsheaf. London.
- Dahlby, Bev. 1998. Progressive taxation and the social marginal cost of public funds, dans *Journal of Public Economics*. Numéro 67. p. 105 à 122.
- Davies, James B. 1998. *Marginal Tax Rates in Canada : High and Getting Higher*. Commentaire numéro 103 de l'Institut C.D. Howe. Institut C.D.Howe. Toronto.
- Diamond, P. et Daniel McFadden. 1974. «Some Uses of the Expenditure Function in Public Finance», dans *Journal of Public Economics*. Numéro 3. p. 3 à 21.
- Duclos, Jean-Yves et Abdelkrim Araar. 2004. *Poverty and Equity : Measurement, Policy and Estimation with DAD*. 30<sup>th</sup> August 2004, Preliminary version, [www.mimap.ecn.ulaval.ca](http://www.mimap.ecn.ulaval.ca)
- Fortin, Bernard et Guy Lacroix. 1994. « Labour supply, tax evasion and the marginal cost of public funds. An empirical investigation. », dans *Journal of Public Economics*. Numéro 55. p.407 à 431.
- Greene, William H. 2003. *Econometric Analysis*. Fifth Edition. Prentice Hall. New Jersey.
- Gupta, Anil et Vishnu Kapur. 2000. *Microsimulation in Government Policy and Forecasting*. North-Holland. Elsevier Science B.V. Amsterdam. 653 p.
- Harberger, Arnold C. 1964. «Taxation, Resource Allocation, and Welfare», dans *The Role of Direct and Indirect Taxes in the Federal Revenue System*. Princeton : Princeton University Press.
- Kesselman, Jon. 1999. «Reduce Income-Testing, Target Universal Benefits», dans *Comment réduire les taux d'imposition et de récupération ? Policy Options*. IRPP.
- Laferrière, Claude. 2001. *Les taux implicites d'imposition. Les courbes – Québec 2001*. Université du Québec à Montréal.

- Laroque, Guy et Bernard Salanié. 1999. «Prélèvements et transferts sociaux : une analyse descriptive des incitations financières au travail», dans *Économie et statistique*. Numéro 328. INSEE.
- Lefebvre, Pierre. 1999. «Il faut encourager le travail et l'éducation», dans *Comment réduire les taux d'imposition et de récupération ?* Policy Options. IRPP.
- Macnaughton, Alan, Thomas Matthews et Jeffrey Pittman. 1998. «“Stealth Tax Rates”: Effective Versus Statutory Personal Marginal Tax Rates», dans *Canadian Tax Journal*. Volume 46, numéro 5. p. 1029 à 1066.
- Ouellet, Louis-Martin. 1998. *Les taux implicites de taxation*. Essai présenté au programme de maîtrise en fiscalité. Université de Sherbrooke.
- Poschmann, Finn. 1999. *Growing Child Benefits, Growing Tax Rates*. Backgrounder, C.D. Howe Institute. Toronto.
- Poschmann, Finn et Jack M. Mintz. 1999. *Tax Reform, Tax Reduction : The Missing Framework*. Commentaire numéro 121 de l'Institut C.D. Howe. Institut C.D. Howe. Toronto.
- Poschmann, Finn et John Richards. 2000. *How to Lower Taxes and Improve Social Policy*. Commentaire numéro 136 de l'Institut C.D. Howe. Institut C.D. Howe. Toronto.
- Rose, Ruth. 2001. *La politique de soutien au revenu des familles du Québec, une évaluation et une proposition*. Fédération des associations de familles monoparentales et recomposées du Québec (FAFMRQ).
- Silverman, B. W. 1986. *Density Estimation for Statistics and Data Analysis*. Chapman and Hall. London.
- Varian, Hal R. 1997. *Introduction à la microéconomie*. De Boeck Université. Belgique.
- Vincent, Carole et Frances Woolley. 2001. *Les familles canadiennes et le fisc : une question d'équité*. Choix IRPP, volume 7, numéro 3.
- Woolley, Frances. 1999. «Compassionate Priorities for Tax Reductions», dans *Comment réduire les taux d'imposition et de récupération ?* Policy Options. IRPP.
- Base de données et Modèle de simulation de politiques sociales (BD/MSPS). BD/MSPS Guide de création de la base de données. Version 9.0. Statistique Canada.
- Commission parlementaire sur la réduction de l'impôt des particuliers. 1999. *Les taux marginaux implicites de taxation*. Gouvernement du Québec.

Joint Committee on Taxation. 1998. *Present Law and Analysis Relating to Individual Effective Marginal Tax Rates* (JCS-3-98).

Ministère de l'Emploi et de la Solidarité sociale. 2000 à 2002. *Modèle de revenu disponible*. Direction des politiques de sécurité du revenu et direction de l'analyse économique et des projets gouvernementaux.

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). 2004. *Indicators of Unemployment and Low-Wage Traps (Marginal Effective Tax Rates on Employment Incomes)*. OECD Social, Employment and Migration. Working paper no. 18.

