

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

DES PRÊTS AUX ÉTUDIANTS
REMBOURSABLES SELON LE REVENU :
UNE PERSPECTIVE QUÉBÉCOISE

MÉMOIRE
PRÉSENTÉ
COMME EXIGENCE PARTIELLE
DE LA MAÎTRISE EN ÉCONOMIQUE

PAR
GUY CARON

FÉVRIER 2001

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION.....	1
1 LE SYSTÈME QUÉBÉCOIS D’ENSEIGNEMENT POSTSECONDAIRE ET D’AIDE FINANCIÈRE AUX ÉTUDIANTS	5
1.1 LE SYSTÈME D’ENSEIGNEMENT POSTSECONDAIRE QUÉBÉCOIS ET SON FINANCEMENT	5
1.2 LE SYSTÈME D’AIDE FINANCIÈRE AUX ÉTUDIANTS QUÉBÉCOIS	8
1.3 PROBLÈMES ET CRITIQUES RÉCENTES	10
1.4 UN PROGRAMME DE PRÊTS AUX ÉTUDIANTS REMBOURSABLES SELON LE REVENU ?.....	13
2 LE PROGRAMME DE PRÊTS AUX ÉTUDIANTS REMBOURSABLES SELON LE REVENU : SON ORIGINE ET SES APPLICATIONS.....	16
2.1 L’ORIGINE DU CONCEPT	16
2.2 LE DÉVELOPPEMENT DU CONCEPT	18
2.3 LES ÉTUDES CANADIENNES ET QUÉBÉCOISES	21
2.4 L’APPLICATION DU CONCEPT	23
2.4.1 <i>L’expérience suédoise</i>	23
2.4.2 <i>L’expérience australienne</i>	26
2.4.3 <i>L’expérience ghanéenne</i>	29
2.4.4 <i>L’expérience néo-zélandaise</i>	30
2.4.5 <i>L’expérience britannique</i>	33
2.4.6 <i>L’expérience américaine</i>	34
3 LE PROGRAMME DE PRÊTS AUX ÉTUDIANTS REMBOURSABLES SELON LE REVENU : PARAMÈTRES ET CONCEPTUALISATION.....	38
3.1 RISQUE : MUTUALISATION OU NON-MUTUALISATION	38
3.2 PARAMÈTRES DES PRÊTS REMBOURSABLES SELON LE REVENU.....	39

3.2.1	<i>Le financement du programme</i>	39
3.2.2	<i>Méthode de prêt et de recouvrement</i>	40
3.2.3	<i>Frais de montage, de fonctionnement et d'assurance</i>	40
3.2.4	<i>Taux d'intérêt ou d'indexation du capital appliqué sur le prêt</i>	40
3.2.5	<i>Moment où l'intérêt est imputé à l'étudiant</i>	41
3.2.6	<i>Obligatoire ou facultatif ?</i>	41
3.2.7	<i>L'évaluation des besoins</i>	41
3.2.8	<i>Limites du montant des prêts</i>	41
3.2.9	<i>Programmes d'aide financière parallèles</i>	42
3.2.10	<i>Revenus pris en compte</i>	42
3.2.11	<i>Seuil de revenu minimal à partir duquel le remboursement débute</i>	42
3.2.12	<i>Période maximale de remboursement</i>	42
3.2.13	<i>Pénalité pour remboursement anticipé</i>	43
3.2.14	<i>Limite de remboursement</i>	43
3.2.15	<i>Exonération du remboursement de l'emprunteur</i>	43
3.2.16	<i>Taux de remboursement de l'emprunt</i>	43
3.2.17	<i>Taux de remboursement fixe ou variable</i>	44
3.3	PROBLÉMATIQUES MODERNES	44
3.3.1	<i>L'antisélection</i>	45
3.3.2	<i>Le risque moral</i>	46
3.4	VERS LA MODÉLISATION	47
4	MÉTHODOLOGIE ET MODÉLISATION	48
4.1	AGENTS REPRÉSENTATIFS ET PROFILS DE REVENUS	48
4.2	PONDÉRATION	56
4.3	MODÈLE	63
4.4	PARAMÈTRES.....	67
5	ANALYSE DES RÉSULTATS	70
5.1	MODÈLE SANS MUTUALISATION	70
5.2	MODÈLE DE BASE (AVEC MUTUALISATION).....	73
5.3	ANALYSE DES EFFETS REDISTRIBUTIFS : MODÈLE DE BASE (MUTUALISÉ)	75

5.3.1	<i>Effets redistributifs selon le sexe : modèle de base mutualisé</i>	76
5.3.2	<i>Effets redistributifs selon le niveau d'études : modèle de base mutualisé.....</i>	78
5.3.3	<i>Effets redistributifs selon le niveau de revenus : modèle de base mutualisé ..</i>	79
5.3.4	<i>Effets redistributifs selon le type d'emploi (temps complet ou non) : modèle de base mutualisé.....</i>	80
5.4	MODIFICATION DE PARAMÈTRES : TAUX D'INTÉRÊT	80
5.5	MODIFICATION DE PARAMÈTRES : PÉRIODE MAXIMALE DE REMBOURSEMENT.....	84
5.6	MODIFICATION DE PARAMÈTRES : SEUIL MINIMUM DE REVENU À PARTIR DUQUEL LE REMBOURSEMENT DÉBUTE.....	89
5.7	MODIFICATION DE PARAMÈTRES : LIMITE MAXIMALE DE REMBOURSEMENT	95
5.8	MODIFICATION DE PARAMÈTRES : MODÈLE COMPLEXE	99
6	ASPECTS POLITIQUES DU PROGRAMME DE PRÊTS AUX ÉTUDIANTS REMBOURSABLES SELON LE REVENU ET AUTRES CONSIDÉRATIONS.....	102
6.1	QU'EN EST-IL EN RÉALITÉ ?	104
	CONCLUSION	109
	INTERPRÉTATION DES TAUX DE REMBOURSEMENT	110
	INTERPRÉTATION DES EFFETS REDISTRIBUTIFS.....	112
	AUTRES CONSIDÉRATIONS	114
A.	PROFILS D'EMPRUNTS ET DE REVENUS DE 76 AGENTS REPRÉSENTATIFS.....	116
B.	MÉTHODOLOGIE DE LA SIMULATION.....	124
B.1.	LOGICIEL UTILISÉ ET FONCTIONS	124
B.2.	MODIFICATION DES PARAMÈTRES.....	125

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1.1 REVENUS DE FONCTIONNEMENT DES UNIVERSITÉS EN 1995-96, SELON LA PROVENANCE (EN MILLIERS DE DOLLARS).....	6
TABLEAU 1.2 STATISTIQUES SUR L'ÉVOLUTION DE L'AIDE FINANCIÈRE QUÉBÉCOISE, 1993- 97	11
TABLEAU 1.3 CRÉDITS AFFECTÉS À L'AIDE FINANCIÈRE AUX ÉTUDIANTS, EN FINANCEMENT ET EN PROPORTION DU TOTAL, 1998-99.....	12
TABLEAU 2.1 PARAMÈTRES DU <i>STUDIEMEDEL</i> RÉVISÉ (SUÈDE)	25
TABLEAU 2.2 PARAMÈTRES DU <i>HIGHER EDUCATION CONTRIBUTION SCHEME</i> (AUSTRALIE).....	26
TABLEAU 2.3 PLATEAUX DE REMBOURSEMENT DU <i>HIGHER EDUCATION CONTRIBUTION</i> <i>SCHEME</i> ET TAUX DE REMBOURSEMENT (AUSTRALIE)	28
TABLEAU 2.4 PARAMÈTRES DU <i>NEW ZEALAND STUDENT LOAN SCHEME</i> (NOUVELLE- ZÉLANDE).....	31
TABLEAU 2.5 PARAMÈTRES DU <i>INCOME CONTINGENT LOAN SCHEME</i> (ROYAUME-UNI)....	34
TABLEAU 4.1A REVENU MOYEN DE L'EMPLOI DE LA POPULATION AYANT TRAVAILLÉ À TEMPS COMPLET EN 1995, SELON LE SEXE, L'ÂGE ET LE PLUS HAUT NIVEAU DE SCOLARITÉ ATTEINT, QUÉBEC, 1996. DONNÉES-ÉCHANTILLON (20 %).....	52
TABLEAU 4.1B REVENU MOYEN DE L'EMPLOI DE LA POPULATION AYANT TRAVAILLÉ, MAIS PAS À TEMPS COMPLET EN 1995, SELON LE SEXE, L'ÂGE ET LE PLUS HAUT NIVEAU DE SCOLARITÉ ATTEINT, QUÉBEC, 1996. DONNÉES-ÉCHANTILLON (20 %).....	52
TABLEAU 4.1C PROPORTION DU REVENU MOYEN DE L'EMPLOI ENTRE LA POPULATION N'AYANT PAS TRAVAILLÉ À TEMPS COMPLET ET CELLE QUI A TRAVAILLÉ À TEMPS COMPLET EN 1995, SELON LE SEXE, L'ÂGE ET LE PLUS HAUT NIVEAU DE SCOLARITÉ ATTEINT, QUÉBEC, 1996. DONNÉES-ÉCHANTILLON (20 %)	53
TABLEAU 4.2 RÉPARTITION DES PRÊTS PAR TYPE D'ÉTABLISSEMENT D'ENSEIGNEMENT, 1996-1997	53
TABLEAU 4.3 TAUX D'ACCÈS AUX PROGRAMMES D'ÉTUDES CONDUISANT À UN GRADE UNIVERSITAIRE, SELON LE SEXE, 1997-98	58
TABLEAU 4.4 TAUX DE SORTANTS ET DE SORTANTES SANS DIPLÔME, SELON LE TYPE D'ÉTABLISSEMENT D'ENSEIGNEMENT ET LE SEXE, 1995-96.....	59

TABLEAU 4.5 PROPORTION DE LA POPULATION N'AYANT PAS TRAVAILLÉ À TEMPS COMPLET PAR RAPPORT À CELLE AYANT TRAVAILLÉ À TEMPS COMPLET EN 1995, SELON LE SEXE ET LE PLUS HAUT NIVEAU DE SCOLARITÉ ATTEINT, POUR LE GROUPE DES 25 À 44 ANS, QUÉBEC, 1996. DONNÉES-ÉCHANTILLON (20 %)	60
TABLEAU 4.6 PONDÉRATION DES 76 AGENTS REPRÉSENTATIFS	62
TABLEAU 5.1 TAUX DE REMBOURSEMENT POUR CHAQUE AGENT D'UN PPRPR À TAUX D'INTÉRÊT DE 6,25 %, SELON DIFFÉRENTES PÉRIODES MAXIMALES DE REMBOURSEMENT (NON MUTUALISATION)	71
TABLEAU 5.2 VALEURS ACTUALISÉES DE L'EMPRUNT ET DU REMBOURSEMENT DE 76 AGENTS REPRÉSENTATIFS (AVEC MUTUALISATION, TAUX D'INTÉRÊT RÉEL DE 6,25 %, REMBOURSEMENT JUSQU'À L'ÂGE DE 65 ANS, AUCUN SEUIL MINIMUM DE REVENU, AUCUNE LIMITE MAXIMALE DE REMBOURSEMENT).....	75
TABLEAU 5.2A RATIOS LES PLUS ÉLEVÉS ET LES PLUS FAIBLES, MODÈLE DE BASE MUTUALISÉ.....	76
TABLEAU 5.2B EFFETS REDISTRIBUTIFS DU MODÈLE DE BASE SELON LE SEXE.....	77
TABLEAU 5.2C EFFETS REDISTRIBUTIFS DU MODÈLE DE BASE SELON LE NIVEAU DE SCOLARITÉ.....	78
TABLEAU 5.2D EFFETS REDISTRIBUTIFS DU MODÈLE DE BASE SELON LE NIVEAU DE REVENUS	79
TABLEAU 5.2E EFFETS REDISTRIBUTIFS DU MODÈLE DE BASE SELON LE TYPE D'EMPLOI....	80
TABLEAU 5.3A VALEURS ACTUALISÉES DE L'EMPRUNT ET DU REMBOURSEMENT DE 76 AGENTS REPRÉSENTATIFS (AVEC MUTUALISATION, TAUX D'INTÉRÊT RÉEL DE 3,25 %, REMBOURSEMENT JUSQU'À L'ÂGE DE 65 ANS, AUCUN SEUIL MINIMUM DE REVENU, AUCUNE LIMITE MAXIMALE DE REMBOURSEMENT).....	81
TABLEAU 5.3B VALEURS ACTUALISÉES DE L'EMPRUNT ET DU REMBOURSEMENT DE 76 AGENTS REPRÉSENTATIFS (AVEC MUTUALISATION, TAUX D'INTÉRÊT RÉEL DE 9,25 %, REMBOURSEMENT JUSQU'À L'ÂGE DE 65 ANS, AUCUN SEUIL MINIMUM DE REVENU, AUCUNE LIMITE MAXIMALE DE REMBOURSEMENT).....	82
TABLEAU 5.3C IMPACTS LES PLUS ÉLEVÉS D'UNE RÉDUCTION DU TAUX D'INTÉRÊT À 3,25 % PAR RAPPORT AU MODÈLE DE BASE	83

TABLEAU 5.3D IMPACTS LES PLUS ÉLEVÉS D'UNE HAUSSE DU TAUX D'INTÉRÊT À 9,25 % PAR RAPPORT AU MODÈLE DE BASE.....	83
TABLEAU 5.4A VALEURS ACTUALISÉES DE L'EMPRUNT ET DU REMBOURSEMENT DE 76 AGENTS REPRÉSENTATIFS (AVEC MUTUALISATION, TAUX D'INTÉRÊT RÉEL DE 6,25 %, REMBOURSEMENT PENDANT 25 ANS, AUCUN SEUIL MINIMUM DE REVENU, AUCUNE LIMITE MAXIMALE DE REMBOURSEMENT)	86
TABLEAU 5.4B VALEURS ACTUALISÉES DE L'EMPRUNT ET DU REMBOURSEMENT DE 76 AGENTS REPRÉSENTATIFS (AVEC MUTUALISATION, TAUX D'INTÉRÊT RÉEL DE 6,25 %, REMBOURSEMENT PENDANT 10 ANS, AUCUN SEUIL MINIMUM DE REVENU, AUCUNE LIMITE MAXIMALE DE REMBOURSEMENT)	87
TABLEAU 5.4C IMPACTS LES PLUS ÉLEVÉS D'UNE RÉDUCTION DE LA PÉRIODE DE REMBOURSEMENT À 10 ANS PAR RAPPORT AU MODÈLE DE BASE.....	88
TABLEAU 5.5A VALEURS ACTUALISÉES DE L'EMPRUNT ET DU REMBOURSEMENT DE 76 AGENTS REPRÉSENTATIFS (AVEC MUTUALISATION, TAUX D'INTÉRÊT RÉEL DE 6,25 %, REMBOURSEMENT JUSQU'À L'ÂGE DE 65 ANS, SEUIL MINIMUM DE REVENU FIXÉ À 15 000 \$ (BASE DE REMBOURSEMENT : REVENU TOTAL), AUCUNE LIMITE MAXIMALE DE REMBOURSEMENT).....	90
TABLEAU 5.5B VALEURS ACTUALISÉES DE L'EMPRUNT ET DU REMBOURSEMENT DE 76 AGENTS REPRÉSENTATIFS (AVEC MUTUALISATION, TAUX D'INTÉRÊT RÉEL DE 6,25 %, REMBOURSEMENT JUSQU'À L'ÂGE DE 65 ANS, SEUIL MINIMUM DE REVENU FIXÉ À 15 000 \$ (BASE DE REMBOURSEMENT : REVENU MARGINAL), AUCUNE LIMITE MAXIMALE DE REMBOURSEMENT)	91
TABLEAU 5.5C VALEURS ACTUALISÉES DE L'EMPRUNT ET DU REMBOURSEMENT DE 76 AGENTS REPRÉSENTATIFS (AVEC MUTUALISATION, TAUX D'INTÉRÊT RÉEL DE 6,25 %, REMBOURSEMENT JUSQU'À L'ÂGE DE 65 ANS, SEUIL MINIMUM DE REVENU FIXÉ À 25 000 \$ (BASE DE REMBOURSEMENT : REVENU TOTAL), AUCUNE LIMITE MAXIMALE DE REMBOURSEMENT).....	92
TABLEAU 5.5D VALEURS ACTUALISÉES DE L'EMPRUNT ET DU REMBOURSEMENT DE 76 AGENTS REPRÉSENTATIFS (AVEC MUTUALISATION, TAUX D'INTÉRÊT RÉEL DE 6,25 %, REMBOURSEMENT JUSQU'À L'ÂGE DE 65 ANS, SEUIL MINIMUM DE REVENU FIXÉ À	

25 000 \$ (BASE DE REMBOURSEMENT : REVENU MARGINAL), AUCUNE LIMITE MAXIMALE DE REMBOURSEMENT)	93
TABLEAU 5.5E IMPACTS LES PLUS ÉLEVÉS D'UN SEUIL MINIMUM DE REVENU FIXÉ À 25 000 \$ PAR RAPPORT AU MODÈLE DE BASE (BASE DE REMBOURSEMENT : REVENU TOTAL).....	94
TABLEAU 5.5F IMPACTS LES PLUS ÉLEVÉS D'UN SEUIL MINIMUM DE REVENU FIXÉ À 25 000 \$ PAR RAPPORT AU MODÈLE DE BASE (BASE DE REMBOURSEMENT : REVENU MARGINAL).....	94
TABLEAU 5.6A VALEURS ACTUALISÉES DE L'EMPRUNT ET DU REMBOURSEMENT DE 76 AGENTS REPRÉSENTATIFS (AVEC MUTUALISATION, TAUX D'INTÉRÊT RÉEL DE 6,25 %, REMBOURSEMENT JUSQU'À L'ÂGE DE 65 ANS, AUCUN SEUIL MINIMUM DE REVENU, LIMITE MAXIMALE DE REMBOURSEMENT FIXÉE À 125 % DU MONTANT ACTUALISÉ DE L'EMPRUNT)	96
TABLEAU 5.6B VALEURS ACTUALISÉES DE L'EMPRUNT ET DU REMBOURSEMENT DE 76 AGENTS REPRÉSENTATIFS (AVEC MUTUALISATION, TAUX D'INTÉRÊT RÉEL DE 6,25 %, REMBOURSEMENT JUSQU'À L'ÂGE DE 65 ANS, AUCUN SEUIL MINIMUM DE REVENU, LIMITE MAXIMALE DE REMBOURSEMENT FIXÉE À 150 % DU MONTANT ACTUALISÉ DE L'EMPRUNT)	97
TABLEAU 5.6C IMPACTS D'UNE LIMITE MAXIMALE DE REMBOURSEMENT FIXÉE À 125 % PAR RAPPORT AU MODÈLE DE BASE (DES GAGNANTS AUX PERDANTS).....	98
TABLEAU 5.7 VALEURS ACTUALISÉES DE L'EMPRUNT ET DU REMBOURSEMENT DE 76 AGENTS REPRÉSENTATIFS (AVEC MUTUALISATION, TAUX D'INTÉRÊT RÉEL DE 6,25 %, REMBOURSEMENT PENDANT 20 ANS, SEUIL MINIMUM DE REVENU FIXÉ À 15 000 \$ (BASE DE REMBOURSEMENT : REVENU TOTAL), LIMITE MAXIMALE DE REMBOURSEMENT FIXÉE À 125 %).....	100

INTRODUCTION

Le concept de programme de prêts aux étudiants remboursables selon le revenu a été beaucoup discuté au Canada et au Québec ces dernières années, notamment dans les recherches effectuées par David Stager, de l'Université de Toronto, depuis les années 60¹. Le PPRPR a aussi été proposé sans succès par des organismes tels que le Conseil des ministres de l'éducation, Canada², la Commission Bovey en Ontario³, la Commission Smith⁴, le Conseil des universités de l'Ontario⁵ et lors de la réforme de la sécurité sociale amorcée par Lloyd Axworthy au niveau fédéral canadien⁶. Certains organismes étudiants tels que la Fédération des étudiants et étudiantes du Québec [FÉÉQ]⁷ et la *Ontario Undergraduate Student Alliance* [OUSA]⁸ en ont aussi fait la promotion.

Comme il le sera souligné dans le premier chapitre, le PPRPR est maintenant une option étudiée au Québec. Le gouvernement québécois a, en 1998, commandé une étude sur la faisabilité de ce projet, dont les résultats ont été déposés récemment. Depuis ce temps, l'idée du PPRPR défraie périodiquement les colonnes des médias de la presse écrite québécoise.

Si le concept de programme de prêts aux étudiants remboursables selon le revenu est souvent avancé aujourd'hui dans les milieux politiques et éducatifs, il ne semble pas y avoir

¹ Voir, entre autres, David Stager et Gail Cook, *Student Aid : A Proposal and Its Implications* (in Canadian Tax Journal) (1970) et David Stager, *Focus on Fees* (1989)

² Voir Fédération canadienne des étudiantes et étudiants [FCÉÉ]. *Atteinte à l'accessibilité : une analyse des programmes de prêts remboursables selon le revenu*. Ottawa, 1997, p.17.

³ Bovey, Edmund C., J. Fraser Mustard et Ronald L. Watts. *Ontario Universities: Options and Futures : Report of The Commission on the Future Development of the Universities of Ontario*. Toronto : Ontario Executive Council, 1984, 69 pages.

⁴ Smith, Stuart, Commission d'enquête sur l'enseignement universitaire au Canada. *Rapport de la Commission d'enquête sur l'enseignement universitaire au Canada*. Ottawa : Association des universités et collèges du Canada, c1991, 199 pages.

⁵ Council of Ontario Universities [COU]. *Contingent Repayment Student Assistance Plans*. Toronto, 1992.,71 pages.

⁶ Canada, ministère du Développement des ressources humaines. *La sécurité sociale dans le Canada de demain*. MP90-2/3-1994F. Ottawa : Développement des ressources humaines Canada, 1994, 102 pages.

⁷ Fédération des étudiantes et étudiants du Québec [FÉÉQ]. *Le Nouveau Partenariat : la contribution des étudiants - Étude sur les alternatives (sic) possibles à l'actuelle politique gouvernementale de droits de scolarité*. Montréal, 1990, 24 pages.

⁸ Ontario Undergraduate Student Alliance [OUSA]. *In the Public Interest: Ensuring Quality, Accessibility and Accountability in Ontario Universities*. Toronto, novembre 1993, 36 pages.

consensus sur sa définition, son application (l'Australie, la Nouvelle-Zélande, la Suède, le Ghana, le Royaume-Uni et les États-Unis ont tous mis sur pied leur propre version d'un PPRPR) et l'étude qui en est faite.

Au Québec, peu d'études ont été effectuées sur le sujet. Outre la toute récente étude commandée par le gouvernement québécois, les seules études de la question dans une perspective québécoise nous viennent de différentes associations étudiantes. Ces études ont été effectuées dans le but d'analyser la faisabilité d'un programme de prêts aux étudiants remboursables selon le revenu.

Le présent travail se distingue des études précédemment complétées au Québec en étudiant non seulement la viabilité d'un PPRPR, mais en analysant plus particulièrement les effets redistributifs qui seraient entraînés par l'application d'un tel système d'aide financière, c'est-à-dire l'identification des gagnants et des perdants d'un tel système comparativement au système de remboursement de type hypothécaire tel qu'appliqué à l'heure actuelle.

Il faut rappeler qu'un PPRPR est souvent mis de l'avant par les organismes qui en font la promotion comme une solution au problème d'endettement étudiant, en permettant à l'étudiant terminant ses études avec une dette élevée de pouvoir étaler ses paiements dans le cas où il serait sans emploi ou avec un emploi à faible revenu. Il agirait donc comme une forme d'assurance, où l'emprunteur s'assure contre le risque de faibles revenus après la période d'études. Comme dans les programmes d'assurance, certains problèmes potentiels doivent être considérés, dont le risque moral et l'antisélection. Nous reviendrons sur ces caractéristiques des problèmes d'assurance un peu plus loin. Dans le système actuel de remboursement de type hypothécaire, ce «risque» est amoindri par des programmes complémentaires comme le Programme de remboursement différé, par lequel un emprunteur peut reporter à plus tard le versement d'une ou de plusieurs mensualités.

Nous commencerons, dans la première partie, par un survol historique du système d'enseignement postsecondaire québécois ainsi que de l'aide financière publique aux étudiants. Cette mise en relief est importante en ce sens que le PPRPR est souvent mis de

l'avant (et le Québec ne fait pas exception) comme remède aux maux affligeant le système d'aide financière. Afin de mieux comprendre ces problèmes, nous croyons utile d'expliquer l'évolution de ce système, des débuts de l'aide publique dans les années 30 à nos jours, et parallèlement, l'évolution du système d'enseignement postsecondaire québécois.

La deuxième partie sera consacrée à l'étude du concept de programme de prêts aux étudiants remboursables selon le revenu, de sa conceptualisation par Friedman au milieu du XX^e siècle à son application dans quelques pays. Nous nous attarderons principalement sur les différences marquées entre la théorisation du concept de PPRPR et sa mise en pratique, en étudiant diverses applications internationales (Australie, Nouvelle-Zélande, Royaume-Uni, Suède, États-Unis et Ghana) du programme et en présentant un résumé des efforts tentés au Canada et au Québec pour mettre sur pied une forme de PPRPR.

Dans la troisième partie, nous nous pencherons sur les différentes caractéristiques définissant un programme de prêts aux étudiants remboursables selon le revenu. Nous nous concentrerons sur les raisons pour lesquelles les modèles appliqués sont différents des modèles théoriques, en traitant particulièrement de la mutualisation (retrouvée dans les modèles théoriques) et la non-mutualisation (retrouvée dans les modèles appliqués). Nous allons également énumérer les différents paramètres constituant un PPRPR et dont la définition ou la modification jouent un rôle déterminant pour la viabilité d'un tel système.

Dans la quatrième partie, nous présenterons la méthodologie que nous employons afin de vérifier notre hypothèse. Une attention spéciale sera portée au traitement des données nécessaires à l'élaboration de nos profils de revenus et à la pondération de chaque agent représentatif au sein de l'ensemble constituant la simulation.

Nous procéderons à l'analyse des résultats dans la cinquième partie.

Dans la sixième partie, nous aborderons la question du programme de prêts aux étudiants remboursables selon le revenu dans une perspective politique. Cet examen sous un angle autre paraît nécessaire puisque le PPRPR est souvent vu dans les cercles politiques non

comme un moyen d'améliorer la qualité de l'aide financière publique aux étudiants, mais comme une excuse laissant la possibilité à l'État de diminuer sa contribution au financement du système d'enseignement postsecondaire. Il serait donc dommageable de ne voir dans le PPRPR qu'un enjeu détaché du politique.

Notre conclusion nous permettra enfin d'infirmer ou de confirmer l'hypothèse que les effets redistributifs d'un programme de prêts aux étudiants remboursables selon le revenu améliorent le sort des emprunteurs aux revenus les plus faibles.

CHAPITRE I

LE SYSTÈME QUÉBÉCOIS D'ENSEIGNEMENT POSTSECONDAIRE ET D'AIDE FINANCIÈRE AUX ÉTUDIANTS

Avant d'entreprendre l'étude du concept de programme de prêts remboursables selon le revenu dans une perspective québécoise, il importe de comprendre comment fonctionne le système d'enseignement postsecondaire du Québec, la manière dont il est financé et les coûts qu'il implique. Nous étudierons ensuite l'évolution de la structure des régimes d'aide financière aux étudiants québécois à travers les ans, ce qui nous aidera à identifier les forces et faiblesses du présent système.

1.1 Le système d'enseignement postsecondaire québécois et son financement

L'enseignement postsecondaire québécois, qui inclut les cégeps (collèges d'enseignement général et professionnel) et les universités, est une responsabilité provinciale et ses activités sont régies par le ministère de l'Éducation du Québec. Cette responsabilité, tout comme celle des établissements élémentaires et secondaires, a été dévolue aux provinces canadiennes lors de la signature de l'Acte de l'Amérique du Nord Britannique de 1867. Le gouvernement du Canada peut aider au financement des systèmes d'éducation provinciaux, comme il le fait présentement par l'intermédiaire de paiements de transfert, mais les décisions relatives aux orientations des systèmes d'éducation appartiennent aux provinces. Cela ne signifie pas, loin s'en faut, que le gouvernement provincial assume en entier le fardeau des dépenses au titre de l'enseignement postsecondaire du Québec.

Comme il est montré au tableau 1.1, les subventions publiques pour les dépenses de fonctionnement des établissements universitaires ont atteint, en 1995-96, 1 855,8 millions \$ (dont 1 625,7 millions \$ proviennent directement du gouvernement du Québec) sur un total

de 2 629,8 millions \$, soit environ 70,6 % du montant total. Le reste, c'est-à-dire 774,0 millions \$, provient de diverses sources dont les plus importantes sont les droits de scolarité, les ventes externes (comme les ventes des entreprises de soutien telles que les cafétérias et les abonnements au centre sportif) ainsi que les dons et subventions non-gouvernementales (partenariats et ententes avec le secteur privé et organismes non-universitaires incluant les subventions de recherche).

Tableau 1.1

Revenus de fonctionnement des universités en 1995-96, selon la provenance (en milliers de dollars)

Provenance	(Milliers \$)
Gouvernement du Québec	1 625,7
Gouvernement du Canada	230,1
Autres gouvernements	11,6
Droits de scolarité	305,0
Droits d'admission, d'inscription et autres	15,2
Cotisation des étudiants et étudiantes	22,3
Dons et subventions non-gouvernementales	143,5
Revenus de placement	48,1
Ventes externes	165,0
Ventes aux étudiants	4,9
Recouvrement des coûts indirects	17,6
Autres	40,8
Total	2 629,8

Source : Ministère de l'Éducation du Québec. *Statistiques de l'Éducation : édition 1998*. Québec : ministère de l'Éducation, 1999, 46 pages.

Il est à noter que la part des gouvernements au financement des universités inclut les subventions de recherche, dont la part s'élève à 94,3 millions \$ pour le gouvernement provincial et à 203,0 millions \$ pour le gouvernement fédéral. Les subventions de recherche provenant d'autres sources, comme le secteur privé, s'élèvent à 143,3 millions \$.

Du côté collégial, l'implication relative des gouvernements est plus importante, en grande partie en raison du fait que les collèges publics n'exigent aucun droit de scolarité. De plus, la recherche y est moins développée et peu d'entreprises privées y investissent; le résultat est une implication gouvernementale dépassant 85 % du total des dépenses de fonctionnement des 48 cégeps. En ce qui a trait aux collèges privés (on en dénombrait 74 au Québec en 1997-98), 58,1 % des dépenses de fonctionnement étaient défrayées par le trésor québécois.

Il nous faut souligner un autre point d'importance : le partage des subventions gouvernementales entre le Canada et le Québec n'est pas tout à fait ce qu'il paraît. En effet, le Québec (ainsi que les autres provinces) recevait annuellement du gouvernement fédéral pour l'enseignement postsecondaire une somme forfaitaire appelée «Financement des programmes établis» (FPE) qui pouvait aussi servir pour le système de santé, en plus de points d'impôts. La part de financement du Québec provenant du FPE en 1995-96 s'élevait à un peu plus de 500 millions \$.

À compter de 1996-97, le FPE a été remplacé par le «Transfert social canadien», qui permet aux provinces de financer certaines activités dont elles possèdent la juridiction, telles que l'enseignement postsecondaire, la santé et divers programmes sociaux. Il appartient toutefois à la province de décider de quelle manière ces fonds seront distribués à travers ses différents programmes.

L'implication financière des gouvernements, bien qu'élevée au niveau universitaire et encore plus au niveau collégial, ne se limite pas aux crédits accordés à ces établissements.

D'une part, les gouvernements accordent une aide fiscale aux étudiants (ou à leur famille, s'ils en sont toujours considérés comme dépendants) par l'intermédiaire de crédits d'impôts alloués selon le nombre de trimestres consacré à temps complet aux études ainsi que selon les sommes investies en droits de scolarité (ces déductions fiscales existent dans les déclarations de revenus des gouvernements provincial et fédéral).

D'autre part, il y a le régime d'aide financière aux étudiants collégiaux et universitaires (et depuis 1987, aux étudiants de niveau secondaire en formation professionnelle), constitué au Québec à l'heure actuelle de prêts (remboursables selon un mode hypothécaire) et de bourses. En fait, le gouvernement québécois ne prête pas l'argent en soi, mais agit comme garant de l'étudiant auprès de l'institution financière de ce dernier, défraie l'intérêt sur ces prêts pendant la période d'études et de plus, rembourse aux institutions financières les montants impayés en raison d'un défaut de remboursement, d'une faillite ou du décès de l'emprunteur. Les bourses sont directement tirées des coffres de la province.

1.2 Le système d'aide financière aux étudiants québécois⁹

L'aide financière publique aux étudiants québécois ne date pas d'hier. Dès 1937, des ententes fédérales-provinciales sont signées pour aider les jeunes chômeurs à acquérir une formation technique dans un contexte où le pays peine à se sortir de la Grande Dépression. Trois ans plus tard, le gouvernement du Québec offre la première forme d'aide financière aux étudiants de niveau universitaire : des bourses annuelles (9 000 \$ ont été distribués au total) auxquelles ont accès une soixantaine d'étudiants. Ces bourses deviennent toutefois remboursables à 50 % deux ans plus tard.

D'abord réservée aux étudiants, ce n'est qu'en 1959-60 que l'aide devient accessible aux élèves d'autres types d'établissement d'enseignement comme les collèges classiques et les écoles normales. La Révolution tranquille entraînera dans les années 60 une multitude de modifications qui ont pour effet d'élargir le cadre de l'aide financière aux étudiants : création du ministère de l'Éducation du Québec en 1964, qui gèrera dorénavant l'aide financière aux étudiants¹⁰ et adoption de la *Loi sur les prêts et bourses* (L.R.Q., c. P-21) en 1966, une première formalisation du programme près de 30 ans après sa conception. C'est d'ailleurs

⁹ Les éléments de cet historique ont été tirés du site Web de l'unité autonome de service de l'aide financière aux étudiants du ministère de l'Éducation du Québec [<http://www.meq.gouv.qc.ca/afe/services/historique/index.htm>], de *L'aide financière aux étudiants : évolution du régime québécois (1981-1997)* de Patrick Robitaille (1997) et de *L'aide financière aux étudiants : un équilibre à maintenir*, le rapport du Groupe de travail MacDonald (1995).

¹⁰ C'est également en 1964 que le gouvernement fédéral met sur pied le Programme canadien de prêts aux étudiants (PCPE). Le Québec a alors utilisé son droit de retrait et reçoit depuis ce temps un montant compensatoire lui permettant de gérer son propre système d'aide financière.

dans le cadre de cette loi qu'est établi le partenariat gouvernement-institutions financières qui a toujours cours aujourd'hui. La *Loi sur les prêts et bourses* fait en sorte que l'étudiant peut compter sur une partie d'aide sous forme de prêts et une autre sous forme de bourses.

Le système québécois d'aide financière aux étudiants a subi de multiples changements depuis les trente dernières années. Une première réforme, en 1974, entraîne l'énonciation des trois grands principes régissant dorénavant l'attribution de l'aide financière :

- Le manque de ressources financières de l'étudiant ne doit pas empêcher son accès à l'enseignement postsecondaire ;
- La responsabilisation de l'étudiant et de sa famille (l'aide a un caractère supplétif) ;
- L'attribution de prêts d'abord, de bourses ensuite.

Parmi les modifications apportées à la *Loi sur les prêts et bourses* (régissant l'orientation du programme) et au *Règlement sur les prêts et bourses* (R.R.Q., c, P-21, r. 2, également adopté pour la première fois en 1966, régissant les détails ainsi que le fonctionnement du programme) entre cette première réforme et la seconde, qui aura lieu en 1990, il faut souligner la création du Programme de remboursement différé en 1981 (permettant un sursis aux ex-étudiants en proie à des difficultés financières), la mise sur pied du Programme d'aide à l'achat d'un micro-ordinateur en 1985 (aide parallèle au système régulier) et l'élargissement de l'admissibilité à l'aide financière aux étudiants en formation professionnelle de niveau secondaire.

La deuxième réforme, celle de 1990, affecte davantage les fondements de l'aide financière sans toutefois toucher aux principes élaborés en 1974. La *Loi sur les prêts et bourses* est abolie pour être remplacée par la *Loi sur l'aide financière* (L.R.Q., c. A-13.3), beaucoup plus structurée et plus exhaustive que la précédente (à titre de comparaison, elle comprend 87 articles de loi contre seulement 13 pour celle datant de 1966). Le *Règlement sur l'aide financière* remplace également le précédent *Règlement sur les prêts et bourses*, incluant dès lors des mesures destinées à favoriser la sanction des études dans les délais prescrits et instituant des mécanismes de révision et d'appel.

1.3 Problèmes et critiques récentes

C'est à compter de cette deuxième réforme (nous n'y suggérons aucun rapport de cause à effet) que le régime des prêts et bourses « s'emballe » et qu'apparaissent certaines statistiques troublantes, bien qu'explicables. Le nombre de bénéficiaires de l'aide financière passe d'environ 114 000 en 1990-91 à plus de 166 000 en 1996-97, une hausse de près de 50 % alors qu'il n'avait jamais dépassé 127 000, même au creux de la récession économique des années 80¹¹. L'un des facteurs a évidemment été le dégel des droits de scolarité universitaires appliqué à la fin des années 80. La modification de certains paramètres du programme (l'indexation des seuils de revenus dans l'évaluation de la contribution parentale, par exemple) constitue une autre raison majeure de cette importante augmentation.

Le prêt d'études moyen a crû de 47,2 % entre 1989-90 et 1995-96. Du même coup, l'endettement moyen a subi une croissance encore plus élevée, augmentant de 67,4 % entre 1988-89 à 1995-96. Par conséquent, la proportion d'emprunteurs devant commencer à rembourser une dette supérieure à 10 000 \$ en 1995-96 se situait à 33,8 %. De nouveau, certaines modifications du programme d'aide financière aux étudiants peuvent expliquer cette hausse subite, particulièrement les politiques favorisant davantage l'octroi de prêts au détriment des bourses publiques.

Le tableau 1.2 présente l'essentiel de cette évolution entre 1993 et 1998. Le nombre de bénéficiaires du Programme de remboursement différé augmente de façon importante. Lors de sa première année de fonctionnement, en 1981, 3 175 emprunteurs se sont prévalu du Programme, une prise en charge pour le gouvernement d'un montant total de 1,7 millions \$ en prêts en suspens. Ce chiffre est demeuré relativement stable avant de grimper subitement à 5 373 bénéficiaires en 1990-91 (d'un coût total de 2,8 millions \$ pour le gouvernement). Cette croissance du nombre d'utilisateurs du Programme n'a pas ralenti par la suite et le

¹¹ Les statistiques des quinze dernières années sont de Robitaille (1997) et du Comité d'experts sur les modalités de remboursement de la dette d'études (1998).

Programme de remboursement différé comptait, en 1996-97, 22 187 bénéficiaires, occasionnant des dépenses publiques de plus de 20 millions \$.

Tableau 1.2

Statistiques sur l'évolution de l'aide financière québécoise, 1993-99

	1993-94	1994-95	1995-96	1996-97	1997-98	1998-99
Nombre de demandes d'aide	N/D	184 968	184 620	189 704	186 852	177 558
Bénéficiaires d'un prêt seulement						
Nombre de bénéficiaires	80 464	89 602	80 526	94 475	90 729	90 700
Prêt moyen (\$)	2 814	3 138	3 064	3 206	3 044	3 108
Bénéficiaires d'un prêt et d'une bourse						
Nombre de bénéficiaires	72 040	73 079	72 040	72 176	69 784	59 050
Prêt moyen (\$)	3 200	3 459	3 528	3 715	3 645	3 433
Bourse moyenne (\$)	3 496	3 502	3 557	3 528	3 433	3 218
Aide totale moyenne (\$)	6 696	6 961	7 085	7 243	7 078	6 651
Dettes prises en charge (université seulement)						
Dettes moyennes (\$)	9 609	10 167	11 146	12 068	N/D	N/D
Avec dette de 1 à 5 000 \$	5 300	5 105	4 381	4 057	N/D	N/D
Avec dette de 5 001 à 10 000 \$	7 236	8 190	7 510	6 574	N/D	N/D
Avec dette de 10 001 à 15 000 \$	5 983	6 683	7 176	6 812	N/D	N/D
Avec dette de plus de 15 000 \$	3 753	4 786	6 198	7 615	N/D	N/D
Programme de remboursement différé						
Nombre de bénéficiaires	14 187	17 771	20 042	22 187	N/D	N/D
Aide totale (000 \$)	12 187	13 897	17 196	20 101	N/D	N/D
Aide moyenne (\$)	859	782	858	906	N/D	N/D
Défauts de remboursement et faillites						
Nombre de défauts remboursés	4 256	3 372	4 570	7 299	N/D	N/D
Nombre de dossiers de faillites	774	938	2 190	3 083	N/D	N/D
Montants remboursés (millions \$)	32,0	28,1	43,8	81,7	N/D	N/D
Montant moyen remboursé (\$)	7 511	8 333	9 588	11 198	N/D	N/D
Créances recouvrées (millions \$)	11,2	13,3	13,6	12,5	N/D	N/D

Source : *Rapport annuel 1998-99 de l'aide financière aux étudiants*, <http://www.afe.gouv.qc.ca/stats/1998-1999/stat26.htm>, *Regards statistiques sur l'éducation 1997-98*, http://www.meq.gouv.qc.ca/stat/stat_fr/s_aid1.htm et Robitaille (1997)

Quant au nombre de défauts de remboursement et de faillites, le nombre est passé de 4 256 en 1993-94 (dont 774 faillites), pour une perte de 32 millions \$, à 7 299 en 1996-97 (dont 3 083 faillites), pour une perte de 81,7 millions \$.

Plus récemment, les coûts de fonctionnement du programme d'aide financière québécois ont atteint 652,1 millions \$ en 1998-99. Le tableau 1.3 montre la division des crédits alloués par le gouvernement québécois à l'aide financière en 1998-99, où l'on peut constater l'importance des subventions d'intérêts et des remboursements effectués aux institutions financières.

Il convient de souligner que le système québécois d'aide financière aux étudiants est relativement généreux, du moins par rapport à l'ensemble des autres provinces canadiennes. Outre les 439 millions \$ en subventions d'intérêts et en remboursements aux institutions financières, le Québec est, avec la Colombie-Britannique, la seule province offrant toujours des bourses de subsistance aux étudiants en complément du programme de prêts.

Tableau 1.3

Crédits affectés à l'Aide financière aux étudiants, en financement et en proportion du total, 1998-99

	(Millions \$)	Pourcentage
Bourses	197,1	30,2 %
Intérêts et remboursements aux institutions financières	439,1	67,3 %
Administration	11,3	1,7 %
Autres bourses	4,6	0,7 %
Total	652,1	100 %

Source : *Comptes publics 1998-99*. Détail des revenus, crédits et dépenses du gouvernement du Québec, année financière terminée le 31 mars 1999, volume 2.

En raison des coûts croissants du système en place ces dernières années, le gouvernement du Québec a décidé d'analyser la structure de l'aide financière aux étudiants. Ce mandat a été remis dans un premier temps au Groupe de travail sur le Régime d'aide financière aux étudiants, mieux connu sous le nom de Groupe de travail MacDonald (1995) et au Comité Montmarquette d'experts sur les modalités de remboursement de la dette d'études

(1997). Les États Généraux sur l'éducation (1996) ont aussi sommairement étudié la question.

Les rapports du Groupe de travail MacDonald et du Comité Montmarquette contiennent tous deux des recommandations relatives au prêts remboursables selon le revenu :

Recommandation 30

Que le Ministère procède à une analyse approfondie de nouvelles modalités de remboursement aux prêts qu'il accorde aux étudiants, de telle sorte que ces modalités s'adaptent aux réalités économiques actuelles, et qu'il porte une attention particulière au "Remboursement proportionnel au revenu".¹²

Recommandation 45

Que des études techniques portant sur le « remboursement proportionnel au revenu » et sur la formule de « partage de risque » soient effectuées.¹³

Recommandation 46

Que les résultats de ces études soient remis au Comité d'experts sur les modalités de remboursement de la dette d'études afin qu'il poursuive son analyse sur les avantages et les inconvénients de tels systèmes en comparaison avec le système actuel pour pouvoir ensuite finaliser ses recommandations.¹⁴

Il peut être surprenant de constater que le rapport MacDonald soit le premier document gouvernemental québécois à faire mention d'un programme de prêts remboursables selon le revenu puisque ce dossier jouit de la faveur du mouvement étudiant québécois, qui en a fait l'un de ses chevaux de bataille dès 1989.

1.4 Un programme de prêts aux étudiants remboursables selon le revenu ?

Un schisme du mouvement étudiant québécois se produit à la fin des années 80 et en conséquence, la Fédération des étudiants et étudiantes du Québec (FÉÉQ) voit le jour et s'ajoute à l'Association nationale des étudiants et étudiantes du Québec (ANÉÉQ), qui existe depuis 1975.

¹² Québec, ministère de l'Éducation, Groupe de travail sur le Régime d'aide financière aux étudiants (Groupe de travail MacDonald). *L'aide financière aux étudiants : un équilibre à maintenir : Rapport du Groupe de travail sur le Régime d'aide financière aux étudiants*. Québec : ministère de l'Éducation du Québec, 1995, p. 47.

¹³ Québec, ministère de l'Éducation, Comité d'experts sur les modalités de remboursement de la dette d'études (Rapport Montmarquette). *De la remise de l'aide financière au remboursement : La vigilance et la souplesse sont de rigueur! : Rapport du Comité d'experts sur les modalités de remboursement de la dette d'études*. Québec : ministère de l'Éducation, 1997, p. 57.

¹⁴ Ibid., p. 57.

La FÉÉQ, dans l'une de ses recommandations présentées lors de la consultation précédant la deuxième réforme de l'aide financière, suggère d'étudier la possibilité de mettre sur pied un « impôt postuniversitaire » à l'exemple de l'Australie :

Position 27

Que les étudiants soient appelés à contribuer au financement des universités par le biais de mesures ne constituant pas une barrière à l'accessibilité ; le gouvernement du Québec devrait à cet effet étudier la pertinence de mettre en application un impôt postuniversitaire comme cela se fait dans d'autres pays.¹⁵

La FÉÉQ a, par la suite, tenté de développer cette position¹⁶, sans toutefois convaincre le gouvernement d'entreprendre l'étude de cette option. La FÉÉQ, qui représentait uniquement les étudiants de niveau universitaire, laisse la place à la Fédération étudiante universitaire du Québec [FÉUQ] et en 1993, au terme d'une consultation nationale auprès de ses membres, le Mouvement des étudiants et étudiantes du Québec [MÉÉQ], coalition formée de la FÉUQ et de la Fédération étudiante collégiale du Québec [FÉCQ], adopte des positions plus élaborées en faveur d'un programme de prêts aux étudiants remboursables selon le revenu, allant même jusqu'à suggérer des paramètres :

POS 25 Que les paiements de remboursement des prêts étudiants soient établis proportionnellement au revenu (prêts remboursables proportionnellement au revenu); de ne pas faire courir (sic) d'intérêts sur la dette d'aide financière, outre l'indexation à l'IPC; de fixer à 25 000 \$ le revenu annuel à partir duquel il y a remboursement; de fixer le taux de remboursement d'au plus 20 % sur la partie supérieure à 25 000 \$ du revenu du diplômé; d'établir le niveau d'endettement de manière à ce que, en moyenne, le remboursement s'effectue sur une période de 15 ans; de permettre tout remboursement supérieur au niveau minimal exigé par le régime.¹⁷

¹⁵ FÉÉQ. *L'éducation, clef de notre avenir : Mémoire présenté par la Fédération des étudiantes et étudiants du Québec aux audiences publiques portant sur l'étude du projet de loi 25 modifiant la Loi sur l'aide financière aux étudiants*. Montréal, janvier 1990, p. 24.

¹⁶ Id., *Le Nouveau Partenariat : la contribution des étudiants. Étude sur les alternatives(sic) possibles à l'actuelle politique gouvernementale de droits de scolarité*. Montréal, août 1990, 24 pages.

¹⁷ Mouvement des étudiantes et étudiants du Québec [MÉÉQ]. *Comité des prêts et des bourses : Document de travail 2*, Montréal, 1993, 23 pages.

Cette position est réitérée en décembre 1994¹⁸ et de nouveau en 1996¹⁹ avec, cette fois, des paramètres révisés.

La recommandation du Groupe de travail MacDonald est restée lettre morte, mais le gouvernement du Québec a réagi après le dépôt du rapport du Comité Montmarquette en juin 1998 en commandant une étude économique auprès d'experts de l'Université du Québec à Montréal [UQÀM] et de l'Université de Montréal²⁰.

Remarquons enfin que le programme de prêts aux étudiants remboursables selon le revenu a été, pour la première fois au Québec, un enjeu politique lors des élections provinciales de l'automne 1998 : Jean Charest, chef du Parti Libéral, le parti de l'opposition, a promis la mise sur pied de ce programme en cas de victoire de son parti²¹. Il était appuyé dans cette démarche par la Commission des jeunes du Parti Libéral mais au terme de l'élection, le Parti Québécois a conservé le pouvoir et le programme de prêts aux étudiants remboursables selon le revenu est toujours à l'étude.

¹⁸ Fédération étudiante universitaire du Québec [FÉUQ]. *Dette collective ou dette des jeunes : Mémoire sur le document de travail du gouvernement intitulé La sécurité dans le Canada de demain*. Mémoire présenté au Comité permanent du développement des ressources humaines. Montréal, 1994, 21 pages.

¹⁹ Id. *Pour une loi-cadre sur les frais de scolarité et sur l'aide financière; pour que cette loi régule (sic) les frais dits «autres»*. Avis à la ministre. Montréal, avril 1996, 16 pages.

²⁰ Québec, ministère de l'Éducation. *L'accessibilité financière aux études : les étudiantes et les étudiants auront leur mot à dire*. Communiqué du ministère de l'Éducation. Québec, 9 juin 1998.

²¹ Voir Hébert, Michel. *Charest in favour of geared-to-income student loan repayment*. Canadian Press Newswire, http://www.canoe.ca/NewsArchiveMay98/candigest_may16.html, 16 mai 1998.

CHAPITRE II

LE PROGRAMME DE PRÊTS AUX ÉTUDIANTS REMBOURSABLES SELON LE REVENU : SON ORIGINE ET SES APPLICATIONS

2.1 L'origine du concept

Bien que le concept de prêts aux étudiants remboursables selon le revenu soit une idée du 20^e siècle, la théorie de l'investissement en capital humain dont il découle est étudiée depuis quelques siècles. Déjà, dans les *Recherches sur la nature et les causes de la richesse des nations*, Adam Smith établissait la comparaison entre l'investissement en capital physique et l'investissement en capital humain :

Un homme qui a dépensé beaucoup de temps et de travail pour se rendre propre à une profession qui demande une habileté et une expérience extraordinaires, peut être comparé à une de ces machines dispendieuses. On doit espérer que la fonction à laquelle il se prépare, lui rendra, outre les salaires du simple travail, de quoi l'indemniser de tous les frais de son éducation, avec au moins les profits ordinaires d'un capital de la même valeur. Il faut aussi que cette indemnité se trouve réalisée avec au moins les profits ordinaires d'un capital de la même valeur. Il faut aussi que cette indemnité se trouve réalisée dans un temps raisonnable, en ayant égard à la durée très incertaine de la vie des hommes, tout comme on a égard à la durée plus certaine de la machine.²²

La relation de cause à effet entre la formation acquise et le revenu de travail subséquent est donc reconnue depuis fort longtemps, mais l'étude empirique de cette corrélation potentielle est un travail relativement récent, la première recherche à ce sujet n'étant publiée que peu avant la deuxième guerre mondiale²³.

²² Smith, Adam. *Recherches sur la nature et les causes de la richesse des nations*. Collection Idées. Paris : Gallimard, 1976, p. 106.

²³ Walsh, J.R. 1935. «Capital Concept Applied to Man». *Quarterly Journal of Economics*. Fév. 1935, p. 255-285.

Walsh conclut qu'il existe une corrélation positive entre l'éducation reçue et le niveau de revenu des professions libérales, mais que le coût de la formation constitue un obstacle important pour les étudiants ne provenant pas d'un milieu aisé. Le marché des capitaux en éducation ne peut donc pas être considéré comme parfait puisque comme corollaire au financement privé, l'étudiant ne peut offrir que la perspective d'un revenu futur plus élevé. Puisque le risque que l'emprunteur ne puisse respecter ses obligations de remboursement est plus élevé, le taux d'intérêt pour ce type d'emprunt sera plus élevé. Selon Milton Friedman et Simon Kuznets, ce taux d'intérêt pourrait être si élevé que les coûts d'obtenir une éducation ou formation universitaire pourraient être supérieurs à la somme des bénéfices futurs obtenus.²⁴

De fait, c'est dans cette étude empirique sur les revenus des professions libérales, intitulée *Income from Independent Professional Practice* qu'apparaît le concept de prêts aux étudiants remboursables selon le revenu.

Investment in professional training will not necessarily be pushed to the margin because earning power is seldom explicitly treated as an asset to be capitalized and sold to others by the issuance of « stock ». An individual will rarely sell a fixed proportion of his future income to an investor (i.e. he will rarely sell « stock » in himself), though he may borrow money, obligating himself to repay the principal and to pay interest at a rate that ordinarily cannot exceed a legally stipulated maximum (i.e., he may sell « bonds »). Under such conditions, an investor who loaned money to a prospective professional man could at most get back his capital and the interest on it; he could never realize a « capital gain ». But he could, and frequently would, suffer a « capital loss », since, despite the average profitability of professional training, professional incomes differ greatly so that many individuals fare poorly and would be unable even to repay the principal. For this reason, it would be profitable for an investor to finance the professional training of individuals with no resources other than their expected future incomes only at a rate of interest that would be sufficiently high to provide for capital losses as well as for the usual interest charges. Such a rate of interest would probably exceed the expected return from investment in training even though the latter were well above the market rate of interest.²⁵

²⁴ Ziderman et Albrecht (1995) suggèrent qu'il y a un marché imparfait des capitaux, non seulement de la perspective de l'offre, mais également de la demande. En effet, la demande des étudiants pour du capital emprunté est limitée par les incertitudes des étudiants de milieux plus pauvres quant à la valeur de leur diplôme relativement à la dette à encourir, ce qui implique que le gouvernement doit intervenir afin de réduire le risque pour les prêteurs ET les emprunteurs (p.89).

²⁵ Friedman, Milton et Kuznets, Simon. *Income from Independent Professional Practice*. New York: National Bureau of Economic Research, 1954, c1945, p. 49.

Friedman et Kuznets suggèrent donc de corriger cette imperfection du marché des capitaux en permettant à l'étudiant de vendre des « actions » sur sa propre personne, en remboursant une proportion donnée des gains futurs à la manière d'une entreprise qui a l'option de verser comme corollaire ses propres actions dans le but d'emprunter un certain capital.

2.2 Le développement du concept

Ce n'est cependant pas avant 1955 que Friedman développe davantage cette idée de prêts à remboursement proportionnel au revenu. Il reconnaît d'abord que puisque le taux de rendement des investissements dans la formation est supérieur à celui des investissements dans le capital physique et que malgré cela, il est plus difficile d'obtenir du financement privé extérieur pour sa propre formation, il existe vraisemblablement un sous-investissement dans le capital humain.²⁶

On peut résumer l'idée de Friedman de la manière suivante : un organisme public (comme le gouvernement) prend la responsabilité de rendre des fonds disponibles de façon limitée, sommes qui devraient couvrir les coûts divers d'une formation dans un établissement reconnu. En contrepartie, l'emprunteur s'engage à verser à cet organisme public un pourcentage de ses revenus d'emploi futurs pour chaque tranche de 1 000 \$ empruntée. Ce remboursement, toujours selon Friedman, pourrait s'effectuer facilement par l'intermédiaire du système fiscal afin de réduire au minimum les frais administratifs à encourir. Pour calculer ce niveau de remboursement, on prendra comme somme de base les gains moyens d'un individu sans formation spécialisée, ce qui implique que le remboursement s'effectuera à partir des gains supplémentaires apportés grâce à cette formation supplémentaire. L'objectif prôné est d'autofinancer le programme, afin que ceux qui reçoivent la formation assument collectivement la totalité des coûts de celle-ci.²⁷

²⁶ Friedman, Milton. *Capitalism and Freedom*. Chicago : The University of Chicago Press, 1962, p. 134. [Réimpression de «The Role of Government in Education», *Economics and Public Interest*, New Brunswick: Rutgers University Press, 1955]

²⁷ Ibid., p. 137.

Friedman précise que le libre choix des individus tendrait à engendrer une quantité optimale d'investissements sous réserve qu'il s'agisse de la seule forme d'intervention des pouvoirs publics et que les gains calculés reflètent les bénéfices et coûts pertinents. Cette deuxième condition peut difficilement être réalisée de manière précise de l'aveu même de Friedman, puisqu'il est très difficile de comptabiliser les coûts et bénéfices non pécuniaires. Quant à la première condition, comme nous le verrons plus loin, elle n'a toujours pas été respectée par les pays ayant mis sur pied un programme s'inspirant de celui de Friedman.

Au cours des années 60, plusieurs intervenants du milieu de l'enseignement postsecondaire ont plaidé en faveur de la mise sur pied d'un tel programme aux États-Unis, mais sans succès.²⁸ De fait, ces plaidoyers n'ont pas réellement contribué à approfondir le concept avancé par Friedman. Ce n'est qu'en 1968 que sont effectuées les premières études empiriques sur le sujet. En analysant l'*Educational Opportunity Bank* proposée par la Commission Zacharias, Shell étudie les recommandations du comité présidentiel se rattachant aux paramètres, mais s'attarde plus particulièrement sur l'impact d'une telle mesure sur la famille. Il crée un modèle à partir des paramètres établis par la Commission et tente de déterminer si un homme et une femme, ayant emprunté sous ce plan, seraient avantagés ou désavantagés de se marier compte tenu des modalités prévues de remboursement; il s'intéresse donc, en résumé, à l'impact d'un tel plan sur la création de familles.²⁹

La même année, la Commission Carnegie, mise sur pied par le gouvernement américain afin d'examiner l'état de l'enseignement postsecondaire aux États-Unis et de proposer certaines recommandations afin d'en améliorer la qualité, propose la mise sur pied d'un programme de prêts à remboursement proportionnel au revenu :

²⁸ Voir, entre autres, Harris (1962), Vickrey (1962) et Shapiro (1963)

²⁹ Shell, Karl, Franklin M. Fisher, Duncan K. Foley et Ann F. Friedlander. «The Educational Opportunity Bank: An Economic Analysis of a Contingent Repayment Loan Program for Higher Education». *National Tax Journal*, vol. XXI, no 1, Mar. 1968, p. 2-45.

The Commission recommends that a federal contingent loan program be created for which all students, regardless of need, would be eligible. With interest figured on the basis of federal borrowing costs, the program should be self-sustaining, except for administrative costs which would be met out of appropriations. Undergraduates would be eligible to borrow up to \$2,500 per year, and graduate students up to \$3,500 per year, for educational purposes. No student should be entitled to receive more in loans, all types of grants, and work-study payments in any year than the costs of education, including subsistence costs, as officially recognized by the institution in which he is enrolled.³⁰

Cette recommandation sera ignorée par le gouvernement fédéral, mais à défaut de voir une implication gouvernementale, certaines universités privées américaines décidèrent de tenter l'expérience, avec plus ou moins de succès. Johnstone³¹ dresse un excellent historique de ces programmes institutionnels, alors mis sur pied ou à la veille de l'être, soit ceux de Duke, Yale et Harvard. Il va jusqu'à sélectionner ses propres paramètres pour un tel programme, souvent à l'aide de compromis des paramètres employés pour les plans existants, mais il n'effectue pas de simulation ou d'étude empirique en soi.

Nerlove³² innove en développant une simulation basée sur différents niveaux de revenus futurs. Bien que se basant sur des étudiants des universités de l'Ivy League américaine, il les divise en trois catégories : ceux qui gagneront un faible revenu, ceux qui auront un revenu dans la moyenne et ceux qui empocheront un revenu supérieur à la moyenne. Ainsi, il peut analyser l'interaction entre les différents paramètres et particulièrement, le taux de remboursement et le taux d'intérêt pour les ex-étudiants se retirant du programme. Nerlove reprend plus loin le sujet de sa simulation, mais l'applique au *Yale Tuition Postponement Option*. Il y analyse non seulement l'interaction entre les différents paramètres, mais également l'impact d'un tel plan sur les décisions des agents.

Parsons³³ adopte un angle différent à l'étude du programme de prêts remboursables selon le revenu. Il mesure l'autocorrélation du revenu ainsi que la variance du capital humain

³⁰ Ibid., p. 29.

³¹ Johnstone, Bruce. *New Patterns for College Lending*. New York : Columbia University Press, 1972, 209 pages.

³² Nerlove, Marc. «Some Problems in the Use of Income-contingent Loans for the Financing of Higher Education». *Journal of Political Economy*, vol. 83, no 1, Jan. 1975, p. 157-183.

³³ Parsons, Donald O. «The Autocorrelation of Earnings, Human Wealth Inequality, and Income Contingent Loans». *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 92, no. 4, novembre 1978, p. 551-569.

dans le but de déterminer le taux de remboursement optimal à être employé par les autorités après la fin des études.

Les années suivantes ont été fertiles en études sur le sujet, particulièrement les années 80³⁴, de sorte que commencent à apparaître, vers la fin de la décennie, les premiers programmes publics d'aide financière inspirés de la proposition de Friedman.

Il importe enfin de souligner l'étude de Krueger et Bowen³⁵ qui analysent la proposition développée et appliquée aux États-Unis par le Parti Démocrate de Bill Clinton et d'Al Gore et étudient particulièrement le problème de l'antisélection. Selon eux, l'antisélection ne sera un problème tangible que si un nombre substantiel d'emprunteurs potentiels peut prédire ses revenus futurs de manière précise. En analysant les données de la *National Longitudinal Study of the High School Class of 1972*, Krueger et Bowen concluent que le risque d'antisélection existe puisque les étudiants possèdent une habileté relative à prédire leurs revenus futurs.³⁶ Ils recommandent donc que tout programme fédéral de prêts aux étudiants à remboursement proportionnel au revenu inclue un niveau de remboursement minimum et un autre, maximum, afin de réduire l'impact de l'antisélection. Le gouvernement américain mettra sur pied un tel programme en 1994, mais comme nous le verrons, cette recommandation ne sera pas suivie.

2.3 Les études canadiennes et québécoises

Le Canada et ses provinces ont commencé à s'intéresser aux programmes de prêts aux étudiants remboursables selon le revenu pendant les années 60. En 1969, le Conseil des ministres de l'éducation du Canada (CMEC), composé des ministres de l'Éducation de chaque province et territoire, approuvait en principe la mise sur pied d'un PPRPR qui remplacerait le Programme canadien de prêts étudiants fondé en 1964.³⁷

³⁴ Voir, entre autres, Woodhall (1983), Dresch (1986) et Simpson (1987).

³⁵ Krueger, Alan B. et William G. Bowen «Policy Watch: Income-Contingent College Loans». *Journal of Economic Perspectives*, vol. 7, no. 3, Summer 1993, p. 193-201.

³⁶ *Ibid.*, p. 196.

³⁷ Kosatsky, Tom et Arne Peltz. *A Review of the Proposed Contingent Repayment Student Assistance Plan*. Winnipeg : University of Manitoba, 1970, p. 81.

La première étude empirique d'un programme canadien de PPRPR a été publiée en 1971 par David Stager et Gail Cook, qui soulignent que «l'une des conclusions majeures de l'analyse de la simulation est que la mise sur pied d'un programme de remboursement selon le revenu pour faciliter l'augmentation des frais de scolarité nécessiterait un niveau élevé de financement public ou des termes contractuels très sévères, peut-être bien les deux selon certaines séries d'hypothèses».³⁸

La proposition du CMEC n'a pas eu de suite, ce qui explique peut-être l'absence d'intérêt des chercheurs canadiens sur la question. Des commissions d'enquête ont certes proposé la création d'un PPRPR en Ontario (Commission Bovey, 1984) et en Nouvelle-Écosse (1985), mais leurs recommandations sont restées sans suite. Ce n'est que vers la fin des années 80 que les programmes de prêts remboursables selon le revenu sont de nouveau étudiés. West³⁹ aborde le sujet dans un document publié par l'Institut Fraser, mais c'est une étude de Stager intitulée *Focus on Fees*⁴⁰, commandée par le Conseil des universités de l'Ontario, qui relance le débat. Stager recommande la mise sur pied d'un PPRPR pour cette province. Laissée d'abord de côté par le gouvernement, la proposition de Stager et la crise des finances publiques éprouvée par le Canada et les provinces ont amené les différents gouvernements à considérer plus sérieusement cette option. Les années 1990 ont vu la publication de nombreuses analyses, études et simulations⁴¹ mais à ce jour, malgré de sérieuses tentatives en Ontario, aucun programme inspiré du modèle de Friedman n'a encore vu le jour.

Au Québec, aucune étude sérieuse analysant l'impact d'un programme de prêts aux étudiants remboursables selon le revenu n'a été recensée.

³⁸ Stager, David A.A. et Gail C.A. Cook. 1971. «Student Aid: A Proposal and Its Implications». *Canadian Tax Journal*, vol. XIX, no. 9 (Nov-Déc), p. 564.

³⁹ West, Edwin G. *Higher Education in Canada: An Analysis*. Vancouver : The Fraser Institute, 1988, 122 pages.

⁴⁰ Stager, David A.A. *Focus on Fees: Alternative Policies for University Tuition Fees*. Toronto : Council of Ontario Universities, 1989, 160 pages.

⁴¹ Voir, entre autres, Ahamad, Rowley et Wisenthal (1991), West (1993), Finnie et Garneau (1994), Finnie et Schwartz (1996).

2.4 L'application du concept

Le programme de prêts aux étudiants remboursables selon le revenu a jusqu'ici, sous une forme ou une autre, été mis en application dans six pays : la Suède, l'Australie, la Nouvelle-Zélande, le Ghana, le Royaume-Uni et les États-Unis. Nous insistons sur les différentes formes du PPRPR selon les pays car les paramètres diffèrent beaucoup.

Tous ces programmes ont cependant un point en commun : ils sont non-mutualisés. L'étudiant ne doit rembourser, théoriquement, que le principal emprunté ainsi que les intérêts. Là s'arrête sa responsabilité. Nous sommes donc en présence de modèles qui ne fonctionnent pas comme assurance, mais qui servent plutôt à modifier le mode de remboursement de l'aide financière. C'est pour cette raison, comme les sections suivantes le montreront, qu'il n'existe pas de paramètre limitant le remboursement maximum de l'emprunteur (à 125%, par exemple) puisque tous les modèles limitent la responsabilité de l'emprunteur à 100% du capital emprunté et des intérêts.

2.4.1 L'expérience suédoise

Le 1^{er} janvier 1989, la Suède devint le premier pays à instaurer un programme de prêts aux étudiants remboursables selon le revenu. Comme nous allons le voir, elle représente un cas particulier puisqu'elle est à ce jour le seul pays à avoir mis sur pied un tel programme sans imposer aux étudiants des droits de scolarité pour accéder à ses établissements.

Avant ces réformes, les étudiants suédois pouvaient recourir à trois programmes d'aide financière : le *studiehjälp*, pour les élèves des niveaux supérieurs de l'enseignement secondaire, le *studiemedel* pour les étudiants et le *studiepenning*, réservé aux étudiants adultes inscrits à temps partiel⁴². Lorsque le *studiemedel*, le programme le plus en demande, a été mis en application en 1965, il comprenait une composante sous la forme de bourse non remboursable dans une proportion de 25% du montant emprunté. Bien que le maximum que l'on puisse emprunter ait été indexé annuellement selon l'IPC, ce ne fut pas le cas de la partie non remboursable qui a ainsi chuté pour atteindre 5,8% du montant emprunté en 1987.

⁴² Pour une étude approfondie du système suédois d'aide financière d'avant les réformes, voir Morris (1989).

Parmi les autres facteurs qui ont également poussé le gouvernement suédois à réformer son système d'aide financière, un retient l'attention : l'écart des salaires entre les diplômés universitaires et les non-diplômés étant devenu moins important (au milieu des années 80) que dans la plupart des pays occidentaux, le taux de rendement privé de l'éducation postsecondaire a chuté de 10% vers la fin des années 60 à 1,5% au milieu des années 80. Les étudiants de certains domaines, comme la bibliothéconomie, constataient même un taux de rendement privé négatif de près de -5% (Morris, 1989). Le gouvernement suédois a donc agi.

Avec l'adoption législative des réformes du *studiemedel* au printemps de 1988 et son application en 1989 (le *studiehjälp* et le *studiepenning* n'ont pas été modifiés), le montant maximal que l'on pouvait emprunter a grimpé de 17%, la composante de bourse non remboursable a été haussée de 5,8% du montant total à 50% du montant de base, calculé selon le seuil de pauvreté, faisant ainsi augmenter la valeur totale de l'aide financière à 170% du montant de base (comparativement à 145% avant la réforme). Le taux d'intérêt, fixe à 4,2% avant les réformes, est maintenant calculé selon le taux d'emprunt gouvernemental (50% de ce taux en 1989, 70% depuis 1995), auquel on ajoute 0,5% pour couvrir les frais administratifs.

Puisque le montant de prêt accordé à l'étudiant se fait après l'évaluation des besoins et du revenu de celui-ci, il est bon de mentionner que toute réduction de l'aide accordée après que l'étudiant atteint un certain revenu personnel (les revenus familiaux ne sont pas comptabilisés) se fait au détriment de la partie des bourses non remboursables, ce qui n'était pas le cas avant 1989.

Le montant minimum à rembourser, qui était de 2 580 SKr (1 SKr = 0,16 \$CAN en septembre 2000) en 1988, est maintenant calculé selon le revenu de l'emprunteur et représente 4% de ce revenu. Il n'y a cependant pas de revenu minimum à partir duquel le remboursement s'effectue.

Le tableau 2.1 résume l'essentiel des paramètres du système suédois.

Tableau 2.1

Paramètres du *Studiemedel* révisé (Suède)

Paramètre	
Montant maximum emprunté	12 000 \$CDN en 1995 (dont 30% sous la forme de bourses). Ce montant est indexé à l'indice des prix à la consommation. Il est également évalué en fonction des besoins et du revenu de l'étudiant.
Niveau minimum de revenu pour remboursement	Facultatif, si l'étudiant connaît une situation financière pénible (si son revenu annuel est inférieur à 90 300 SKr sans enfants ou à 116 000 SKr avec enfants).
Taux de remboursement	4% du revenu brut
Taux d'intérêt de base	70% du taux d'emprunt gouvernemental
Taux d'ajustement de l'intérêt (IPC et prime de risque)	0,5% pour frais d'administration
Report de remboursement	L'étudiant jouit d'une période de grâce de deux ans avant le début du remboursement. L'étudiant peut aussi reporter le remboursement s'il retourne aux études.
Exonération	À l'âge de 66 ans, au décès de l'emprunteur, si ce dernier est affligé d'un handicap permanent ou, pour certains groupes, si un tiers de la dette totale a été contractée au niveau secondaire.
Modifications	Le taux d'intérêt de base applicable sur les prêts était de 50% du taux d'emprunt gouvernemental avant 1995.

Bien que le programme suédois date de 1988, nous n'avons pu trouver une évaluation du *studiemedel*.

2.4.2 L'expérience australienne

L'Australie compte 42 établissements d'enseignement postsecondaire publics et trois établissements privés, que fréquentaient 659 000 étudiants en 1997. Abolis depuis 1974, des droits de scolarité de 1 800 \$AU (1 \$AU = 0,88 \$CAN en septembre 2000) ont été réinstaurés en Australie en 1989. Suivant les recommandations de la Commission Wran, le gouvernement australien a mis sur pied le *Higher Education Contribution Scheme* (HECS), un programme de prêts aux étudiants remboursables selon le revenu, obligatoires et devant couvrir la valeur de ces nouveaux droits. Ce nouveau programme, qui ne tient pas compte des besoins et revenus de l'étudiant et pour lequel il n'y a pas de plafond, fonctionne conjointement avec le AUSTUDY, un programme de bourses (évaluées selon les besoins et les revenus) permettant à l'étudiante ou à l'étudiant de couvrir ses frais de cours et de subsistance et ABSTUDY, un programme d'aide financière visant les étudiants autochtones. Le tableau 2.2 présente les montants des droits de scolarité composant le HECS ainsi que le niveau de revenu minimum à partir duquel le remboursement est exigé depuis la création du programme.

Tableau 2.2

Paramètres du *Higher Education Contribution Scheme* (Australie)

	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Montant annuel de HECS (droits de scolarité en \$AU)	1 800 \$	1 882 \$	1 993 \$	2 250 \$	2 328 \$	2 355 \$	2 409 \$	2 442 \$	3 300 \$ 4 700 \$ 5 200 \$	N/D
Niveau minimum de revenu pour remboursement (\$AU)	22 000 \$	23 583 \$	25 469 \$	27 098 \$	27 748 \$	26 403 \$	26 853 \$	27 675 \$	28 495 \$	20 701 \$

Sources : Kent, Simon. *Lettre du coordonnateur de la recherche en éducation de la National Union of Students (Australia) à la Fédération canadienne des étudiantes et étudiants*. Australie, 14 août 1997, Australian Taxation Office, *HECS repayment thresholds and rates*, Site Web, http://www.ato.gov.au/content.asp?doc=/content/Individuals/hecs_thresholds.html, Australie, dernière consultation : 26 juillet 2000 et Wray, Natalie. *Submission for the Review of Higher Education Financing and Policy (West Review)*. Australie, 1997, 40 pages.

Il est possible à l'étudiant qui désire le faire de transformer sa bourse AUSTUDY jusqu'à concurrence de 3 500 \$AU pour un montant double en prêts HECS (c'est-à-dire 7 000 \$AU). Peu d'étudiants se prévalent de ce programme (18,5% en 1995).

Le prêt n'est assujéti à aucun taux d'intérêt, mais la valeur à rembourser est indexée selon l'indice des prix à la consommation australien. Les remboursements des prêts sont prélevés à la fin de l'exercice fiscal ou déduits à la source à même le chèque de paye de l'ex-étudiante ou ex-étudiant si le revenu minimum à partir duquel le remboursement débute est atteint. Ce niveau minimum, qui était de 22 000 \$AU à l'origine en 1989 (il s'agissait alors du revenu imposable seulement) n'était plus que de 20 701\$AU, en termes nominaux, en 1998, soit 74% du revenu moyen australien, bien que les revenus calculés incluent maintenant les pertes nettes de loyer (pertes reliées à l'exploitation d'un logement pour fins de location).

Le taux de remboursement varie selon le revenu de l'emprunteur. Comme on peut le voir au tableau 2.3, dès que ce dernier atteint le revenu minimum de 20 701 \$AU par année (donnée de 1998), 3% de son revenu imposable est retenu par les autorités fiscales pour le remboursement de la dette. Ce taux augmente de 0,5% du revenu imposable pour tout palier plus élevé atteint, le taux maximal étant de 6% pour les emprunteurs avec revenu annuel imposable de 37 263 \$AU. Il est à noter que le taux de remboursement est sur une base totale et non marginale.

Depuis 2000, au calcul du revenu imposable additionné des pertes nettes de loyer s'est ajoutée la valeur de divers avantages sociaux, une mesure qui accroît la valeur du revenu et augmente le nombre d'emprunteurs devant rembourser.

Aucune mesure de remboursement anticipé n'est prévue dans le programme HECS, mais les étudiants décidant de payer leurs droits de scolarité dès le début de l'année scolaire jouissent un rabais de 25% sur ceux-ci.

Le tableau 2.3 décrit l'évolution des plateaux de remboursement du programme australien depuis sa création. On peut y noter l'augmentation graduelle des taux de remboursement. En effet, un emprunteur gagnant, par exemple, 22 500 \$ ne payait que 0,5%

de son revenu en 1989, mais 3% en 2001. De même, un emprunteur avec un revenu de 45 000 \$ a vu son taux de remboursement passer de 1,5% à 6% pendant la même période.

Tableau 2.3

Plateaux de remboursement du *Higher Education Contribution Scheme* et taux de remboursement (Australie)

	0,5%	1%	1,5%	2%	3%	3,5%	4%	4,5%	5%	5,5%	6%
1989	22 000 \$	25 000 \$	35 000 \$								
1990		23 583 \$		26 799 \$	37 517 \$						
1991				25 469 \$	28 942 \$		40 520 \$				
1992				27 098 \$	30 794 \$		43 113 \$				
1993				27 748 \$	31 533 \$		44 147 \$				
1994					26 403 \$		30 005 \$		42 006 \$		
1995					26 853 \$		30 517 \$		42 723 \$		
1996				20 000 \$	27 675 \$		31 450 \$		44 030 \$		
1997				20 594 \$	28 495 \$	30 050 \$	32 382 \$	37 564 \$	45 336 \$	47 719 \$	51 293 \$
1998					20 701 \$	21 831 \$	23 525 \$	27 289 \$	32 935 \$	34 666 \$	37 263 \$
1999					21 334 \$	22 499 \$	24 245 \$	28 124 \$	33 943 \$	35 727 \$	38 403 \$
2000					21 984 \$	23 184 \$	24 983 \$	28 981 \$	34 977 \$	36 815 \$	39 573 \$
2001					22 346 \$	23 566 \$	25 394 \$	29 457 \$	35 552 \$	37 421 \$	40 224 \$

Source : Australian Taxation Office, HECS repayment thresholds and rates, Site Web, http://www.ato.gov.au/content.asp?doc=/content/Individuals/hecs_thresholds.html, Australie, dernière consultation : 26 juillet 2000

Chapman⁴³ évalue, huit ans après sa mise en œuvre, que le HECS australien a permis d'accroître la participation financière des étudiants à 10% des coûts de leur éducation (alors que les droits de scolarité étaient inexistantes avant 1989), une proportion qui ira en croissant. Il mentionne également que les coûts d'administration du HECS ne sont que de 5,5 millions AU\$, ou environ 1% des revenus annuels du programme. Toujours selon Chapman, le HECS n'a pas eu d'impact significatif sur le niveau d'inscription universitaire puisque le nombre d'étudiants inscrits à un établissement postsecondaire s'est accru en moyenne de 4% par année depuis 1988.

⁴³ Chapman, Bruce. «Conceptual Issues and the Australian Experience with Income Contingent Charges for Higher Education». *The Economic Journal*. Vol.107, May 1997, p. 738-751.

Citant un rapport du *National Board of Employment, Education and Training* de 1992⁴⁴, il conclut que les étudiants provenant de familles à plus faible revenu n'ont pas été influencés de façon importante par le HECS puisque parmi 17 facteurs pouvant expliquer le choix de ne pas poursuivre des études postsecondaires, le HECS ne venait qu'en 13^e place.

La *Geelong Association of Students* rapporte toutefois qu'une recherche menée par Gregory et Hunter en arrive à une conclusion différente :

It has been shown that the previous level of HECS has been a deterrent to low income people as they have not been accessing higher education. The current level of fees can only exacerbate this problem as wealth now will be a major determinant of entry to higher education.⁴⁵

2.4.3 *L'expérience ghanéenne*

Un programme de prêts aux étudiants remboursables selon le revenu a aussi été mis sur pied au Ghana, qui ne couvre que les frais de subsistance de l'étudiant ghanéen, frais auparavant assumés par l'État. Tout comme la Suède, le Ghana n'exige pas de droits de scolarité pour accéder au système postsecondaire. Il n'y a pas d'évaluation de revenus ou de besoins pour ce programme. Tout étudiant demandant un prêt en vertu de ce régime peut le recevoir. La valeur moyenne du prêt en 1989 était de 200 \$US. Particularité intéressante, le remboursement de la dette ainsi accumulée se fait, non pas par l'intermédiaire du système fiscal, mais à travers le système de pensions gouvernementales.

Tout travailleur ghanéen doit cotiser à un système gouvernemental de pensions, mais les étudiants ayant emprunté du gouvernement pour assumer leurs frais de subsistance doivent rembourser ce prêt à travers ce système de cotisation avant de pouvoir contribuer au fonds de pension. Cette cotisation représente 5% du revenu de l'emprunteur auquel s'ajoute la contribution de 12,5% de l'employeur.

⁴⁴ National Board of Employment, Education and Training. *Assessment of the Impact of the Higher Contribution Scheme on the Potentially Disadvantaged*. Canberra : Australian Government Publishing Service, 1992, 81 pages.

⁴⁵ Gregory, R. et B. Hunter. *The Macro Economy and the Growth of Ghettos and Urban Poverty in Australia*. Australie : Centre for Economic Policy and Research, Discussion Paper No 325; cité dans GAS Inc. *The Swindler's List*, Geelong: Education Department of Victoria, 1997, p. 3.