# Annexe A. La description des mesures fiscales et des programmes de transferts sociaux des gouvernements provincial et fédéral

La présente annexe décrit les principales mesures gouvernementales qui ont une influence sur les TMEI et qui ont été incluses dans notre modèle de microsimulation<sup>38</sup>. Les mesures sont classées dans deux grandes sections : celles du gouvernement du Québec, puis celles du gouvernement fédéral.

## 1. Mesures du gouvernement du Québec

### 1.1 Fiscalité

La fiscalité québécoise comprend une table d'imposition, des crédits d'impôt et des cotisations. Les crédits d'impôt et les cotisations n'ont pas tous été retenus. Seuls ceux qui influencent la situation fiscale des familles québécoises seront décrits.

#### - Table d'imposition

La table d'imposition permet de déterminer le montant d'impôt à verser au gouvernement du Québec à partir du revenu imposable du contribuable. Elle se divise en trois paliers qui varient en fonction du revenu imposable (tableau 1).

TABLEAU 1  
TABLE D'IMPOSITION

Revenu imposable	Taux marginaux
De 0 à 26 700 \$	16 %
De 26 701 \$ à 53 405 \$	20 %
53 406 \$ et plus	24 %

#### - Crédit pour une personne vivant seule

Un crédit d'impôt non remboursable est accordé à une personne vivant seule (ou uniquement avec un ou des enfants à charge). Le montant de ce crédit peut aller jusqu'à 224 \$, c'est-à-dire 20,75 % d'un montant maximal de 1080 \$. Ce montant maximal est réduit de 15 % du revenu net du ménage qui excède 26 700 \$. Ainsi, le crédit devient nul lorsque le revenu atteint 33 900 \$ (en posant l'hypothèse que le crédit en raison de l'âge et le crédit pour revenus de retraite ne sont pas demandés).

<sup>38</sup> Les données fournies dans ce document sur les mesures fiscales et les programmes de transferts concernent l'année d'imposition 2002, sauf indication contraire.

TABLEAU 2  
CRÉDIT POUR UNE PERSONNE VIVANT SEULE

Montant maximal	Taux de conversion	Valeur fiscale	Seuil de réduction	Revenu pour lequel le crédit est nul	Taux de réduction
1080 \$	20,75 %	224 \$	26 700 \$	33 900 \$	15 %

- Crédit pour conjoint

Un crédit d'impôt non remboursable est accordé à un contribuable qui a subvenu aux besoins de son conjoint à un moment au cours de l'année d'imposition. Ce crédit peut atteindre 1258 \$, soit 20,75 % d'un montant maximal de 6060 \$. Notons qu'il faut soustraire du montant maximal le revenu du conjoint pour l'année d'imposition, ce qui réduit la valeur fiscale du crédit d'impôt.

- Crédit pour enfants à charge

Un crédit d'impôt non remboursable est octroyé au contribuable qui a des enfants à sa charge. Le montant de base est de 2670 \$ pour un enfant et de 2465 \$ pour chaque enfant additionnel. Dans le cas d'une famille monoparentale, un montant de 1335 \$ s'ajoute au premier enfant inscrit. Il est à noter qu'un montant pour études postsecondaires (1695 \$ par session complétée, jusqu'à concurrence de deux sessions par enfant à charge) peut être ajouté dans le calcul du montant pour enfant à charge, alors que le revenu de l'enfant doit être déduit du montant de base. Toujours en appliquant le taux de conversion de 20,75 %, le tableau 3 présente la valeur fiscale maximale que peut atteindre le crédit dans certaines situations familiales.

TABLEAU 3  
VALEUR MAXIMALE DU CRÉDIT D'IMPÔT NON REMBOURSABLE POUR ENFANTS À CHARGE <sup>1</sup>

Famille biparentale			Famille monoparentale		
1 enfant	2 enfants	3 enfants	1 enfant	2 enfants	3 enfants
554 \$	1066 \$	1577 \$	831 \$	1343 \$	1854 \$

1. Le crédit est calculé en posant l'hypothèse que le revenu de l'enfant et le montant pour études postsecondaires sont nuls.

- Réduction d'impôt à l'égard de la famille

Dès qu'il a un enfant à sa charge, un contribuable est admissible à la réduction d'impôt à l'égard de la famille. Cette mesure fiscale a pour objectif d'augmenter le seuil de revenu à compter duquel une famille commence à payer de l'impôt au gouvernement du Québec. La réduction d'impôt à l'égard de la famille contribue à mieux intégrer le régime provincial d'imposition aux mesures de transferts. Le montant maximum que peut atteindre la réduction d'impôt est de 1500 \$ pour un couple avec enfants et de 1195 \$ pour une

famille monoparentale. Ces montants sont réduits de 3 % du revenu familial net qui excède 26 700 \$.

TABLEAU 4  
RÉDUCTION D'IMPÔT À L'ÉGARD DE LA FAMILLE

	Montant maximum	Seuil de réduction	Taux de réduction	Revenu familial maximal
Couple avec enfants	1500 \$	26 700 \$	3 %	76 700 \$
Famille monoparentale	1195 \$	26 700 \$	3 %	66 533 \$

- Crédit d'impôt remboursable pour frais de garde d'enfants

Les services de garde payés par le contribuable font l'objet d'un crédit d'impôt remboursable. Il est important de noter que la contribution parentale de 5 \$ par jour par enfant fixée par le gouvernement du Québec dans sa nouvelle politique familiale n'ouvre pas droit au crédit d'impôt.