Bien qu'original, ce système possède des faiblesses, qui ont été soulignées par Ziderman et Albrecht :

A major problem is the large interest subsidy on the loan. A second problem relates to the question of who actually 'repays' the loan, given the division of burden of social security payments between employer and worker. In this sense, it is the firm that pays the bulk of the loan repayment through its higher contribution, though there may be some tax shifting onto the worker. More puzzling however is whether the student actually makes any contribution. The scheme does not actually collect any additional revenues for the government; rather, the social security system seems to be subsidizing university education. The problem is that many workers accumulate maximum retirement benefits some years before retirement, and continue to contribute to the social security system. A three year loan repayment period is seen as typical (Kotey 1992). Thus, even if students wait three years before starting to accumulate their retirement benefits, the normal work life may be such that these students anyhow would have worked at least an extra three years beyond the twenty year period after which full retirement benefits are accumulated. In the final analysis, the government may have to find extra funding for the social system.⁴⁶

2.4.4 L'expérience néo-zélandaise

La Nouvelle-Zélande compte 38 établissements d'enseignement supérieur : 25 polytechniques, sept universités, deux wanangas (institutions maori) et quatre collèges d'éducation. Le système postsecondaire néo-zélandais, appelé *Tertiary Education System*, possède également son programme de prêts aux étudiants remboursables selon le revenu, appelé *New Zealand Student Loan Scheme*. Il est entré en vigueur le 1^{er} janvier 1992 alors que le gouvernement de la Nouvelle-Zélande instaurait pour la première fois des droits de scolarité. Il a permis au gouvernement de réduire sa contribution au financement de l'enseignement supérieur à 75% du coût total des universités et collèges du pays. Des bourses dont le montant est déterminé après évaluation des besoins et revenus sont toujours disponibles afin d'aider les étudiantes et étudiants à pourvoir à leurs frais de subsistance.

Le *New Zealand Student Loan Scheme*, dont les principaux paramètres sont présentés au tableau 2.4, offre des prêts à tous les étudiants désireux d'en obtenir et ne requiert aucune évaluation de besoins ou de revenus. Ces prêts sont disponibles pendant toute la durée des études postsecondaires puisqu'aucune limite n'a été fixée quant au temps maximum des

⁴⁶ Ziderman, Adrian et Douglas Albrecht. *Financing Universities in Developing Countries*. The Stanford Series on Education & Public Policy, no. 16. London, The Falmer Press, 1995, p. 87.

études ou au montant total qui peut être emprunté. Il existe cependant une limite en ce qui a trait au montant annuel emprunté, limite qui a été fixée à la somme des droits de scolarité, des coûts reliés aux cours (limite de 1 000 \$/an) et des frais de subsistance (150 \$/semaine moins le montant reçu en bourses jusqu'à concurrence de 4 500 \$/an).

L'étudiant doit défrayer des frais d'administration de 50 \$ par an, qui peuvent être tirés du montant emprunté. Les étudiants des établissements privés peuvent, quant à eux, emprunter jusqu'à un maximum de 6 000 \$ par année.

Le taux d'intérêt est fixé selon deux composantes : un taux de base, fixé à un niveau égal au taux d'emprunt gouvernemental (auquel on additionne une « marge de partage du risque » [risk-sharing margin] de 0,9%) et un taux égal à l'augmentation de l'indice des prix à la consommation (IPC). Dans le cas où l'emprunteur se retrouve dans l'impossibilité de repayer son prêt en raison d'un revenu trop faible, l'intérêt s'appliquant à la dette de l'emprunteur se réduit à l'augmentation de l'IPC.

Le revenu minimum à partir duquel le remboursement s'effectue a été fixé à 14 300 \$NZ (1 \$NZ = 0,66 \$CAN en septembre 2000), juste au-delà du niveau maximum d'assistance sociale pouvant être octroyé pour une famille de deux enfants ou plus. Le remboursement s'effectue alors à un taux fixe de 10% du revenu marginal (revenu au-delà du niveau minimum) et peut s'effectuer jusqu'à l'âge de 65 ans. Les prêts sont financés par le gouvernement et le remboursement s'effectue par l'intermédiaire du système fiscal de la Nouvelle-Zélande.

Tableau 2.4

Paramètres du New Zealand Student Loan Scheme (Nouvelle-Zélande)

	1992	1993	1994	1995	1996
Niveau minimum de revenu pour remboursement (\$NZ)	12 670 \$	13 104 \$	13 520 \$	13 884 \$	14 300 \$
Taux de remboursement	10 %	10 %	10 %	10 %	10 %
Taux d'intérêt de base	6,0 %	6,2 %	5,7 %	7,6 %	6,2 %
Taux d'ajustement de l'intérêt (IPC et prime de risque)	2,2 %	1,0 %	1,3 %	1,4 %	2,2 %
Taux d'intérêt total	8,2 %	7,2 %	7,0 %	9,0 %	8,4 %

Jelicich⁴⁷ compare favorablement le New Zealand Student Scheme (NZSS) au *Higher Education Contribution Scheme* australien. En 1996, le NZSS ne présentait qu'un coût net actualisé de 0,08\$ à 0,11 \$ comparativement à 0,35 \$ pour le HECS, par dollar prêté. Quant aux coûts d'administration du programme, ils sont de 4 millions \$NZ, soit environ 0,8% des revenus. Elle fait état des éloges d'Edwin West sur le programme néo-zélandais⁴⁸, mais ne commente pas l'impact sur l'accessibilité et le fardeau de la dette pour l'étudiant.

Sur ce dernier point, Carolyn Allport, présidente de la National Tertiary Education Union (NTEU – une association d'enseignants universitaires d'Australie), estime cependant que le niveau d'endettement des étudiants néo-zélandais est devenu incontrôlable à un point tel que la dette étudiante néo-zélandaise sera supérieure à la dette nationale du pays d'ici 2005.⁴⁹ Bruce Parr, cité dans un document de la New Zealand University Student Association (NZUSA), avance, quant à lui, que l'endettement élevé des étudiants du pays constitue un obstacle majeur à l'accessibilité :

For those not intending to study further, it was not because their friends were not going on or because their family were discouraging. Nor was it because they felt they didn't have the ability to succeed. Overwhelmingly the major reasons cited were financial, with half indicating that they wanted a job and to earn money. "Get a job, anything that pays well". The cost of studying and the fees were cited as very important reasons by a sizeable number, in the decision not to continue to tertiary study. A half of the respondents said that important or very important reasons for not undertaking tertiary study were the level of tuition fees and the cost of study, which could include foregone income.⁵⁰

⁴⁷ Jelicich, Anishka. «An Evaluation of the Design of the New Zealand Student Loan Scheme from a Human Capital Perspective». Mémoire de maîtrise, Nouvelle-Zélande, 1997, 109 pages.

⁴⁸ Voir à ce sujet West, Edwin. *Britain's Student Loan System in a World Perspective: A Critique*. Londres: The Institute of Economic Affairs, 1994, 41 pages.

⁴⁹ Allport, Carolyn. *Deregulation, Fees and Salary Rises*. NTEU Advocate, vol. 3 no. 5, nov. 96; cité dans GAS Inc. *The Swindler's List*, Geelong: Education Department of Victoria, 1997, p. 13.

⁵⁰ Parr, Bruce et Judy Parr. *The Tertiary Education participation Study: An Investigation of the Plans of Seventh Formers and their Outcomes*. Auckland: Auckland UniServices Ltd, Auckland University, 1995; cité dans New Zealand University Student Association, Aotearoa Polytechnic Students' Union. *Student Debt Casebook*. Wellington : NZUSA, 1996, p. 37-38.

2.4.5 L'expérience britannique

Le 23 juillet 1997, le gouvernement britannique de Tony Blair a annoncé qu'il faisait suite aux recommandations du Rapport Dearing (1997) en imposant pour la première fois des droits de scolarité pour les étudiants fréquentant les réseaux universitaire (Higher Education) et collégial (Further Education) à compter de l'automne 1998. Cette mesure a été doublée, toujours en suivant les recommandations du rapport, de la mise sur pied d'un programme « complet » de prêts remboursables selon le revenu appelé *Income Contingent Loan Scheme*.

Jusqu'en 1990, l'aide financière à laquelle avaient accès les étudiants britanniques existait sous la forme d'allocations de subsistance (bourses) auxquelles pouvaient s'ajouter des prestations d'assurance sociale. À partir de 1990, ces allocations ont été gelées et, afin de couvrir le manque à gagner pour les emprunteurs, un programme de prêts dont le remboursement s'effectue selon le revenu a été mis sur pied (le remboursement débute un an après la fin des études, si le revenu atteint au moins 85% de la moyenne nationale des revenus). Depuis 1995, une majorité d'étudiantes et étudiants à temps complet ne sont plus éligibles à recevoir des prestations d'assurance sociale.

Avec l'application des recommandations du rapport Dearing, les allocations de subsistance ont été abolies, des droits de scolarité ont été instaurés et un programme de prêts remboursables selon le revenu est entré en vigueur.

Le tableau 2.5 résume les paramètres constituant le programme britannique actuel. Il est intéressant de constater que le système britannique ne comporte aucun taux d'intérêt. La valeur de l'emprunt n'augmente qu'au rythme de la croissance de l'indice des prix à la consommation. Outre cette différence tout de même importante, le programme s'apparente beaucoup au New Zealand Student Loan Scheme avec un taux marginal s'appliquant aux revenus dépassant un seuil de minimum.

Tableau 2.5**Paramètres du Income Contingent Loan Scheme (Royaume-Uni)**

Paramètres	
Montant maximum de prêts (année 2000-01)	4 590 £ par année (1 £ = 2,13 \$CAN en septembre 2000) dont les premiers 3 445 £ ne sont pas soumis à une évaluation des besoins. Pour la dernière année, le maximum est de 3 980 £ dont les premiers 2 985 £ ne sont pas soumis à une évaluation de besoins, Ces chiffres sont pour des étudiants vivant à Londres, mais pas chez leurs parents. Ces montants sont moindres pour toute autre situation.
Niveau minimum de revenu pour remboursement (£)	10 000 £ par année à compter de l'an 2000
Taux de remboursement	9% du revenu marginal (au-dessus du niveau de revenu minimum)
Taux d'intérêt de base	Aucun
Taux d'ajustement de l'intérêt (IPC et prime de risque)	Le montant du capital à rembourser augmente selon une estimation de l'IPC de l'année à venir (4,8% en 1998). Ce taux ne peut cependant être supérieur au taux d'emprunt gouvernemental plus 1%.
Exonération	À l'âge de 65 ans; au décès de l'emprunteur; si ce dernier est affligé d'un handicap permanent.

Source : Tableau construit à partir d'informations obtenues de *Student Loans Company Ltd* (1999)

L'expérience britannique avec les PPRPR ne datant que de trois ans, nous n'avons pu trouver une évaluation du programme.

2.4.6 L'expérience américaine

Bien que des programmes de prêts remboursables selon le revenu aient été gérés par les établissements postsecondaires américains depuis le début des années 70 (Yale, Harvard, Michigan, etc.), ce n'est qu'en 1994 que le gouvernement fédéral a institué un programme public.

Les étudiants des universités et collèges américains ont accès à une pléthore de programmes d'aide financière. Le gouvernement fédéral offre les bourses *Pell* pour les étudiants provenant de familles à faible revenu, qui sont des bourses non-remboursables, ainsi que des prêts sous le *Federal Family Education Loan Plan* (FFLEP), qui sont de trois types : les prêts Stafford subventionnés, les prêts Stafford non-subventionnés et les *Parent Loans for Undergraduate Students* (PLUS).

En tout, il existe 21 programmes d'aide financière aux étudiants offerts par des instances gouvernementales ou garantis par celles-ci.⁵¹ Si les prêts contractés par un étudiant proviennent de sources multiples, ils peuvent être consolidés par l'intermédiaire du gouvernement fédéral dans le cadre d'un programme appelé William D. Ford Federal Direct Loan Program (FDLP) et remboursés d'une des quatre manières suivantes : remboursement ordinaire (standard), remboursement étendu (extended), remboursement progressif (graduated) et le remboursement proportionnel au revenu. Il appartient à l'emprunteur de choisir l'une de ces options⁵² :

2.4.6.1 Remboursement ordinaire

Remboursement de type hypothécaire où l'emprunteur rembourse un montant mensuel fixe dont le minimum est de 50\$ par mois. Le capital et les intérêts doivent être remboursés en 10 ans.

2.4.6.2 Remboursement étendu

Remboursement de type hypothécaire où l'emprunteur rembourse encore un montant fixe dont le minimum est de 50\$ par mois, mais peut étendre le remboursement sur une période variant de 12 à 30 ans, selon le niveau d'endettement de l'emprunteur.

⁵¹ National Association For Public Interest Law [NAPIL]. *Income Contingent Loan (ICL)*. Site Web, <http://www.napil.org/Pubs/SO/fct-icr.pdf>, Washington, 1996.

⁵² Pour une description plus exhaustive des programmes de prêts disponibles aux États-Unis, voir le site Web du U.S. Department of Education à l'adresse <http://www.ed.gov/offices/OSFAP/DirectLoan/pubs/repabook/index.html>.

2.4.6.3 *Remboursement progressif*

Remboursement de type hypothécaire où l'emprunteur rembourse un montant de plus en plus élevé dans le temps, pendant une période variant de 12 à 30 ans selon le niveau d'endettement de l'emprunteur. Le montant initial mensuel à rembourser est le montant le plus élevé entre la valeur mensuelle de l'intérêt sur le capital et la moitié du montant qui devrait être remboursé si l'emprunteur avait choisi le plan ordinaire. Ce montant augmente graduellement pour atteindre, lors de la date prévue du dernier remboursement, une valeur égale à 1,5 fois le montant qui serait remboursé selon le plan ordinaire.

2.4.6.4 *Remboursement proportionnel au revenu*

Le remboursement mensuel de l'emprunteur correspond au moindre des deux montants suivants : (1) le montant mensuel d'un remboursement étendu sur une période de 12 ans multiplié par un certain pourcentage lié au niveau de revenu (variant de 55% pour une personne seule avec revenus annuels commençant à 7 669 US\$, à 200% pour une personne seule avec revenus annuels supérieurs à 196 984 US\$) et (2) 20 % du revenu discrétionnaire, qui est le revenu brut ajusté (*Adjusted Gross Income - AGI*), l'équivalent américain du revenu imposable canadien duquel on retranche le seuil de faible revenu correspondant à la taille de la famille de l'emprunteur.

Le taux d'intérêt applicable pendant la période d'étude est celui du programme d'aide financière utilisé par l'étudiant. En consolidant ses prêts, le taux d'intérêt est fixe pour toute la période de remboursement et est égal à la moyenne pondérée des taux d'intérêt de tous les prêts consolidés, arrondi au huitième de pour cent près. Ce taux est le même, quelle que soit la méthode de remboursement choisie.

L'étudiant peut également modifier le type de remboursement de son prêt consolidé pendant le remboursement. Le montant à rembourser sera exonéré en cas de handicap permanent ou de décès de l'emprunteur. Comme mentionné plus haut, dans un programme de prêts remboursables selon le revenu, la dette restante est exonérée après 25 ans, mais ce montant constitue un revenu imposable à déclarer dans le rapport d'impôts.

Le *United States General Accounting Office* (GAO) a présenté un rapport des trois premières années de ce programme, appelé *Income Contingent Repayment* (ICR), à la Chambre des Représentants des États-Unis en 16 points, dont les neuf premiers comportent des éléments statistiques intéressants :

GAO noted that: (1) as of March 31, 1997, about 663,000 borrowers owing about \$5.3 billion in FDLP loans were repaying loans; (2) about 9 percent of these borrowers were using ICR; (3) GAO found that 80 percent of borrowers using ICR either were current in their monthly payments or had their payments suspended because they were in school or for other reasons; (4) borrowers using ICR tended to be delinquent or in default at higher percentages than borrowers using other repayment plans; (5) borrowers who have been placed into the ICR plan because they have defaulted on an Federal Family Education Loan Program (FFELP) loan are a major factor in the higher percentage of defaults for ICR users; (6) of the 2,832 borrowers using ICR and in default, 2,083, or 73.6 percent, had defaulted on an FFELP loan; (7) comparing estimated total loan payments for ICR users and borrowers who use the three other repayment plans is complicated; (8) compared with borrowers who use the standard repayment plan, ICR users and those using extended and graduated plans generally face higher total payments; (9) compared with borrowers who use the extended or graduated repayment plans, ICR users face comparatively higher total payments if their incomes are low but comparatively lower total payments if their incomes are high.⁵³

Il semble donc que le ICR soit considéré comme un programme de dernier recours, après avoir été en défaut sous une autre forme de remboursement, ou du moins est-il utilisé principalement à cette fin. Le fait d'avoir plusieurs systèmes d'aide financière parallèles au ICR, situation propre aux États-Unis, soulève certaines questions, notamment en ce qui a trait à l'antisélection. Friedman avait d'ailleurs recommandé l'utilisation d'un programme unique afin d'optimiser les investissements.

Le prochain chapitre traitera des différents paramètres constituant le PPRPR, dont celui des programmes d'aide parallèles (3.2.9).

⁵³ États-Unis, General Accounting Office. *Direct Student Loans: Analysis of Borrowers' Use of the Income-Contingent Repayment Option: Report to the Chairman, Committee on Education and the Workforce (Summary)*, House of Representatives, Washington, 1997.

CHAPITRE III

LE PROGRAMME DE PRÊTS AUX ÉTUDIANTS REMBOURSABLES SELON LE REVENU : PARAMÈTRES ET CONCEPTUALISATION

Après cet examen de la mise en place dans divers pays de programmes de prêts aux étudiants remboursables selon le revenu, un constat s'impose : l'application des prêts remboursables dans ces pays s'écarte du modèle initial proposé et développé par Friedman. Il convient de se demander pourquoi il en est ainsi.

3.1 Risque : mutualisation ou non-mutualisation

Les prêts remboursables selon le revenu, tels que présentés par Friedman, représentent l'approche dite « mutualisée » où le programme sert d'assurance collective protégeant ses adhérents contre le risque de faible revenu après la fin des études. L'approche dite « non-mutualisée » ne tient compte que de l'étudiant individuel et son propre remboursement. Simpson résume les différences marquant les deux approches :

A mutualized approach (...) would require that all borrowers pay in relation to their income for the entire preset number of years. Hopefully, borrowers with better-than-average income would pay enough in excess of the principal and interest of their own loans to offset the less-than-full repayment by borrowers with deficient income. Unfortunately, complete offset may be difficult to achieve since students who are confident they will receive higher-than-average income will explore alternatives if such exist (possibly loans from parents) rather than agree to an arrangement in which they would repay more than their own principal and interest (...)⁵⁴

Simpson fait ici référence au problème d'antisélection, de la théorie de l'assurance, dont nous traiterons plus loin. Il poursuit :

⁵⁴ Simpson, William B. «Income-Contingent Student Loans: Context, Potential and Limits». *Higher Education*, vol. 16, 1987, p. 699-721

A non-mutualized use of contingent repayment, on the other hand, would require borrowers to repay only until their own debt is repaid, or to the end of a preset number of years, whichever comes first. The social goal of equal opportunity is then financed to a greater extent by the general public.⁵⁵

Cette distinction entre l'approche mutualisée et l'approche non-mutualisée est cruciale en ce sens qu'elle déterminera en elle-même plusieurs des paramètres du programme.

3.2 Paramètres des prêts remboursables selon le revenu

Simonelli et Manuel⁵⁶ ainsi que la Fédération canadienne des étudiantes et étudiants⁵⁷ ont identifié une vingtaine de paramètres fondamentaux qui doivent être définis dans la conception et le développement d'un programme de prêts aux étudiants remboursables selon le revenu. Voyons en quoi le choix des valeurs pour ces différents paramètres est influencé par la décision d'adopter l'une ou l'autre de ces approches. (Nous avons écarté certains paramètres de ces deux listes qui relevaient davantage de la situation financière de l'emprunteur qui rembourse que des paramètres influençant l'impact d'un PPRPR). Quant aux choix que nous ferons pour notre simulation, ils seront décrits au chapitre suivant.

3.2.1 Le financement du programme

La distinction entre les deux approches se fait la plus cruciale dans le choix de ce paramètre : un système d'aide financière où les prêts sont remboursables selon le revenu doit-il s'autofinancer ou non ? L'approche mutualisée vise l'autofinancement du programme alors que l'approche non-mutualisée, telle que pratiquée dans les systèmes des six pays revus dans la deuxième partie, s'accommode d'un système déficitaire et donc, subventionné par le gouvernement et ainsi, l'ensemble des contribuables. De fait, en raison des défauts de remboursement pour diverses raisons (décès, revenus trop faibles, etc.), un système non-mutualisé n'est pas compatible avec l'objectif d'autofinancement.

⁵⁵ Ibid., p. 709.

⁵⁶ Simonelli, Susan B. et Ernest H. Manuel Jr. *Income Contingent Loan (ICL) Programs Options Paper*. Washington : U.S. Department of Education, 9 mars 1993.

⁵⁷ Fédération canadienne des étudiantes et étudiants [FCÉÉ]. *Atteinte à l'accessibilité : une analyse des programmes de prêts remboursables selon le revenu*. Ottawa, 1997, 52 pages.

Pour qu'il y ait autofinancement, il faut prévoir que les emprunteurs plus «chanceux» puissent rembourser plus que leur dette afin de couvrir celle des autres emprunteurs qui ne sera pas remboursée intégralement.

3.2.2 *Méthode de prêt et de recouvrement*

Le prêt et le recouvrement du prêt peuvent être gérés par les institutions financières privées (modèle américain) ou par l'État (autres modèles). Quant au mode de recouvrement, le système fiscal sera-t-il mis à contribution ? Plusieurs commentateurs y voient des avantages, notamment celui de ne pas multiplier les systèmes de perception.

3.2.3 *Frais de montage, de fonctionnement et d'assurance*

Il faut inclure le coût initial de mise sur pied d'un tel programme. Les frais d'assurance peuvent être quant à eux imposés afin de financer les pertes dues aux emprunteurs qui ne remboursent pas. Le programme de la Nouvelle-Zélande inclut une telle prime de risque (risk-sharing margin), fixée à 0,9 % .

3.2.4 *Taux d'intérêt ou d'indexation du capital appliqué sur le prêt*

La définition de ce taux est cruciale, particulièrement si l'on désire un système autofinancé. Dans ce cas, le taux doit correspondre à ce qu'il en coûte d'obtenir les fonds qui sont prêtés aux étudiants. Dans le cas contraire, nous pouvons l'établir de diverses manières, par exemple sur le taux préférentiel des institutions financières ou encore sur le taux de base fixé par la Banque du Canada.

À titre d'exemple, le programme du Royaume-Uni ainsi que celui de l'Australie le fixent à l'augmentation de l'IPC et celui de la Suède à 70% du taux d'emprunt gouvernemental, mais celui de la Nouvelle-Zélande est composé de l'addition du taux de base de la Banque centrale, de la croissance de l'IPC et d'une prime de risque.

3.2.5 *Moment où l'intérêt est imputé à l'étudiant*

Le gouvernement peut subventionner les intérêts du prêt pendant la période d'études (comme c'est le cas pour le système actuellement en vigueur au Québec) ou encore décider qu'ils seront capitalisés à la fin des études. L'État peut également décider d'accorder une courte période de grâce après la fin des études.

3.2.6 *Obligatoire ou facultatif ?*

Le PPRPR peut également être obligatoire ou facultatif. Le système australien, par exemple, est obligatoire en ce sens que tous les étudiants doivent souscrire au programme puisque le paiement des droits de scolarité se fait de cette manière. Mais la participation au programme américain relève d'un choix de l'emprunteur. Il nous faut souligner que le choix d'un programme obligatoire élimine le problème d'antisélection que nous avons soulevé plus tôt. Un programme mutualisé dont l'adhésion est volontaire risque fort de chasser les emprunteurs anticipant de rembourser plus que leur emprunt.

3.2.7 *L'évaluation des besoins*

Le PPRPR peut être universel ou sélectif. Par universel, nous voulons dire que le programme sera disponible à tous alors qu'un programme sélectif aura recours à une technique d'évaluation des besoins. L'évaluation des besoins vise à cibler les emprunteurs dont la situation financière lors de la période d'études requiert une assistance et exclut donc les étudiants plus fortunés.

Le programme du Royaume-Uni prévoit notamment que le dernier quart du montant maximum annuel que peut emprunter l'étudiant soit soumis à une évaluation des besoins.

3.2.8 *Limites du montant des prêts*

L'État peut aussi décider de fixer une limite aux montants qui peuvent être empruntés par année d'études ou encore pour la durée des études. Ce montant doit-il être plus élevé dans le cas des étudiants du 2^e et 3^e cycle? Il se peut également qu'un nombre d'années maximal pendant lesquelles un étudiant peut emprunter soit déterminé.

3.2.9 Programmes d'aide financière parallèles

Ce paramètre n'est pas compatible avec une approche mutualisée. L'existence d'un programme d'aide financière parallèle (comme le programme en vigueur au Québec) permettrait aux étudiants à revenus futurs plus élevés d'y souscrire et de se retirer du plan de remboursement selon le revenu plus onéreux pour eux. Dans l'approche non-mutualisée, la décision de mettre sur pied ou de conserver l'existence de programmes parallèles paraît davantage possible.

3.2.10 Revenus pris en compte

Quels types de revenus seront pris en compte aux fins du remboursement? Le choix est vaste : nous pourrions tenir compte des revenus bruts, des revenus imposables, des revenus après impôt, des revenus incluant les gains en capital, du revenu familial si l'emprunteur a une conjointe. Friedman considérerait la partie supplémentaire de revenus attribuable aux études avancées (c'est-à-dire la différence entre le revenu moyen des personnes avec diplôme universitaire moins le revenu moyen des personnes sans diplôme, bien qu'il reconnaisse la difficulté de procéder à un tel calcul.

3.2.11 Seuil de revenu minimal à partir duquel le remboursement débute

Lorsque le taux de remboursement est déterminé (qu'il soit constant ou progressif), sera-t-il appliqué sur les revenus supérieurs à un seuil minimal? Si tel est le cas, il nous faut déterminer ce seuil et si la base de revenu pour le remboursement sera totale ou marginale. La détermination de ce seuil peut être effectuée de diverses manières : il peut, par exemple, être le seuil de faible revenu tel que défini par une agence statistique ou encore le niveau de revenu à partir duquel il y a imposition de l'État sur le revenu.

3.2.12 Période maximale de remboursement

Tous les systèmes en vigueur à travers le monde comportent une période maximale de remboursement. Elle peut être de 25 ans comme aux États-Unis ou se prolonger jusqu'à l'âge de 65 ans comme en Suède.

3.2.13 Pénalité pour remboursement anticipé

Cette pénalité est essentielle dans une approche mutualisée où l'on veut s'assurer que la contribution des emprunteurs gagnant un salaire plus élevé que la moyenne puisse compenser le manque à gagner de ceux qui ne pourront entièrement rembourser. Dans l'approche non-mutualisée, cette pénalité n'est pas obligatoire et le contraire peut même se produire : en Australie, un étudiant profite d'une réduction du montant HECS lorsqu'il rembourse immédiatement ses droits de scolarité.

3.2.14 Limite de remboursement

Devons-nous fixer une limite au remboursement total de l'individu? Dans un programme mutualisé, cette limite (si elle est imposée) pourrait être égale, par exemple, à 125% ou 150% du principal et des intérêts. C'est le paramètre qui détermine l'ampleur du problème d'antisélection. Dans un programme non-mutualisé, l'emprunteur ne remboursant que sa propre dette, cette limite est de 100%.

3.2.15 Exonération du remboursement de l'emprunteur

Plusieurs conditions pour l'exonération sont possibles, si l'État en décide ainsi : il peut y avoir exonération dans le cas d'une faillite personnelle de l'emprunteur ou en cas de son décès (comme c'est le cas avec le régime actuel de prêts et bourses du Québec).

3.2.16 Taux de remboursement de l'emprunt

Une fois tous les paramètres précédents précisés, il reste à déterminer le taux de remboursement, qui constitue en fait la clef du PPRPR. De façon toute aussi importante, la force de l'interdépendance des paramètres ne peut être négligée, surtout si l'autofinancement est désiré. De plus, le comportement des emprunteurs doit être considéré dans un contexte d'assurance, ce qui jouera un rôle dans la détermination des paramètres et, éventuellement, du taux de remboursement (la limite de remboursement de 125 %, par exemple, atténue le problème d'antisélection).

Dans une approche non-mutualisée et dans un contexte où l'on ne recherche pas l'autofinancement, le taux de remboursement sera plus faible puisque l'étudiant doit simplement rembourser son emprunt, en plus des intérêts. Par contre, si l'on recherche l'autofinancement (toujours dans un contexte non-mutualisé), alors le taux risque fort de devenir exorbitant puisque l'on appliquera à tous le taux le plus élevé de l'ensemble des emprunteurs

3.2.17 Taux de remboursement fixe ou variable

Il faut également considérer la forme du taux qui sera applicable : désirons-nous, par exemple, un taux constant pour tous les revenus ou un taux progressif, dont la proportion s'élève selon l'atteinte de différents paliers de salaires ?

Le modèle de la Nouvelle-Zélande (10 %) et celui du Royaume-Uni (9 %) ne comportent aucune variation de taux : ils sont tous deux applicables sur les revenus dépassant un certain seuil minimum. À l'opposé, celui de l'Australie compte maintenant six taux différents, variant de 3 % à 6 %, évoluant progressivement selon divers paliers de revenus.

Par ailleurs, il y a lieu de s'interroger sur la possibilité que le taux de remboursement varie selon le montant emprunté, surtout si l'on désire atténuer certains effets redistributifs engendrés par la mutualisation et la variation des montants empruntés. C'est d'ailleurs la proposition initiale de Friedman qui suggérait un taux de remboursement équivalent à X % par 1 000 \$ empruntés.

3.3 Problématiques modernes

Comme nous l'avons vu, le concept de prêts aux étudiants remboursables selon le revenu, tel que présenté et développé par Friedman, s'apparente dans sa forme actualisée à une assurance : l'étudiant s'assure contre le risque de gagner un faible revenu à son entrée sur le marché du travail, une possibilité qui n'est que partiellement couverte à l'heure actuelle au Québec par le Programme de remboursement différé et par le programme de remise de dette. S'il n'y a pas mutualisation, on ne peut guère parler d'assurance puisque le programme ne

s'accompagne pas de la mise en commun du risque. Le programme ne s'autofinance pas puisque la responsabilité financière de chaque emprunteur se limite à son propre emprunt.

En apparentant le concept de prêts remboursables selon le revenu à une assurance dans un programme mutualisé, il faut étudier le paramétrage du programme comme tel et aussi, tenir particulièrement compte de deux problèmes de la théorie de l'assurance : l'antisélection et le risque moral.

3.3.1 *L'antisélection*

Krueger et Bowen (1993) expliquent adéquatement la problématique d'antisélection d'un programme de prêts aux étudiants remboursables selon le revenu :

The typical income-contingent loan program requires borrowers to pay a proportion of their income to repay their loan. Students who expect to earn a high income have less incentive to participate in the program because their payments may exceed the cost of a conventional loan. On the other hand, students who expect to have low income will consider ICL (income-contingent loans) plans very generous. Thus, if students can accurately forecast their future earnings, the incentive structure of the typical ICL plan creates a classic selection problem, with lower participation by high-income students and higher participation by low-income students.⁵⁸

Johnstone reconnaît le problème d'antisélection. Selon lui, quatre facteurs favorisent ou influencent l'antisélection. Tout d'abord, le risque d'antisélection augmente proportionnellement à la générosité de la protection pour les personnes à faible revenu. Deuxièmement, le risque d'antisélection croît avec l'hétérogénéité du groupe d'emprunteurs (l'antisélection serait moins un problème parmi un groupe d'étudiants en médecine, par exemple, que pour une population étudiante de domaines variés). Troisièmement, la présence de programmes d'aide financière parallèles (comme le régime à remboursement de type hypothécaire actuellement en vigueur au Québec) augmente la probabilité d'antisélection puisque ces programmes parallèles risquent d'attirer les emprunteurs plus susceptibles de gagner un revenu élevé. Finalement, le problème d'antisélection est plus susceptible de se produire parmi les niveaux supérieurs d'éducation (doctorat, maîtrise, fin de baccalauréat)

⁵⁸ Krueger, Alan B. et William G. Bowen. «Policy Watch: Income-Contingent College Loans». *Journal of Economic Perspectives*, vol. 7, no. 3, Summer 1993, p. 195-196.

que pour les étudiants commençant leurs études postsecondaires puisque l'antisélection requiert que l'étudiant ait des attentes bien définies et raisonnables par rapport à sa carrière et à ses revenus espérés et que de plus, un nombre substantiel d'étudiants « frappe dans le mille ». ⁵⁹

3.3.2 *Le risque moral*

On peut apparenter la problématique de risque moral à une forme d'antisélection se produisant après coup. Pour Nerlove :

The important point to note is the crucial dependence of the results on the set of income profiles assumed for each cohort. *Moreover, the income profile for the representative borrower may be greatly affected by the terms of the income-contingent loan repayment plan.* ⁶⁰ This is true both ex ante and ex post: ex ante, the effect constitutes the problem of adverse selection into the plan; ex post, the effect constitutes the "moral hazard" implicit in the whole income-contingent idea that an individual borrower's choice between pecuniary and nonpecuniary income may be affected by the terms of the plan. ⁶¹

Le risque moral implicite que mentionne Nerlove se rapporte aux choix que doit faire l'emprunteur lors de la période de remboursement entre le travail rémunéré pour lequel il perdra une partie de ses revenus au remboursement de sa dette et le loisir, sur lequel il ne devra verser aucun pourcentage. Il peut également substituer au travail un travail non rémunéré, mais lui permettant d'acquérir une expérience pour utilisation ultérieure. Il peut aussi ne pas déclarer tous ses revenus.

Il existe également la possibilité d'échapper au système de recouvrement de la dette en s'expatriant à l'étranger où l'absence d'accords internationaux entre le Québec (ou le Canada) et la plupart des pays rend difficile l'application du remboursement de la dette.

Notons cependant que le problème pourrait être différent de celui engendré par l'impôt sur le revenu. En effet, dans bien des cas, un remboursement plus faible ne fait que reporter à plus tard le moment de rembourser son emprunt.

⁵⁹ Johnstone, Bruce. *New Patterns for College Lending*. New York : Columbia University Press, 1972, p. 110-112.

⁶⁰ En italique dans le texte.

⁶¹ Nerlove, Marc. «Some Problems in the Use of Income-contingent Loans for the Financing of Higher Education». *Journal of Political Economy*, vol. 83, no 1, Jan. 1975, p. 165.

Ces facteurs, qu'ils relèvent de l'antisélection ou du risque moral, doivent être pris en compte comme autant d'obstacles dans l'élaboration d'un programme de prêts aux étudiants remboursables selon le revenu ou, du moins, doivent être analysés comme pertes possibles et inévitables qu'il faudra compenser au même titre que les défauts de remboursement, les faillites et les décès.

3.4 Vers la modélisation

Au chapitre précédent, nous avons résumé la structure de six systèmes de PPRPR, relativement différents les uns des autres, utilisant les paramètres de diverses manières et obtenant des résultats tout aussi variés. Ils ont cependant quelques points en commun : aucun n'est autofinancé, impliquant une subvention publique plus ou moins importante, selon les programmes. Et si aucun programme n'est autofinancé, la faute en incombe au fait qu'aucun de ces programmes n'est mutualisé. En aucun cas, l'étudiant n'est responsable du remboursement de plus de 100 % de son propre emprunt.

Cela signifie clairement que le chemin menant vers la création d'un tel système local, qu'il soit mutualisé ou non, est ardu. Car si les PPRPR possèdent certains avantages, particulièrement du point de vue des coûts d'administration pour l'État, les expériences australiennes et néo-zélandaises n'ont pas prouvé hors de tout doute qu'il n'existe pas de conséquences négatives sur l'accessibilité.

Nous conserverons ces conclusions en tête dans l'élaboration du modèle que nous construirons : il est indéniable que le choix des paramètres est déterminant dans les résultats obtenus ainsi que pour le taux de remboursement calculé. Plus encore, dans ce qui suit, nous attacherons une grande importance à l'idée d'autofinancement qui apparaît au point 3.2.1. Nous prenons ainsi au mot certains défenseurs du PPRPR qui affirment que les étudiants sont prêts collectivement à défrayer le coût de leurs études, mais entendent le faire plus tard, en proportion de leur revenu, quand ils en auront les moyens.

CHAPITRE IV

MÉTHODOLOGIE ET MODÉLISATION

Le but de ce mémoire étant d'étudier les effets redistributifs causés par la mise sur pied et l'application d'un programme de prêts aux étudiants remboursables selon le revenu, nous allons, dans le présent chapitre, expliquer de quelle manière nous entendons y parvenir. Nos résultats devraient nous permettre de formuler certaines observations sur la viabilité ou la non-viabilité d'un tel programme mais, comme nous le soulignerons, certains bémols s'ajouteront à ces observations.

4.1 Agents représentatifs et profils de revenus

Nous devons tout d'abord créer des agents représentatifs et leur assigner des emprunts et un profil de «revenus» pour une vie entière. En raison de l'absence de données parfaitement adéquates portant sur les revenus totaux dans le recensement de 1996 de Statistique Canada (aucun tableau statistique ne permet de connaître le revenu total des individus sondés selon leur niveau et domaine d'études), nous avons dû considérer uniquement leurs gains, c'est-à-dire leurs revenus d'emploi. Les valeurs que nous utiliserons pour nos profils de revenus seront par conséquent inférieures à celles que nous aurions obtenues en utilisant les revenus totaux. Toute référence future au terme «revenus» se rapportera donc aux gains d'emploi⁶².

Le nombre de ces agents doit être assez élevé afin de pouvoir refléter les disparités économiques de différents individus (afin de compter, entre autres, sur des emprunteurs plus pauvres et d'autres plus aisés lors de leur période de remboursement), mais pas trop nombreux de sorte que les différents profils soient relativement significatifs au sein de l'ensemble des agents sélectionnés.

⁶² L'utilisation des gains d'emploi comme données de revenus peut être considérée comme adéquate puisque ce sont ces revenus qui capturent les avantages de l'éducation.

Pour la définition des agents et de leurs profils de revenus, nous avons utilisé les données du recensement de 1996 de Statistique Canada. La série de données Dimensions⁶³ nous a permis d'extraire les revenus de la population de 15 ans et plus ayant travaillé en 1995 en fonction de leur sexe, leur groupe d'âge, s'ils ont travaillé à temps complet ou non en 1995, le niveau et le domaine d'études. Nous avons donc déterminé 56 agents à partir de ces données, soit 28 hommes et 28 femmes : 4 agents issus de la formation professionnelle au secondaire (actuellement éligibles à l'aide financière provinciale aux étudiants), 12 agents ayant étudié au secteur technique collégial, 20 agents ayant terminé leur baccalauréat, 16 autres ayant atteint la maîtrise et finalement, 4 agents ayant complété leur doctorat, divisés à part égale en deux groupes : ceux et celles qui travaillaient à temps complet pendant une période de 49 à 52 semaines en 1995 et ceux et celles pour qui ce n'était pas le cas.

Pour les agents du niveau collégial jusqu'à celui de la maîtrise, la division des agents s'est faite selon le domaine d'études. Ainsi, les six agents représentatifs ayant obtenu leur diplôme collégial technique ont été répartis de la manière suivante : un homme et une femme ayant étudié en enseignement, en lettres et langues, en sciences humaines ou en arts, un homme et une femme en droit et sciences sociales, commerce et gestion, santé ou en sciences agricoles et enfin, un homme et une femme ayant étudié en génie, en mathématiques ou en sciences physiques.

En ce qui a trait au baccalauréat, les dix agents ont été répartis selon les cinq regroupements de disciplines suivants : un homme et une femme ayant étudié en enseignement, lettres et langues, beaux-arts, sciences sociales ou sciences humaines, un homme et une femme ayant étudié en commerce et gestion, un homme et une femme ayant étudié en génie, en mathématiques ou en sciences physiques, un homme et une femme ayant étudié en sciences agricoles ou biologiques, ainsi qu'un homme et une femme ayant étudié en santé et médecine.

⁶³ Canada, Statistique Canada. *Série Dimensions : données socioethnologiques. Recensement du Canada de 1996 [CD-ROM]*. Numéro 93F0020XCB96004 au catalogue de Statistique Canada. Ottawa : ministère de l'Industrie, 1998.

Enfin, pour la maîtrise, les domaines sont les mêmes que ceux du niveau collégial, à l'exception de la santé et médecine, qui constituent une catégorie supplémentaire.

Ces regroupements, pour tous les niveaux, ont été effectués selon trois critères principaux : la similitude des disciplines (sciences humaines, sciences exactes, etc.), la similitude des revenus observés pour les diplômés de chaque discipline et finalement, les regroupements qui nous permettent d'effectuer une pondération adéquate, les données devant servir à la pondération se trouvant dans un tableau différent, comme nous le verrons plus loin.

Nous avons ensuite créé 20 agents supplémentaires représentant les décrocheurs de chaque niveau d'études, mais qui ont néanmoins emprunté sous un régime de prêts remboursables selon le revenu. Ainsi, cinq hommes et cinq femmes sont des décrocheurs ayant travaillé à temps complet en 1995 et dix autres agents sont des décrocheurs n'ayant pas travaillé à temps complet pendant cette année. Nous reviendrons plus loin sur la détermination des profils de revenus de ces cas.

Nous avons donc 76 agents représentatifs ainsi que leurs revenus selon six groupes d'âge : 15-24 ans, 25-34 ans, 35-44 ans, 45-54 ans, 55-64 ans et 65 ans et plus. Afin de construire le profil de chacun des agents, nous avons fait l'hypothèse que le revenu de chaque groupe d'âge correspondait au revenu de l'âge médian de ce groupe. Ainsi, le revenu du groupe des 15-24 ans, dans notre modèle, correspond au revenu à 20 ans, celui des 25-34 ans correspond au revenu à 30 ans et ainsi de suite. Nous avons mis un terme au profil à l'âge de 65 ans; à cet âge, nous avons attribué le revenu des 65 ans et plus.