Le crédit d'impôt est fonction du revenu familial, la compensation accordée pouvant varier entre 26 % et 75 % des frais de garde admissibles. C'est l'âge de l'enfant qui détermine la limite des frais de garde admissibles, soit 4000 \$ ou encore, 7000 \$.

Par ailleurs, les familles prestataires de l'aide de dernier recours ont droit à des services de garde éducatifs gratuits (jusqu'à 100 jours annuellement).

TABLEAU 5  
BARÈME DU CRÉDIT D'IMPÔT REMBOUSABLE POUR FRAIS DE GARDE

Revenu familial (\$)		Taux du crédit d'impôt (%)	Revenu familial (\$)		Taux du crédit d'impôt (%)	Revenu familial (\$)		Taux du crédit d'impôt (%)
supérieur à	sans excéder		supérieur à	sans excéder		supérieur à	sans excéder	
0	27 730	75	44 160	45 185	58	61 620	62 645	41
27 730	28 755	74	45 185	46 215	57	62 645	63 675	40
28 755	29 785	73	46 215	47 240	56	63 675	64 700	39
29 785	30 810	72	47 240	48 270	55	64 700	65 725	38
30 810	31 835	71	48 270	49 295	54	65 725	66 755	37
31 835	32 865	70	49 295	50 320	53	66 755	67 780	36
32 865	33 890	69	50 320	51 350	52	67 780	68 810	35
33 890	34 920	68	51 350	52 375	51	68 810	69 835	34
34 920	35 945	67	52 375	53 405	50	69 835	70 860	33
35 945	36 970	66	53 405	54 430	49	70 860	71 890	32
36 970	38 000	65	54 430	55 455	48	71 890	72 915	31
38 000	39 025	64	55 455	56 485	47	72 915	73 945	30
39 025	40 055	63	56 485	57 510	46	73 945	74 970	29
40 055	41 080	62	57 510	58 540	45	74 970	75 995	28
41 080	42 105	61	58 540	59 565	44	75 995	77 025	27
42 105	43 135	60	59 565	60 590	43	77 025	et plus	26
43 135	44 160	59	60 590	61 620	42			

- Crédit d'impôt remboursable pour la taxe de vente du Québec (TVQ)

Le revenu familial permet de déterminer si un contribuable et son conjoint ont droit au crédit d'impôt remboursable pour la TVQ, mesure fiscale accordée aux ménages à faible revenu. Le montant maximum qui est alloué est de 158 \$ par adulte. De plus, une personne vivant seule se voit accordée un montant additionnel de 106 \$. Le montant du crédit pour la TVQ est réduit de 3 % du revenu familial qui excède 26 700 \$.

TABLEAU 6  
CRÉDIT D'IMPÔT REMBOURSABLE POUR LA TVQ

	Montant maximum	Seuil de réduction	Revenu familial maximal	Taux de réduction
Personne ne vivant pas seule	158 \$	26 700 \$	31 966 \$	3 %
Personne vivant seule	264 \$	26 700 \$	35 500 \$	3 %
Couple	316 \$	26 700 \$	37 233 \$	3 %

- Remboursement d'impôts fonciers

Le remboursement d'impôts fonciers s'adresse au contribuable propriétaire, locataire ou sous-locataire et vise à compenser une partie des impôts fonciers (qui comprennent les taxes foncières scolaires et municipales). Le montant maximum qui peut être obtenu correspond à 40 % des impôts fonciers qui excèdent 880 \$ dans le cas d'un particulier avec conjoint et 440 \$ dans le cas d'un particulier vivant seul. De plus, le remboursement est réduit de 3 % du revenu qui excède 26 700 \$. Le tableau 7 présente le revenu familial maximal donnant droit au remboursement selon la situation de famille et le montant des impôts fonciers.

TABLEAU 7  
REVENU FAMILIAL MAXIMAL, SELON LA SITUATION DE LA FAMILLE ET LE MONTANT DES IMPÔTS FONCIERS

Couple			Personne vivant seule		
Impôts fonciers (\$)		Revenu familial maximal (\$)	Impôts fonciers (\$)		Revenu familial maximal (\$)
de	à		De	à	
880	980	28 033	440	540	28 033
981	1080	29 367	551	640	29 367
1081	1180	30 700	641	740	30 700
1181	1280	32 033	741	840	32 033
1281	1380	33 367	841	940	33 367
1381	1480	34 700	941	1040	34 700
1481	1580	36 033	1041	1140	36 033
1581	1680	37 367	1141	1240	37 367
1681	1780	38 700	1241	1340	38 700
1781	1880	40 033	1341	1440	40 033
1881	1980	41 367	1441	1540	41 367
1981	2080	42 700	1541	1640	42 700
2081	2180	44 033	1641	1740	44 033
2181	et plus	44 300	1741	et plus	44 300

- Cotisations au Régime de rentes du Québec

Le RRQ est un régime d'assurance public et obligatoire. Son objectif est d'offrir aux travailleurs une protection financière de base au moment de la retraite, d'un décès ou en cas d'invalidité. Ce sont les cotisations des employés et des employeurs qui servent à financer le régime.