Pour compléter le profil de revenus des agents, nous avons établi que le revenu augmentait à un rythme égal entre deux groupes d'âge. Par exemple, le revenu d'un individu à 31 ans équivaut à $W_{30} + (W_{40} - W_{30})/10$ où W_x est le revenu de l'agent âgé de x ans. Le revenu d'un individu de 32 ans équivaut à $W_{30} + 2(W_{40} - W_{30})/10$ et ainsi de suite, de sorte que nous obtenons, pour chaque âge, le revenu correspondant à la droite reliant deux points sur un graphique de revenus.

Pour déterminer le profil de revenus de chacun des agents « décrocheurs », nous avons posé l'hypothèse que leur revenu, établi par le recensement de 1996, équivalait à celui d'un diplôme de niveau d'études inférieur. Un étudiant ayant obtenu un baccalauréat, mais ayant quitté ses études avant l'obtention d'une maîtrise gagne un revenu équivalent à celui d'un étudiant de baccalauréat, même s'il a emprunté davantage.

Nous avons dû procéder de manière différente pour les étudiants ayant obtenu leur maîtrise ou ayant étudié au doctorat (dans ce dernier cas, qu'il ait décroché ou non). Comme la fin des études dans ces cas particuliers ne se produit généralement qu'après 23 ans, nous avons, pour les diplômés de la maîtrise et les décrocheurs du doctorat, émis l'hypothèse que le revenu moyen des 15-24 ans correspondait au revenu de l'agent lors de sa première période de revenu. Pour les détenteurs du doctorat, nous avons commencé l'échelle des revenus à 30 ans (qui correspond au revenu moyen des 25-34 ans) et nous avons extrapolé les revenus antérieurs à partir de la tendance observée entre 30 et 40 ans.

Il nous a fallu également déterminer les revenus des agents appartenant aux groupes définis selon le domaine d'études n'ayant pas travaillé à temps complet en 1995. Malheureusement, les données du recensement de 1996 ne fournissent aucune indication sur ces revenus par domaine d'études, se limitant aux données reproduites au tableau 4.1b, obtenues de la série Le Pays, du recensement 1996 de Statistique Canada. Pour établir les profils des revenus, nous avons calculé la proportion des gains moyens d'emploi des individus n'ayant pas travaillé à temps complet⁶⁴ en 1995 par rapport à ceux ayant travaillé à temps complet⁶⁵ pendant cette même période. Les gains de ces derniers sont décrits au tableau 4.1a. Les résultats ainsi obtenus sont, quant à eux, décrits au tableau 4.1c. Nous avons ensuite appliqué ces proportions à chacun de nos agents selon leur âge et leur domaine d'études. Par exemple, un homme ayant obtenu un baccalauréat, mais ne travaillant pas à

⁶⁴ Selon le Dictionnaire du recensement de 1996, « Les autres catégories (excluant les personnes ayant travaillé à temps plein) sont : a) n'a pas travaillé contre rémunération ou à son compte en 1995 (a travaillé en 1996 seulement; a travaillé avant 1995; n'a jamais travaillé contre rémunération ou à son propre compte); b) A travaillé contre rémunération ou à son compte en 1995 de 1 à 52 semaines à temps partiel; c) A travaillé contre rémunération ou à son compte de 1 à 48 semaines à temps plein.

⁶⁵ Selon le Dictionnaire du recensement de 1996, « L'expression **personnes ayant travaillé toute l'année à plein temps** désigne les personnes âgées de 15 ans ou plus, à l'exclusion des pensionnaires d'un établissement institutionnel, qui ont travaillé, contre rémunération ou à leur propre compte, de 49 à 52 semaines à plein temps en 1995 ».

temps complet, recevra à l'âge de 25 à 29 ans des revenus équivalents à 46,43 % de ceux d'un homme avec baccalauréat, mais travaillant à temps complet.

Tableau 4.1a

Revenu moyen de l'emploi de la population ayant travaillé à temps complet en 1995, selon le sexe, l'âge et le plus haut niveau de scolarité atteint, Québec, 1996.
Données-échantillon (20 %)

	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65+
Hommes						
Éducation						
9 ^e à 13 ^e année avec diplôme secondaire	17 552	28 455	35 621	39 352	38 418	37 156
Inférieur au grade universitaire	20 036	32 594	40 110	44 098	43 690	41 467
Grade universitaire	24 214	41 461	59 040	66 178	71 307	75 589
Femmes						
Éducation						
9 ^e à 13 ^e année avec diplôme secondaire	14 402	23 357	25 753	25 816	25 273	25 620
Inférieur au grade universitaire	16 404	26 587	30 186	31 551	30 763	28 681
Grade universitaire	21 370	36 009	45 786	46 798	45 580	57 808

Tableau 4.1b

Revenu moyen de l'emploi de la population n'ayant pas travaillé à temps complet en 1995, selon le sexe, l'âge et le plus haut niveau de scolarité atteint, Québec, 1996.
Données-échantillon (20 %)

	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65+
Hommes						
Éducation						
9 ^e à 13 ^e année avec diplôme secondaire	6 024	17 523	22 841	25 813	22 555	19 283
Inférieur au grade universitaire	6 848	18 032	23 964	27 747	24 447	17 905
Grade universitaire	8 402	19 250	38 851	49 348	47 847	38 006
Femmes						
Éducation						
9 ^e à 13 ^e année avec diplôme secondaire	4 499	11 507	13 627	13 950	12 837	12 776
Inférieur au grade universitaire	5 725	13 383	16 382	17 800	16 258	14 660
Grade universitaire	7 685	17 974	26 398	29 392	26 585	22 217

Tableau 4.1c

Proportion du revenu moyen de l'emploi entre la population n'ayant pas travaillé à temps complet et celle qui a travaillé à temps complet en 1995, selon le sexe, l'âge et le plus haut niveau de scolarité atteint, Québec, 1996. Données-échantillon (20 %)

	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65+
Hommes						
Éducation						
9 ^e à 13 ^e année avec diplôme secondaire	34,32 %	61,58 %	64,12 %	65,6 %	58,71 %	51,9 %
Inférieur au grade universitaire	34,18 %	55,32 %	59,75 %	62,92 %	55,96 %	43,18 %
Grade universitaire	34,7 %	46,43 %	65,8 %	74,57 %	67,1 %	50,28 %
Femmes						
Éducation						
9 ^e à 13 ^e année avec diplôme secondaire	31,24 %	53,88 %	52,91 %	54,04 %	50,79 %	49,87 %
Inférieur au grade universitaire	34,9 %	53,64 %	54,27 %	56,42 %	52,85 %	51,11 %
Grade universitaire	35,96 %	51,97 %	57,66 %	52,85 %	58,33 %	38,43 %

Après avoir complété la manipulation des données pour les revenus, il nous a fallu attribuer un montant emprunté lors de chaque période d'emprunt. Pour ce faire, nous avons déterminé que chaque agent empruntait les sommes moyennes retrouvées dans le document *Statistiques sur l'aide financière aux études*, du gouvernement du Québec.

Le tableau 4.2 nous fournit ces données.

Tableau 4.2

Répartition des prêts par type d'établissement d'enseignement, 1996-1997

Types d'établissements	Montant moyen des prêts
Enseignement secondaire (formation professionnelle)	2 717 \$
Enseignement collégial (formation générale)	2 334 \$
Enseignement collégial (formation technique)	2 630 \$
Enseignement universitaire (1 ^{er} cycle)	3 504 \$
Enseignement universitaire (2 ^e cycle)	4 563 \$
Enseignement universitaire (3 ^e cycle)	4 546 \$

Source : Québec (Province). *Statistiques sur l'aide financière aux études*, Québec, Ministère de l'Éducation du Québec, 1998, Tableau no. 2, p. 9.

Nous avons ainsi construit un tableau des profils d'emprunts et de revenus pour nos 76 agents que nous avons placé en Appendice A.

Quelques précisions nous semblent de mise relativement à ce tableau. Comme mentionné précédemment, nous avons tenté de créer des profils de revenus diversifiés afin d'obtenir un certain nombre de cas « extrêmes », c'est-à-dire avec quelques agents avec des revenus plus élevés et certains autres, avec des revenus plus faibles. C'est la raison pour laquelle nous avons choisi de classer ces agents non seulement par le niveau de scolarité, mais aussi par domaine d'études et d'identifier certains agents ayant décroché ou ne travaillant pas à temps complet.

Cependant, nous avons obtenu moins de variabilité dans les revenus que nous l'avions espéré à prime abord. En comparant les revenus à l'âge de 40 ans, qui correspond approximativement au milieu de carrière, nous observons que 15 agents ont un revenu inférieur à 25 000 \$ et 15 autres, un revenu supérieur à 50 000 \$ avec 46 agents se situant entre ces intervalles. Un seul de nos agents (l'agent 21) atteint un revenu annuel supérieur à 100 000 \$ lors de sa vie.

Nous aurions vraisemblablement pu obtenir des agents plus variés en termes de revenus si nous avions créé des agents pour chacune des disciplines d'études. De cette manière, nous aurions eu des agents spécifiques non seulement pour la santé, comme c'est le cas dans notre tableau (et encore ici, seulement pour le niveau de maîtrise), mais aussi pour le commerce et la gestion, pour le droit et toutes les disciplines d'études pour lesquelles l'agent peut espérer un revenu supérieur. Mais le nombre élevé de ces agents (toujours en combinant certaines disciplines, nous avions créé 200 agents dans une tentative précédente) aurait rendu la simulation un peu trop complexe pour un mémoire de maîtrise et plusieurs de ces agents représentatifs l'auraient été un peu moins en raison d'une pondération très faible. De plus, un tel travail aurait requis des extrapolations supplémentaires du fait que les revenus (en fait, les gains d'emploi) et les statistiques devant servir pour la pondération proviennent de deux tableaux statistiques différents dont la classification des disciplines d'études diffère.

Nous avons donc réduit le nombre de nos agents à 76, en les classant selon la similitude des domaines d'études et de leurs revenus à travers leur vie, ce qui a eu comme effet « d'érousser » les revenus extrêmes. Nous n'avons aucune raison de croire que cela aura un impact sur l'analyse de la viabilité d'un PPRPR. Cependant, nous nous attendons à ce que l'étude des effets redistributifs en soit légèrement compliquée. En effet, moins de variabilité dans les profils de revenus signifie plus d'agents aux profils similaires et donc, moins de cas à étudier.

Si l'on examine maintenant de plus près les différents totaux non actualisés constituant les trois dernières lignes de l'Appendice A (emprunts totaux non actualisés, revenus totaux non actualisés et ratio emprunts totaux non actualisés/revenus totaux non actualisés), outre la constatation bien évidente que les emprunts les moins élevés se trouvent parmi les étudiants de niveau secondaire professionnel, décrocheurs ou non (2 717 \$) et les plus élevés, parmi ceux qui ont obtenu un doctorat (37 944 \$, la moyenne pondérée des emprunts totaux non actualisés se situant à 11 588 \$⁶⁶), nous pouvons observer que les revenus ultérieurs à la période d'emprunt sont très variés : ils passent de 452 217 \$ pour une femme ayant décroché avant l'obtention du diplôme d'études secondaires professionnelles ne travaillant pas à temps complet (agent 68) à 3 360 908 \$ pour un homme avec maîtrise en santé et médecine travaillant à temps complet (agent 21), la moyenne pondérée des revenus totaux non actualisés se situant à 1 359 618 \$). Nous retrouvons, bien entendu, les revenus supérieurs parmi les emprunteurs avec le plus haut niveau de scolarité et à l'opposé, les plus faibles revenus parmi ceux qui n'ont pas fréquenté l'université, mais il existe suffisamment d'exceptions pour avancer que nos profils nous donneront des résultats diversifiés et non pas uniformes et prévisibles en ce qui a trait au taux de remboursement.

⁶⁶ Le lecteur averti notera qu'à la page 10 du présent travail, nous avons rapporté que la proportion des emprunteurs devant commencer à rembourser une dette supérieure à 10 000 \$ en 1995-96 était de 33,8 % alors que la proportion de notre modèle se situe à environ 53 %. Nous attribuons cette différence au fait que pour les fins de notre modèle, nous «forçons» les agents à emprunter à chaque année d'études, ce qui n'est pas le cas dans le système québécois actuel. De plus, les emprunteurs qui ont commencé à rembourser en 1995-96 ont emprunté avant; or, comme il a été dit, les montants empruntés ont augmenté au cours des années 1990.

Toutefois, le calcul du ratio emprunts non actualisés/revenus non actualisés pour chacun de nos 76 agents démontre que cette diversité n'est pas atteinte au coût du réalisme. Le plus faible de ces ratios appartient aux hommes ayant complété un diplôme d'études secondaires professionnelles et qui travaillent à temps complet (agent 1) à 0,169 % et le plus élevé appartient aux femmes ayant complété un doctorat, mais ne travaillant pas à temps complet (agent 56) à 3,02 %. Une fois de plus, règle générale, les ratios les plus faibles appartiennent aux agents gagnant des revenus élevés, malgré leur faible scolarité (et donc leur faible emprunt), et les ratios les plus élevés aux agents avec le plus haut degré de scolarité, mais n'arrivant pas à transformer cette scolarité en revenus supérieurs.

Pour fins de comparaison, la moyenne pondérée des ratios emprunts totaux non actualisés/revenus totaux non actualisés est de 0,852 %. Cette donnée est importante : elle montre bien le potentiel de remboursement des prêts qu'offre le flux des revenus futurs.

4.2 Pondération

Bien que le tableau statistique que nous avons utilisé pour établir nos profils de revenus inclue le nombre d'individus compris dans chaque catégorie sélectionnée, nous ne pouvons utiliser ces dernières données dans l'établissement de la pondération de chacun de nos agents. Rappelons que nous désirons étudier l'impact d'un programme de prêts aux étudiants remboursables selon le revenu au sein d'une seule et même cohorte, ayant 18 ans en 1995. Les données de la série Dimensions nous permettent de connaître le nombre total d'individus de chaque catégorie, toutes cohortes confondues, pour une période de plusieurs dizaines d'années. Comme nous pouvons le deviner, la composition des disciplines d'études s'est continuellement modifiée pendant cette période et la population est plus scolarisée aujourd'hui que par le passé tant et si bien que ces données du recensement ne peuvent être utilisées à cette fin.

Pour établir la pondération de chaque agent, nous avons employé deux autres sources statistiques : *L'éducation au Canada*, éditions de 1996⁶⁷ et de 1998⁶⁸ et le document *Statistiques sur l'aide financière aux étudiants du Québec*⁶⁹.

Nous avons utilisé les données du tableau 4.3, provenant du rapport de l'aide financière québécoise pour déterminer la proportion des emprunteurs selon le niveau d'études.

Tableau 4.3

Taux de participation des étudiants et étudiantes à temps plein au Programme de prêts au trimestre d'automne 1996 par type d'établissement d'enseignement

Types d'établissements	Taux de participation
Enseignement secondaire (formation professionnelle)	25,5 %
Enseignement collégial (formation technique)	40,7 %
Enseignement universitaire (1 ^{er} cycle)	46,9 %
Enseignement universitaire (2 ^e cycle)	55,6 %
Enseignement universitaire (3 ^e cycle)	29,9 %

Source : Québec (Province). *Statistiques sur l'aide financière aux études*, Québec, Ministère de l'Éducation du Québec, 1998., Tableau no. 7, p. 14.

Nous avons par la suite utilisé les données de *L'éducation au Canada* pour déterminer le nombre de membres de chaque domaine d'études et de chaque niveau de scolarité au sein d'une même cohorte. Puisque nous désirions une cohorte commençant en 1995, nous avons utilisé l'édition de 1996 pour déterminer le nombre d'étudiants à la formation professionnelle du secondaire et du niveau collégial technique en 1995 et celle de 1998 pour déterminer le nombre d'étudiants d'un programme de baccalauréat en 1997 (en posant donc l'hypothèse que tous les étudiants du baccalauréat obtiennent un diplôme d'études collégiales préuniversitaires deux ans auparavant).

⁶⁷ Canada, ministère de l'Industrie. *L'éducation au Canada 1996*. Numéro 81-229-XPB au catalogue de Statistique Canada. Ottawa : Statistique Canada, 1997, p. 50-51

⁶⁸ Canada, ministère de l'Industrie. *L'éducation au Canada 1998*. Numéro 81-229-XPB au catalogue de Statistique Canada. Ottawa : Statistique Canada, 1999, p. 66-73

⁶⁹ Québec, ministère de l'Éducation. *Statistiques sur l'aide financière aux études*. Québec : ministère de l'Éducation du Québec, 1998, 60 pages.

Puisque le nombre d'étudiants obtenu est le nombre total d'étudiants par discipline et non seulement ceux de première année (notre cohorte), il nous a fallu établir les hypothèses suivantes : du nombre total d'étudiants au niveau collégial technique selon la discipline, 45% sont des étudiants de première année et 55% sont en deuxième ou troisième année. Nous avons conservé la même hypothèse dans le cas des étudiants au baccalauréat.

Finalement, le nombre des étudiants de notre cohorte atteignant le niveau des études avancées ne sera connu qu'en l'an 2000 pour notre cohorte (2002 pour les étudiants au doctorat). Il nous a donc fallu extrapoler la pondération désirée et nous l'avons fait à partir des *Indicateurs de l'éducation 1999*. Le tableau 4.4, extrait de ce dernier document pour 1996, nous permet d'estimer le nombre d'étudiants universitaires franchissant le 1^{er} ou le 2^e cycle pour passer au niveau supérieur.

Tableau 4.4

Taux d'accès aux programmes d'études conduisant à un grade universitaire, selon le sexe, 1997-98

Grade universitaire	Taux d'accès	Proportion p/r au grade précédent
Baccalauréat (hommes)	28,9 %	-
Baccalauréat (femmes)	39,1 %	-
Maîtrise (hommes)	8,5 %	29,4 %
Maîtrise (femmes)	8,9 %	22,76 %
Doctorat (hommes)	2,0 %	23,52 %
Doctorat (femmes)	1,8 %	20,22 %

Source : Québec (Province). *Indicateurs de l'éducation 1999*, site Web, http://www.meq.gouv.qc.ca/M_stat.htm, Québec, Ministère de l'Éducation du Québec, 1999., données tirées du tableau 2.10

À partir de ce tableau, nous avons considéré que 29,4 % des hommes détenant un baccalauréat accèdent à la maîtrise, comparativement à 22,76 % pour les femmes. De même, 23,52 % des hommes et 20,22 % des femmes avec maîtrise passent au doctorat.

Il nous a fallu ensuite considérer le nombre de décrocheurs. Nous avons pondéré ces agents particuliers à partir des données du tableau 4.5, extraites des *Indicateurs de l'éducation 1999*.

Tableau 4.5

Taux de sortants et de sortantes sans diplôme, selon le type d'établissement d'enseignement et le sexe, 1995-96

Type d'établissement	Hommes	Femmes
Enseignement secondaire (formation professionnelle)	22,5 %	11,1 %
Enseignement collégial (formation technique)	54,6 %	39,9 %
Enseignement universitaire (1 ^{er} cycle)	38,9 %	30,9 %
Enseignement universitaire (2 ^e cycle)	35,4 %	33,8 %
Enseignement universitaire (3 ^e cycle)	39,8 %	45,2 %

Source : Québec, ministère de l'Éducation. *Indicateurs de l'éducation 1999*. Site Web, http://www.meq.gouv.qc.ca/M_stat.htm, Québec : ministère de l'Éducation, février 1999, données tirées des tableaux 2.6 et 3.4 à 3.8.

Enfin, afin de pouvoir quantifier le nombre d'agents ayant travaillé à temps plein pendant l'année 1995 et les autres, nous avons utilisé la même méthode que pour déterminer le revenu moyen (voir tableaux 4.1a, b et c), mais en utilisant la proportion du nombre d'étudiants, à la différence près que nous avons uniquement utilisé les données relatives au groupe des 25 à 44 ans, pour refléter les individus dans la force de l'âge et de leur carrière.

Tableau 4.6

Proportion de la population n'ayant pas travaillé à temps complet par rapport à celle ayant travaillé à temps complet en 1995, selon le sexe et le plus haut niveau de scolarité atteint, pour le groupe des 25 à 44 ans, Québec, 1996. Données-échantillon (20 %)

	Nombre Temps complet	Nombre Autres	Proportion
Hommes			
Éducation			
9 ^e à 13 ^e année avec diplôme secondaire	103 820	62 835	37,7 %
Inférieur au grade universitaire	275 895	163 475	37,21 %
Grade universitaire	125 445	60 110	32,69 %
Femmes			
Éducation			
9 ^e à 13 ^e année avec diplôme secondaire	89 730	85 035	48,66 %
Inférieur au grade universitaire	194 755	196 905	50,27 %
Grade universitaire	91 115	86 045	48,57 %

Une mise en garde s'impose toutefois à la lecture de ce tableau. Le nombre et la proportion de la population des 25-44 ans n'ayant pas travaillé à temps complet en 1995 peuvent sembler bien élevés, mais il faut s'abstenir de conclure que, par exemple, 32,69 % des hommes avec diplôme universitaire n'ont pas travaillé. En effet, selon le Dictionnaire du recensement de 1996,

L'expression **personnes ayant travaillé toute l'année à plein temps** désigne les personnes âgées de 15 ans ou plus, à l'exclusion des pensionnaires d'un établissement institutionnel, qui ont travaillé, contre rémunération ou à leur propre compte, de 49 à 52 semaines à plein temps en 1995 (...) Les autres catégories (excluant les personnes ayant travaillé à temps plein) sont : a) n'a pas travaillé contre rémunération ou à son compte en 1995 (a travaillé en 1996 seulement; a travaillé avant 1995; n'a jamais travaillé contre rémunération ou à son propre compte); b) A travaillé contre rémunération ou à son compte en 1995 de 1 à 52 semaines à temps partiel; c) A travaillé contre rémunération ou à son compte de 1 à 48 semaines à temps plein.

Cela signifie donc que, pour reprendre l'exemple précédent, 32,69 % de la population masculine âgée de 25 à 44 ans ne travaillait pas à temps complet **selon la définition donnée par Statistique Canada**. Cela inclut les individus ayant travaillé à temps complet pendant moins de 49 semaines, les individus ayant travaillé à temps partiel pendant une bonne partie de l'année 1995, les travailleurs autonomes ayant passé plus de trois semaines sans contrat,

les chômeurs et dans le cas des femmes, celles s'étant retirées du marché du travail pour cause de maternité.

Nous avons dû recourir à ce tableau en raison de l'absence de données spécifiques du Recensement de 1996 qui aurait pu séparer plus nettement les personnes avec emploi des chômeurs ou des personnes retirées du marché du travail, même sans tenir compte des domaines d'étude.

Résumons par un exemple : le nombre de femmes étudiant pour obtenir un baccalauréat en commerce et gestion (agents 15 et 43) au Québec en 1996-97, selon l'édition 1998 de *L'éducation au Canada*, est de 7 472. De ce nombre, nous évaluons que 45% (soit 3 362) sont en première année de programme. De ces 3 362 étudiantes, 46,9% (soit 1 577) ont recours à un programme d'aide financière.

Puisque 30,9% des femmes étudiant au 1^{er} cycle sortiront sans diplôme (et seront ajoutés à l'amalgame des décrocheurs représenté par les agents 62 et 72), c'est donc dire que 69,1% (soit 1 090) complèteront leur diplôme. Enfin, en considérant que 48,57% de ces femmes ne travaillent pas à temps complet, nous obtenons enfin le nombre de personnes représenté par l'agent 15 (soit 561 étudiantes) et celui représenté par l'agent 43 (soit 529 étudiantes).

Le tableau 4.7 résume la pondération finale de chaque agent représentatif, en nombre d'individus compris dans chaque catégorie et en pourcentage du nombre total d'individus de la cohorte.

Tableau 4.7**Pondération des 76 agents représentatifs**

Agent	Nombre	Pondération	Agent	Nombre	Pondération	Agent	Nombre	Pondération	Agent	Nombre	Pondération
Agent 1	2483	4,27%	Agent 20	694	1,19%	Agent 39	572	0,98%	Agent 58	275	0,47%
Agent 2	2200	3,78%	Agent 21	97	0,17%	Agent 40	98	0,17%	Agent 59	2637	4,53%
Agent 3	482	0,83%	Agent 22	537	0,92%	Agent 41	103	0,18%	Agent 60	1648	2,83%
Agent 4	769	1,32%	Agent 23	586	1,01%	Agent 42	2743	4,72%	Agent 61	2548	4,38%
Agent 5	941	1,62%	Agent 24	563	0,97%	Agent 43	529	0,91%	Agent 62	2070	3,56%
Agent 6	888	1,53%	Agent 25	143	0,25%	Agent 44	512	0,88%	Agent 63	988	1,70%
Agent 7	1407	2,42%	Agent 26	171	0,29%	Agent 45	304	0,52%	Agent 64	746	1,28%
Agent 8	186	0,32%	Agent 27	174	0,30%	Agent 46	427	0,73%	Agent 65	115	0,20%
Agent 9	1711	2,94%	Agent 28	108	0,19%	Agent 47	226	0,39%	Agent 66	89	0,15%
Agent 10	659	1,13%	Agent 29	1503	2,58%	Agent 48	333	0,57%	Agent 67	437	0,75%
Agent 11	1193	2,05%	Agent 30	2085	3,58%	Agent 49	46	0,08%	Agent 68	260	0,45%
Agent 12	204	0,35%	Agent 31	286	0,49%	Agent 50	258	0,44%	Agent 69	1563	2,69%
Agent 13	215	0,37%	Agent 32	456	0,78%	Agent 51	553	0,95%	Agent 70	1665	2,86%
Agent 14	2906	5,00%	Agent 33	558	0,96%	Agent 52	531	0,91%	Agent 71	1220	2,10%
Agent 15	561	0,96%	Agent 34	898	1,54%	Agent 53	135	0,23%	Agent 72	1954	3,36%
Agent 16	542	0,93%	Agent 35	1422	2,44%	Agent 54	162	0,28%	Agent 73	473	0,81%
Agent 17	322	0,55%	Agent 36	189	0,32%	Agent 55	83	0,14%	Agent 74	705	1,21%
Agent 18	453	0,78%	Agent 37	820	1,41%	Agent 56	102	0,18%	Agent 75	55	0,09%
Agent 19	474	0,81%	Agent 38	315	0,54%	Agent 57	721	1,24%	Agent 76	84	0,14%

Chaque individu recensé et inclus par les 76 agents représentatifs compte pour approximativement 0,000017% du total (58 171). Il est bien entendu que les résultats que nous obtiendrons dans les simulations seront sensibles à la pondération que nous avons déterminée, mais nous ne jugeons pas cette sensibilité exagérée. Il faut transférer 580 individus d'un agent à un autre pour produire une faible variation de la pondération de 1% de part et d'autre.

Comme nous l'avons mentionné en début de chapitre, nous désirons étudier les effets redistributifs d'un programme de prêts aux étudiants remboursables selon le revenu s'il était appliqué au Québec. L'ensemble de nos agents représentatifs comprenant des individus gagnant des revenus élevés (plus de 100 000 \$ par année en milieu de carrière) et d'autres gagnant de très faibles revenus (moins de 15 000 \$ par année en milieu de carrière), nous serons en mesure d'observer l'impact de la mise sur pied d'un PPRPR sur tous les agents et

les remboursements qui seront requis de chacun, et de conclure qui sera avantagé et désavantagé par cette mesure comparativement au système actuellement en vigueur.

Les simulations que nous effectuerons nous donneront également des résultats propres à l'analyse de la viabilité d'un tel système. Comme nous le préciserons en fin de chapitre, nous devons user de ces conclusions avec prudence.

4.3 Modèle

Après avoir conçu les agents représentatifs nécessaires à notre simulation, nous devons maintenant créer le modèle à partir duquel nous effectuerons les simulations. Pour ce faire, nous adaptons un modèle créé par Simpson⁷⁰, qui met en relation la dette accumulée et son remboursement.

Le modèle de Simpson est intéressant en soi car il constitue, selon nos recherches, une tentative significative de modélisation d'un programme de prêts aux étudiants remboursables selon le revenu dans une perspective non-mutualisée. Même si nous n'utiliserons pas plusieurs des paramètres utilisés dans ce système d'équations, nous jugeons utile de décrire son raisonnement initial avant d'avancer nos propres paramètres.

Simpson commence d'abord par définir le montant emprunté lors de la j^{e} année, B_j :

$$B_j = B_1(1 + c)^{j-1} \quad [4.1]$$

où B_1 représente le montant emprunté lors de la 1^{ère} année et c représente le taux d'augmentation annuel moyen des dépenses de l'étudiant. On pose ainsi l'hypothèse que le montant emprunté lors d'une période correspond au montant emprunté lors de la période précédente majoré d'un facteur équivalant à l'augmentation de l'IPC et des droits de scolarité.

⁷⁰ Simpson, William B. «Income-Contingent Student Loans: Context, Potential and Limits». *Higher Education*, vol. 16, 1987, p. 699-721

Quant à la dette accumulée à la fin de la période d'emprunt, D , elle correspond à

$$D = \sum_{j=1}^n B_j (1+i)^{n-(j-1)} \quad [4.2]$$

où n représente le nombre d'années d'emprunt, $j=1, \dots, n$. et i représente le taux d'intérêt applicable à la somme empruntée pendant la période d'études, c'est-à-dire avant le début du remboursement.

Simpson définit ensuite le remboursement total, R , comme suit :

$$R = \sum_{k=1}^y r_k I_k (1+d)^{-k} \quad [4.3]$$

où r_k représente le taux de remboursement à la k^e année de revenus ($k=1, \dots, y$), I_k représente le revenu à la k^e année et d représente le taux d'intérêt applicable pendant la période de remboursement. C'est donc dire que le remboursement total sera égal à la somme des paiements annuels actualisés.

Le revenu à la k^e année, toujours selon l'équation de Simpson, est égal à :

$$I_k = I_1 g_k (1+h)^{k-1} \quad [4.4]$$

où g_k représente l'indice de croissance salariale et h représente l'ajustement moyen prévu dans l'échelle salariale en raison de l'augmentation du coût de la vie.

Cet indice de croissance salariale, g_k , est défini selon l'équation suivante :

$$g_k = [1 + (k-1)m](1+p)^{k-1} \quad [4.5]$$

où $[1+(k-1)m]$ représente une progression arithmétique correspondant à la croissance dans le salaire d'un individu, à un taux décroissant, à travers la structure salariale en raison de son

mérite ou de son expérience et $(1+p)^{k-1}$ représente un ajustement de l'échelle salariale correspondant à la participation de l'individu dans l'augmentation collective de la productivité réelle.

Comme nous l'avons mentionné plus tôt, nous partirons d'hypothèses moins complexes : nul besoin est de déterminer les dépenses de l'étudiant ou même son emprunt initial, puisque nous nous servons de données de l'aide financière aux études du Québec pour déterminer le montant emprunté; de plus, nous excluons le recours à la variable de croissance de salaires g par l'utilisation de profils de revenus, ces derniers étant obtenus selon les données décrites précédemment.

Nous supposons également, comme hypothèse et contrairement à Simpson, que le taux d'inflation sera nul. Cela signifie donc que nous supposons que le taux d'intérêt, tant pour la période d'emprunt que pour la période de remboursement, sera un taux réel.

Ainsi, nous travaillerons à partir du modèle modifié suivant :

La valeur actualisée au début des études de l'emprunt accumulé d'un individu l durant ses études, B_l , peut s'écrire :

$$B_l = \sum_{i=1}^s \frac{B_{il}}{(i+r)^i} \quad [4.6]$$

où i représente la i ème année d'emprunt, s représente le nombre total d'années d'emprunt, B_{il} , l'emprunt de l'agent l à l'année i et r le taux d'intérêt applicable à cet emprunt.

La valeur de B_l doit égaler la valeur actualisée au début des études du remboursement, D_l , du même individu, que nous pouvons représenter de la manière suivante :

$$D_l = \sum_{j=s+1}^N RB_l \frac{I_{jl}}{(1+r)^j} \quad [4.7]$$

où j représente une année de remboursement donnée, $N-s$ représente le nombre total d'années de remboursement, I_{jl} représente le revenu de l'agent l à l'année de remboursement j et RB_l représente le taux de remboursement applicable.

En égalisant les valeurs actualisées de l'emprunt et du remboursement ($B_l = D_l$) d'un même individu l , nous obtenons :

$$\sum_{i=1}^s \frac{B_{il}}{(1+r)^i} = \sum_{j=s+1}^N RB_l \frac{I_{jl}}{(1+r)^j} = RB_l \sum_{j=s+1}^N \frac{I_{jl}}{(1+r)^j} \quad [4.8]$$

Le taux de remboursement d'un individu l est déterminé par :

$$RB_l = \frac{\sum_{i=1}^s B_{il} (1+r)^{-i}}{\sum_{j=s+1}^N I_{jl} (1+r)^{-j}} \quad [4.9]$$

Pour obtenir un taux de remboursement uniforme pour l'ensemble de nos agents représentatifs, RB , nous devons faire la somme de leurs remboursements en pondérant leur importance au sein de l'ensemble. Donc,

$$\sum_{l=1}^{76} \sum_{i=1}^s \frac{\theta_l B_{il}}{(1+r)^i} = \sum_{l=1}^{76} \sum_{j=s+1}^N \frac{\theta_l RB_l I_{jl}}{(1+r)^j} \quad [4.10a]$$

où θ_l représente la pondération de l'agent l au sein du total d'étudiants représentés par le modèle, et l'on obtient:

$$RB = \frac{\sum_{l=1}^{76} \sum_{i=1}^s \frac{\theta_l B_{il}}{(1+r)^i}}{\sum_{l=1}^{76} \sum_{j=s+1}^N \frac{\theta_l I_{jl}}{(1+r)^j}} \quad [4.10b]$$

Par cette équation, nous obtenons le taux de remboursement global RB correspondant à une approche mutualisée. Nous pouvons ensuite appliquer ce taux de remboursement à chaque agent représentatif, mettre en relation les valeurs de B_l et D_l définies par les équations 4.6 et 4.7 et obtenir le ratio de la valeur actualisée du remboursement et de la valeur actualisée de l'emprunt.

Dans un programme non-mutualisé, où l'emprunteur ne rembourse que sa propre dette, cette valeur est de 1 puisque les deux valeurs actualisées sont les mêmes (en supposant qu'il n'y a pas de défaut de remboursement, de frais d'administration ou autres). Il s'agit de la valeur qui nous servira de référence de base pour définir les effets redistributifs de l'application d'un programme de prêts étudiants remboursables selon le revenu. En comparant cette valeur de base avec le ratio obtenu avec l'imposition d'un taux de remboursement uniforme pour tous du modèle de PPRPR de base (et ultérieurement, avec les valeurs de taux trouvées en modifiant différents paramètres) nous pourrons voir quels types d'emprunteurs sont favorisés par la mutualisation et ce, au détriment de quels autres types. La comparaison sera très simple : tout ratio supérieur à 1 pour un agent sous une forme donnée de PPRPR représentera un effet négatif pour l'agent puisque cela signifie que la valeur de son remboursement est supérieure à celle de son emprunt. À l'inverse, un agent dont le ratio est inférieur à 1 est gagnant dans l'opération de la mutualisation.

4.4 Paramètres

Nous avons, dans les pages précédentes, défini les variables N , s , θ , B et I . Il ne reste maintenant qu'à poser r , le taux d'intérêt. Comme point de départ, nous avons choisi de fixer le taux d'intérêt à 6,25%. Ce taux s'approche des taux réels observés au Canada pendant les années 90, particulièrement si l'on se rapporte aux taux d'intérêt sur les emprunts personnels.

Compte tenu de la fragilité de certaines hypothèses et de la multitude de versions des régimes de PPRPR, nous avons aussi analysé les effets de la modification de certains paramètres. Nous avons identifié quatre paramètres dont l'inclusion risque fort de modifier

les résultats obtenus : (1) une modification du taux d'intérêt; (2) le seuil minimal de revenu à partir duquel l'emprunteur doit commencer à rembourser ; (3) une période de remboursement limite après laquelle toute dette non remboursée est éliminée et (4) une limite de remboursement fixée à 125 % ou 150 % de la valeur actualisée de l'emprunt afin de limiter l'effet de l'antisélection et d'encourager les emprunteurs devant rembourser plus que leur propre emprunt à demeurer dans le programme.

Nous avons décidé d'ignorer, pour les fins de cette étude, un cinquième paramètre : des taux de remboursement variant selon une échelle de revenus, par exemple un taux marginal de remboursement commençant à 3 % pour des revenus supérieurs à 15 000 \$ et augmentant de 0,5 % pour chaque tranche de 5 000 \$ jusqu'à concurrence de 40 000 \$ après quoi, le taux demeure inchangé pour les revenus supérieurs à ce dernier palier.

La modification du taux d'intérêt (dans notre modèle, semblable pour l'emprunt et le remboursement), que nous avons initialement fixé à 6,25 %, affecte l'emprunt ainsi que le remboursement, puisque tous deux sont actualisés dans notre modèle. Elle affecte cependant les emprunteurs de manière différente, car les caractéristiques du profil d'emprunts et de revenus diffèrent. Nous avons donc effectué des simulations avec deux autres taux d'intérêt, l'un à 3,25% et l'autre, à 9,25%.

Le seuil minimal de revenu à partir duquel le remboursement débute se retrouve dans tous les types de PPRPR présentement en application à travers le monde, à l'exception de la Suède. Il peut être peu élevé comme en Nouvelle-Zélande (14 716 \$ en 2000) ou plus élevé comme auparavant en Australie (28 494 \$ en 1996). La base de remboursement peut être de deux types : totale (s'appliquant au revenu entier), comme en Australie, ou marginale (ne s'appliquant qu'à la valeur du revenu se situant au-dessus du seuil minimal), comme en Nouvelle-Zélande. En établissant un seuil minimum de revenus pour les fins de remboursement, qui pourrait, par exemple, être égal au seuil de faible revenu tel qu'établi par Statistique Canada, nous nous attendons évidemment à ce que le taux de remboursement s'en trouve augmenté puisque certains emprunteurs ne seront pas tenus de rembourser leur prêt pendant certaines périodes de temps. Les agents avantagés par cette mesure devraient donc

être ceux dont les revenus sont les plus faibles. Avec un remboursement moindre, leur ratio de la valeur actualisée du remboursement par rapport à la valeur actualisée de l'emprunt décroîtra par rapport à ce qu'il aurait été, n'eut été ce seuil.

L'établissement d'une période de remboursement maximale après laquelle toute dette en souffrance est effacée varie selon les exemples en place. Les montants non remboursés après 25 ans de remboursement sont effacés aux États-Unis (bien que le montant exonéré soit imposable), alors que les emprunteurs suédois et britanniques ne peuvent voir leurs prêts non remboursés exonérés qu'à l'âge de 65 ans. L'ajout de ce paramètre limitant la période de remboursement (à 25 ans, par exemple), devrait sensiblement avoir le même impact que celui de la création d'un seuil minimum de revenu à partir duquel le remboursement débute, à savoir une hausse du taux de remboursement, requise pour compenser les pertes qui surviendront en raison des dettes exonérées. Les agents avantagés seront ceux dont les revenus sont en forte croissance tout au long de leur vie car leur part du revenu total diminue quand l'horizon se rétrécit.

Enfin, l'établissement d'une limite au remboursement fixée à 125 % ou 150 % de la valeur actualisée de l'emprunt aura comme conséquence d'augmenter le taux de remboursement car, comme pour la création d'un seuil minimum de revenus à partir duquel le remboursement débute ou l'établissement d'une période maximale de remboursement, la base de revenus utilisée pour la définition de ce taux de remboursement est moins grande. Mais dans ce cas-ci, les agents favorisés sont ceux dont les ratios revenus/emprunts sont les plus élevés, c'est-à-dire les agents combinant revenus élevés et endettement faible.

Dans le prochain chapitre, nous déterminerons si ces hypothèses initiales sont confirmées par les simulations et surtout, nous tenterons d'identifier les groupes à qui la mutualisation ainsi que la modification de certains paramètres profitent.

CHAPITRE V

ANALYSE DES RÉSULTATS

Après avoir défini l'équation et les paramètres, nous avons procédé aux simulations ainsi qu'à l'analyse des résultats obtenus. Nous avons utilisé le logiciel Microsoft Excel 2000 pour les simulations décrites au chapitre précédent. La procédure utilisée est décrite en annexe.

5.1 Modèle sans mutualisation

Nous avons débuté la simulation en obtenant les taux de remboursement selon l'hypothèse de non-mutualisation, impliquant que chaque agent n'est responsable que du remboursement de son propre emprunt. Pour ce faire, nous avons simplement appliqué l'équation 4.9 à chaque agent, avec un taux d'intérêt de 6,25% et jusqu'à ce que l'agent atteigne 65 ans. Nous avons ainsi obtenu ainsi 76 taux de remboursement différents, un taux pour chaque agent. Nous avons répété cette procédure à deux reprises, limitant alors le remboursement, dans le premier cas à une période maximale de 10 ans et dans l'autre, à une période maximale de 25 ans.