L'employé bénéficie d'une exemption générale de 3500 \$ et ne cotise pas sur des revenus supérieurs au maximum des gains admissibles fixé à 39 100 \$. Le taux de cotisation, appliqué sur la partie du salaire comprise entre l'exemption générale et le maximum de gains admissibles, est de 4,7 % pour l'employé (9,4 % au total, en ajoutant la moitié assumée par l'employeur).

- Cotisation au régime d'assurance médicaments du Québec

Le régime d'assurance médicaments du Québec a été mis en place dans le but d'assurer une protection minimale à toute la population. Depuis sa création en janvier 1997, chaque personne doit être assurée soit par un régime d'assurance collectif soit par le régime public qui est géré par la Régie de l'assurance maladie du Québec. Les personnes assurées par le régime public doivent payer une prime pouvant atteindre 460 \$ par adulte par année. Le montant de la prime est fixé en fonction du revenu familial net.

- Traitement fiscal des pensions alimentaires

De nouvelles mesures concernant la défiscalisation des pensions alimentaires pour enfants sont entrées en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> mai 1997 (elles s'appliquent aux pensions alimentaires versées selon une entente écrite conclue ou un jugement rendu après le 30 avril 1997). En général, les versements ne sont plus déductibles pour la personne qui les a effectués et ils n'ont plus à être inclus dans le revenu de la personne qui les a reçus. Toutefois, les paiements reçus selon une entente écrite conclue ou un jugement rendu avant le 1<sup>er</sup> mai 1997 doivent être déclarés et la personne qui les a versés peut les déduire de son revenu.

## 1.2 Programmes de transferts

La politique de soutien du revenu du gouvernement du Québec était autrefois connue sous le nom de sécurité du revenu ou encore, d'aide sociale. Adoptée en 1998, la *Loi sur le soutien du revenu et favorisant l'emploi et la solidarité* institue un nouveau régime de soutien du revenu qui regroupe plusieurs programmes dont deux seront présentés ci-dessous : l'Aide de dernier recours et l'Aide aux parents pour leurs revenus de travail (APPORT).



Par la suite, l'allocation familiale, qui fait partie de la politique familiale du gouvernement du Québec, et le programme allocation-logement seront également décrits.

- Aide de dernier recours

Ce programme vise à accorder une aide financière de dernier recours aux personnes capables de travailler, à les inciter à entreprendre ou à poursuivre des démarches d'intégration ou de réintégration en emploi et à les soutenir pendant ces démarches. Il vise également à accorder une aide financière de dernier recours aux personnes qui présentent certaines contraintes à l'emploi.

Pour bénéficier de l'aide financière, un ménage doit démontrer que ses ressources et ses revenus sont inférieurs au montant nécessaire, reconnu par règlement, pour subvenir à ses besoins essentiels (logement, alimentation, etc.). Le montant de soutien accordé comprend une prestation de base qui varie en fonction de la composition familiale. De plus, des ajustements supplémentaires pour les contraintes à l'emploi et les enfants à charge sont également octroyés.

TABLEAU 8  
PROGRAMME D'ASSISTANCE-EMPLOI<sup>1</sup>  
(en dollars par année)

	Prestation de base	Revenus de travail permis <sup>2</sup>	Taux de réduction	Revenu maximum
Famille monoparentale	6180 \$	Jusqu'à 2400 \$	100 %	8580 \$
Couple	9564 \$	Jusqu'à 3600 \$	100 %	13 164 \$

1. Montants en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2002.

2. Selon la situation de l'individu (le revenu permis sans pénalité pour une personne seule apte au travail est de 1200 \$ par année).

- Programme APPORT

Le programme APPORT offre une aide financière aux travailleurs à faible revenu qui ont des enfants à charge dans le but de les inciter à entrer sur le marché du travail ou à y rester. Il accroît l'écart entre les revenus provenant du travail et les revenus provenant de l'aide sociale. APPORT permet aux familles d'obtenir une aide mensuelle, une aide pour frais de garde de 3 \$ par jour (pour chaque enfant inscrit à un service de garde à 5 \$ par jour, sauf pour les familles biparentales dont un des parents ne travaille pas) et des versements anticipés du crédit d'impôt remboursable pour frais de garde. Pour une famille prestataire de l'assistance-emploi ayant des revenus admissibles au programme APPORT, la prestation APPORT s'ajoute aux prestations d'assistance-emploi.

Pour être admissible au programme APPORT, le total de tous les revenus bruts annuels d'une famille biparentale doit être inférieur à 21 820 \$. Dans le cas d'une famille monoparentale, le seuil de revenu maximum a été établi à 15 330 \$. La prestation maximale APPORT croît au rythme de 35 % des revenus de travail dépassant 1200 \$ (un revenu de travail minimal de 100 \$ par mois est exigé pour être admissible au programme APPORT). De plus, elle est réductible au taux de 43 % des revenus totaux excédentaires et au taux

additionnel de 23 % pour les revenus de remplacement (ex.: prestations de la CSST). La prestation APPORT est calculée d'après les revenus que la famille prévoit gagner. Ainsi, une conciliation doit être effectuée à la fin de l'année fiscale pour que le solde de la prestation soit octroyé ou que les sommes versées en trop soient récupérées.

#### - Allocation familiale

Faisant partie de la politique familiale du gouvernement du Québec, l'allocation familiale vise à subvenir aux besoins essentiels des enfants des familles à faible revenu, en tenant compte de la Prestation fiscale canadienne pour enfants du gouvernement fédéral. Le montant de l'allocation familiale varie selon la situation conjugale (monoparentale ou biparentale), le nombre d'enfants à charge de moins de 18 ans et le revenu familial. L'allocation maximale s'élève à 975 \$ par enfant et elle est réductible en fonction du revenu net du ménage de l'année d'imposition antérieure.

Le tableau 9 présente les principaux éléments du calcul de l'allocation selon que le revenu familial soit inférieur ou supérieur à 50 000 \$.

TABLEAU 9  
ALLOCATION FAMILIALE DU QUÉBEC<sup>1</sup>

Revenu familial de 50 000 \$ ou moins		Revenu familial de plus de 50 000 \$	
Montant initial		Montant initial	
Premier enfant	625 \$	Premier enfant	80 \$
Deuxième enfant	625 \$	Deuxième enfant	80 \$
Troisième enfant et plus	625 \$	Troisième enfant et plus	975 \$
Montant additionnel pour les familles monoparentales	1300 \$		
Seuil de réduction de l'allocation maximale		Seuil de réduction de l'allocation maximale	
- Famille monoparentale		- taux de réduction de 5 %	50 000 \$
- taux de réduction de 35 %	15 332 \$		
- taux de réduction de 25 %	21 214 \$		
- Famille biparentale			
- taux de réduction de 25 %	21 825 \$		
Montant minimum garanti			
Premier enfant	80 \$		
Deuxième enfant	80 \$		
Troisième enfant et plus	975 \$		

1. Pour la période d'août 2001 à juillet 2002.

#### - Allocation-logement

Le programme d'allocation-logement, destiné autant aux propriétaires qu'aux locataires, offre une aide financière aux familles à faible revenu qui consacrent une part

trop importante de leur budget pour se loger (c'est-à-dire plus de 30 % de leur revenu). Le montant de l'allocation tient compte du type de famille et du nombre de personnes qui la composent, de son revenu et du loyer mensuel dont elle doit s'acquitter. L'aide financière accordée peut atteindre jusqu'à 80 \$ par mois.

## Mesures du gouvernement fédéral

### 1.1 Fiscalité

La présente section permettra de décrire les mesures fiscales du gouvernement fédéral, c'est-à-dire ses déductions (une seule sera présentée, soit celle pour frais de garde d'enfants), sa table d'imposition, ses crédits d'impôt et ses cotisations. Les crédits d'impôt et les cotisations n'ont pas tous été retenus. Seuls ceux qui influent sur la situation fiscale des familles québécoises seront décrits.

#### - Déduction pour frais de garde d'enfants

Dans le calcul du revenu net d'un ménage, une déduction est prévue pour les frais de garde d'enfants. Cette déduction peut atteindre jusqu'à 7000 \$ par enfant à charge.

#### - Table d'imposition

La table d'imposition permet de déterminer le montant d'impôt à verser au gouvernement fédéral à partir du revenu imposable du contribuable. Elle se divise en quatre paliers qui varient en fonction du revenu imposable (tableau 10).

Il est à noter que les résidents du Québec bénéficient d'un abattement remboursable. Le gouvernement fédéral accorde cet abattement au lieu de participer à des programmes à frais partagés dans le cadre des ententes fédérales-provinciales. L'abattement, qui correspond à 16,5 % de l'impôt fédéral de base, réduit l'impôt fédéral sur le revenu des résidents du Québec (il peut même leur procurer un remboursement).

TABLEAU 10  
TABLE D'IMPOSITION

Revenu imposable	Taux marginaux
De 0 à 31 677 \$	16 %
De 31 678 \$ à 63 354 \$	22 %
De 63 355 \$ à 103 000 \$	26 %
103 001 \$ et plus	29 %

#### - Crédit pour conjoint

Un crédit d'impôt non remboursable est accordé à un contribuable qui a subvenu aux besoins de son conjoint à un moment au cours de l'année d'imposition. Ce crédit peut atteindre 1037 \$, soit 16 % d'un montant maximal de 6482 \$. Notons qu'il faut soustraire du montant maximal le revenu du conjoint pour l'année d'imposition, ce qui réduit la valeur fiscale du crédit d'impôt. Si le revenu du conjoint est de 7131 \$ ou plus, aucun crédit d'impôt pour conjoint ne sera accordé.