Le tableau 5.1 montre les taux de remboursement obtenus pour chacun de ces cas. Comme nous devions nous y attendre, les taux de remboursement sont relativement faibles lorsque l'on permet aux emprunteurs de rembourser pendant toute leur vie active, dont nous avons fixé la limite à 65 ans. Ces taux varient de 0,6 % pour l'agent 1 (homme avec diplôme d'études secondaires professionnelles travaillant à temps complet) à 11,4 % pour l'agent 56 (femme avec doctorat ne travaillant pas à temps complet). Nous pouvons d'ores et déjà avancer, en constatant ce premier résultat, que la difficulté de remboursement ne tient pas seulement à la faiblesse des revenus, mais aussi au niveau d'endettement.

Tableau 5.1

Taux de remboursement pour chaque agent d'un PPRPR à taux d'intérêt de 6,25 %, selon différentes périodes maximales de remboursement (Non mutualisation)

Agent	Jusqu'à 65 ans	Pendant 25 ans	Pendant 10 ans	Agent	Jusqu'à 65 ans	Pendant 25 ans	Pendant 10 ans	Agent	Jusqu'à 65 ans	Pendant 25 ans	Pendant 10 ans	Agent	Jusqu'à 65 ans	Pendant 25 ans	Pendant 10 ans
1	0,00605	0,00781	0,01548	20	0,03388	0,04190	0,08707	39	0,04180	0,05691	0,14747	58	0,01047	0,01317	0,02509
2	0,00883	0,01125	0,02185	21	0,03000	0,03922	0,10340	40	0,05450	0,07314	0,20147	59	0,01203	0,01541	0,03073
3	0,01691	0,02141	0,04412	22	0,03427	0,04185	0,07964	41	0,04349	0,05686	0,14286	60	0,01736	0,02192	0,04312
4	0,01739	0,02242	0,04589	23	0,04812	0,05851	0,11725	42	0,06673	0,08518	0,19671	61	0,02402	0,03041	0,06199
5	0,01521	0,01942	0,03932	24	0,04290	0,05231	0,10271	43	0,06014	0,07646	0,17597	62	0,03222	0,03989	0,07861
6	0,02195	0,02837	0,05741	25	0,04081	0,04914	0,09618	44	0,05427	0,06714	0,15046	63	0,03338	0,04248	0,08784
7	0,02133	0,02652	0,05171	26	0,04262	0,04944	0,09207	45	0,06508	0,08284	0,20790	64	0,04279	0,05239	0,10444
8	0,01923	0,02321	0,04623	27	0,05448	0,06550	0,12910	46	0,05393	0,06754	0,14738	65	0,04413	0,05348	0,10836
9	0,02922	0,03746	0,08108	28	0,06420	0,07787	0,14607	47	0,07262	0,09289	0,22208	66	0,05437	0,06481	0,12535
10	0,02543	0,03304	0,07364	29	0,01066	0,01416	0,03254	48	0,05844	0,07569	0,20001	67	0,01278	0,01693	0,03947
11	0,02398	0,03073	0,06434	30	0,01797	0,02337	0,05072	49	0,05374	0,07186	0,21471	68	0,02167	0,02791	0,06023
12	0,03176	0,04041	0,09071	31	0,03126	0,04066	0,09492	50	0,06002	0,07693	0,18091	69	0,02271	0,02998	0,06868
13	0,02479	0,03065	0,06319	32	0,03201	0,04234	0,09946	51	0,08540	0,10480	0,22070	70	0,03497	0,04537	0,09836
14	0,03574	0,04452	0,09227	33	0,02825	0,03704	0,08545	52	0,07490	0,09568	0,23447	71	0,04308	0,05841	0,14714
15	0,03243	0,04019	0,08353	34	0,04519	0,05770	0,12663	53	0,07499	0,09221	0,19699	72	0,06138	0,07832	0,17325
16	0,02899	0,03509	0,07105	35	0,04229	0,05370	0,11542	54	0,07721	0,09061	0,17911	73	0,05856	0,07865	0,20673
17	0,03563	0,04448	0,10189	36	0,03791	0,04674	0,10239	55	0,08892	0,10887	0,25139	74	0,07627	0,09418	0,20094
18	0,02880	0,03527	0,06838	37	0,04869	0,06472	0,16445	56	0,11447	0,13835	0,27395	75	0,07479	0,09378	0,23335
19	0,04152	0,05069	0,09765	38	0,04362	0,06005	0,16623	57	0,00713	0,00926	0,01843	76	0,09758	0,11729	0,24119

En limitant la période de remboursement à 25 ans, nous constatons que les variations de ces taux sont relativement peu importantes. Cependant, en réduisant davantage la période de remboursement pour la limiter à 10 ans, nous observons que les variations sont beaucoup plus importantes.

S'il y a une différence aussi marquée entre les taux de remboursement pendant une période de 10 ans et celle de 25 ans, c'est que ces 15 années de différence sont celles où les agents connaissent leurs revenus les plus élevés. C'est donc dire que les agents remboursant en une période moindre doivent non seulement rembourser leur emprunt plus rapidement, mais également avec des revenus inférieurs.

Le cas comprenant une période maximale de remboursement de 10 ans ressemble beaucoup à celui ayant cours à l'heure actuelle au Québec. Bien que le Gouvernement du Québec ait modifié la Loi sur l'aide financière pour éliminer cette limite, celle-ci est cependant encore souvent appliquée par les institutions financières lors de la négociation des modalités de remboursement. Le taux d'intérêt *réel* de 6,25 % que nous posons comme hypothèse, est plus élevé que le taux en vigueur au 31 décembre 1999 (certes lui aussi de 6,25% pour les prêts de classe B⁷¹, mais nominal), mais en assumant que la différence pourrait correspondre aux divers frais d'administration du système. Il est cependant de l'ordre de grandeur du taux d'intérêt réel d'un autre programme, celui de la Nouvelle-Zélande.

Les taux de remboursement varient de 1,5 % pour l'agent 1 à 27,4 % pour l'agent 56. De fait, 38 agents auront un taux de remboursement supérieur à 10 % par année, dont 13 rembourseront annuellement plus du cinquième de leurs revenus.

Les agents les plus fortement touchés par la définition d'une limite de remboursement sont ceux dont l'endettement est le plus élevé, c'est-à-dire les agents ayant amorcé ou complété des études du deuxième et troisième cycles. Rembourser plus de 20 % des gains annuels représente un défi de taille pour bien des agents. C'est cette situation déplorable que les partisans d'un programme de prêts aux étudiants remboursables selon le revenu veulent corriger.

En mutualisant le système, tous les emprunteurs seront soumis à un même taux de remboursement qui se situerait entre le taux le plus faible et le taux le plus élevé observés dans le modèle non-mutualisé, ce qui viendrait en aide aux emprunteurs les plus endettés. Étudions les conséquences de cette mutualisation, en portant une attention particulière aux effets redistributifs.

⁷¹ Tiré du site de l'Unité autonome de service de l'Aide financière aux études, du Ministère de l'Éducation du Québec à l'adresse URL http://www.afe.gouv.qc.ca/prog/prets_bourses/taux_interet.htm.

5.2 Modèle de base (avec mutualisation)

Quel serait le taux de remboursement uniforme d'un programme de prêts aux étudiants remboursables selon le revenu dans une perspective mutualisée ?

En ce qui regarde les hypothèses, notre modèle de base reprend les mêmes paramètres utilisés dans le modèle non-mutualisé : le taux d'intérêt est de 6,25 % et le remboursement s'échelonne tout au long de la vie active, que nous considérons se poursuivre jusqu'à l'âge de 65 ans. Il n'y a pas de seuil minimum de revenu à partir duquel le remboursement commence et nous n'imposons aucune limite au remboursement (ces deux derniers paramètres seront modifiés ultérieurement).

Rappelons que l'équation utilisée pour le calcul du taux de remboursement est :

$$RB = \frac{\sum_{l=1}^{76} \sum_{i=1}^s \frac{\theta_l B_{il}}{(1+r)^i}}{\sum_{l=1}^{76} \sum_{j=s+1}^N \frac{\theta_l I_{jl}}{(1+r)^j}} \quad [4.10b]$$

Une fois le taux de remboursement trouvé, comment évaluer les effets redistributifs d'un PPRPR selon les paramètres choisis ? Nous avons défini l'égalité suivante au chapitre précédent :

$$\sum_{i=1}^s \frac{B_{il}}{(1+r)^i} = \sum_{j=s+1}^N RB_l \frac{I_{jl}}{(1+r)^j} \quad [4.8]$$

Cette égalité tient lorsque nous voulons définir le taux de remboursement individuel dans une perspective non mutualisée. Le rapport entre la valeur actualisée du remboursement (partie de droite) et la valeur actualisée de l'emprunt (partie de gauche) est donc égal à 1. En remplaçant dans l'équation 4.8 le taux de remboursement individuel, RB_l , par la valeur obtenue pour le taux de remboursement en appliquant l'équation 4.10b, RB , nous obtenons une inégalité (à moins, bien sûr, que les deux valeurs soient semblables). Nous définissons les gagnants de la mutualisation comme les agents dont le ratio valeur actualisée du remboursement/valeur actualisée de l'emprunt est inférieur à 1 et les perdants, comme ceux dont le ratio est supérieur à 1.

L'équation 4.10b appliquée aux paramètres de base (taux d'intérêt réel de 6,25 %, limite de remboursement à l'âge de 65 ans, aucun seuil minimum de revenu, aucune limite maximale de remboursement) nous donne un taux de remboursement de 3,0689 %. Il s'agit de notre modèle de base dont nous nous servons comme référence lors des simulations avec paramètres modifiés.

Il est intéressant de comparer ce taux de remboursement (3,07 %) avec la moyenne pondérée du ratio emprunts/revenus non-actualisés des 76 agents obtenue au chapitre IV (0,85 %). L'écart entre ces deux taux nous indique l'effet du taux d'intérêt sur l'emprunt. La « magie » du taux d'intérêt composé a pour conséquence qu'un agent moyen remboursera près de 360 % du montant total emprunté, dont 260 % simplement en intérêts. Tout cela ne saurait surprendre ceux qui ont recours au financement hypothécaire pour l'achat d'une maison. Il est intéressant de souligner ce dernier fait afin que le lecteur ne sous-estime pas, ultérieurement dans cette partie, l'impact d'une modification, même en apparence minime, du taux d'intérêt.

En appliquant le taux de remboursement obtenu à l'équation 4.10b à l'équation 4.8, nous pouvons maintenant évaluer le ratio valeur actualisée du remboursement/valeur actualisée de l'emprunt.

Le tableau 5.2 présente les résultats de ces calculs. Les gagnants dans ce système (c'est-à-dire ceux dont le ratio valeur actualisée du remboursement/valeur actualisée de l'emprunt est inférieur à 1), sont ceux dont le taux de remboursement était supérieur à 3,07% dans le modèle sans mutualisation.

Tableau 5.2

Valeurs actualisées de l'emprunt et du remboursement de 76 agents représentatifs (avec mutualisation, taux d'intérêt réel de 6,25 %, remboursement jusqu'à l'âge de 65 ans, aucun seuil minimum de revenu, aucune limite maximale de remboursement)

Agent	Valeur actualisée de l'emprunt (1)	Valeur actualisée du remboursement (2)	Ratio (2/1)	Agent	Valeur actualisée de l'emprunt (1)	Valeur actualisée du remboursement (2)	Ratio (2/1)	Agent	Valeur actualisée de l'emprunt (1)	Valeur actualisée du remboursement (2)	Ratio (2/1)	Agent	Valeur actualisée de l'emprunt (1)	Valeur actualisée du remboursement (2)	Ratio (2/1)
1	2557	12963	5,07	20	18679	16919	0,91	39	12523	9194	0,73	58	2557	7493	2,93
2	2557	8886	3,47	21	18679	19107	1,02	40	12523	7052	0,56	59	4805	12256	2,55
3	6998	12703	1,82	22	18679	16727	0,90	41	12523	8838	0,71	60	4805	8495	1,77
4	6998	12348	1,76	23	18679	11913	0,64	42	12523	5759	0,46	61	9935	12693	1,28
5	6998	14124	2,02	24	18679	13362	0,72	43	12523	6391	0,51	62	9935	9463	0,95
6	6998	9784	1,40	25	18679	14048	0,75	44	12523	7081	0,57	63	15694	14428	0,92
7	6998	10067	1,44	26	18679	13451	0,72	45	12523	5905	0,47	64	15694	11255	0,72
8	6998	11165	1,60	27	26592	14980	0,56	46	12523	7127	0,57	65	21478	14936	0,70
9	12523	13151	1,05	28	26592	12712	0,48	47	18679	7893	0,42	66	21478	12123	0,56
10	12523	15110	1,21	29	2557	7362	2,88	48	18679	9809	0,53	67	2557	6139	2,40
11	12523	16027	1,28	30	2557	4367	1,71	49	18679	10668	0,57	68	2557	3621	1,42
12	12523	12100	0,97	31	6998	6871	0,98	50	18679	9551	0,51	69	4805	6494	1,35
13	12523	15503	1,24	32	6998	6709	0,96	51	18679	6712	0,36	70	4805	4216	0,88
14	12523	10755	0,86	33	6998	7602	1,09	52	18679	7654	0,41	71	9935	7077	0,71
15	12523	11852	0,95	34	6998	4752	0,68	53	18679	7644	0,41	72	9935	4967	0,50
16	12523	13259	1,06	35	6998	5078	0,73	54	18679	7424	0,40	73	15694	8225	0,52
17	12523	10785	0,86	36	6998	5664	0,81	55	26592	9178	0,35	74	15694	6315	0,40
18	12523	13345	1,07	37	12523	7893	0,63	56	26592	7129	0,27	75	21478	8814	0,41
19	18679	13806	0,74	38	12523	8810	0,70	57	2557	11001	4,30	76	21478	6755	0,31

Note : Un ratio inférieur (supérieur) à 1 indique un agent avantage (désavantagé) par le modèle.

5.3 Analyse des effets redistributifs : modèle de base (mutualisé)

Avant de procéder aux simulations selon la modification de certains paramètres du modèle, analysons les effets redistributifs selon quatre critères : le sexe, le niveau de scolarité (équivalent également au niveau d'endettement), les revenus et la situation d'emploi de nos agents.

Tableau 5.2a

Ratios les plus élevés et les plus faibles, modèle de base mutualisé

Ratios les plus faibles (gagnants)**Ratios les plus élevés (perdants)**

Agent		Valeur actualisée de l'emprunt (1)	Valeur actualisée du remboursement (2)	Ratio (2/1)	Agent		Valeur actualisée de l'emprunt (1)	Valeur actualisée du remboursement (2)	Ratio (2/1)
56	F - DOC - FC	26592	7129	0,27	1	H - SEC - TC	2557	12963	5,07
76	F - DOC - FC	21478	6755	0,31	57	H - SEC - TC	2557	11001	4,30
55	H - DOC - FC	26592	9178	0,35	2	F - SEC - TC	2557	8886	3,47
51	F - MAI - FC	18679	6712	0,36	58	F - SEC - TC	2557	7493	2,93
54	F - MAI - FC	18679	7424	0,40	29	H - SEC - FC	2557	7362	2,88
74	F - MAI - FC	15694	6315	0,40	59	H - COL - TC	6998	12256	2,55
75	H - DOC - FC	21478	8814	0,41	5	H - COL - TC	6998	14124	2,02
53	F - MAI - FC	18679	7644	0,41	3	H - COL - TC	6998	12703	1,82
52	F - MAI - FC	18679	7654	0,41	60	F - COL - TC	4805	8495	1,77
47	H - MAI - FC	18679	7893	0,42	4	H - COL - TC	6998	12348	1,76

Note : Un ratio inférieur (supérieur) à 1 indique un agent avantagé (désavantagé) par le modèle.

Comme le montre le tableau 5.2a, les emprunteurs les plus endettés (ceux qui ont atteint les études de deuxième et troisième cycles) sont nettement avantagés avec les ratios les plus bas. À l'opposé, les faibles emprunteurs, particulièrement ceux ayant travaillé à temps complet pendant toute l'année, sont ceux qui contribuent à financer le PPRPR avec un ratio nettement supérieur à 1. Étudions maintenant de plus près les différents groupes composant notre échantillon.

5.3.1 Effets redistributifs selon le sexe : modèle de base mutualisé

En analysant séparément les emprunteurs et les emprunteuses, nous en arrivons à la conclusion que dans une large mesure, les femmes sont avantagées par le modèle de base. En effet, 28 des 38 ratios valeur actualisée du remboursement/valeur actualisée de l'emprunt des emprunteuses sont inférieurs à 1 contre 22 des 38 pour les emprunteurs. Le ratio moyen pondéré pour les hommes est de 1,23 alors qu'il n'est que de 0,81 pour les femmes. Les femmes sont donc avantagées par le modèle de base mutualisé. Les résultats des ratios inscrits au tableau 5.2b confirment cette conclusion.

Tableau 5.2b

Effets redistributifs du modèle de base selon le sexe

**Ratios – Emprunteurs
(en ordre croissant)**

Agent	Valeur actualisée de l'emprunt (1)	Valeur actualisée du remboursement (2)	Ratio (2/1)	
55	H - DOC - ₣€	26592	9178	0,35
75	H - DOC - ₣€	21478	8814	0,41
47	H - MAI - ₣€	18679	7893	0,42
50	H - MAI - ₣€	18679	9551	0,51
73	H - MAI - ₣€	15694	8225	0,52
53	H - MAI - ₣€	18679	9809	0,53
40	H - BAC - ₣€	12523	7052	0,56
27	H - DOC - TC	26592	14980	0,56
49	H - MAI - ₣€	18679	10668	0,57
37	H - BAC - ₣€	12523	7893	0,63
38	H - BAC - ₣€	12523	8810	0,70
65	H - DOC - TC	21478	14936	0,70
41	H - BAC - ₣€	12523	8838	0,71
71	H - BAC - ₣€	9935	7077	0,71
39	H - BAC - ₣€	12523	9194	0,73
19	H - MAI - TC	18679	13806	0,74
20	H - MAI - TC	18679	16727	0,90
22	H - MAI - TC	18679	16919	0,91
63	H - MAI - TC	15694	14428	0,92
32	H - COL - ₣€	6998	6709	0,96
12	H - BAC - TC	12523	12100	0,97
31	H - COL - ₣€	6998	6871	0,98
21	H - MAI - TC	18679	19107	1,02
13	H - BAC - TC	12523	13151	1,05
33	H - COL - ₣€	6998	7602	1,09
10	H - BAC - TC	12523	15110	1,21
11	H - BAC - TC	12523	15503	1,24
9	H - BAC - TC	12523	16027	1,28
61	H - BAG - TC	9935	12693	1,28
69	H - COL - ₣€	4805	6494	1,35
4	H - COL - TC	6998	12348	1,76
5	H - COL - TC	6998	12703	1,82
3	H - COL - TC	6998	14124	2,02
67	H - SEC - ₣€	2557	6139	2,40
59	H - COL - TC	4805	12256	2,55
29	H - SEC - ₣€	2557	7362	2,88
57	H - SEC - TC	2557	11001	4,30
1	H - SEC - TC	2557	12963	5,07
RATIO MOYEN PONDÉRÉ			1,23	

**Ratios – Emprunteuses
(en ordre croissant)**

Agent	Valeur actualisée de l'emprunt (1)	Valeur actualisée du remboursement (2)	Ratio (2/1)	
56	F - DOC - ₣€	26592	7129	0,27
76	F - DOC - ₣€	21478	6755	0,31
51	F - MAI - ₣€	18679	6712	0,36
54	F - MAI - ₣€	18679	7424	0,40
74	F - MAI - ₣€	15694	6315	0,40
52	F - MAI - ₣€	18679	7654	0,41
53	F - MAI - ₣€	18679	7644	0,44
42	F - BAC - ₣€	12523	5759	0,46
45	F - BAC - ₣€	12523	5909	0,47
28	F - DOC - TC	26592	12712	0,48
72	F - BAG - ₣€	9935	4967	0,50
43	F - BAC - ₣€	12523	6391	0,51
66	F - DOC - TC	21478	12123	0,56
46	F - BAC - ₣€	12523	7127	0,57
44	F - BAC - ₣€	12523	7081	0,57
23	F - MAI - TC	18679	11913	0,64
34	F - COL - ₣€	6998	4752	0,68
24	F - MAI - TC	18679	13362	0,72
64	F - MAI - TC	15694	11255	0,72
26	F - MAI - TC	18679	13451	0,72
35	F - COL - ₣€	6998	5078	0,73
25	F - MAI - TC	18679	14048	0,75
36	F - COL - ₣€	6998	5664	0,81
14	F - BAC - TC	12523	10755	0,86
17	F - BAC - TC	12523	10785	0,86
70	F - COL - ₣€	4805	4216	0,88
15	F - BAC - TC	12523	11852	0,95
62	F - BAG - TC	9935	9463	0,95
16	F - BAC - TC	12523	13259	1,06
18	F - BAC - TC	12523	13345	1,07
6	F - COL - TC	6998	9784	1,40
68	F - SEC - ₣€	2557	3621	1,42
7	F - COL - TC	6998	10067	1,44
8	F - COL - TC	6998	11165	1,60
30	F - SEC - ₣€	2557	4367	1,71
60	F - COL - TC	4805	8495	1,77
58	F - SEC - TC	2557	7493	2,93
2	F - SEC - TC	2557	8886	3,47
RATIO MOYEN PONDÉRÉ			0,81	

Note : Un ratio inférieur (supérieur) à 1 indique un agent avantage (désavantage) par le modèle.

On peut, par ailleurs, confirmer cet écart important en calculant le taux de remboursement des hommes et des femmes dans un système où la mutualisation ne joue qu'à l'intérieur de deux groupes séparés selon le sexe : il se chiffre à 2,63 % pour les hommes et à 3,61 % pour les femmes. Les emprunteuses sont donc favorisées dans ce modèle de base puisque le taux de remboursement global (3,07 %) est inférieur au taux de remboursement qui est propre à leur groupe. Le raisonnement inverse s'applique évidemment pour le groupe des emprunteurs.

5.3.2 Effets redistributifs selon le niveau d'études : modèle de base mutualisé

En disséquant les résultats selon le niveau d'études atteint (et donc, selon le montant emprunté puisque nous avons attribué un emprunt qui augmente avec la durée d'études), nous constatons, comme prévu, que plus un emprunteur est endetté, plus il est avantagé par le modèle de base.

Comme il est montré au tableau 5.2c, les emprunteurs ayant obtenu leur doctorat, et qui ont donc emprunté pendant 10 ans, sont les plus favorisés par le modèle de base mutualisé. Les étudiants n'ayant emprunté qu'un an, avec diplôme de secondaire professionnel, sont les plus défavorisés.

Tableau 5.2c

Effets redistributifs du modèle de base selon le niveau de scolarité

Niveau d'études	Nb d'agents	Agents <1 (gagnants)	Ratio
Étudiants avec diplôme de doctorat	4	4	0,44
Étudiants décrocheurs du doctorat	4	4	0,52
Étudiants avec diplôme de maîtrise	16	15	0,64
Étudiants décrocheurs de la maîtrise	4	4	0,68
Étudiants avec diplôme de baccalauréat	20	14	0,82
Étudiants décrocheurs du baccalauréat	4	3	0,91
Étudiants avec diplôme d'une technique collégiale	12	5	1,27
Étudiants décrocheurs d'une technique collégiale	4	1	1,76
Étudiants décrocheurs du secondaire professionnel	4	0	3,15
Étudiants avec diplôme de secondaire professionnel	4	0	3,40

Les ratios obtenus pour chaque groupe diminuent presque toujours quand le niveau d'éducation augmente. C'est aussi vrai si l'on compare diplômés et décrocheurs. Les

étudiants ayant obtenu leur diplôme de leur niveau respectif sont plus favorisés que ceux qui ont décroché et qui ont donc emprunté pendant une ou deux années de moins. L'exception se trouve au secondaire professionnel, où les diplômés sont plus défavorisés que les décrocheurs. Cela ne saurait surprendre puisque dans ce cas particulier, diplômés et décrocheurs ont tous deux emprunté pendant une seule année et que les revenus de ceux-ci sont inférieurs.

5.3.3 Effets redistributifs selon le niveau de revenus : modèle de base mutualisé

Pour évaluer les effets du modèle de base mutualisé selon le niveau de revenu des agents, nous avons commencé par calculer la médiane des revenus actualisés de nos 76 agents (afin de les diviser en deux groupes égaux), qui se situe à 303 975 \$. Nous avons ensuite divisé nos agents en deux groupes : les agents avec revenus actualisés supérieurs à la médiane et ceux pour lesquels ils sont inférieurs à la médiane, ce qui nous donne les deux groupes de 38 agents présentés au tableau 5.2d.

Tableau 5.2d

Effets redistributifs du modèle de base selon le niveau de revenus

Niveau de revenus	Nb d'agents	Agents <1 (gagnants)	Ratio
Revenus supérieurs à la médiane	38	21	1,16
Revenus inférieurs à la médiane	38	29	0,78

Nonobstant leur emprunt moyen plus faible, les agents avec des revenus inférieurs à la moyenne ont un ratio moyen de 0,92, comparativement à 1,27 pour ceux dont les revenus sont supérieurs à la moyenne. Les agents avec les revenus plus faibles paraissent donc favorisés dans notre modèle de base de PPRPR, ce qui correspond à l'un des objectifs principaux d'un PPRPR, surtout s'il y a mutualisation.

5.3.4 Effets redistributifs selon le type d'emploi (temps complet ou non) : modèle de base mutualisé

Nous nous attendons à obtenir sensiblement les mêmes résultats que lors de l'analyse selon le niveau de revenus lorsque nous considérons le type d'emploi puisque les agents ayant travaillé à temps complet ont généralement des revenus supérieurs à ceux n'ayant pas travaillé à temps complet pendant toute l'année. Le tableau 5.2e confirme cette prédiction : ceux qui travaillent à temps complet remboursent 25 % de plus que la valeur de leur emprunt et ceux qui ne le font pas remboursent 34 % de moins.

Tableau 5.2e

Effets redistributifs du modèle de base selon le type d'emploi

Type d'emploi	Nb d'agents	Agents <1 (gagnants)	Ratio
Agents travaillant à temps complet toute l'année	38	18	1,25
Agents ne travaillant pas à temps complet toute l'année	38	32	0,66

5.4 Modification de paramètres : taux d'intérêt

Maintenant que nous avons déterminé les caractéristiques du modèle de base sous une forme mutualisée, nous désirons nous pencher sur les effets que produisent des modifications apportées à certains paramètres.

Nous avons fait varier le taux d'intérêt, initialement posé à 6,25 %, pour lui donner des valeurs de 3,25 % et de 9,25 %. Dans le premier cas, nous avons obtenu un taux de remboursement de 1,7833 % et dans le second cas, un taux, évidemment supérieur, de 4,7327 %. En appliquant ces taux de remboursement à l'équation 4.8, nous avons obtenu les ratios valeur actualisée du remboursement/valeur actualisée de l'emprunt présentés aux tableaux 5.3a et 5.3b :

Tableau 5.3a

Valeurs actualisées de l'emprunt et du remboursement de 76 agents représentatifs (avec mutualisation, taux d'intérêt réel de 3,25 %, remboursement jusqu'à l'âge de 65 ans, aucun seuil minimum de revenu, aucune limite maximale de remboursement)

Agent	Valeur actualisée de l'emprunt (1)	Valeur actualisée du remboursement (2)	Ratio (2/1)	Agent	Valeur actualisée de l'emprunt (1)	Valeur actualisée du remboursement (2)	Ratio (2/1)	Agent	Valeur actualisée de l'emprunt (1)	Valeur actualisée du remboursement (2)	Ratio (2/1)	Agent	Valeur actualisée de l'emprunt (1)	Valeur actualisée du remboursement (2)	Ratio (2/1)
1	2631	13162	5,00	20	21117	19578	0,93	39	13703	10906	0,80	58	2631	7438	2,83
2	2631	8906	3,38	21	21117	23428	1,11	40	13703	8344	0,61	59	5014	12716	2,54
3	7404	13439	1,82	22	21117	18989	0,90	41	13703	10207	0,74	60	5014	8699	1,73
4	7404	13225	1,79	23	21117	13565	0,64	42	13703	6542	0,48	61	10717	13784	1,29
5	7404	15031	2,03	24	21117	15232	0,72	43	13703	7206	0,53	62	10717	10084	0,94
6	7404	10414	1,41	25	21117	15884	0,75	44	13703	7841	0,57	63	17469	16639	0,95
7	7404	10464	1,41	26	21117	14662	0,69	45	13703	6733	0,49	64	17469	12573	0,72
8	7404	11390	1,54	27	31347	18306	0,58	46	13703	7937	0,58	65	24636	17466	0,71
9	13703	14972	1,09	28	31347	15537	0,50	47	21117	9452	0,45	66	24636	13921	0,57
10	13703	17283	1,26	29	2631	7715	2,93	48	21117	11940	0,57	67	2631	6425	2,44
11	13703	18048	1,32	30	2631	4489	1,71	49	21117	13363	0,63	68	2631	3701	1,41
12	13703	13682	1,00	31	7404	7471	1,01	50	21117	11438	0,54	69	5014	6944	1,38
13	13703	17001	1,24	32	7404	7382	1,00	51	21117	7724	0,37	70	5014	4437	0,88
14	13703	11925	0,87	33	7404	8313	1,12	52	21117	9201	0,44	71	10717	8145	0,76
15	13703	13023	0,95	34	7404	5088	0,69	53	21117	8859	0,42	72	10717	5456	0,51
16	13703	14330	1,05	35	7404	5412	0,73	54	21117	8221	0,39	73	17469	9982	0,57
17	13703	12072	0,88	36	7404	5933	0,80	55	31347	11570	0,37	74	17469	7129	0,41
18	13703	14469	1,06	37	13703	9281	0,68	56	31347	8747	0,28	75	24636	10766	0,44
19	21117	15686	0,74	38	13703	10564	0,77	57	2631	11228	4,27	76	24636	7857	0,32

Note : Un ratio inférieur (supérieur) à 1 indique un agent avantagé (désavantagé) par le modèle.

Tableau 5.3b

Valeurs actualisées de l'emprunt et du remboursement de 76 agents représentatifs (avec mutualisation, taux d'intérêt réel de 9,25 %, remboursement jusqu'à l'âge de 65 ans, aucun seuil minimum de revenu, aucune limite maximale de remboursement)

Agent	Valeur actualisée de l'emprunt (1)	Valeur actualisée du remboursement (2)	Ratio (2/1)	Agent	Valeur actualisée de l'emprunt (1)	Valeur actualisée du remboursement (2)	Ratio (2/1)	Agent	Valeur actualisée de l'emprunt (1)	Valeur actualisée du remboursement (2)	Ratio (2/1)	Agent	Valeur actualisée de l'emprunt (1)	Valeur actualisée du remboursement (2)	Ratio (2/1)
1	2487	12952	5,21	20	16630	14524	0,87	39	11490	7751	0,67	58	2487	7628	3,07
2	2487	8964	3,60	21	16630	15452	0,93	40	11490	5927	0,52	59	4611	11940	2,59
3	6628	12037	1,82	22	16630	14666	0,88	41	11490	7599	0,66	60	4611	8354	1,81
4	6628	11621	1,75	23	16630	10372	0,62	42	11490	5053	0,44	61	9239	11720	1,27
5	6628	13368	2,02	24	16630	11654	0,70	43	11490	5624	0,49	62	9239	8880	0,96
6	6628	9232	1,39	25	16630	12330	0,74	44	11490	6329	0,55	63	14174	12549	0,89
7	6628	9713	1,47	26	16630	12124	0,73	45	11490	5126	0,45	64	14174	10025	0,71
8	6628	10877	1,64	27	22797	12108	0,53	46	11490	6362	0,55	65	18870	12642	0,67
9	11490	11629	1,01	28	22797	10328	0,45	47	16630	6534	0,39	66	18870	10428	0,55
10	11490	13243	1,15	29	2487	7092	2,85	48	16630	7964	0,48	67	2487	5909	2,38
11	11490	14275	1,24	30	2487	4281	1,72	49	16630	8415	0,51	68	2487	3570	1,44
12	11490	10676	0,93	31	6628	6309	0,95	50	16630	7919	0,48	69	4611	6108	1,32
13	11490	14049	1,22	32	6628	6111	0,92	51	16630	5773	0,35	70	4611	4030	0,87
14	11490	9706	0,84	33	6628	6966	1,05	52	16630	6313	0,38	71	9239	6160	0,67
15	11490	10726	0,93	34	6628	4437	0,67	53	16630	6547	0,39	72	9239	4511	0,49
16	11490	12175	1,06	35	6628	4769	0,72	54	16630	6584	0,40	73	14174	6762	0,48
17	11490	9568	0,83	36	6628	5371	0,81	55	22797	7164	0,31	74	14174	5551	0,39
18	11490	12281	1,07	37	11490	6715	0,58	56	22797	5745	0,25	75	18870	7113	0,38
19	16630	12081	0,73	38	11490	7333	0,64	57	2487	10948	4,40	76	18870	5726	0,30

Note : Un ratio inférieur (supérieur) à 1 indique un agent avantagé (désavantagé) par le modèle.

La modification du taux d'intérêt a des conséquences importantes. L'augmentation de 1,66 % du taux de remboursement (qui passe de 3,07% à 4,73%) observée lorsque le taux d'intérêt grimpe de 6,25 % à 9,25 % signifie que le remboursement de l'emprunteur moyen est de plus de 50 % supérieur à celui qui serait observé selon les modalités du modèle de base. À l'inverse, une réduction de 3 % du taux d'intérêt entraîne une diminution de plus de 40 % du remboursement exigé par rapport au modèle de base.

À la vue de ces résultats, il serait difficile de négliger l'importance du rôle joué par le taux d'intérêt dans un programme de prêts aux étudiants remboursables selon le revenu.

Qu'en est-il maintenant des effets redistributifs ? Les tableaux 5.3c et 5.3d soulignent les variations les plus marquées du ratio des valeurs actualisées remboursements/emprunts.

Tableau 5.3c

Impacts les plus élevés d'une réduction du taux d'intérêt à 3,25 % par rapport au modèle de base

Diminutions des ratios les plus marquées (gagnants)

Agent	Ratio Modèle de base	Ratio 3,25 %	Diff. (%)
8 F - COL - TC	1,60	1,54	-3,5844
26 F - MAI - TC	0,72	0,69	-3,5790
58 F - SEC - TC	2,93	2,83	-3,5460
2 F - SEC - TC	3,47	3,38	-2,6006
54 F - MAI - TC	0,40	0,39	-2,0492
60 F - COL - TC	1,77	1,73	-1,8653
7 F - COL - TC	1,44	1,41	-1,7559
1 H - SEC - TC	5,07	5,00	-1,3371
16 F - BAC - TC	1,06	1,05	-1,2258
62 F - BAC - TC	0,95	0,94	-1,2074

Augmentations des ratios les plus marquées (perdants)

Agent	Ratio Modèle de base	Ratio 3,25 %	Diff. (%)
49 H - MAI - TC	0,57	0,63	10,8084
38 H - BAC - TC	0,70	0,77	9,5873
73 H - MAI - TC	0,52	0,59	9,0402
21 H - MAI - TC	1,02	1,11	8,4647
39 H - BAC - TC	0,73	0,80	8,4009
40 H - BAC - TC	0,56	0,61	8,1348
48 H - MAI - TC	0,53	0,62	7,6816
37 F - COL - TC	0,63	0,68	7,4614
55 H - DOC - TC	0,35	0,37	6,9438
71 H - BAC - TC	0,71	0,76	6,6880

Tableau 5.3d

Impacts les plus élevés d'une hausse du taux d'intérêt à 9,25 % par rapport au modèle de base

Diminutions des ratios les plus marquées (gagnants)

Agent	Ratio Modèle de base	Ratio 9,25 %	Diff. (%)
49 H - MAI - TC	0,57	0,51	-11,3930
38 H - BAC - TC	0,70	0,64	-9,2789
21 H - MAI - TC	1,02	0,93	-9,1629
73 H - MAI - TC	0,52	0,48	-8,9675
55 H - DOC - TC	0,35	0,31	-8,9488
48 H - MAI - TC	0,53	0,48	-8,8009
40 H - BAC - TC	0,56	0,52	-8,3944
75 H - DOC - TC	0,41	0,38	-8,1364

Augmentations des ratios les plus marquées (perdants)

Agent	Ratio Modèle de base	Ratio 9,25 %	Diff. (%)
58 F - SEC - TC	2,93	3,07	4,6687
2 F - SEC - TC	3,47	3,60	3,7315
8 F - COL - TC	1,60	1,64	2,8537
1 H - SEC - TC	5,07	5,21	2,7321
60 F - COL - TC	1,77	1,81	2,4796
57 H - SEC - TC	4,30	4,40	2,3350
7 F - COL - TC	1,44	1,47	1,8670
59 H - COL - TC	2,55	2,59	1,5272

39	H - BAC - TG	0,73	0,67	-8,1219	68	F - SEC - TG	1,42	1,44	1,3631
52	F - MAI - TG	0,41	0,38	-7,3556	26	F - MAI - TC	0,72	0,73	1,2431

Notons d'abord que chacun des agents est un emprunteur ; en un sens, tous les agents devraient profiter d'une baisse des taux d'intérêt et devraient faire les frais d'une hausse. Cela dit, en raison de la forme de leur profil emprunts-revenus et dans un univers de mutualisation, certains en profitent ou en font les frais plus que d'autres.

La conclusion que nous pouvons tirer des tableaux 5.3c et 5.3d est que la diminution du taux d'intérêt favorise davantage les agents dont le ratio (valeur actualisée du remboursement par rapport à la valeur actualisée de l'emprunt) est élevé ; à l'inverse, ces agents subissent davantage les effets de la hausse du taux. Nous notons en effet que sensiblement les mêmes agents se retrouvent parmi ceux qui sont les plus affectés, de manière positive ou négative, par les modifications apportées au taux d'intérêt

5.5 Modification de paramètres : période maximale de remboursement

Jusqu'ici, nous avons posé l'hypothèse que le remboursement de l'emprunt selon un PPRPR se faisait pendant la vie active entière de l'emprunteur, dont nous avons fixé la fin à l'âge de 65 ans. Le remboursement de type hypothécaire se pratiquant à l'heure actuelle limite généralement l'emprunteur à des remboursements s'échelonnant sur dix ans.

Nous avons vu plus tôt les conséquences de cette limitation dans une perspective non-mutualisée sur le taux de remboursement individuel des emprunteurs, qui est significativement haussé par cette mesure. Mais qu'en est-il dans un programme mutualisé ?

Nous avons simulé deux cas pour lesquels nous avons reposé sur l'hypothèse d'un taux d'intérêt à 6,25 % : dans le premier cas, l'emprunteur rembourse pendant les 25 premières années de sa vie active et dans le second cas, le remboursement se limite aux dix premières années. Dans les deux cas, la dette non remboursée en fin de période est annulée.

Mais, bien évidemment, l'ensemble des emprunteurs doit rembourser à sa valeur la totalité des emprunts. Nous avons obtenu un taux de remboursement de 3,8962 % en limitant le remboursement à 25 ans. Mais en limitant le remboursement à 10 ans, le taux de remboursement s'élève à 8,1599 %.

Limiter la période de remboursement à 10 ans, comme c'est le cas à l'heure actuelle avec le système de remboursement de type hypothécaire québécois, entraîne donc des remboursements moyens qui sont 165 % supérieurs à ceux du modèle de base, pendant la période de remboursement. Nous ne prétendons pas que cette mesure dans le cadre actuel du système de prêts étudiants possède un impact du même ordre, mais l'exigence du remboursement dans une période de revenus moindres du profil de revenus de l'emprunteur cause des problèmes à bien des emprunteurs, particulièrement à ceux qui doivent se contenter d'un revenu inférieur. Comme il est montré au tableau 5.4b, l'agent 1 (homme ayant un diplôme d'études secondaires professionnelles, travaillant à temps complet), qui n'a emprunté qu'une seule année, doit rembourser, en valeur actuelle, plus de cinq fois son emprunt afin de respecter les exigences de son prêt d'une seule année. De fait, son remboursement total (13 482 \$) au bout de dix ans sera presque identique à celui d'une femme ayant décroché un doctorat et travaillant à temps complet (agent 28, 14 855 \$) et ce, même si l'emprunt de cette dernière était plus de neuf fois supérieur.

On trouvera aux tableaux 5.4a et 5.4b les divers ratios valeur actualisée du remboursement/valeur actualisée de l'emprunt pour chacun des agents.