- Crédit pour une personne à charge admissible

La personne qui demande ce crédit d'impôt non remboursable doit être célibataire, divorcée, séparée ou veuve. Ainsi, une famille monoparentale peut bénéficier de ce crédit qui peut atteindre 1037 \$, soit 16 % d'un montant maximal de 6482 \$. Comme dans le cas du crédit pour conjoint, le contribuable doit soustraire du montant maximal le revenu de la personne qui est à sa charge.

- Crédit d'impôt remboursable pour la taxe sur les produits et services (TPS)

Le crédit pour la TPS vise, tout comme celui pour la TVQ, à aider les familles à faible revenu à compenser, en tout ou en partie, la TPS qu'elles doivent payer. Le montant maximum du crédit d'impôt remboursable pour la TPS est de 213 \$ par adulte et de 112 \$ pour chaque enfant à charge. De plus, une famille monoparentale reçoit un supplément de 112 \$ (la famille monoparentale reçoit le plein montant du supplément, alors que la personne vivant seule sans enfants se voit accorder le moindre de 112 \$ et de 2 % du revenu net excédent 6911 \$). Le crédit d'impôt est réductible au taux de 5 % de la partie du revenu net du ménage qui excède le seuil de 27 749 \$ et repose sur le revenu de l'année d'imposition précédente.

TABLEAU 11  
CRÉDIT D'IMPÔT REMBOURSABLE POUR LA TPS

	Montant maximum	Seuil de réduction	Revenu familial maximal	Taux de réduction
Famille monoparentale				
- un enfant	437 \$	27 749 \$	36 489 \$	5 %
- deux enfants	549 \$	27 749 \$	38 729 \$	5 %
- trois enfants	661 \$	27 749 \$	40 969 \$	5 %
Famille biparentale				
- un enfant	538 \$	27 749 \$	38 509 \$	5 %
- deux enfants	650 \$	27 749 \$	40 749 \$	5 %
- trois enfants	762 \$	27 749 \$	42 989 \$	5 %

- Cotisations à l'Assurance-emploi

L'AE fournit une aide financière temporaire à la personne en situation de chômage pendant qu'elle cherche du travail ou perfectionne ses connaissances, pendant la grossesse, pendant qu'elle prend soin d'un nouveau-né ou d'un enfant adopté, ou en cas de maladie. Il s'agit d'un régime financé par les cotisations des employés et des employeurs.

Le taux de cotisation des employés à l'AE était de 2,20 % pour l'année fiscale 2002. Le taux s'applique sur la partie du salaire annuel égale ou inférieure au maximum de gain assurable de 39 000 \$ (la cotisation maximale était donc de 858 \$ en 2002). De plus, pour un employé dont le total des gains assurables est de 2000 \$ ou moins, la cotisation est remboursable en totalité.

- Traitement fiscal des pensions alimentaires

Le traitement fiscal des pensions alimentaires qu'effectue le gouvernement fédéral est essentiellement le même qu'au niveau provincial (voir la section 1.1, Traitement fiscal des pensions alimentaires).

## 1.2 Programme de transferts

- Prestation fiscale canadienne pour enfants (PFCE)

La PFCE est versée aux familles admissibles pour les aider à subvenir aux besoins de leurs enfants. Elle est formée de deux composantes, soit la PFCE de base et le supplément de la PFCE. La prestation de base est de 1117 \$ par enfant et un supplément est prévu pour les enfants de moins de 7 ans ainsi que pour les familles ayant trois enfants et plus. Il est à noter que la prestation est fonction du revenu familial net de l'année antérieure. Elle est réductible au taux de 2,5 % ou de 5 % (2,5 % pour les familles ayant un seul enfant et 5 % pour les familles ayant deux enfants et plus) de la partie du revenu net du ménage qui excède le seuil de 32 000 \$.

Le supplément de la PFCE, dont le montant varie en fonction du nombre d'enfants, vise davantage les familles à faible revenu. Le montant maximum est réductible au taux de 12,2 %, 22,5 % ou 32,1 % (selon le nombre d'enfants) en fonction du revenu net du ménage qui excède 21 744 \$.

TABLEAU 12  
PRESTATION FISCALE CANADIENNE POUR ENFANTS  
(juillet 2002, selon les revenus de l'année 2001)

	Montant maximum	Seuil de réduction	Revenu où la prestation est nulle	Taux de réduction
<b>PFCE</b>				
- un enfant	1117 \$	32 000 \$	76 680 \$	2,5 %
- deux enfants	2234 \$	32 000 \$	76 680 \$	5,0 %
- trois enfants	3429 \$	32 000 \$	100 580 \$	5,0 %
<b>Supplément de la PFCE</b>				
- un enfant	1255 \$	21 744 \$	32 031 \$	12,2 %
- deux enfants	2310 \$	21 744 \$	32 011 \$	22,5 %
- trois enfants	3290 \$	21 744 \$	31 993 \$	32,1 %