Tableau 5.4a

Valeurs actualisées de l'emprunt et du remboursement de 76 agents représentatifs (avec mutualisation, taux d'intérêt réel de 6,25 %, remboursement pendant 25 ans, aucun seuil minimum de revenu, aucune limite maximale de remboursement)

Agent	Valeur actualisée de l'emprunt (1)	Valeur actualisée du remboursement (2)	Ratio (2/1)	Agent	Valeur actualisée de l'emprunt (1)	Valeur actualisée du remboursement (2)	Ratio (2/1)	Agent	Valeur actualisée de l'emprunt (1)	Valeur actualisée du remboursement (2)	Ratio (2/1)	Agent	Valeur actualisée de l'emprunt (1)	Valeur actualisée du remboursement (2)	Ratio (2/1)
1	2557	12764	4,99	20	18679	17370	0,93	39	12523	8573	0,68	58	2557	7566	2,96
2	2557	8854	3,46	21	18679	18559	0,99	40	12523	6671	0,53	59	4805	12150	2,53
3	6998	12733	1,82	22	18679	17390	0,93	41	12523	8581	0,69	60	4805	8539	1,78
4	6998	12162	1,74	23	18679	12439	0,67	42	12523	5728	0,46	61	9935	12729	1,28
5	6998	14042	2,01	24	18679	13914	0,74	43	12523	6381	0,51	62	9935	9705	0,98
6	6998	9609	1,37	25	18679	14811	0,79	44	12523	7268	0,58	63	15694	14395	0,92
7	6998	10281	1,47	26	18679	14721	0,79	45	12523	5890	0,47	64	15694	11671	0,74
8	6998	11746	1,68	27	26592	15818	0,59	46	12523	7224	0,58	65	21478	15648	0,73
9	12523	13024	1,04	28	26592	13305	0,50	47	18679	7835	0,42	66	21478	12912	0,60
10	12523	14767	1,18	29	2557	7034	2,75	48	18679	9615	0,51	67	2557	5884	2,30
11	12523	15880	1,27	30	2557	4263	1,67	49	18679	10128	0,54	68	2557	3570	1,40
12	12523	12073	0,96	31	6998	6706	0,96	50	18679	9460	0,51	69	4805	6245	1,30
13	12523	15918	1,27	32	6998	6439	0,92	51	18679	6945	0,37	70	4805	4127	0,86
14	12523	10961	0,88	33	6998	7360	1,05	52	18679	7607	0,41	71	9935	6627	0,67
15	12523	12141	0,97	34	6998	4725	0,68	53	18679	7892	0,42	72	9935	4942	0,50
16	12523	13904	1,11	35	6998	5078	0,73	54	18679	8032	0,43	73	15694	7775	0,50
17	12523	10970	0,88	36	6998	5832	0,83	55	26592	9517	0,36	74	15694	6493	0,41
18	12523	13833	1,10	37	12523	7539	0,60	56	26592	7489	0,28	75	21478	8923	0,42
19	18679	14358	0,77	38	12523	8126	0,65	57	2557	10757	4,21	76	21478	7135	0,33

Note : Un ratio inférieur (supérieur) à 1 indique un agent avantagé (désavantagé) par le modèle.

Tableau 5.4b

Valeurs actualisées de l'emprunt et du remboursement de 76 agents représentatifs (avec mutualisation, taux d'intérêt réel de 6,25 %, remboursement pendant 10 ans, aucun seuil minimum de revenu, aucune limite maximale de remboursement)

Agent	Valeur actualisée de l'emprunt (1)	Valeur actualisée du remboursement (2)	Ratio (2/1)	Agent	Valeur actualisée de l'emprunt (1)	Valeur actualisée du remboursement (2)	Ratio (2/1)	Agent	Valeur actualisée de l'emprunt (1)	Valeur actualisée du remboursement (2)	Ratio (2/1)	Agent	Valeur actualisée de l'emprunt (1)	Valeur actualisée du remboursement (2)	Ratio (2/1)
1	2557	13482	5,27	20	18679	17506	0,94	39	12523	6929	0,55	58	2557	8316	3,25
2	2557	9549	3,73	21	18679	14741	0,79	40	12523	5072	0,41	59	4805	12760	2,66
3	6998	12944	1,85	22	18679	19139	1,02	41	12523	7153	0,57	60	4805	9093	1,89
4	6998	12442	1,78	23	18679	12999	0,70	42	12523	5195	0,41	61	9935	13077	1,32
5	6998	14523	2,08	24	18679	14840	0,79	43	12523	5807	0,46	62	9935	10313	1,04
6	6998	9945	1,42	25	18679	15848	0,85	44	12523	6792	0,54	63	15694	14580	0,93
7	6998	11043	1,58	26	18679	16554	0,89	45	12523	4915	0,39	64	15694	12262	0,78
8	6998	12352	1,77	27	26592	16808	0,63	46	12523	6933	0,55	65	21478	16173	0,75
9	12523	12603	1,01	28	26592	14855	0,56	47	18679	6863	0,37	66	21478	13981	0,65
10	12523	13876	1,11	29	2557	6412	2,51	48	18679	7621	0,41	67	2557	5287	2,07
11	12523	15881	1,27	30	2557	4114	1,61	49	18679	7099	0,38	68	2557	3464	1,35
12	12523	11265	0,90	31	6998	6016	0,86	50	18679	8425	0,45	69	4805	5709	1,19
13	12523	16172	1,29	32	6998	5741	0,82	51	18679	6906	0,37	70	4805	3986	0,83
14	12523	11074	0,88	33	6998	6682	0,95	52	18679	6501	0,35	71	9935	5510	0,55
15	12523	12234	0,98	34	6998	4509	0,64	53	18679	7737	0,41	72	9935	4679	0,47
16	12523	14382	1,15	35	6998	4947	0,71	54	18679	8510	0,46	73	15694	6195	0,39
17	12523	10029	0,80	36	6998	5577	0,80	55	26592	8632	0,32	74	15694	6373	0,41
18	12523	14943	1,19	37	12523	6214	0,50	56	26592	7921	0,30	75	21478	7511	0,35
19	18679	15609	0,84	38	12523	6147	0,49	57	2557	11324	4,43	76	21478	7267	0,34

Note : Un ratio inférieur (supérieur) à 1 indique un agent avantagé (désavantagé) par le modèle.

Le tableau 5.4c résume les effets redistributifs les plus marqués. Nous voyons que la réduction de la période de remboursement, limitée à 10 ans, a un impact majeur du point de vue des effets redistributifs.

Tableau 5.4c

Impacts les plus élevés d'une réduction de la période de remboursement à 10 ans par rapport au modèle de base

Diminutions des ratios les plus marquées (gagnants)**Augmentations des ratios les plus marquées (perdants)**

Agent		Ratio Modèle de base	Ratio 10 ans	Diff. (%)	Agent		Ratio Modèle de base	Ratio 10 ans	Diff. (%)
49	H - MAI - F€	0,57	0,38	-33,4544	26	F - MAI - TC	0,72	0,89	23,0706
38	H - BAC - F€	0,70	0,49	-30,2204	28	F - DOC - TC	0,48	0,56	16,8554
40	H - BAC - F€	0,56	0,41	-28,0799	66	F - DOC - TC	0,56	0,65	15,3329
73	H - MAI - F€	0,52	0,39	-24,6831	54	F - MAI - F€	0,40	0,46	14,6242
39	H - BAC - F€	0,73	0,55	-24,6363	22	H - MAI - TC	0,90	1,02	14,4203
21	H - MAI - TC	1,02	0,79	-22,8474	19	H - MAI - TC	0,74	0,84	13,0594
48	H - MAI - F€	0,53	0,41	-22,3082	25	F - MAI - TC	0,75	0,85	12,8121
71	H - BAC - F€	0,71	0,55	-22,1519	27	H - DOC - TC	0,56	0,63	12,2040
37	H - BAC - F€	0,63	0,50	-21,2762	18	F - BAC - TC	1,07	1,19	11,9720
41	H - BAC - F€	0,71	0,57	-19,0639	56	F - DOC - F€	0,27	0,30	11,1047

Les résultats paraissent à première vue étonnants : l'ensemble des dix agents les plus favorisés et les plus défavorisés est exclusivement constitué d'universitaires. A priori, les bénéficiaires de la mesure limitant la période de remboursement sont ceux dont le revenu relatif a tendance à augmenter davantage dans le temps. En effet, leurs hauts revenus futurs ne sont plus impossibles.

On remarquera que les dix groupes les plus favorisés sont avant tout constitués de diplômés universitaires ne travaillant pas à temps complet. Nous croyons que ces résultats sont tributaires de nos choix méthodologiques. Si l'on se rapporte au tableau 4.1c, on voit que le revenu moyen de la population universitaire n'ayant pas travaillé à temps complet représente une très faible proportion pour les 25-34 ans et une proportion très élevée pour les 45-64 ans du revenu moyen de la population correspondante ayant travaillé à temps complet. Nos résultats dépendant d'une hypothèse très fragile, nous n'avons d'autre choix que

d'inviter le lecteur à la plus grande prudence dans l'interprétation des résultats compilés au tableau 5.4c, surtout en ce qui a trait aux gagnants.

5.6 Modification de paramètres : seuil minimum de revenu à partir duquel le remboursement débute

Quelques pays ayant adopté leur version du PPRPR ont fixé un seuil minimum de revenu à partir duquel l'emprunteur doit commencer à rembourser. En Australie, par exemple, ce seuil était de 20 701 \$AU en 1998 alors qu'en Nouvelle-Zélande, il se situe à 14 300 \$NZ en 1996. Ces deux systèmes se distinguent d'une autre façon : en Australie, le seuil est nettement plus élevé, mais le taux de remboursement effectif (commençant à 3 % en 1998) s'applique à la totalité du revenu alors que le taux de remboursement fixé de 10 % en Nouvelle-Zélande est un taux marginal, c'est-à-dire qu'il ne s'applique qu'à la portion du revenu dépassant le seuil de revenu minimum. Il est donc naturel qu'il soit plus élevé.

Pour les fins de notre analyse, nous avons déterminé pour deux seuils de revenu minima (15 000 \$ et 25 000 \$) quels étaient les taux de remboursement selon que la base de remboursement est le revenu total ou le revenu marginal. Il va de soi que le taux sera nettement plus élevé si la base est le revenu au-delà du seuil puisque la valeur des revenus se trouvant sous le seuil est ignorée pour les fins du calcul du taux de remboursement. Nous avons retenu 15 000 \$ parce qu'il correspond approximativement au seuil de faible revenu tel que défini par Statistique Canada et 25 000 \$, parce qu'il correspond à ce qui a déjà été suggéré pour le Québec, en particulier par la FEUQ en 1993.

Nous avons donc trouvé quatre taux de remboursement correspondant aux quatre simulations décrites précédemment. L'établissement d'un seuil de revenu minimum à 15 000 \$ entraîne un taux de remboursement total de 3,3533 % et un taux de remboursement marginal de 6,6210 %. Si l'on élève ce seuil à 25 000 \$, le taux de remboursement global passe à 4,6220 % et le taux marginal grimpe à 13,8783 %.

On trouve aux tableaux 5.5a, 5.5b, 5.5c et 5.5d les ratios valeur actualisée du remboursement/valeur actualisée de l'emprunt pour les divers agents représentatifs.

Tableau 5.5a

Valeurs actualisées de l'emprunt et du remboursement de 76 agents représentatifs (avec mutualisation, taux d'intérêt réel de 6,25 %, remboursement jusqu'à l'âge de 65 ans, seuil minimum de revenu fixé à 15 000 \$ (base de remboursement : revenu total), aucune limite maximale de remboursement)

Agent	Valeur actualisée de l'emprunt (1)	Valeur actualisée du remboursement (2)	Ratio (2/1)	Agent	Valeur actualisée de l'emprunt (1)	Valeur actualisée du remboursement (2)	Ratio (2/1)	Agent	Valeur actualisée de l'emprunt (1)	Valeur actualisée du remboursement (2)	Ratio (2/1)	Agent	Valeur actualisée de l'emprunt (1)	Valeur actualisée du remboursement (2)	Ratio (2/1)
1	2557	14165	5,54	20	18679	18487	0,99	39	12523	9028	0,72	58	2557	6340	2,48
2	2557	9709	3,80	21	18679	20877	1,12	40	12523	6372	0,51	59	4805	13392	2,79
3	6998	13881	1,98	22	18679	18277	0,98	41	12523	8658	0,69	60	4805	9282	1,93
4	6998	13493	1,93	23	18679	13017	0,70	42	12523	4862	0,39	61	9935	13869	1,40
5	6998	15432	2,21	24	18679	14600	0,78	43	12523	5616	0,45	62	9935	10340	1,04
6	6998	10690	1,53	25	18679	15350	0,82	44	12523	6747	0,54	63	15694	15765	1,00
7	6998	11000	1,57	26	18679	14698	0,79	45	12523	5110	0,41	64	15694	12298	0,78
8	6998	12200	1,74	27	26592	16368	0,62	46	12523	6740	0,54	65	21478	16320	0,76
9	12523	14370	1,15	28	26592	13890	0,52	47	18679	7852	0,42	66	21478	13246	0,62
10	12523	16510	1,32	29	2557	5980	2,34	48	18679	10250	0,55	67	2557	4297	1,68
11	12523	17512	1,40	30	2557	0	0,00	49	18679	11103	0,59	68	2557	0	0,00
12	12523	13222	1,06	31	6998	5838	0,83	50	18679	10129	0,54	69	4805	5006	1,04
13	12523	16940	1,35	32	6998	5771	0,82	51	18679	7019	0,38	70	4805	0	0,00
14	12523	11751	0,94	33	6998	6782	0,97	52	18679	7668	0,41	71	9935	6213	0,63
15	12523	12950	1,03	34	6998	2294	0,33	53	18679	8353	0,45	72	9935	3236	0,33
16	12523	14487	1,16	35	6998	3081	0,44	54	18679	8038	0,43	73	15694	8142	0,52
17	12523	11451	0,91	36	6998	4258	0,61	55	26592	10028	0,38	74	15694	5837	0,37
18	12523	14582	1,16	37	12523	7509	0,60	56	26592	7790	0,29	75	21478	9127	0,42
19	18679	15085	0,81	38	12523	8516	0,68	57	2557	12020	4,70	76	21478	7356	0,34

Note : Un ratio inférieur (supérieur) à 1 indique un agent avantage (désavantage) par le modèle.

Tableau 5.5b

Valeurs actualisées de l'emprunt et du remboursement de 76 agents représentatifs (avec mutualisation, taux d'intérêt réel de 6,25 %, remboursement jusqu'à l'âge de 65 ans, seuil minimum de revenu fixé à 15 000 \$ (base de remboursement : revenu marginal), aucune limite maximale de remboursement)

Agent	Valeur actualisée de l'emprunt (1)	Valeur actualisée du remboursement (2)	Ratio (2/1)	Agent	Valeur actualisée de l'emprunt (1)	Valeur actualisée du remboursement (2)	Ratio (2/1)	Agent	Valeur actualisée de l'emprunt (1)	Valeur actualisée du remboursement (2)	Ratio (2/1)	Agent	Valeur actualisée de l'emprunt (1)	Valeur actualisée du remboursement (2)	Ratio (2/1)
1	2557	13878	5,43	20	18679	26973	1,44	39	12523	9483	0,76	58	2557	2338	0,91
2	2557	5081	1,99	21	18679	31692	1,70	40	12523	5770	0,46	59	4805	13232	2,75
3	6998	15025	2,15	22	18679	26558	1,42	41	12523	8752	0,70	60	4805	5117	1,06
4	6998	14259	2,04	23	18679	16172	0,87	42	12523	2788	0,22	61	9935	15781	1,59
5	6998	18089	2,58	24	18679	19297	1,03	43	12523	3909	0,31	62	9935	8813	0,89
6	6998	8725	1,25	25	18679	20778	1,11	44	12523	4979	0,40	63	15694	20948	1,33
7	6998	9337	1,33	26	18679	19490	1,04	45	12523	3391	0,27	64	15694	14102	0,90
8	6998	11706	1,67	27	26592	24518	0,92	46	12523	4966	0,40	65	21478	23305	1,09
9	12523	17503	1,40	28	26592	19625	0,74	47	18679	7702	0,41	66	21478	17236	0,80
10	12523	21729	1,74	29	2557	3465	1,35	48	18679	11896	0,64	67	2557	1673	0,65
11	12523	23707	1,89	30	2557	0	0,00	49	18679	14121	0,76	68	2557	0	0,00
12	12523	15237	1,22	31	6998	3838	0,55	50	18679	11082	0,59	69	4805	2592	0,54
13	12523	22577	1,80	32	6998	3594	0,51	51	18679	4994	0,27	70	4805	0	0,00
14	12523	12333	0,98	33	6998	5048	0,72	52	18679	7339	0,39	71	9935	4977	0,50
15	12523	14700	1,17	34	6998	366	0,05	53	18679	6962	0,37	72	9935	1027	0,10
16	12523	17736	1,42	35	6998	603	0,09	54	18679	6513	0,35	73	15694	8275	0,53
17	12523	12430	0,99	36	6998	1422	0,20	55	26592	11999	0,45	74	15694	3725	0,24
18	12523	17922	1,43	37	12523	7026	0,56	56	26592	7580	0,29	75	21478	10220	0,48
19	18679	20256	1,08	38	12523	9014	0,72	57	2557	9643	3,77	76	21478	5660	0,26

Note : Un ratio inférieur (supérieur) à 1 indique un agent avantagé (désavantagé) par le modèle.

Tableau 5.5c

Valeurs actualisées de l'emprunt et du remboursement de 76 agents représentatifs (avec mutualisation, taux d'intérêt réel de 6,25 %, remboursement jusqu'à l'âge de 65 ans, seuil minimum de revenu fixé à 25 000 \$ (base de remboursement : revenu total), aucune limite maximale de remboursement)

Agent	Valeur actualisée de l'emprunt (1)	Valeur actualisée du remboursement (2)	Ratio (2/1)	Agent	Valeur actualisée de l'emprunt (1)	Valeur actualisée du remboursement (2)	Ratio (2/1)	Agent	Valeur actualisée de l'emprunt (1)	Valeur actualisée du remboursement (2)	Ratio (2/1)	Agent	Valeur actualisée de l'emprunt (1)	Valeur actualisée du remboursement (2)	Ratio (2/1)
1	2557	15471	6,05	20	18679	25482	1,36	39	12523	9922	0,79	58	2557	0	0,00
2	2557	2800	1,09	21	18679	27542	1,47	40	12523	6535	0,52	59	4805	14666	3,05
3	6998	16211	2,32	22	18679	25192	1,35	41	12523	9155	0,73	60	4805	3959	0,82
4	6998	15728	2,25	23	18679	17942	0,96	42	12523	0	0,00	61	9935	16906	1,70
5	6998	19580	2,80	24	18679	20124	1,08	43	12523	3815	0,30	62	9935	10070	1,01
6	6998	9511	1,36	25	18679	21157	1,13	44	12523	5024	0,40	63	15694	20995	1,34
7	6998	10037	1,43	26	18679	20258	1,08	45	12523	3347	0,27	64	15694	15642	1,00
8	6998	13057	1,87	27	26592	22561	0,85	46	12523	4988	0,40	65	21478	22495	1,05
9	12523	18377	1,47	28	26592	19146	0,72	47	18679	7944	0,43	66	21478	18258	0,85
10	12523	21278	1,70	29	2557	1118	0,44	48	18679	11960	0,64	67	2557	0	0,00
11	12523	24138	1,93	30	2557	0	0,00	49	18679	13609	0,73	68	2557	0	0,00
12	12523	15921	1,27	31	6998	2929	0,42	50	18679	11607	0,62	69	4805	0	0,00
13	12523	23349	1,86	32	6998	2694	0,38	51	18679	5288	0,28	70	4805	0	0,00
14	12523	13002	1,04	33	6998	4759	0,68	52	18679	7845	0,42	71	9935	5295	0,53
15	12523	15723	1,26	34	6998	0	0,00	53	18679	7560	0,40	72	9935	0	0,00
16	12523	19969	1,59	35	6998	0	0,00	54	18679	6230	0,33	73	15694	8878	0,57
17	12523	13065	1,04	36	6998	0	0,00	55	26592	11974	0,45	74	15694	3421	0,22
18	12523	20099	1,61	37	12523	7555	0,60	56	26592	8349	0,31	75	21478	10439	0,49
19	18679	20793	1,11	38	12523	9361	0,75	57	2557	9605	3,76	76	21478	5851	0,27

Note : Un ratio inférieur (supérieur) à 1 indique un agent avantagé (désavantagé) par le modèle.

Tableau 5.5d

Valeurs actualisées de l'emprunt et du remboursement de 76 agents représentatifs (avec mutualisation, taux d'intérêt réel de 6,25 %, remboursement jusqu'à l'âge de 65 ans, seuil minimum de revenu fixé à 25 000 \$ (base de remboursement : revenu marginal), aucune limite maximale de remboursement)

Agent	Valeur actualisée de l'emprunt (1)	Valeur actualisée du remboursement (2)	Ratio (2/1)	Agent	Valeur actualisée de l'emprunt (1)	Valeur actualisée du remboursement (2)	Ratio (2/1)	Agent	Valeur actualisée de l'emprunt (1)	Valeur actualisée du remboursement (2)	Ratio (2/1)	Agent	Valeur actualisée de l'emprunt (1)	Valeur actualisée du remboursement (2)	Ratio (2/1)
1	2557	10892	4,26	20	18679	43221	2,31	39	12523	10458	0,84	58	2557	0	0,00
2	2557	306	0,12	21	18679	53556	2,87	40	12523	4395	0,35	59	4805	10744	2,24
3	6998	15384	2,20	22	18679	42352	2,27	41	12523	8545	0,68	60	4805	442	0,09
4	6998	13934	1,99	23	18679	20582	1,10	42	12523	0	0,00	61	9935	17471	1,76
5	6998	20820	2,98	24	18679	27133	1,45	43	12523	922	0,07	62	9935	4764	0,48
6	6998	5154	0,74	25	18679	30236	1,62	44	12523	1662	0,13	63	15694	29750	1,90
7	6998	4666	0,67	26	18679	27537	1,47	45	12523	401	0,03	64	15694	15812	1,01
8	6998	8440	1,21	27	26592	40491	1,52	46	12523	1526	0,12	65	21478	36388	1,69
9	12523	21889	1,75	28	26592	30236	1,14	47	18679	7261	0,39	66	21478	23666	1,10
10	12523	30598	2,44	29	2557	48	0,02	48	18679	15179	0,81	67	2557	0	0,00
11	12523	34504	2,76	30	2557	0	0,00	49	18679	20132	1,08	68	2557	0	0,00
12	12523	18662	1,49	31	6998	461	0,07	50	18679	12634	0,68	69	4805	0	0,00
13	12523	32136	2,57	32	6998	517	0,07	51	18679	2188	0,12	70	4805	0	0,00
14	12523	11788	0,94	33	6998	1632	0,23	52	18679	6774	0,36	71	9935	3014	0,30
15	12523	16245	1,30	34	6998	0	0,00	53	18679	4679	0,25	72	9935	0	0,00
16	12523	21987	1,76	35	6998	0	0,00	54	18679	2881	0,15	73	15694	8639	0,55
17	12523	13758	1,10	36	6998	0	0,00	55	26592	15220	0,57	74	15694	557	0,04
18	12523	22378	1,79	37	12523	5902	0,47	56	26592	5734	0,22	75	21478	12010	0,56
19	18679	29142	1,56	38	12523	10087	0,81	57	2557	5046	1,97	76	21478	2780	0,13

Note : Un ratio inférieur (supérieur) à 1 indique un agent avantagé (désavantagé) par le modèle.

Les tableaux 5.5e et 5.5f mettent en relief les agents les plus touchés par ces modifications.

Tableau 5.5e

Impacts les plus élevés d'un seuil minimum de revenu fixé à 25 000 \$ par rapport au modèle de base (base de remboursement : revenu total)

**Diminutions des ratios les plus marquées
(gagnants)**

Agent	Ratio Modèle de base	Ratio 25 000 (réel)	Diff. (%)	
30	F - SEC - FC	1,71	0,00	-100,0000%
34	F - COL - FC	0,68	0,00	-100,0000%
35	F - COL - FC	0,73	0,00	-100,0000%
36	F - COL - FC	0,81	0,00	-100,0000%
42	F - BAC - FC	0,46	0,00	-100,0000%
58	F - SEC - TC	2,93	0,00	-100,0000%
67	H - SEC - FC	2,40	0,00	-100,0000%
68	F - SEC - FC	1,42	0,00	-100,0000%
69	H - COL - FC	1,35	0,00	-100,0000%
70	F - COL - FC	0,88	0,00	-100,0000%
72	F - BAC - FC	0,50	0,00	-100,0000%
29	H - SEC - FC	2,88	0,44	-84,8117%
2	F - SEC - TC	3,47	1,09	-68,4944%
32	H - COL - FC	0,96	0,38	-59,8492%
31	H - COL - FC	0,98	0,42	-57,3307%

**Augmentations des ratios les plus marquées
(perdants)**

Agent	Ratio Modèle de base	Ratio 25 000 (réel)	Diff. (%)	
66	F - DOC - TC	0,56	0,85	50,6077%
11	H - BAC - TC	1,28	1,93	50,6077%
13	H - BAC - TC	1,24	1,86	50,6077%
18	F - BAC - TC	1,07	1,61	50,6077%
19	H - MAI - TC	0,74	1,11	50,6077%
24	F - MAI - TC	0,72	1,08	50,6077%
26	F - MAI - TC	0,72	1,08	50,6077%
27	H - DOC - TC	0,56	0,85	50,6077%
28	F - DOC - TC	0,48	0,72	50,6077%
20	H - MAI - TC	0,91	1,36	50,6077%
22	H - MAI - TC	0,90	1,35	50,6077%
25	F - MAI - TC	0,75	1,13	50,6077%
65	H - DOC - TC	0,70	1,05	50,6077%
16	F - BAC - TC	1,06	1,59	50,6077%
23	F - MAI - TC	0,64	0,96	50,6077%

Tableau 5.5f

Impacts les plus élevés d'un seuil minimum de revenu fixé à 25 000 \$ par rapport au modèle de base (base de remboursement : revenu marginal)

**Diminutions des ratios les plus marquées
(gagnants)**

Agent	Ratio Modèle de base	Ratio 25 000 (marg)	Diff. (%)	
30	F - SEC - FC	1,71	0,00	-100,0000%
34	F - COL - FC	0,68	0,00	-100,0000%
35	F - COL - FC	0,73	0,00	-100,0000%
36	F - COL - FC	0,81	0,00	-100,0000%
42	F - BAC - FC	0,46	0,00	-100,0000%
58	F - SEC - TC	2,93	0,00	-100,0000%
67	H - SEC - FC	2,40	0,00	-100,0000%
68	F - SEC - FC	1,42	0,00	-100,0000%
69	H - COL - FC	1,35	0,00	-100,0000%
70	F - COL - FC	0,88	0,00	-100,0000%

**Augmentations des ratios les plus marquées
(perdants)**

Agent	Ratio Modèle de base	Ratio 25 000 (marg)	Diff. (%)	
21	H - MAI - TC	1,02	2,87	180,2990%
27	H - DOC - TC	0,56	1,52	170,2995%
20	H - MAI - TC	0,91	2,31	155,4565%
22	H - MAI - TC	0,90	2,27	153,1965%
65	H - DOC - TC	0,70	1,69	143,6300%
28	F - DOC - TC	0,48	1,14	137,8472%
11	H - BAC - TC	1,28	2,76	115,2908%
25	F - MAI - TC	0,75	1,62	115,2362%
19	H - MAI - TC	0,74	1,56	111,0848%
13	H - BAC - TC	1,24	2,57	107,2858%

72	F - BAG - TC	0,50	0,00	-100,0000%	63	H - MAI - TC	0,92	1,90	106,1947%
29	H - SEC - TC	2,88	0,02	-99,3413%	26	F - MAI - TC	0,72	1,47	104,7232%
2	F - SEC - TC	3,47	0,12	-96,5536%	24	F - MAI - TC	0,72	1,45	103,0659%
60	F - COL - TC	1,77	0,09	-94,7969%	10	H - BAC - TC	1,21	2,44	102,5038%
31	H - COL - TC	0,98	0,07	-93,2943%	66	F - COL - TC	0,56	1,10	95,2223%

Des tableaux 5.5e et 5.5f, nous pouvons conclure sans surprise que les bénéficiaires d'un seuil de revenu minimum à partir duquel le remboursement débute sont les emprunteurs à faible revenu, 11 d'entre eux étant exonérés de tout remboursement pendant leur vie entière. Bien évidemment, dans un système autofinancé et mutualisé, ce manque à gagner doit être récupéré par l'intermédiaire d'autres agents, certains d'entre eux voyant une augmentation de leur ratio de plus de 50 % avec un taux de remboursement s'appliquant au revenu total et de plus de 180 % dans le cas d'un taux de remboursement marginal.

Ce sont les emprunteurs aux revenus les plus élevés qui compenseront pour le non-remboursement des emprunteurs à faible revenu, impact qui est renforcé par un taux de remboursement significativement plus haut, particulièrement dans le cas du taux marginal. On trouve, sans surprise, parmi les plus grands bénéficiaires de la mesure surtout des femmes, des agents ne travaillant pas à temps complet et des gens qui ne sont pas allés à l'université. À l'inverse, le groupe de ceux qui doivent rembourser davantage est constitué d'universitaires travaillant à temps complet.

5.7 Modification de paramètres : limite maximale de remboursement

Il n'est pas très intéressant pour un emprunteur ayant un ratio élevé de la valeur actualisée du remboursement par rapport à la valeur actualisée de l'emprunt de faire partie d'un programme de prêts aux étudiants remboursables selon le revenu. Il se peut qu'il soit avantageux pour ces agents de se tenir à l'écart du programme, surtout s'ils peuvent obtenir du financement de sources différentes, comme un prêt bancaire ou familial. Il s'agit du problème d'antisélection, qui peut être compensé par l'introduction d'un paramètre supplémentaire : une limite maximale de remboursement qui est fixée, par exemple, à 125 % ou 150 % de la valeur actualisée de l'emprunt. Nous introduisons maintenant ce nouveau paramètre afin de voir de quelle manière il agit sur notre modèle de base.

En limitant le valeur actualisée du remboursement à 150 % de la valeur actualisée de l'emprunt, nous obtenons un taux de remboursement de 3,6397 %. En la limitant à 125 %, nous obtenons 4,0508 %.

On trouvera aux tableaux 5.6a et 5.6b les valeurs des ratios calculés pour les divers agents. On notera que 30 des 76 agents représentatifs atteignent la limite de 125 %. C'est ainsi qu'une telle mesure limite les effets redistributifs de façon significative.

Tableau 5.6a

Valeurs actualisées de l'emprunt et du remboursement de 76 agents représentatifs (avec mutualisation, taux d'intérêt réel de 6,25 %, remboursement jusqu'à l'âge de 65 ans, aucun seuil minimum de revenu, limite maximale de remboursement fixée à 125 % du montant actualisé de l'emprunt)

Agent	Valeur actualisée de l'emprunt (1)	Valeur actualisée du remboursement (2)	Ratio (2/1)	Agent	Valeur actualisée de l'emprunt (1)	Valeur actualisée du remboursement (2)	Ratio (2/1)	Agent	Valeur actualisée de l'emprunt (1)	Valeur actualisée du remboursement (2)	Ratio (2/1)	Agent	Valeur actualisée de l'emprunt (1)	Valeur actualisée du remboursement (2)	Ratio (2/1)
1	2557	3196	1,25	20	18679	22333	1,20	39	12523	12136	0,97	58	2557	3196	1,25
2	2557	3196	1,25	21	18679	23349	1,25	40	12523	9308	0,74	59	4805	6006	1,25
3	6998	8747	1,25	22	18679	22079	1,18	41	12523	11665	0,93	60	4805	6006	1,25
4	6998	8747	1,25	23	18679	15725	0,84	42	12523	7601	0,61	61	9935	12419	1,25
5	6998	8747	1,25	24	18679	17637	0,94	43	12523	8436	0,67	62	9935	12419	1,25
6	6998	8747	1,25	25	18679	18542	0,99	44	12523	9347	0,75	63	15694	19044	1,21
7	6998	8747	1,25	26	18679	17755	0,95	45	12523	7794	0,62	64	15694	14856	0,95
8	6998	8747	1,25	27	26592	19773	0,74	46	12523	9407	0,75	65	21478	19715	0,92
9	12523	15653	1,25	28	26592	16780	0,63	47	18679	10419	0,56	66	21478	16001	0,74
10	12523	15653	1,25	29	2557	3183	1,24	48	18679	12947	0,69	67	2557	3196	1,25
11	12523	15653	1,25	30	2557	3196	1,25	49	18679	14081	0,75	68	2557	3196	1,25
12	12523	15653	1,25	31	6998	8747	1,25	50	18679	12607	0,67	69	4805	6006	1,25
13	12523	15653	1,25	32	6998	8747	1,25	51	18679	8860	0,47	70	4805	5565	1,16
14	12523	14195	1,13	33	6998	8747	1,25	52	18679	10103	0,54	71	9935	9342	0,94
15	12523	15644	1,25	34	6998	6272	0,90	53	18679	10090	0,54	72	9935	6556	0,66
16	12523	15653	1,25	35	6998	6703	0,96	54	18679	9800	0,52	73	15694	10856	0,69
17	12523	14236	1,14	36	6998	7476	1,07	55	26592	12114	0,46	74	15694	8335	0,53
18	12523	15653	1,25	37	12523	10419	0,83	56	26592	9410	0,35	75	21478	11633	0,54
19	18679	18223	0,98	38	12523	11628	0,93	57	2557	3196	1,25	76	21478	8916	0,42

Note : Un ratio inférieur (supérieur) à 1 indique un agent avantagé (désavantagé) par le modèle.

Tableau 5.6b

Valeurs actualisées de l'emprunt et du remboursement de 76 agents représentatifs (avec mutualisation, taux d'intérêt réel de 6,25 %, remboursement jusqu'à l'âge de 65 ans, aucun seuil minimum de revenu, limite maximale de remboursement fixée à 150 % du montant actualisé de l'emprunt)

Agent	Valeur actualisée de l'emprunt (1)	Valeur actualisée du remboursement (2)	Ratio (2/1)	Agent	Valeur actualisée de l'emprunt (1)	Valeur actualisée du remboursement (2)	Ratio (2/1)	Agent	Valeur actualisée de l'emprunt (1)	Valeur actualisée du remboursement (2)	Ratio (2/1)	Agent	Valeur actualisée de l'emprunt (1)	Valeur actualisée du remboursement (2)	Ratio (2/1)
1	2557	3836	1,50	20	18679	20066	1,07	39	12523	10904	0,87	58	2557	3836	1,50
2	2557	3836	1,50	21	18679	22660	1,21	40	12523	8364	0,67	59	4805	7207	1,50
3	6998	10496	1,50	22	18679	19838	1,06	41	12523	10481	0,84	60	4805	7207	1,50
4	6998	10496	1,50	23	18679	14129	0,76	42	12523	6830	0,55	61	9935	14902	1,50
5	6998	10496	1,50	24	18679	15847	0,85	43	12523	7579	0,61	62	9935	11223	1,13
6	6998	10496	1,50	25	18679	16661	0,89	44	12523	8399	0,67	63	15694	17111	1,09
7	6998	10496	1,50	26	18679	15953	0,85	45	12523	7003	0,56	64	15694	13348	0,85
8	6998	10490	1,50	27	26592	17766	0,67	46	12523	8452	0,67	65	21478	17714	0,82
9	12523	15597	1,25	28	26592	15077	0,57	47	18679	9362	0,50	66	21478	14377	0,67
10	12523	17920	1,43	29	2557	3776	1,48	48	18679	11633	0,62	67	2557	3822	1,49
11	12523	18784	1,50	30	2557	3836	1,50	49	18679	12652	0,68	68	2557	3836	1,50
12	12523	14351	1,15	31	6998	8149	1,16	50	18679	11327	0,61	69	4805	7207	1,50
13	12523	18386	1,47	32	6998	7957	1,14	51	18679	7961	0,43	70	4805	5001	1,04
14	12523	12755	1,02	33	6998	9016	1,29	52	18679	9077	0,49	71	9935	8394	0,84
15	12523	14056	1,12	34	6998	5636	0,81	53	18679	9066	0,49	72	9935	5891	0,59
16	12523	15725	1,26	35	6998	6023	0,86	54	18679	8805	0,47	73	15694	9755	0,62
17	12523	12791	1,02	36	6998	6718	0,96	55	26592	10884	0,41	74	15694	7489	0,48
18	12523	15828	1,26	37	12523	9361	0,75	56	26592	8455	0,32	75	21478	10453	0,49
19	18679	16374	0,88	38	12523	10448	0,83	57	2557	3836	1,50	76	21478	8011	0,37

Note : Un ratio inférieur (supérieur) à 1 indique un agent avantagé (désavantagé) par le modèle.

Des analyses et tableaux précédents, nous avons maintes fois observé que les ratios valeur actualisée du remboursement/valeur actualisée de l'emprunt les plus élevés appartiennent principalement aux groupes d'emprunteurs les moins endettés et les moins scolarisés. Ces groupes sont donc ceux qui seront avantagés par cette limite au remboursement puisque cette mesure décroît leur responsabilité de financement du programme par rapport à l'ensemble.

Bien entendu, les agents avec ratios inférieurs à 1 voient leur ratio augmenter, devant rembourser davantage pour combler le manque à gagner. Les 46 agents qui ne sont pas

énumérés dans le tableau 5.6c sont ceux qui voient leur ratio augmenter de 31,1952 % et dont le remboursement n'atteint jamais la limite des 125 %. Cette augmentation de 31,1952 % correspond en fait de la différence entre les taux de remboursement du modèle de base (3,07 %) et du modèle avec limite maximale de 125 % (4,05 %).

Tableau 5.6c

Impacts d'une limite maximale de remboursement fixée à 125 % par rapport au modèle de base (des gagnants aux perdants)

Différences des ratios

(La différence des ratios de tous les autres agents est de +31,1952 %)

Agent		Ratio Modèle de base	Ratio 125%	Diff. (%)	Agent		Ratio Modèle de base	Ratio 125%	Diff. (%)
1	H - SEC - TC	5,07	1,25	-75,3455%	6	F - COL - TC	1,40	1,25	-10,5963%
57	H - SEC - TC	4,30	1,25	-70,9462%	69	H - COL - TC	1,35	1,25	-7,5133%
2	F - SEC - TC	3,47	1,25	-64,0316%	11	H - BAC - TC	1,28	1,25	-2,3304%
58	F - SEC - TC	2,93	1,25	-57,3472%	61	H - BAC - TC	1,28	1,25	-2,1552%
29	H - SEC - TC	2,88	1,24	-56,7658%	13	H - BAC - TC	1,24	1,25	0,9695%
59	H - COL - TC	2,55	1,25	-50,9932%	10	H - BAC - TC	1,21	1,25	3,5977%
67	H - SEC - TC	2,40	1,25	-47,9360%	33	H - BAC - TC	1,09	1,25	15,0678%
5	H - COL - TC	2,02	1,25	-38,0688%	18	F - BAC - TC	1,07	1,25	17,2939%
3	H - COL - TC	1,82	1,25	-31,1449%	16	F - BAC - TC	1,06	1,25	18,0601%
60	F - COL - TC	1,77	1,25	-29,2928%	9	H - BAC - TC	1,05	1,25	19,0260%
4	H - COL - TC	1,76	1,25	-29,1654%	21	H - MAI - TC	1,02	1,25	22,2020%
30	F - SEC - TC	1,71	1,25	-26,8206%	31	H - BAC - TC	0,98	1,25	27,3070%
8	F - COL - TC	1,60	1,25	-21,6598%	12	H - BAC - TC	0,97	1,25	29,3617%
7	F - COL - TC	1,44	1,25	-13,1126%	32	H - BAC - TC	0,96	1,25	30,3744%
68	F - SEC - TC	1,42	1,25	-11,7352%	62	F - BAC - TC	0,95	1,25	31,2380%

Comme le montre le tableau 5.6c, l'introduction de cette limite joue le rôle qu'elle devait jouer : elle réduit la variation des ratios, diminuant le ratio des agents les plus désavantagés du système pour les ramener à une valeur de 1,25 et augmentant le ratio des agents avantagés par le système.

Il est remarquable de constater que les 17 agents les plus avantagés par la mesure n'ont pas fréquenté l'université. À l'inverse, l'ensemble des agents qui voient leur ratio augmenter de 31,1952% est constitué surtout d'emprunteurs de niveau universitaire.

5.8 Modification de paramètres : modèle complexe

Maintenant que nous avons modifié les paramètres un à un, tentons de voir l'impact d'un modèle dont plusieurs paramètres sont simultanément modifiés. À cette fin, nous modifions les paramètres qui semblent les plus couramment utilisés dans les pays où une forme de PPRPR a été mise sur pied : un seuil minimum de revenu à partir duquel le remboursement débute (que nous fixons à 15 000 \$), un remboursement pendant 20 ans (étant donné le taux de remboursement élevé pour un remboursement étendu sur 10 ans et puisque nous voulons procurer aux emprunteurs plus de flexibilité que le système hypothécaire actuel, lui-même basé sur un remboursement de 10 ans). Nous maintenons un taux d'intérêt de 6,25 % pour les raisons explicitées plus tôt. De plus, nous avons fixé la limite maximale de remboursement à 125 % de la valeur actualisée de l'emprunt.