## Annexe B. Les hypothèses formulées pour la réalisation des trois profils fiscaux représentatifs

	PERSONNE SEULE	FAMILLE MONOPARENTALE	FAMILLE BIPARENTALE
Barème d'assistance-emploi <sup>1</sup>	sans contrainte	contrainte temporaire	sans contrainte
Âge enfant 1 <sup>2</sup>	-	3 ans	3 ans
Âge enfant 2	-	5 ans	5 ans
Partage du revenu	100 % parent 1	100 % parent 1	100 % parent 1 <sup>3</sup>
Frais de garde	-	calculés à 5 \$	aucun (étant donné l'hypothèse qu'un seul des deux parents travaille)
Dépenses d'emploi	0 \$	0 \$	0 \$
APPORT	-	oui	oui
Assurance médicament	publique	publique	publique
Dépenses en médicaments	0 \$	0 \$	0 \$
Dépenses en pension alimentaire	0 \$	0 \$	0 \$
Loyer <sup>4</sup>	fixe à 428 \$	fixe à 554 \$	fixe à 554 \$
<p>1. Le barème du programme d'assistance-emploi diffère sensiblement selon la situation dans laquelle se trouve l'individu. Par exemple, un individu ayant un enfant de moins de 5 ans sera considéré comme ayant une contrainte temporaire à l'emploi.</p> <p>2. Le nombre et l'âge des enfants influencent plusieurs mesures fiscales et programmes de transferts. Par exemple, la PFCE offre un supplément pour les enfants en bas âge.</p> <p>3. Puisqu'un des deux parents subvient aux besoins de son conjoint, un crédit d'impôt supplémentaire lui sera accordé.</p> <p>4. Le montant du loyer est nécessaire pour le calcul d'admissibilité au programme allocation-logement.</p>			

# Annexe C. Les indices de densité non-paramétrique

## 1. Densité univariée

Selon Silverman (1986), une procédure d'estimation de la densité non-paramétrique s'avère intéressante puisqu'elle évite d'imposer une forme fonctionnelle de distribution et laisse plutôt « parler » les données. Nous utilisons plus précisément un estimateur de densité de kernel pour mesurer la densité des TMEI et des revenus des ménages. Cet estimateur est de la forme suivante :

$$\hat{f}(x) = \frac{1}{nh} \sum_{i=1}^n K\left[\frac{x_i - x}{h}\right],$$

où  $n$  = nombre d'observations;  
 $h$  = largeur de la fenêtre;  
 $x_i$  = valeur de la variable pour l'observation  $i$ ;  
 $x$  = valeur à laquelle on souhaite estimer la densité;

La fonction de kernel  $K(u)$  est une fonction de poids qui satisfait la condition suivante :

$$\int_{-\infty}^{\infty} K(u)du = 1$$

Nous choisissons d'utiliser une fonction de forme normale qui peut donc être définie ainsi :

$$K(u) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp\left[-\frac{1}{2}u^2\right].$$

Selon Greene (2003), le choix de la fonction de kernel dans la construction de l'estimateur de densité est rarement une question cruciale (le kernel normal est souvent le choix par défaut dans plusieurs applications), alors que le choix de  $h$ , la *largeur de la fenêtre* (similaire au choix de la largeur des colonnes dans la construction d'un histogramme), est un problème beaucoup plus important. Nous avons opté pour un  $h$  de la forme suivante :

$$h = 0.9An^{-0.2} \text{ où } A = \min(\text{écart type}, \text{intervalle interquartile}/1.34).$$

Cette mesure est proposée par Silverman (1986) parce qu'elle minimise généralement bien les erreurs d'estimation.



## 2. Densité bivariée

L'estimation de la densité lorsque deux variables sont prises en compte simultanément prend la forme suivante :

$$\hat{f}(x, y) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{1}{h_x} \frac{1}{h_y} K \left[ \frac{x_i - x}{h_x} \right] \cdot K \left[ \frac{y_i - y}{h_y} \right],$$

où  $n$  = nombre d'observations;  
 $h_x, h_y$  = largeur des fenêtres associées à chacune des variables;  
 $x_i, y_i$  = valeurs des variables pour l'observation  $i$ ;  
 $x, y$  = valeurs auxquelles on souhaite estimer la densité;

Les deux fonctions de kernel sont telles que celle décrite plus haut dans le cas univarié, alors que la forme des paramètres  $h_x$  et  $h_y$ , associés à chacune des deux variables, est légèrement différente :

$$h_i = \frac{4}{n(2d+1)} \frac{1}{d+4},$$

où  $n$  est le nombre d'observations et  $d$  représente le nombre de dimensions de la mesure de densité.

Dans le cadre de notre travail, nous mesurons la densité bivariée des TMEI et des revenus.

## 3. Densité conditionnelle

Pour mesurer la densité conditionnelle des TMEI en fonction des revenus, nous utilisons la formulation suivante :

$$\hat{f}(t|y) = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{1}{h_t} \cdot \frac{1}{h_y} \cdot K \left[ \frac{t_i - t}{h_t} \right] \cdot K \left[ \frac{y_i - y}{h_y} \right]}{\sum_{i=1}^n K \left[ \frac{y_i - y}{h_y} \right]},$$

où  $t_i$  représente le TMEI du ménage  $i$  et  $y_i$ , son revenu familial.