Puisque nous utilisons de nouveau un seuil de revenu minimum à partir duquel le remboursement est applicable, nous avons jugé bon de faire référence de nouveau à deux bases de remboursement, c'est-à-dire le revenu total et le revenu marginal : le taux global se chiffre à 8,2967 % dans le premier cas et s'élève à 27,2132 % dans le deuxième.

Nous hésitons à commenter de telles valeurs, tant elles sont élevées. Chose certaine, la balle se trouve dans le camp des partisans d'un système de PPRPR, qui doivent à la fois préciser les paramètres qui le définissent et prendre position sur l'idée de mutualisation.

On trouve néanmoins au tableau 5.7 les ratios valeur actualisée du remboursement/valeur actualisée de l'emprunt pour le modèle où la base de remboursement est le revenu total.

Tableau 5.7

Valeurs actualisées de l'emprunt et du remboursement de 76 agents représentatifs (avec mutualisation, taux d'intérêt réel de 6,25 %, remboursement pendant 20 ans, seuil minimum de revenu fixé à 15 000 \$ (base de remboursement : revenu total), limite maximale de remboursement fixée à 125 %)

Agent	Valeur actualisée de l'emprunt (1)	Valeur actualisée du remboursement (2)	Ratio (2/1)	Agent	Valeur actualisée de l'emprunt (1)	Valeur actualisée du remboursement (2)	Ratio (2/1)	Agent	Valeur actualisée de l'emprunt (1)	Valeur actualisée du remboursement (2)	Ratio (2/1)	Agent	Valeur actualisée de l'emprunt (1)	Valeur actualisée du remboursement (2)	Ratio (2/1)
1	2557	3196	1,25	20	18679	22423	1,20	39	12523	12432	0,99	58	2557	3196	1,25
2	2557	3196	1,25	21	18679	22863	1,22	40	12523	8277	0,66	59	4805	6006	1,25
3	6998	8747	1,25	22	18679	23349	1,25	41	12523	12656	1,01	60	4805	6006	1,25
4	6998	8747	1,25	23	18679	23349	1,25	42	12523	6839	0,55	61	9935	12419	1,25
5	6998	8747	1,25	24	18679	23349	1,25	43	12523	8232	0,66	62	9935	12419	1,25
6	6998	8747	1,25	25	18679	23349	1,25	44	12523	10794	0,86	63	15694	19618	1,25
7	6998	8747	1,25	26	18679	23349	1,25	45	12523	7347	0,59	64	15694	19618	1,25
8	6998	8747	1,25	27	18679	23349	1,25	46	12523	10619	0,85	65	21478	26848	1,25
9	12523	15653	1,25	28	18679	23349	1,25	47	18679	11951	0,64	66	21478	24194	1,13
10	12523	15653	1,25	29	26592	29312	1,10	48	18679	15568	0,83	67	2557	3196	1,25
11	12523	15653	1,25	30	26592	24987	0,94	49	18679	15859	0,85	68	2557	0	0,00
12	12523	15653	1,25	31	2557	3196	1,25	50	18679	16075	0,86	69	4805	6006	1,25
13	12523	15653	1,25	32	2557	0	0,00	51	18679	11988	0,64	70	4805	0	0,00
14	12523	15653	1,25	33	6998	8075	1,15	52	18679	11778	0,63	71	9935	7854	0,79
15	12523	15653	1,25	34	6998	7683	1,10	53	18679	14576	0,78	72	9935	3745	0,38
16	12523	15653	1,25	35	6998	8747	1,25	54	18679	14912	0,80	73	15694	11527	0,73
17	12523	15653	1,25	36	6998	1810	0,26	55	26592	17048	0,64	74	15694	9272	0,59
18	12523	15653	1,25	37	6998	3278	0,47	56	26592	13865	0,52	75	21478	14512	0,68
19	18679	23349	1,25	38	6998	6289	0,90	57	2557	3196	1,25	76	21478	13155	0,61

Note : Un ratio inférieur (supérieur) à 1 indique un agent avantagé (désavantagé) par le modèle.

Nous observons que 39 des 76 agents, c'est-à-dire plus de la moitié des emprunteurs, rembourseront le maximum de 125 % de la valeur actualisée de l'emprunt. 30 autres agents bénéficieront du programme, leur ratio valeur actualisée du remboursement/valeur actualisée de l'emprunt étant inférieure à 1. Ces résultats sont obtenus à l'aide d'un taux de remboursement (8,30 %), un taux de 170 % supérieur à celui du simple modèle de base (3,07%).

Pour tout dire, le cas où la base de remboursement est le revenu supérieur à 15 000 \$ ne paraît pas viable. Il nous serait difficile d'envisager qu'une option exigeant qu'un

emprunteur doit rembourser plus du quart de ses revenus supérieurs à 15 000 \$ soit très populaire et jugée supérieure au système actuel.

La problématique est donc la suivante : en ajoutant des contraintes visant à faciliter la participation de certains groupes aux programmes, groupes qui, autrement, auraient peu d'intérêt à y participer en raison de leur fort ratio valeur actualisée du remboursement/valeur actualisée de l'emprunt, le taux de remboursement devra subséquemment être de plus en plus élevé afin que le programme s'autofinance. Les paramètres choisis dans le cas du modèle complexe sont, à nos yeux, réalistes : taux d'intérêt de 6,25 %, seuil de revenu minimum fixé à 15 000 \$, période maximale de remboursement de 20 ans et limite de remboursement de 125 %.

Pour placer les résultats dans une perspective simple, les calculs effectués en utilisant la base de remboursement marginale nous donnent un taux de remboursement (27,1%) sept fois supérieur à celui du modèle de base (énorme même si les premiers 15 000 \$ sont exonérés dans le cas du modèle complexe), qui poussera les emprunteurs, en moyenne, à rembourser annuellement plus du quart de leurs revenus dépassant 15 000 \$ pendant 20 ans. C'est ainsi qu'apparaît un deuxième problème lié à l'assurance et au PPRPR qui lui est indissociable : le risque moral.

En d'autres mots, l'idée d'un programme de prêts aux étudiants remboursables selon le revenu, du moins dans une perspective mutualisée, semble intéressante en théorie, mais la pratique pourrait réserver certaines surprises fort désagréables à ses utilisateurs. L'enfer n'est-il pas pavé de bonnes intentions?

CHAPITRE VI

ASPECTS POLITIQUES DU PROGRAMME DE PRÊTS AUX ÉTUDIANTS REMBOURSABLES SELON LE REVENU ET AUTRES CONSIDÉRATIONS

Nous nous permettons, dans ce chapitre, de nous écarter un peu des préoccupations au cœur des derniers chapitres pour nous pencher sur une question un peu plus politique : la perception et l'application d'un programme de prêts aux étudiants remboursables selon le revenu en tant que politique. Au-delà des aspects économiques du Programme de prêts aux étudiants remboursables selon le revenu (PPRPR), il y a des aspects politiques inévitables.

Dans les pays s'étant intéressés à (ou ayant appliqué) une forme ou une autre du PPRPR, la même argumentation est récurrente, tant chez les partisans d'un tel système que parmi les opposants. Le Canada et le Québec ne font pas exception.

Chez les partisans d'un PPRPR, que l'on retrouve parmi les gouvernements, les administrateurs universitaires, le secteur privé, ainsi que certains chercheurs et certaines associations étudiantes, le principal argument mis de l'avant pour «mousser» la popularité du concept est sa flexibilité dans les termes du remboursement, qui, à leurs yeux, n'existe pas dans le système canadien ou québécois actuel. Cependant, la flexibilité n'est qu'un aspect et nous croyons que la présente étude, ainsi que quelques études précédemment entreprises sur le même sujet, indique que si flexibilité il y a, elle vient à un coût certain pour l'État ou pour l'étudiant-emprunteur.

Un argument fait l'unanimité parmi les opposants à la mise sur pied d'un PPRPR, qui se retrouvent généralement parmi les associations étudiantes, les associations d'enseignants, la plupart des syndicats, ainsi que d'autres chercheurs : malgré son image rédemptrice, le PPRPR n'a pas un effet aussi magique qu'on pourrait le croire de prime abord puisque, toujours selon ces opposants, la proposition entraîne l'augmentation de l'endettement, qui a pour effet de réduire l'accessibilité. Divers groupes - les étudiants à faible revenu, les femmes, les autochtones, les étudiantes et étudiants de couleur, pour n'en citer que quelques-uns - seraient davantage affectés.

Si les partisans d'un PPRPR possèdent leurs propres études vantant la flexibilité du système, les opposants possèdent quant à eux les leurs démontrant l'impact négatif d'un PPRPR sur l'accessibilité⁷². Ce frein à l'accessibilité est causé par la volonté de l'État de se désengager du financement de l'enseignement postsecondaire (puisque la flexibilité présumée du système améliorerait la capacité des emprunteurs de rembourser leur dette et pourrait permettre de l'augmenter), une politique qui bien souvent a été adoptée de pair avec le PPRPR (Australie, Nouvelle-Zélande, Royaume-Uni).

Les opposants d'un PPRPR avancent unanimement que ce dernier argument est en fait la principale raison de l'intérêt des partisans pour ce programme. Quant aux partisans d'un PPRPR, c'est sur ce point qu'ils se divisent. Si certains groupes (particulièrement le secteur privé, les administrations universitaires et certains chercheurs universitaires (Stager et Chapman, pour n'en citer que deux) ne nient pas qu'il s'agit d'une motivation pour la promotion du PPRPR, d'autres groupes (particulièrement les associations étudiantes) ne sont pas en faveur d'un désengagement de l'État en matière de financement de l'enseignement postsecondaire et tentent de dissocier les deux questions.

Nous n'avons pas, dans le cadre de ce travail, traité de cette question puisque même si dans les faits, la modification de politique quant à l'imposition de droits de scolarité est imposée de pair avec un PPRPR, la théorie les traite comme deux questions distinctes.

⁷² Voir, entre autres, Students' Union of Nova Scotia (1994), Metzger (1997)

Néanmoins, nous pouvons ajouter que toute une littérature montre que l'effet négatif d'une augmentation des droits de scolarité sur l'accessibilité est plus important que l'effet positif d'une augmentation de l'emprunt disponible (et donc, de l'endettement).

6.1 Qu'en est-il en réalité ?

Dès 1972, Johnstone entrevoyait cette tentation de l'État d'augmenter les droits de scolarité et du même coup, tentait de la décourager :

(...) we do *not*⁷³ feel that income contingency should be embraced as a major source of revenue or as a painless way for parents, taxpayers or hard-pressed governments to shift substantially more of the costs of higher education onto the student. Income contingency "at its best" – even with substantial low-income protection – is not so much better than conventional debt that it can eliminate the added financial burdens upon the student of a shift in the balance of public versus private support⁷⁴.

Il réitère cet avertissement en 1994, lors d'un colloque sur les PPRPR organisé par le gouvernement néo-démocrate de l'Ontario.

Enfin, la politique gouvernementale de transfert en bloc du fardeau des coûts de l'enseignement supérieur aux étudiantes et étudiants et à leur famille doit être envisagée sans détour et non passée en douce sous le couvert d'une soi-disant réforme des prêts aux étudiantes et étudiants.⁷⁵

La mise sur pied d'un PPRPR est-elle intimement liée au désengagement de l'État en matière de financement de l'enseignement postsecondaire, transférant ainsi ce fardeau sur les épaules des usagers ?

Au Canada, la première proposition gouvernementale d'un PPRPR date de 1969. Le Conseil des ministres de l'Éducation (Canada) (CMEC) appuie le principe d'un PPRPR comme moyen de financement du secteur.

⁷³ En italique dans le texte.

⁷⁴ Johnstone, Bruce. *New Patterns for College Lending*. New York : Columbia University Press, 1972, p. 151.

⁷⁵ Ontario, ministère de l'Éducation et de la Formation. *Rapport du colloque sur le programme de remboursement des prêts en fonction du revenu*. 1995. Toronto : ministère de l'Éducation et de la Formation, p. 12.

The Council envisioned the income contingent loan plan replacing the existing Canada Student Loans Program. The new loan plan would make money available to students to cover educational costs and included (sic) an increase in tuition fees, which the Council also deemed necessary.

The Council identified a twofold need for implementing an income contingent loan repayment plan. They believed the plan would be an improvement over the inflexible Canada Student Loans Program which requires all borrowers to repay their loan over a fixed period of time, regardless of employment status or income.

The second benefit identified by the Council related to the rising costs of financing post-secondary education. They concluded that an income contingent loan plan could reduce some of the financial costs being borne by governments.⁷⁶

La question est pratiquement absente des cercles gouvernementaux pendant les années 70 et ce n'est qu'en 1984, lors de la Commission Bovey, que l'idée d'un PPRPR refait son chemin comme mécanisme de financement de l'aide postsecondaire :

Contingent repayment assistance plans have a number of advantages compared with either grant or loan financing. From a student viewpoint, the repayments are geared to an ability to pay, so that unlike a fixed repayment loan they do not impose a burden on earnings when the graduate is least able to pay. From the general public's viewpoint, such a plan reduces the taxation burden for those persons who do not participate directly in the university system. From government's viewpoint, the plan can be set up so that it does not add to government indebtedness.⁷⁷

Puis, la Commission Smith suggère, vers la fin des années 80, l'implantation d'un PPRPR de concert avec des hausses de droits de scolarité.

By the introduction of an income contingent repayment student loan program, a self-evident factor of equity would be added to the system. Only then would it be possible to make substantial increases in tuition fees without the justifiable outcry that would follow additional financial obstacles being placed in the path of those for who higher education is a major unaffordable expense.⁷⁸

En Ontario, la «Révolution du bon sens» du gouvernement conservateur prévoyait des hausses considérables des droits de scolarité, couplés avec la création d'un PPRPR.

⁷⁶ Fédération canadienne des étudiantes et étudiants [FCÉE]. *Atteinte à l'accessibilité : une analyse des programmes de prêts remboursables selon le revenu*. Ottawa, 1997, p. 15-16.

⁷⁷ Bovey, Edmund C., J. Fraser Mustard et Ronald L. Watts. *Ontario Universities: Options and Futures : Report of The Commission on the Future Development of the Universities of Ontario*. Toronto : Ontario Executive Council, 1984, p. 53.

⁷⁸ Smith, Stuart, Commission d'enquête sur l'enseignement universitaire au Canada. *Rapport de la Commission d'enquête sur l'enseignement universitaire au Canada*. Ottawa : Association des universités et collèges du Canada, c1991, 199 pages.

Second, the *CSR* suggests that university and college students be charged "a fairer share of the costs of the education they receive." It points out that "in 1992, tuition fees represented only 19% of the cost of a university education, down from 35% in the 1950s" and proposes "to partially de-regulate tuition over a two year period, enabling schools to charge appropriately for their services." Third, the *CSR* promises to "implement a new income-contingent loan program, similar to others being introduced around the world," to improve the student aid system currently available in Ontario.⁷⁹

De fait, nous n'avons pu trouver, au Canada, un seul exemple d'une position gouvernementale, que ce soit par le biais d'une politique du parti au pouvoir ou d'une recommandation provenant d'une commission d'enquête, qui n'a pas lié systématiquement la mise sur pied d'un PPRPR avec des augmentations délibérées des droits de scolarité et une réduction du financement public de l'enseignement postsecondaire.

Quant au Québec (qui jouit d'un système d'aide financière aux étudiants distinct de celui en vigueur au Canada), la question est encore trop récente et outre l'étude commandée par le Gouvernement du Québec, dont les résultats n'ont pas été rendus publics, le PPRPR n'a fait l'objet que de simples promesses électorales, sans véritable recherche ou étude. Toutefois, le Québec n'est pas épargné par les pressions provenant de diverses sources.

Dans le cadre d'un mémoire déposé au ministre provincial de l'Éducation, François Legault, le 14 décembre 1999, la Chambre de commerce du Montréal Métropolitain recommandait :

⁷⁹ Council of Ontario Universities. *Government Grants, Tuition Fees and Student Aid*. Site Web: http://www.cou.on.ca/publications/briefs_reports/online_pubs/gov_grants.htm, Toronto, 19 octobre 1995.

Recommandation 4 : La Chambre demande au gouvernement de libéraliser les frais de scolarité, de façon à ce qu'ils puissent atteindre la moyenne canadienne d'ici trois ans, et de permettre une plus grande hétérogénéité entre les universités et entre les disciplines.

Moyens :

- Permettre à chaque établissement de libéraliser les frais de scolarité à l'intérieur d'une fourchette déterminée par le Ministère. Cette libéralisation pourrait être modulée pour tenir compte des rendements privés obtenus dans chacune des disciplines et du coût de la formation. Elle devrait être beaucoup plus prononcée pour les disciplines à haut rendement.
- À terme, laisser à chacune des universités le soin de déterminer sa propre structure optimale de frais de scolarité.
- Accompagner cette mesure d'un ajustement à la hausse des prêts étudiants.
- Modifier le système de remboursement des prêts afin de lier le rythme du remboursement au niveau de revenu des diplômés.⁸⁰

Quant à la principale association étudiante québécoise, la Fédération étudiante universitaire du Québec (FEUQ), elle s'est souvent prononcée en faveur d'un Programme de prêts aux étudiants remboursables selon le revenu, comme nous l'avons vu au troisième chapitre, mais elle dissocie cette question de celle des droits de scolarité.

Qu'en est-il pour les pays ayant déjà appliqué une forme de PPRPR ? Une lettre présentée par la *National Union of Students of Australia* au Colloque ontarien de 1995 sur le programme de PPRPR montre que la position de la FEUQ pourrait être difficile à tenir. Cette lettre souligne, entre autres, l'utilisation qu'en a faite le gouvernement de l'endroit afin de se désengager du financement de l'enseignement postsecondaire :

Le programme de prêts à remboursement en fonction du revenu était accompagné d'une promesse stipulant qu'il n'y aurait pas de hausses des droits de scolarité supérieures au taux d'inflation. On ne respectait déjà plus cette promesse après seulement un an. À l'heure actuelle, les étudiantes et étudiants de l'Australie font campagne afin d'empêcher une autre augmentation considérable de l'endettement que nous accumulons à chaque année d'études. La mise en place de ce nouveau programme n'aura toujours comme résultat qu'un fardeau de dettes accru au fil des ans. Ne vous laissez pas piéger !⁸¹

Pourquoi ce chapitre ? Nous jugeons important de démontrer qu'en dehors de son aspect théorique intéressant, un programme de prêts aux étudiants remboursables selon le

⁸⁰ Chambre de commerce du Montréal métropolitain. *Pour des universités montréalaises plus dynamiques : mémoire soumis au ministre de l'Éducation, monsieur François Legault*. Partie IV, <http://www.ccmq.ca/universites/page4.htm>, 14 décembre 1999.

⁸¹ Ontario, ministère de l'Éducation et de la Formation. *Rapport du colloque sur le programme de remboursement des prêts en fonction du revenu*. 1995. Toronto : ministère de l'Éducation et de la Formation, p. 61.

revenu comporte également une composante politique qui, dans les faits et dans son application éventuelle, ne peut être dissociée de l'analyse économique.

Étant intrinsèquement liées, en pratique, à celle d'un PPRPR, les décisions relatives aux politiques publiques de financement de l'enseignement postsecondaire devraient être prises en compte dans toute évaluation de la viabilité d'un tel programme.

CONCLUSION

Cette analyse d'un programme de prêts aux étudiants remboursables selon le revenu a été instructive à plus d'un point de vue. Non seulement avons-nous une idée plus précise des effets redistributifs entraînés par la mise sur pied d'un PPRPR, mais nous avons aussi une idée des taux de remboursement qui seraient requis pour assurer le financement du système. Il nous faut cependant ajouter, dans ce dernier cas, que les hypothèses que nous avons retenues ne reflètent pas l'ensemble des éléments ajoutant au coût d'un tel programme.

Les éléments composant le risque moral y sont à toutes fins pratiques absents. Nous n'avons pas, par exemple, inclus un taux de fuite, qui aurait tenu compte des emprunteurs qui quittent le pays et ne sont plus soumis au système fiscal, ou encore, des individus qui déclarent des revenus inférieurs à leurs revenus réels, de sorte que leur remboursement est moindre. Considérer un tel taux de fuite dans nos calculs aurait bien évidemment augmenté le taux de remboursement.

Nous n'avons pas tenu compte de certains phénomènes, dont la durée plus longue que prévue des études. Certains emprunteurs prendront, par exemple, cinq ans afin d'obtenir un diplôme technique collégial au lieu des trois ans habituellement requis. D'autres, de niveau universitaire, pourront compléter deux, voire trois baccalauréats ou encore, abandonneront un programme après un ou deux ans pour entreprendre des études dans un autre. En prolongeant ainsi leurs études au-delà des délais habituels, les étudiants augmentent l'emprunt total et ainsi, le taux de remboursement s'en trouvera accru.

Nous n'avons pas inclus les coûts d'administration du système, qui pourraient (au moins partiellement) être incorporés dans le taux d'intérêt. Les coûts de démarrage du système n'ont pas non plus été considérés.

Finalement, nous avons travaillé selon l'hypothèse que tous les étudiants doivent emprunter dans un programme mutualisé et qu'il s'agit du seul programme en vigueur. Il est cependant difficile d'évaluer l'impact du programme s'il était facultatif puisque nous devrions modifier la composition des domaines d'études des emprunteurs éventuels afin de prévoir les effets de l'antisélection (les emprunteurs devant payer plus que leur propre dû afin de financer les pertes occasionnées par les emprunteurs ne pouvant entièrement rembourser pourraient être enclins à choisir un autre mode de financement).

L'ajout de ces paramètres supplémentaires accroîtrait vraisemblablement le taux de remboursement. À l'opposé, un taux d'intérêt inférieur à 6,25% diminue ce taux.

Interprétation des taux de remboursement

Que signifient, en termes concrets, les taux de remboursement obtenus, qui varient (en retenant l'hypothèse d'un taux d'intérêt réel de 6,25%) de 3,1% dans le cas du modèle de base à 8,3% dans le cas du modèle complexe sur une base de revenus totaux et à 27,2% si l'on tient compte de la plupart des caractéristiques qui ont été évoquées (i.e un taux d'intérêt de 6,25%, un revenu minimum de 15 000 \$ à partir duquel le remboursement s'applique, un remboursement maximal équivalent à 125 % de l'emprunt actualisé) ?

Le taux d'imposition québécois, pour l'année fiscale 1999, se divise en trois paliers de 20%, 23% et 26%. À ces taux, nous devrions donc ajouter dans le cas qui semble mis de l'avant par bien des partisans d'un PPRPR, un autre taux de 27% s'appliquant aux revenus supérieurs à 15 000 \$ (ou encore de 8,3%, si l'on désire appliquer le taux à une base de revenus totaux et non marginaux). Il faut noter que nous utilisons ce dernier taux parce qu'à l'image du système d'imposition québécois, il s'agit d'un taux marginal. Dans ce cas, l'imposition provinciale d'un emprunteur varierait donc de 47% à 53%. À cela, il nous faut ajouter que nous n'avons pas encore inclus la fiscalité fédérale qui, elle, prévoit des taux d'imposition variant de 17% à 29%.

Ces résultats ressemblent à ceux obtenus par Krueger et Bowen⁸² qui estimaient que dans un programme devant s'autofinancer, avec un emprunt actualisé d'une valeur de 10 000 \$ pour chaque agent, un taux d'intérêt réel de 3 %, des revenus futurs actualisés constants et un effet nul d'antisélection, le taux d'imposition supplémentaire serait de 3,5% pour un remboursement s'échelonnant sur une période de 20 ans et, dans une perspective d'antisélection où l'on égalise les revenus moyens avec ceux des agents occupant le 25^e centile de la distribution de revenus, le taux de d'imposition supplémentaire atteindrait alors 10,1%, toujours pour un remboursement s'échelonnant sur une période de 20 ans.

En supposant que les taux de Krueger et Bowen sont des taux de remboursement avec, comme base de revenus, le revenu total⁸³, nous pouvons alors le comparer avec le taux de remboursement de 8,3 % que nous avons obtenu pour le modèle complexe.

Considérant que notre modèle inclut un endettement moyen supérieur à 10 000 \$, un taux d'intérêt réel (6,25 %) de plus du double de celui suggéré par Krueger et Bowen (mais vraisemblable si l'on observe les taux d'intérêt réels canadiens pendant les années 90), un seuil minimum de revenu à partir duquel le remboursement débute (fixé à 15 000 \$) et une limite de remboursement maximale de 125% de la valeur actualisée de l'emprunt, alors nos résultats paraissent vraisemblables.

Il nous faut finalement souligner que nous avons prévu un modèle où le programme s'autofinance. Qu'en serait-il si l'État choisissait plutôt un modèle ne s'autofinçant pas, mais lui coûtant approximativement ce qu'il lui en coûte présentement ? Hormis le fait que les taux de remboursement diminueraient, nous ne pouvons pour l'instant répondre à cette question. Toutefois, les expériences néo-zélandaise et, particulièrement, australienne, laissent songeur.

⁸² Krueger, Alan B. et William G. Bowen «Policy Watch: Income-Contingent College Loans». *Journal of Economic Perspectives*, vol. 7, no. 3, Summer 1993, p. 198-199.

⁸³ La seule indication à cet effet que nous pouvons trouver dans leur texte est la suivante : «Any income-contingent loan plan is likely to distort labor supply incentives by raising marginal tax rates, perhaps substantially» (p. 200), ce qui, combine avec la formulation de l'ensemble du texte, nous pousse à croire que les taux cités dans cette page sont sur la base de revenus totaux.

Le gouvernement australien impose le *Higher Education Contribution Scheme* (HECS) à tous ses étudiants de niveau postsecondaire depuis 1989, ce qui permet à ces derniers de s'acquitter des droits de scolarité dans un programme qui ne visait pas l'autofinancement. Malgré des promesses gouvernementales de ne pas hausser les droits de scolarité ou de ne pas modifier les divers paramètres du programme, l'État australien a renoncé à ces engagements en raison du coût plus élevé que prévu du programme et d'une décision de réduire sa contribution au financement de l'enseignement postsecondaire.

Un système aussi complexe que le PPRPR comporte beaucoup d'éléments impondérables et nous en venons à la conclusion que si les taux de remboursement obtenus ne constituent pas une raison suffisante pour l'État d'en déconsidérer l'option, l'imprévisibilité d'un tel système devrait le pousser à favoriser d'autres options.

Interprétation des effets redistributifs

Un peu à notre surprise, les gagnants des effets redistributifs se retrouvent souvent chez les diplômés du deuxième et du troisième cycle. Nous nous attendions à ce que les emprunteurs les plus scolarisés soient favorisés (puisque'ils sont également les plus endettés), mais le fait que même les emprunteurs aux revenus les plus élevés y gagnent, selon certains paramètres étudiés, nous surprend beaucoup. Les agents 19 à 24, des étudiants à la maîtrise travaillant à temps plein, possèdent les revenus de vie parmi les plus élevés parmi nos profils. Et pourtant, sauf rares exceptions, ils sont les gagnants de systèmes simples de PPRPR, où seul est modifié le taux d'intérêt, la période de remboursement ou le seuil minimum de revenu de 15 000 \$. Afin de les faire contribuer au système, il nous faut imposer un seuil minimum de revenu de 25 000 \$ pour le remboursement, appliquer le taux marginal sur le revenu (peu importe le seuil choisi) ou encore imposer une limite maximum de remboursement de 125%.

À l'opposé, ce sont les emprunteurs à scolarité plus faible, les étudiants de niveau secondaire professionnel ou technique collégial qui en font souvent les frais et financent le système en raison de leur emprunt inférieur, qui sera toutefois remboursé au même taux,

pendant la même période de temps que les emprunteurs plus endettés et ce, même si des revenus généralement inférieurs viennent alléger cette responsabilité.

En résumé, ce sont donc les étudiants les moins scolarisés qui risquent de financer les emprunts des étudiants les plus endettés, qui sont plus scolarisés et peuvent donc espérer des revenus futurs plus élevés, sous un programme de prêts aux étudiants remboursables selon le revenu dans les formulations les plus simples. Et si le modèle plus complexe permet aux étudiants plus scolarisés de contribuer au financement du programme, il n'en demeure pas moins que les moins scolarisés continuent également de le financer, même si l'importance de leur financement est réduite.

Apparaît donc une question d'équité. Si le PPRPR vise à alléger le fardeau de la dette des emprunteurs les plus endettés, elle allégera donc, généralement parlant, le fardeau des emprunteurs qui bénéficieront de revenus futurs plus élevés (en raison de la corrélation positive scolarité-revenus) et ce seront donc les emprunteurs les moins endettés, donc avec une scolarité moindre (et des revenus futurs généralement inférieurs) qui en feront les frais.

Puisque tel est le cas, nous devons alors poser de nouveau la question essentielle de départ : un programme de prêts aux étudiants remboursables selon le revenu devrait venir en aide à qui ?

Nous n'avons pas tenu compte dans notre modélisation et nos simulations d'un élément de la proposition initiale de Friedman. En fait, nous ne sommes pas seuls dans ce cas puisque tous les pays ayant mis sur pied une forme de PPRPR l'ont aussi ignoré.

Rappelons cet élément : Friedman base plutôt le remboursement sur les revenus et la valeur de l'emprunt : pour chaque tranche de 1 000 \$ empruntée, l'emprunteur rembourse X% de son revenu.

Si elle répond à quelques-unes de nos interrogations (particulièrement l'obtention de diplômes multiples et le «décrochage horizontal» où l'étudiant cesse ses études dans un

domaine pour en entreprendre de nouvelles dans un autre domaine), cette proposition demeure largement inexplorée au Québec et au Canada.

Autres considérations

En somme, nous ne pouvons conclure autrement qu'en soulignant que l'adoption d'un PPRPR au Québec constituerait l'ouverture d'une boîte de Pandore aux conséquences imprévisibles. Comme l'explique Johnstone :

Ne croyez pas que le PRPFR (programme de remboursement des prêts en fonction du revenu) est simple à gérer parce que son concept semble l'être. Vous n'avez à rembourser un pourcentage de vos gains, n'est-ce pas? Certes, mais de quels gains? Les revenus imposables de l'an dernier? Les revenus imposables prévus pour cette année? Tous les revenus imposables, y compris des éléments comme les gains en capital, ou uniquement les gains (qui sont, après tout, la part de revenu la plus clairement attribuable à l'éducation)? S'agit-il des revenus de la personne ou d'un revenu commun? Et qu'en est-il de l'emprunteuse ou de l'emprunteur qui redevient à la charge de ses parents? On peut répondre assez facilement à ces questions, ou à d'autres du même type. Toutefois, la mise en application des mesures qui en découleraient est énormément plus complexe qu'on peut le penser de prime abord.

(...)

Les programmes PRPFR ne sont guère simples, ni à comprendre ni à mettre en place, et il semble peu indiqué d'instaurer concrètement ces programmes avant que le fardeau d'endettement des étudiantes et étudiants ne soit devenu substantiel et ne s'échelonne sur une longue période.⁸⁴

Tant du côté des partisans d'un tel modèle, qui en vantent la flexibilité que du côté des opposants, qui en décrivent l'impact potentiellement négatif sur l'accessibilité, par ses liens avec la modification de politiques (désengagement de l'État du financement de l'enseignement postsecondaire), le PPRPR constitue un pas dans l'inconnu qui risque fort de coûter cher.

Dans ce cas, il reste à déterminer qui en ferait les frais : est-ce que ce sera l'État (et l'ensemble des contribuables), l'étudiant-emprunteur ou encore certains groupes particuliers? Si l'État adopte un système mutualisé et autofinancé, les étudiants-emprunteurs défraieront les coûts du système, certains groupes d'étudiants y perdant davantage que d'autres. Dans le

⁸⁴ Ontario, ministère de l'Éducation et de la Formation. *Rapport du colloque sur le programme de remboursement des prêts en fonction du revenu*. 1995. Toronto : ministère de l'Éducation et de la Formation, p. 11-12.

cas contraire, i.e. si l'État ne vise pas l'autofinancement, la réponse à cette question demeure en suspens puisqu'il s'agira alors de procéder au périlleux exercice de la recherche d'un équilibre parmi une multitude de paramètres interdépendants et sensibles à la moindre variation.

C'est dès lors que l'on s'aperçoit que « *God is in the details* ».

APPENDICE A

PROFILS D'EMPRUNTS ET DE REVENUS DE 76 AGENTS REPRÉSENTATIFS

Année	Âge	Agent 1	Agent 2	Agent 3	Agent 4	Agent 5	Agent 6	Agent 7	Agent 8	Agent 9	Agent 10	Agent 11	Agent 12
1995	18	-2 717	-2 717	-2 630	-2 630	-2 630	-2 630	-2 630	-2 630	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334
1996	19	20 621	15 080	-2 630	-2 630	-2 630	-2 630	-2 630	-2 630	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334
1997	20	21 499	15 583	-2 630	-2 630	-2 630	-2 630	-2 630	-2 630	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504
1998	21	22 377	16 086	19 709	19 665	23 282	16 027	18 960	20 375	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504
1999	22	23 255	16 589	21 320	21 034	24 798	17 044	19 798	21 521	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504
2000	23	24 133	17 092	22 931	22 403	26 314	18 061	20 637	22 667	22 170	22 678	28 357	16 378
2001	24	25 011	17 595	24 542	23 772	27 830	19 078	21 475	23 813	23 723	24 815	30 237	18 627
2002	25	25 888	18 098	26 153	25 141	29 346	20 095	22 314	24 959	25 276	26 952	32 117	20 876
2003	26	26 766	18 601	27 764	26 510	30 861	21 113	23 152	26 105	26 829	29 088	33 996	23 125
2004	27	27 644	19 104	29 375	27 879	32 377	22 130	23 991	27 251	28 382	31 225	35 876	25 374
2005	28	28 522	19 607	30 986	29 248	33 893	23 147	24 829	28 397	29 934	33 362	37 756	27 623
2006	29	29 400	20 110	32 597	30 617	35 409	24 164	25 668	29 543	31 487	35 499	39 636	29 872
2007	30	30 278	20 613	34 208	31 986	36 925	25 181	26 506	30 689	34 593	39 772	43 395	34 370
2008	31	30 878	21 007	34 900	32 687	37 690	25 625	26 994	31 371	36 124	41 535	44 843	35 671
2009	32	31 477	21 400	35 592	33 388	38 455	26 068	27 482	32 053	37 655	43 298	46 292	36 972
2010	33	32 077	21 794	36 284	34 089	39 220	26 512	27 971	32 735	39 186	45 062	47 740	38 273
2011	34	32 677	22 188	36 976	34 790	39 985	26 956	28 459	33 417	40 717	46 825	49 189	39 574
2012	35	33 277	22 582	37 669	35 492	40 750	27 400	28 947	34 099	42 249	48 588	50 637	40 876
2013	36	33 876	22 975	38 361	36 193	41 515	27 843	29 435	34 781	43 780	50 351	52 085	42 177
2014	37	34 476	23 369	39 053	36 894	42 280	28 287	29 923	35 463	45 311	52 114	53 534	43 478
2015	38	35 076	23 763	39 745	37 595	43 045	28 731	30 412	36 145	46 842	53 878	54 982	44 779
2016	39	35 675	24 156	40 437	38 296	43 810	29 174	30 900	36 827	48 373	55 641	56 431	46 080
2017	40	36 275	24 550	41 129	38 997	44 575	29 618	31 388	37 509	49 904	57 404	57 879	47 381
2018	41	36 582	24 742	41 434	39 604	45 038	30 755	31 469	36 975	50 337	58 313	58 630	47 719
2019	42	36 889	24 935	41 738	40 210	45 500	31 892	31 550	36 441	50 769	59 221	59 381	48 058
2020	43	37 195	25 127	42 043	40 817	45 963	33 030	31 632	35 907	51 202	60 130	60 132	48 396
2021	44	37 502	25 319	42 348	41 423	46 425	34 167	31 713	35 373	51 635	61 039	60 883	48 734
2022	45	37 809	25 512	42 653	42 030	46 888	35 304	31 794	34 839	52 068	61 948	61 634	49 073
2023	46	38 116	25 704	42 957	42 637	47 350	36 441	31 875	34 304	52 500	62 856	62 384	49 411
2024	47	38 423	25 896	43 262	43 243	47 813	37 578	31 956	33 770	52 933	63 765	63 135	49 749
2025	48	38 729	26 088	43 567	43 850	48 275	38 716	32 038	33 236	53 366	64 674	63 886	50 087
2026	49	39 036	26 281	43 871	44 456	48 738	39 853	32 119	32 702	53 798	65 582	64 637	50 426
2027	50	39 343	26 473	44 176	45 063	49 200	40 990	32 200	32 168	54 231	66 491	65 388	50 764
2028	51	39 361	26 424	44 125	44 956	49 101	39 862	31 969	31 634	52 995	66 457	66 049	50 434
2029	52	39 379	26 375	44 073	44 849	49 002	38 734	31 737	31 100	51 760	66 422	66 710	50 104
2030	53	39 398	26 326	44 022	44 742	48 904	37 605	31 506	30 566	50 524	66 388	67 372	49 773
2031	54	39 416	26 277	43 971	44 635	48 805	36 477	31 274	30 032	49 289	66 353	68 033	49 443
2032	55	39 434	26 229	43 920	44 529	48 706	35 349	31 043	29 498	48 053	66 319	68 694	49 113
2033	56	39 452	26 180	43 868	44 422	48 607	34 221	30 811	28 963	46 817	66 285	69 355	48 783
2034	57	39 470	26 131	43 817	44 315	48 508	33 093	30 580	28 429	45 582	66 250	70 016	48 453
2035	58	39 489	26 082	43 766	44 208	48 410	31 964	30 348	27 895	44 346	66 216	70 678	48 122
2036	59	39 507	26 033	43 714	44 101	48 311	30 836	30 117	27 361	43 111	66 181	71 339	47 792
2037	60	39 525	25 984	43 663	43 994	48 212	29 708	29 885	26 827	41 875	66 147	72 000	47 462
2038	61	39 480	24 753	40 404	43 204	48 113	28 207	29 714	26 293	40 639	65 467	68 591	47 132
2039	62	39 436	23 523	37 144	42 413	48 014	26 706	29 542	25 759	39 404	64 787	65 182	46 802
2040	63	39 391	22 292	33 885	41 623	47 916	25 205	29 371	25 225	38 168	64 107	61 773	46 471
2041	64	39 347	21 062	30 625	40 832	47 817	23 704	29 199	24 691	36 933	63 427	58 364	46 141
2042	65	39 302	19 831	27 366	40 042	47 718	22 203	29 028	24 157	35 697	62 747	54 955	45 811
Emprunt		2 717	2 717	7 890	7 890	7 890	7 890	7 890	7 890	15 180	15 180	15 180	15 180
Revenus		1 612 169	1 071 520	1 686 142	1 692 873	1 912 509	1 314 854	1 293 709	1 363 864	2 042 195	2 345 657	2 414 181	1 825 758
Emp./Rev.		0,0016853	0,0025357	0,0046793	0,0046607	0,0041255	0,0060007	0,0060987	0,005785	0,0074332	0,0064715	0,0062878	0,0083144