## 4. Taux espérés en fonction des revenus

Au chapitre 6 où nous présentons nos résultats, nous avons aussi recours à la mesure des taux espérés en fonction des revenus. Ces taux sont estimés ainsi :

$$\bar{t}(y) = \frac{\sum_{i=1}^n t_i \cdot K \left[ \frac{y_i - y}{h} \right]}{\sum_{i=1}^n K \left[ \frac{y_i - y}{h} \right]},$$

où  $t_i$  représente le TMEI du ménage  $i$  et  $y_i$  est le revenu familial.

### 5. Variance des taux en fonction du revenu

Le calcul de la variance des TMEI en fonction du revenu des ménages s'effectue de la façon suivante :

$$s^2(y) = \frac{\sum_{i=1}^n (t_i - \bar{t}(y))^2 \cdot K \left[ \frac{y_i - y}{h} \right]}{\sum_{i=1}^n K \left[ \frac{y_i - y}{h} \right]}$$

$$\text{où } \bar{t}(y) = \frac{\sum_{i=1}^n t_i \cdot K \left[ \frac{y_i - y}{h} \right]}{\sum_{i=1}^n K \left[ \frac{y_i - y}{h} \right]} \quad (\text{tel que défini au point 4}).$$

## Annexe D. L'indice d'entropie généralisée

L'entropie sert d'abord à décrire le degré de désordre qui règne dans un système. Prenons par exemple un ensemble de  $n$  événements avec une probabilité  $p_i$  associée à chacun d'eux. Supposons que l'événement 1 survient. Nous assignons un nombre,  $h(p_1)$ , à la valeur de cette information. Quand l'événement 1 est presque certain, alors l'information nous indiquant que l'événement 1 se réalise a peu de valeur et  $h(p_1)$  est faible. Par contre, si l'événement 1 est presque impossible, l'information nous indiquant sa réalisation a une grande valeur et  $h(p_1)$  est élevé. L'indice d'entropie résume l'information contenue dans le système (probabilités et valeurs des événements), puisqu'il s'agit d'une somme pondérée de la valeur de chaque événement. Ainsi, l'indice atteint son plus bas niveau quand il y a une probabilité  $p_i = 1$  qu'un événement survienne et une probabilité  $p_i = 0$  pour les autres événements. Le système est alors complètement « ordonné » [Cowell (1995)].

L'indice d'entropie généralisée s'avère utile à la mesure de la dispersion d'une variable d'intérêt au sein d'un groupe. Dans le cadre de notre travail, nous mesurons l'inégalité de la répartition des TMEI entre les groupes et au sein de ces derniers. Ainsi, la population est divisée en  $K$  sous-groupes mutuellement exclusifs,  $k = 1, \dots, K$ . L'indice d'entropie généralisée de paramètre  $\theta$  pour le groupe  $k$  se définit comme suit :

$$I(k; \theta) = \frac{1}{\theta(\theta - 1) \sum_{i=1}^n w_i^k} \sum_{i=1}^n w_i^k \left[ \left( \frac{y_i}{\mu(k)} \right)^\theta - 1 \right], \text{ où } \theta = 0,5.$$

La valeur prise par la variable d'intérêt pour l'observation  $i$  est notée  $y_i$ , alors que  $\mu(k)$  représente la moyenne de la variable d'intérêt au sein du groupe  $k$ . La somme des poids accordés aux observations qui sont incluses dans le groupe  $k$  est notée  $\sum_{i=1}^n w_i^k$  où  $w_i$  est le poids attribué à l'observation  $i$ .

La décomposition de l'indice d'entropie entre l'inégalité inter et intra groupe prend la forme suivante :

$$I(\theta) = \underbrace{\sum_{k=1}^K \phi(k) \left( \frac{\mu(k)}{\mu} \right)^\theta I(k; \theta)}_{\text{Inégalité au sein des groupes}} + \underbrace{\bar{I}(\theta)}_{\text{Inégalité entre les groupes}},$$

où  $\phi(k)$  est la proportion de la population qui se retrouve dans le groupe  $k$ ,  $\mu(k)$  est la moyenne de la variable d'intérêt dans le groupe  $k$  et  $I(k; \theta)$  est l'inégalité au sein du groupe  $k$ . Duclos et Araar (2004) fournissent des explications quant à l'interprétation des deux composantes de l'inégalité. Le premier terme est une somme pondérée des inégalités de la variable d'intérêt au sein des groupes, alors que le deuxième terme est l'inégalité totale dans la population lorsqu'on attribue à chaque individu d'un groupe  $k$  la moyenne  $\mu(k)$  de son sous-groupe (cette démarche revient à éliminer l'inégalité au sein du groupe). Ce

dernier terme peut donc être interprété comme la contribution de l'inégalité entre les groupes à l'inégalité totale.

Pour les mesures d'entropie que nous avons estimées, nous avons fixé le paramètre  $\theta$  à 0,5, ce qui rend ainsi notre mesure équivalente à un des indices de la famille des indices d'Atkinson. Pour plus d'informations au sujet de ces indices, consulter Duclos et Araar (2004).