Année	Âge	Agent 13	Agent 14	Agent 15	Agent 16	Agent 17	Agent 18	Agent 19	Agent 20	Agent 21	Agent 22	Agent 23	Agent 24
1995	18	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334
1996	19	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334
1997	20	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504
1998	21	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504
1999	22	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504
2000	23	26 302	20 046	21 216	26 009	14 314	28 408	-4 563	-4 563	-4 563	-4 563	-4 563	-4 563
2001	24	28 889	21 285	22 826	27 642	16 366	29 785	-4 563	-4 563	-4 563	-4 563	-4 563	-4 563
2002	25	31 475	22 523	24 436	29 275	18 419	31 162	36 206	36 882	20 180	44 827	28 172	33 220
2003	26	34 062	23 762	26 046	30 908	20 471	32 539	37 204	38 931	24 623	45 943	29 498	34 469
2004	27	36 649	25 000	27 657	32 541	22 524	33 916	38 202	40 981	29 067	47 058	30 824	35 718
2005	28	39 235	26 239	29 267	34 173	24 576	35 293	39 200	43 031	33 510	48 174	32 150	36 968
2006	29	41 822	27 477	30 877	35 806	26 628	36 670	40 198	45 080	37 954	49 290	33 476	38 217
2007	30	46 995	29 954	34 097	39 072	30 733	39 424	41 196	47 130	42 397	50 406	34 802	39 466
2008	31	47 925	31 040	35 115	40 163	32 176	40 112	42 194	49 180	46 841	51 521	36 128	40 715
2009	32	48 856	32 126	36 133	41 254	33 620	40 801	43 192	51 229	51 284	52 637	37 454	41 964
2010	33	49 786	33 212	37 150	42 345	35 063	41 489	44 190	53 279	55 728	53 753	38 780	43 214
2011	34	50 717	34 298	38 168	43 436	36 506	42 178	45 188	55 329	60 171	54 869	40 106	44 463
2012	35	51 647	35 384	39 186	44 527	37 950	42 866	46 187	57 379	64 615	55 985	41 432	45 712
2013	36	52 577	36 470	40 204	45 618	39 393	43 554	47 185	59 428	69 058	57 100	42 758	46 961
2014	37	53 508	37 556	41 222	46 709	40 836	44 243	48 183	61 478	73 502	58 216	44 084	48 210
2015	38	54 438	38 642	42 239	47 800	42 279	44 931	49 181	63 528	77 945	59 332	45 410	49 460
2016	39	55 369	39 728	43 257	48 891	43 723	45 620	50 179	65 577	82 389	60 448	46 736	50 709
2017	40	56 299	40 814	44 275	49 982	45 166	46 308	51 177	67 627	86 832	61 560	48 062	51 958
2018	41	56 780	40 578	44 450	49 703	44 866	46 344	52 140	68 967	89 483	62 484	48 359	52 471
2019	42	57 262	40 341	44 626	49 424	44 567	46 379	53 103	70 307	92 134	63 407	48 657	52 985
2020	43	57 743	40 105	44 801	49 145	44 267	46 415	54 066	71 647	94 785	64 331	48 954	53 498
2021	44	58 225	39 868	44 976	48 866	43 968	46 450	55 029	72 987	97 436	65 255	49 252	54 011
2022	45	58 706	39 632	45 152	48 587	43 668	46 486	55 993	74 327	100 088	66 179	49 549	54 525
2023	46	59 187	39 395	45 327	48 308	43 368	46 521	56 956	75 667	102 739	67 102	49 846	55 038
2024	47	59 669	39 159	45 502	48 029	43 069	46 557	57 919	77 007	105 390	68 026	50 144	55 551
2025	48	60 150	38 922	45 677	47 750	42 769	46 592	58 882	78 347	108 041	68 950	50 441	56 064
2026	49	60 632	38 686	45 853	47 471	42 470	46 628	59 845	79 687	110 692	69 873	50 739	56 578
2027	50	61 113	38 449	46 028	47 192	42 170	46 663	60 808	81 027	113 343	70 797	51 036	57 091
2028	51	60 467	38 520	45 915	46 342	41 955	46 591	60 401	80 044	111 585	70 742	50 923	56 621
2029	52	59 820	38 590	45 802	45 491	41 739	46 520	59 994	79 061	109 827	70 686	50 810	56 151
2030	53	59 174	38 661	45 690	44 641	41 524	46 448	59 587	78 078	108 069	70 631	50 698	55 682
2031	54	58 527	38 732	45 577	43 790	41 308	46 376	59 180	77 095	106 311	70 575	50 585	55 212
2032	55	57 881	38 803	45 464	42 940	41 093	46 305	58 773	76 113	104 553	70 520	50 472	54 742
2033	56	57 234	38 873	45 351	42 089	40 878	46 233	58 365	75 130	102 795	70 464	50 359	54 272
2034	57	56 588	38 944	45 238	41 239	40 662	46 161	57 958	74 147	101 037	70 409	50 246	53 802
2035	58	55 941	39 015	45 126	40 388	40 447	46 089	57 551	73 164	99 279	70 353	50 134	53 333
2036	59	55 295	39 085	45 013	39 538	40 231	46 018	57 144	72 181	97 521	70 298	50 021	52 863
2037	60	54 648	39 156	44 900	38 687	40 016	45 946	56 737	71 198	95 763	70 242	49 908	52 393
2038	61	50 867	41 590	40 623	37 837	38 619	45 908	54 271	68 585	94 105	68 105	46 487	51 923
2039	62	47 086	44 024	36 346	36 986	37 222	45 871	51 804	65 972	92 447	65 967	43 066	51 453
2040	63	43 306	46 458	32 070	36 136	35 826	45 833	49 338	63 359	90 789	63 830	39 645	50 984
2041	64	39 525	48 892	27 793	35 285	34 429	45 796	46 871	60 746	89 131	61 692	36 224	50 514
2042	65	35 744	51 326	23 516	34 435	33 032	45 758	44 405	58 133	87 473	59 555	32 803	50 044
Emprunts		15 180	15 180	15 180	15 180	15 180	15 180	24 306	24 306	24 306	24 306	24 306	24 306
Revenus		2 188 118	1 571 356	1 680 186	1 817 477	1 584 905	1 856 184	2 096 179	2 659 044	3 360 908	2 541 588	1 809 230	2 045 049
Emp./Rev.		0,0069375	0,0096604	0,0090347	0,0083522	0,0095779	0,0081781	0,0115954	0,0091409	0,007232	0,0095633	0,0134344	0,0118853

Année	Âge	Agent 25	Agent 26	Agent 27	Agent 28	Agent 29	Agent 30	Agent 31	Agent 32	Agent 33	Agent 34	Agent 35	Agent 36
1995	18	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334	-2 717	-2 717	-2 630	-2 630	-2 630	-2 630	-2 630	-2 630
1996	19	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334	7 378	4 868	-2 630	-2 630	-2 630	-2 630	-2 630	-2 630
1997	20	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	8 402	5 492	-2 630	-2 630	-2 630	-2 630	-2 630	-2 630
1998	21	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	9 427	6 116	6 737	6 721	7 958	5 593	6 617	7 111
1999	22	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	10 451	6 739	8 091	7 940	9 343	6 472	7 462	8 150
2000	23	-4 563	-4 563	-4 563	-4 563	11 475	7 363	9 445	9 160	10 729	7 352	8 306	9 189
2001	24	-4 563	-4 563	-4 563	-4 563	12 499	7 987	10 799	10 379	12 114	8 231	9 151	10 228
2002	25	34 567	39 104	-4 546	-4 546	13 524	8 611	12 153	11 598	13 500	9 110	9 995	11 267
2003	26	36 128	39 986	-4 546	-4 546	14 548	9 235	13 508	12 818	14 885	9 990	10 840	12 306
2004	27	37 689	40 869	-4 546	-4 546	15 572	9 858	14 862	14 037	16 271	10 869	11 684	13 345
2005	28	39 250	41 751	44 928	41 646	16 596	10 482	16 216	15 256	17 656	11 748	12 529	14 384
2006	29	40 811	42 633	46 676	42 706	17 621	11 106	17 570	16 476	19 042	12 628	13 373	15 423
2007	30	42 372	43 515	48 424	43 767	18 645	11 106	18 924	17 695	20 427	13 507	14 218	16 462
2008	31	43 933	44 398	50 172	44 827	19 107	11 294	19 489	18 315	21 059	13 764	14 500	16 851
2009	32	45 494	45 280	51 919	45 888	19 568	11 483	20 054	18 936	21 690	14 020	14 781	17 241
2010	33	47 055	46 162	53 667	46 948	20 030	11 671	20 619	19 556	22 322	14 277	15 063	17 630
2011	34	48 616	47 044	55 415	48 009	20 491	11 859	21 184	20 176	22 953	14 534	15 344	18 020
2012	35	50 177	47 927	57 163	49 069	20 953	12 048	21 750	20 797	23 585	14 791	15 626	18 409
2013	36	51 738	48 809	58 911	50 130	21 414	12 236	22 315	21 417	24 216	15 047	15 908	18 798
2014	37	53 299	49 691	60 659	51 190	21 876	12 424	22 880	22 037	24 848	15 304	16 189	19 188
2015	38	54 860	50 573	62 407	52 251	22 337	12 612	23 445	22 657	25 479	15 561	16 471	19 577
2016	39	56 421	51 455	64 155	53 311	22 799	12 801	24 010	23 278	26 111	15 817	16 752	19 967
2017	40	57 982	52 341	65 899	54 369	23 260	12 989	24 575	23 898	26 742	16 074	17 034	20 356
2018	41	57 400	52 422	67 113	54 839	23 515	13 121	24 897	24 344	27 164	16 215	17 147	20 135
2019	42	56 817	52 503	68 327	55 309	23 770	13 252	25 219	24 789	27 585	16 356	17 261	19 915
2020	43	56 235	52 585	69 540	55 779	24 025	13 384	25 541	25 235	28 007	16 497	17 374	19 694
2021	44	55 652	52 666	70 754	56 249	24 280	13 516	25 863	25 680	28 428	16 638	17 487	19 473
2022	45	55 070	52 747	71 968	56 719	24 535	13 648	26 186	26 126	28 850	16 780	17 601	19 253
2023	46	54 487	52 828	73 182	57 189	24 789	13 779	26 508	26 572	29 271	16 921	17 714	19 032
2024	47	53 905	52 909	74 396	57 659	25 044	13 911	26 830	27 017	29 693	17 062	17 827	18 811
2025	48	53 322	52 991	75 609	58 129	25 299	14 043	27 152	27 463	30 114	17 203	17 940	18 590
2026	49	52 740	53 072	76 823	58 599	25 554	14 174	27 474	27 908	30 536	17 344	18 054	18 370
2027	50	52 157	53 153	78 037	59 069	25 809	14 306	27 796	28 354	30 957	17 485	18 167	18 149
2028	51	52 509	51 399	78 506	60 101	25 549	14 195	27 460	27 981	30 559	17 307	17 932	17 858
2029	52	52 862	49 646	78 975	61 134	25 288	14 084	27 124	27 607	30 161	17 128	17 696	17 566
2030	53	53 214	47 892	79 444	62 166	25 028	13 973	26 787	27 234	29 764	16 950	17 461	17 275
2031	54	53 566	46 139	79 913	63 199	24 767	13 862	26 451	26 860	29 366	16 771	17 225	16 983
2032	55	53 919	44 385	80 383	64 231	24 507	13 752	26 115	26 487	28 968	16 593	16 990	16 692
2033	56	54 271	42 631	80 852	65 263	24 247	13 641	25 779	26 113	28 570	16 415	16 754	16 401
2034	57	54 623	40 878	81 321	66 296	23 986	13 530	25 443	25 740	28 172	16 236	16 519	16 109
2035	58	54 975	39 124	81 790	67 328	23 726	13 419	25 106	25 366	27 775	16 058	16 283	15 818
2036	59	55 328	37 371	82 259	68 361	23 465	13 308	24 770	24 993	27 377	15 879	16 048	15 526
2037	60	55 680	35 617	82 728	69 393	23 205	13 197	24 434	24 619	26 979	15 701	15 794	15 235
2038	61	56 032	34 079	79 337	72 886	22 644	12 536	21 911	23 150	25 785	14 830	15 602	14 657
2039	62	56 385	32 541	75 945	76 379	22 082	11 874	19 387	21 681	24 591	13 960	15 411	14 080
2040	63	56 737	31 004	72 554	79 871	21 521	11 213	16 864	20 211	23 398	13 089	15 219	13 502
2041	64	57 090	29 466	69 162	83 364	20 959	10 551	14 340	18 742	22 204	12 219	15 028	12 925
2042	65	57 442	27 928	65 771	86 857	20 398	9 890	11 817	17 273	21 010	11 348	14 836	12 347
Emprunts		24 306	24 306	37 944	37 944	2 717	2 717	7 890	7 890	7 890	7 890	7 890	7 890
Revenus		2 112 807	1 849 515	2 615 082	2 240 480	965 962	550 538	955 879	960 689	1 076 209	643 673	683 210	728 298
Emp./Rev.		0,0115041	0,0131418	0,0145097	0,0169357	0,0028127	0,0049352	0,0082542	0,0082129	0,0073313	0,0122578	0,0115484	0,0108335

Année	Age	Agent 37	Agent 38	Agent 39	Agent 40	Agent 41	Agent 42	Agent 43	Agent 44	Agent 45	Agent 46	Agent 47	Agent 48
1995	18	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334
1996	19	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334
1997	20	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504
1998	21	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504
1999	22	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504
2000	23	7 693	7 869	9 840	5 683	9 127	7 109	7 629	9 353	5 147	10 216	-4 563	-4 563
2001	24	9 328	9 383	11 313	7 151	10 940	8 317	9 071	10 938	6 693	11 655	-4 563	-4 563
2002	25	10 963	10 897	12 785	8 619	12 754	9 526	10 512	12 522	8 240	13 095	11 854	10 574
2003	26	12 598	12 411	14 258	10 087	14 567	10 734	11 954	14 107	9 786	14 534	13 308	12 835
2004	27	14 232	13 924	15 730	11 554	16 380	11 942	13 395	15 692	11 333	15 974	14 763	15 097
2005	28	15 867	15 438	17 203	13 022	18 193	13 150	14 837	17 277	12 879	17 413	16 218	17 359
2006	29	17 502	16 952	18 675	14 490	20 007	14 359	16 278	18 861	14 426	18 853	17 672	19 620
2007	30	19 137	18 466	20 148	15 958	21 820	15 567	17 720	20 306	15 972	20 292	19 127	21 882
2008	31	20 507	20 397	21 942	17 480	23 343	16 364	18 501	21 157	16 979	21 033	20 582	24 144
2009	32	21 877	22 327	23 735	19 002	24 865	17 160	19 282	22 009	17 986	21 774	22 036	26 405
2010	33	23 247	24 258	25 529	20 524	26 388	17 957	20 063	22 860	18 993	22 515	23 491	28 667
2011	34	24 617	26 188	27 322	22 046	27 910	18 753	20 844	23 712	20 000	23 256	24 946	30 929
2012	35	25 987	28 119	29 116	23 568	29 433	19 550	21 625	24 563	21 008	23 997	26 401	33 191
2013	36	27 357	30 050	30 910	25 089	30 955	20 347	22 405	25 414	22 015	24 737	27 855	35 452
2014	37	28 727	31 980	32 703	26 611	32 478	21 143	23 186	26 266	23 022	25 478	29 310	37 714
2015	38	30 097	33 911	34 497	28 133	34 000	21 940	23 967	27 117	24 029	26 219	30 765	39 976
2016	39	31 467	35 841	36 290	29 655	35 523	22 736	24 748	27 969	25 036	26 960	32 219	42 237
2017	40	32 837	37 772	38 084	31 177	37 045	23 533	25 529	28 820	26 043	27 701	33 674	44 499
2018	41	33 597	38 953	39 152	31 845	37 898	23 595	25 867	28 902	26 087	27 862	34 841	46 091
2019	42	34 358	40 134	40 219	32 513	38 750	23 656	26 205	28 984	26 132	28 023	36 008	47 684
2020	43	35 118	41 315	41 287	33 180	39 603	23 718	26 543	29 066	26 176	28 183	37 175	49 276
2021	44	35 878	42 496	42 354	33 848	40 456	23 780	26 881	29 148	26 221	28 344	38 342	50 868
2022	45	36 639	43 677	43 422	34 516	41 309	23 842	27 220	29 231	26 265	28 505	39 510	52 461
2023	46	37 399	44 858	44 490	35 184	42 161	23 903	27 558	29 313	26 309	28 666	40 677	54 053
2024	47	38 159	46 039	45 557	35 852	43 014	23 965	27 896	29 395	26 354	28 827	41 844	55 645
2025	48	38 919	47 220	46 625	36 519	43 867	24 027	28 234	29 477	26 398	28 987	43 011	57 237
2026	49	39 680	48 401	47 692	37 187	44 719	24 088	28 572	29 559	26 443	29 148	44 178	58 830
2027	50	40 440	49 582	48 760	37 855	45 572	24 150	28 910	29 641	26 487	29 309	45 345	60 422
2028	51	39 206	49 062	48 715	37 254	44 682	24 119	28 638	28 934	26 172	29 058	44 618	59 157
2029	52	37 972	48 543	48 670	36 653	43 791	24 088	28 366	28 226	25 858	28 807	43 890	57 892
2030	53	36 737	48 023	48 626	36 053	42 901	24 057	28 094	27 519	25 543	28 556	43 163	56 628
2031	54	35 503	47 503	48 581	35 452	42 011	24 026	27 822	26 811	25 229	28 305	42 435	55 363
2032	55	34 269	46 984	48 536	34 851	41 121	23 995	27 550	26 104	24 914	28 055	41 708	54 098
2033	56	33 035	46 464	48 491	34 250	40 230	23 964	27 278	25 396	24 599	27 804	40 981	52 833
2034	57	31 801	45 944	48 446	33 649	39 340	23 933	27 006	24 689	24 285	27 553	40 253	51 568
2035	58	30 566	45 424	48 402	33 049	38 450	23 902	26 734	23 981	23 970	27 302	39 526	50 304
2036	59	29 332	44 905	48 357	32 448	37 559	23 871	26 462	23 274	23 656	27 051	38 798	49 039
2037	60	28 098	44 385	48 312	31 847	36 669	23 840	26 190	22 566	23 341	26 800	38 071	47 774
2038	61	26 864	41 818	44 176	30 084	32 930	23 017	22 759	21 238	21 212	24 957	34 922	44 065
2039	62	25 630	39 251	40 040	28 322	29 190	22 194	19 329	19 910	19 082	23 114	31 773	40 356
2040	63	24 395	36 683	35 903	26 559	25 451	21 371	15 898	18 583	16 953	21 271	28 625	36 647
2041	64	23 161	34 116	31 767	24 797	21 711	20 548	12 468	17 255	14 823	19 428	25 476	32 938
2042	65	21 927	31 549	27 631	23 034	17 972	19 725	9 037	15 927	12 694	17 585	22 327	29 229
Emprunts		15 180	15 180	15 180	15 180	15 180	15 180	15 180	15 180	15 180	15 180	24 306	24 306
Revenus		1 292 168	1 489 512	1 524 291	1 156 650	1 377 082	875 561	949 062	1 012 069	894 790	1 037 201	1 321 717	1 691 038
Emp./Rev.		0,0117477	0,0101913	0,0099587	0,0131241	0,0110233	0,0173375	0,0159947	0,014999	0,0169649	0,0146355	0,0183897	0,0143734

Année	Âge	Agent 49	Agent 50	Agent 51	Agent 52	Agent 53	Agent 54	Agent 55	Agent 56	Agent 57	Agent 58	Agent 59	Agent 60
1995	18	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334	-2 717	-2 717	-2 630	-2 630
1996	19	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334	17 410	13 208	-2 630	-2 630
1997	20	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	18 125	13 627	20 261	15 080
1998	21	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	18 839	14 047	21 263	15 633
1999	22	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	19 554	14 466	22 264	16 187
2000	23	-4 563	-4 563	-4 563	-4 563	-4 563	-4 563	-4 563	-4 563	20 269	14 885	23 266	16 740
2001	24	-4 563	-4 563	-4 563	-4 563	-4 563	-4 563	-4 563	-4 563	20 984	15 304	24 268	17 293
2002	25	6 714	14 853	14 174	10 392	15 012	18 911	-4 546	-4 546	21 698	15 724	25 270	17 847
2003	26	9 604	16 563	15 077	11 978	16 240	19 662	-4 546	-4 546	22 413	16 143	26 271	18 400
2004	27	12 494	18 273	15 979	13 565	17 468	20 413	-4 546	-4 546	23 128	16 562	27 273	18 953
2005	28	15 385	19 984	16 882	15 151	18 696	21 164	18 307	21 025	23 843	16 981	28 275	19 506
2006	29	18 275	21 694	17 784	16 738	19 924	21 916	20 395	21 886	24 557	17 401	29 276	20 060
2007	30	21 165	23 404	18 687	18 324	21 152	22 667	22 483	22 746	25 272	17 820	30 278	20 613
2008	31	24 055	25 114	19 590	19 910	22 380	23 418	24 571	23 606	25 855	18 034	30 878	21 107
2009	32	26 945	26 824	20 492	21 497	23 608	24 170	26 659	24 467	26 438	18 249	31 477	21 600
2010	33	29 836	28 535	21 395	23 083	24 836	24 921	28 746	25 327	27 020	18 463	32 077	22 094
2011	34	32 726	30 245	22 297	24 670	26 064	25 672	30 834	26 187	27 603	18 677	32 677	22 588
2012	35	35 616	31 955	23 200	26 256	27 292	26 424	32 922	27 048	28 186	18 892	33 277	23 082
2013	36	38 506	33 665	24 103	27 842	28 520	27 175	35 010	27 908	28 769	19 106	33 876	23 575
2014	37	41 396	35 375	25 005	29 429	29 748	27 926	37 098	28 768	29 352	19 320	34 476	24 069
2015	38	44 287	37 086	25 908	31 015	30 976	28 677	39 185	29 628	29 934	19 534	35 076	24 563
2016	39	47 177	38 796	26 810	32 602	32 204	29 429	41 273	30 489	30 517	19 749	35 675	25 056
2017	40	50 067	40 506	27 713	34 188	33 432	30 180	43 361	31 349	31 100	19 963	36 275	25 550
2018	41	52 117	41 735	28 147	35 023	33 365	30 501	44 844	31 924	31 263	20 044	36 582	25 642
2019	42	54 166	42 963	28 582	35 858	33 298	30 821	46 327	32 499	31 427	20 124	36 889	25 735
2020	43	56 216	44 192	29 016	36 693	33 230	31 142	47 810	33 075	31 590	20 205	37 195	25 827
2021	44	58 265	45 421	29 450	37 528	33 163	31 462	49 293	33 650	31 753	20 286	37 502	25 919
2022	45	60 315	46 650	29 885	38 364	33 096	31 783	50 777	34 225	31 917	20 367	37 809	26 012
2023	46	62 365	47 878	30 319	39 199	33 029	32 103	52 260	34 800	32 080	20 447	38 116	26 104
2024	47	64 414	49 107	30 753	40 034	32 962	32 424	53 743	35 375	32 243	20 528	38 423	26 196
2025	48	66 464	50 336	31 187	40 869	32 894	32 744	55 226	35 951	32 406	20 609	38 729	26 288
2026	49	68 513	51 564	31 622	41 704	32 827	33 065	56 709	36 526	32 570	20 689	39 036	26 381
2027	50	70 563	52 793	32 056	42 539	32 760	33 385	58 192	37 101	32 733	20 770	39 343	26 473
2028	51	69 093	52 327	31 762	41 801	32 732	32 124	57 924	37 439	33 622	20 738	39 361	26 424
2029	52	67 622	51 861	31 467	41 062	32 704	30 863	57 656	37 776	34 512	20 705	39 379	26 375
2030	53	66 152	51 395	31 173	40 324	32 675	29 602	57 387	38 114	35 401	20 673	39 398	26 326
2031	54	64 681	50 929	30 878	39 586	32 647	28 341	57 119	38 451	36 290	20 641	39 416	26 277
2032	55	63 211	50 463	30 584	38 848	32 619	27 080	56 851	38 789	37 180	20 609	39 434	26 229
2033	56	61 740	49 996	30 289	38 109	32 591	25 819	56 583	39 127	38 069	20 576	39 452	26 180
2034	57	60 270	49 530	29 995	37 371	32 563	24 558	56 315	39 464	38 958	20 544	39 470	26 131
2035	58	58 799	49 064	29 700	36 633	32 534	23 297	56 046	39 802	39 847	20 512	39 489	26 082
2036	59	57 329	48 598	29 406	35 894	32 506	22 036	55 778	40 139	40 737	20 479	39 507	26 033
2037	60	55 858	48 132	29 111	35 156	32 478	20 775	55 510	40 477	31 626	20 447	39 525	25 984
2038	61	54 388	44 494	25 810	34 418	32 450	18 767	51 022	39 057	31 542	20 384	39 480	24 753
2039	62	52 917	40 857	22 509	33 680	32 422	16 758	46 534	37 638	31 458	20 320	39 436	23 523
2040	63	51 447	37 219	19 208	32 941	32 393	14 750	42 046	36 218	31 374	20 257	39 391	22 292
2041	64	49 976	33 582	15 907	32 203	32 365	12 741	37 558	34 799	31 290	20 193	39 347	21 062
2042	65	48 506	29 944	12 606	31 465	32 337	10 733	33 070	33 379	31 206	20 130	39 302	19 831
Emprunts		24 306	24 306	24 306	24 306	24 306	24 306	37 944	37 944	2 717	2 717	5 260	5 260
Revenus		1 949 632	1 603 901	1 036 515	1 293 941	1 206 192	1 050 396	1 693 424	1 256 229	1 383 959	887 431	1 584 739	1 063 673
Emp./Rev.		0,012467	0,0151543	0,0234497	0,0187845	0,020151	0,0231399	0,0224067	0,0302047	0,0019632	0,0030616	0,0033192	0,0049451

Année	Âge	Agent 61	Agent 62	Agent 63	Agent 64	Agent 65	Agent 66	Agent 67	Agent 68	Agent 69	Agent 70
1995	18	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334	-2 717	-2 717	-2 630	-2 630
1996	19	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334	5 975	4 257	-2 630	-2 630
1997	20	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	6 847	4 743	6 925	5 263
1998	21	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	7 718	5 229	7 908	5 842
1999	22	21 254	17 862	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	8 590	5 714	8 890	6 422
2000	23	22 977	18 943	-4 563	-4 563	-4 563	-4 563	9 461	6 200	9 873	7 001
2001	24	24 701	20 023	24 293	21 353	-4 563	-4 563	10 333	6 686	10 855	7 581
2002	25	26 424	21 104	26 883	23 298	-4 546	-4 546	11 204	7 172	11 838	8 160
2003	26	28 148	22 184	33 936	29 068	37 002	33 328	12 076	7 658	12 820	8 739
2004	27	29 871	23 265	35 410	30 057	38 815	34 560	12 947	8 144	13 803	9 319
2005	28	31 594	24 345	36 883	31 046	40 628	35 792	13 819	8 629	14 785	9 898
2006	29	33 318	25 426	38 357	32 034	42 440	37 024	14 690	9 115	15 768	10 478
2007	30	35 041	26 506	39 830	33 023	44 253	38 256	15 562	9 601	16 750	11 057
2008	31	35 796	27 008	41 304	34 012	46 066	39 488	16 000	9 697	17 242	11 284
2009	32	36 551	27 510	42 777	35 000	47 878	40 720	16 438	9 793	17 735	11 510
2010	33	37 306	28 013	44 251	35 989	49 691	41 952	16 876	9 889	18 227	11 737
2011	34	38 061	28 515	45 724	36 978	51 504	43 184	17 314	9 985	18 720	11 963
2012	35	38 816	29 017	47 198	37 967	53 317	44 416	17 752	10 082	19 212	12 190
2013	36	39 570	29 519	48 671	38 955	55 129	45 647	18 189	10 178	19 704	12 417
2014	37	40 325	30 021	50 145	39 944	56 942	46 879	18 627	10 274	20 197	12 643
2015	38	41 080	30 524	51 618	40 933	58 755	48 111	19 065	10 370	20 689	12 870
2016	39	41 835	31 026	53 092	41 921	60 567	49 343	19 503	10 466	21 182	13 096
2017	40	42 590	31 528	54 565	42 910	62 380	50 575	19 941	10 562	21 674	13 323
2018	41	43 047	31 564	55 060	43 000	63 339	50 735	20 094	10 628	21 982	13 484
2019	42	43 503	31 601	55 555	43 090	64 297	50 895	20 247	10 694	22 290	13 646
2020	43	43 960	31 637	56 050	43 179	65 256	51 056	20 401	10 761	22 598	13 807
2021	44	44 416	31 674	56 545	43 269	66 214	51 216	20 554	10 827	22 906	13 968
2022	45	44 873	31 710	57 041	43 359	67 173	51 376	20 707	10 893	23 215	14 130
2023	46	45 330	31 746	57 536	43 449	68 131	51 536	20 860	10 959	23 523	14 291
2024	47	45 786	31 783	58 031	43 539	69 090	51 696	21 013	11 025	23 831	14 452
2025	48	46 243	31 819	58 526	43 628	70 048	51 857	21 167	11 092	24 139	14 613
2026	49	46 699	31 856	59 021	43 718	71 007	52 017	21 320	11 158	24 447	14 775
2027	50	47 156	31 892	59 516	43 808	71 965	52 177	21 473	11 224	24 755	14 936
2028	51	47 074	31 890	60 047	43 538	71 251	52 034	21 183	11 140	24 435	14 816
2029	52	46 991	31 888	60 578	43 269	70 536	51 892	20 892	11 056	24 116	14 695
2030	53	46 909	31 885	61 109	42 999	69 822	51 749	20 602	10 972	23 796	14 575
2031	54	46 827	31 883	61 640	42 729	69 108	51 606	20 311	10 888	23 477	14 455
2032	55	46 745	31 881	62 171	42 460	68 394	51 464	20 021	10 805	23 157	14 335
2033	56	46 662	31 879	62 701	42 190	67 679	51 321	19 730	10 721	22 837	14 214
2034	57	46 580	31 877	63 232	41 920	66 965	51 178	19 440	10 637	22 518	14 094
2035	58	46 498	31 874	63 763	41 650	66 251	51 035	19 149	10 553	22 198	13 974
2036	59	46 415	31 872	64 294	41 381	65 536	50 893	18 859	10 469	21 879	13 853
2037	60	46 333	31 870	64 825	41 111	64 822	50 750	18 568	10 385	21 559	13 733
2038	61	45 245	30 920	68 161	40 841	62 323	47 738	18 094	10 316	20 641	13 014
2039	62	44 156	29 970	71 498	40 572	59 824	44 726	17 619	10 247	19 724	12 294
2040	63	43 068	29 019	74 834	40 302	57 326	41 715	17 145	10 177	18 806	11 575
2041	64	41 979	28 069	78 171	40 032	54 827	38 703	16 670	10 108	17 889	10 855
2042	65	40 891	27 119	81 507	39 763	52 328	35 691	16 196	10 039	16 971	10 136
Emprunts		11 676	11 676	19 743	19 743	28 852	28 852	2 717	2 717	5 260	5 260
Revenus		1 778 643	1 273 515	2 286 344	1 655 965	2 388 876	1 866 331	801 239	452 217	882 483	555 512
Emp./Rev		0,0065646	0,0091683	0,0086352	0,0119224	0,0120776	0,0154592	0,003391	0,0060082	0,0059605	0,0094687

Année	Âge	Agent 71	Agent 72	Agent 73	Agent 74	Agent 75	Agent 76
1995	18	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334
1996	19	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334	-2 334
1997	20	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504
1998	21	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504
1999	22	7 375	6 387	-3 504	-3 504	-3 504	-3 504
2000	23	8 487	7 311	-4 563	-4 563	-4 563	-4 563
2001	24	9 599	8 234	8 046	12 014	-4 563	-4 563
2002	25	10 711	9 158	9 788	12 872	-4 546	-4 546
2003	26	11 823	10 081	11 529	13 730	12 347	16 170
2004	27	12 934	11 005	13 270	14 588	14 397	17 098
2005	28	14 046	11 928	15 011	15 446	16 447	18 026
2006	29	15 158	12 852	16 752	16 304	18 497	18 954
2007	30	16 270	13 775	18 493	17 162	20 547	19 882
2008	31	17 445	14 215	20 234	18 020	22 597	20 810
2009	32	18 621	14 656	21 975	18 878	24 647	21 738
2010	33	19 796	15 096	23 716	19 736	26 697	22 666
2011	34	20 972	15 537	25 457	20 594	28 747	23 594
2012	35	22 147	15 977	27 199	21 452	30 797	24 522
2013	36	23 322	16 417	28 940	22 310	32 846	25 450
2014	37	24 498	16 858	30 681	23 168	34 896	26 378
2015	38	25 673	17 298	32 422	24 026	36 946	27 306
2016	39	26 849	17 739	34 163	24 884	38 996	28 234
2017	40	28 024	18 179	35 904	25 742	41 046	29 162
2018	41	28 738	18 364	36 752	25 919	42 308	29 523
2019	42	29 452	18 549	37 599	26 097	43 570	29 884
2020	43	30 166	18 735	38 447	26 274	44 831	30 245
2021	44	30 880	18 920	39 295	26 452	46 093	30 606
2022	45	31 594	19 105	40 143	26 629	47 355	30 967
2023	46	32 308	19 290	40 990	26 806	48 617	31 328
2024	47	33 022	19 475	41 838	26 984	49 879	31 689
2025	48	33 736	19 661	42 686	27 161	51 140	32 050
2026	49	34 450	19 846	43 533	27 339	52 402	32 411
2027	50	35 164	20 031	44 381	27 516	53 664	32 772
2028	51	34 757	19 887	44 293	27 162	52 647	32 455
2029	52	34 349	19 743	44 204	26 809	51 630	32 138
2030	53	33 942	19 599	44 116	26 455	50 614	31 821
2031	54	33 534	19 455	44 028	26 102	49 597	31 504
2032	55	33 127	19 311	43 940	25 748	48 580	31 187
2033	56	32 719	19 166	43 851	25 394	47 563	30 870
2034	57	32 312	19 022	43 763	25 041	46 546	30 553
2035	58	31 904	18 878	43 675	24 687	45 530	30 236
2036	59	31 497	18 734	43 586	24 334	44 513	29 919
2037	60	31 089	18 590	43 498	23 980	43 496	29 602
2038	61	28 983	16 956	42 995	22 565	40 059	26 425
2039	62	26 877	15 323	42 492	21 150	36 622	23 248
2040	63	24 772	13 689	41 988	19 735	33 185	20 070
2041	64	22 666	12 056	41 485	18 320	29 748	16 893
2042	65	20 560	10 422	40 982	16 905	26 311	13 716
Emprunts		11 676	11 676	19 743	19 743	28 852	28 852
Revenus		1 106 345	705 508	1 428 137	942 490	1 526 951	1 062 102
Emp./Rev.		0,0105537	0,0165498	0,0138243	0,0209477	0,0188952	0,027165

Agent 1 Homme avec diplôme secondaire professionnel - Travail à temps plein
 Agent 2 Femme avec diplôme secondaire professionnel - Travail à temps plein
 Agent 3 Homme avec diplôme collégial (Enseignement, Beaux-Arts, Lettres, Sciences humaines) - Travail à temps plein
 Agent 4 Homme avec diplôme collégial (Sciences sociales, Commerce, Santé, Sciences agricoles) - Travail à temps plein
 Agent 5 Homme avec diplôme collégial (Génie, mathématiques et sciences physiques) - Travail à temps plein
 Agent 6 Femme avec diplôme collégial (Enseignement, Beaux-Arts, Lettres, Sciences humaines) - Travail à temps plein
 Agent 7 Femme avec diplôme collégial (Sciences sociales, Commerce, Santé, Sciences agricoles) - Travail à temps plein
 Agent 8 Femme avec diplôme collégial (Génie, mathématiques et sciences physiques) - Travail à temps plein
 Agent 9 Homme avec baccalauréat (Enseignement, Beaux-Arts, Lettres, Sciences sociales, Sciences humaines) - Travail à temps plein
 Agent 10 Homme avec baccalauréat (Commerce et gestion) - Travail à temps plein
 Agent 11 Homme avec baccalauréat (Génie, Mathématiques et Sciences physiques) - Travail à temps plein
 Agent 12 Homme avec baccalauréat (Sciences agricoles et biologiques) - Travail à temps plein
 Agent 13 Homme avec baccalauréat (Santé, Médecine) - Travail à temps plein
 Agent 14 Femme avec baccalauréat (Enseignement, Beaux-Arts, Lettres, Sciences sociales, Sciences humaines) - Travail à temps plein
 Agent 15 Femme avec baccalauréat (Commerce et gestion) - Travail à temps plein
 Agent 16 Femme avec baccalauréat (Génie, Mathématiques et Sciences physiques) - Travail à temps plein
 Agent 17 Femme avec baccalauréat (Sciences agricoles et biologiques) - Travail à temps plein
 Agent 18 Femme avec baccalauréat (Santé, Médecine) - Travail à temps plein
 Agent 19 Homme avec maîtrise (Enseignement, Beaux-Arts, Lettres, Sciences humaines) - Travail à temps plein
 Agent 20 Homme avec maîtrise (Droit et sciences sociales, Commerce, Sciences agricoles) - Travail à temps plein
 Agent 21 Homme avec maîtrise (Santé et médecine) - Travail à temps plein
 Agent 22 Homme avec maîtrise (Génie, mathématiques et sciences physiques) - Travail à temps plein
 Agent 23 Femme avec maîtrise (Enseignement, Beaux-Arts, Lettres, Sciences humaines) - Travail à temps plein
 Agent 24 Femme avec maîtrise (Droit et sciences sociales, Commerce, Sciences agricoles) - Travail à temps plein
 Agent 25 Femme avec maîtrise (Santé et médecine) - Travail à temps plein
 Agent 26 Femme avec maîtrise (Génie, mathématiques et sciences physiques) - Travail à temps plein
 Agent 27 Homme avec doctorat - Travail à temps plein
 Agent 28 Femme avec doctorat - Travail à temps plein
 Agent 29 Homme avec diplôme secondaire professionnel - Ne travaillant pas à temps plein
 Agent 30 Femme avec diplôme secondaire professionnel - Ne travaillant pas à temps plein
 Agent 31 Homme avec diplôme collégial (Enseignement, Beaux-Arts, Lettres, Sciences humaines) - Ne travaillant pas à temps plein
 Agent 32 Homme avec diplôme collégial (Sciences sociales, Commerce, Santé, Sciences agricoles) - Ne travaillant pas à temps plein
 Agent 33 Homme avec diplôme collégial (Génie, mathématiques et sciences physiques) - Ne travaillant pas à temps plein
 Agent 34 Femme avec diplôme collégial (Enseignement, Beaux-Arts, Lettres, Sciences humaines) - Ne travaillant pas à temps plein
 Agent 35 Femme avec diplôme collégial (Sciences sociales, Commerce, Santé, Sciences agricoles) - Ne travaillant pas à temps plein
 Agent 36 Femme avec diplôme collégial (Génie, mathématiques et sciences physiques) - Ne travaillant pas à temps plein
 Agent 37 Homme avec baccalauréat (Enseignement, Beaux-Arts, Lettres, Sciences sociales, Sciences humaines) - Ne travaillant pas à temps plein
 Agent 38 Homme avec baccalauréat (Commerce et gestion) - Ne travaillant pas à temps plein
 Agent 39 Homme avec baccalauréat (Génie, Mathématiques et Sciences physiques) - Ne travaillant pas à temps plein
 Agent 40 Homme avec baccalauréat (Sciences agricoles et biologiques) - Ne travaillant pas à temps plein
 Agent 41 Homme avec baccalauréat (Santé, Médecine) - Ne travaillant pas à temps plein
 Agent 42 Femme avec baccalauréat (Enseignement, Beaux-Arts, Lettres, Sciences sociales, Sciences humaines) - Ne travaillant pas à temps plein
 Agent 43 Femme avec baccalauréat (Commerce et gestion) - Ne travaillant pas à temps plein
 Agent 44 Femme avec baccalauréat (Génie, Mathématiques et Sciences physiques) - Ne travaillant pas à temps plein
 Agent 45 Femme avec baccalauréat (Sciences agricoles et biologiques) - Ne travaillant pas à temps plein
 Agent 46 Femme avec baccalauréat (Santé, Médecine) - Ne travaillant pas à temps plein
 Agent 47 Homme avec maîtrise (Enseignement, Beaux-Arts, Lettres, Sciences humaines) - Ne travaillant pas à temps plein
 Agent 48 Homme avec maîtrise (Droit et sciences sociales, Commerce, Sciences agricoles) - Ne travaillant pas à temps plein
 Agent 49 Homme avec maîtrise (Santé et médecine) - Ne travaillant pas à temps plein
 Agent 50 Homme avec maîtrise (Génie, mathématiques et sciences physiques) - Ne travaillant pas à temps plein
 Agent 51 Femme avec maîtrise (Enseignement, Beaux-Arts, Lettres, Sciences humaines) - Ne travaillant pas à temps plein
 Agent 52 Femme avec maîtrise (Droit et sciences sociales, Commerce, Sciences agricoles) - Ne travaillant pas à temps plein
 Agent 53 Femme avec maîtrise (Santé et médecine) - Ne travaillant pas à temps plein
 Agent 54 Femme avec maîtrise (Génie, mathématiques et sciences physiques) - Ne travaillant pas à temps plein
 Agent 55 Homme avec doctorat - Ne travaillant pas à temps plein
 Agent 56 Femme avec doctorat - Ne travaillant pas à temps plein
 Agent 57 Homme ayant décroché avant diplôme de secondaire professionnel - Travail à temps plein
 Agent 58 Femme ayant décroché avant diplôme de secondaire professionnel - Travail à temps plein
 Agent 59 Homme ayant décroché avant diplôme collégial - Travail à temps plein
 Agent 60 Femme ayant décroché avant diplôme collégial - Travail à temps plein
 Agent 61 Homme ayant décroché avant baccalauréat - Travail à temps plein
 Agent 62 Femme ayant décroché avant baccalauréat - Travail à temps plein
 Agent 63 Homme ayant décroché avant maîtrise - Travail à temps plein
 Agent 64 Femme ayant décroché avant maîtrise - Travail à temps plein
 Agent 65 Homme ayant décroché avant doctorat - Travail à temps plein
 Agent 66 Femme ayant décroché avant doctorat - Travail à temps plein
 Agent 67 Homme ayant décroché avant diplôme de secondaire professionnel - Ne travaillant pas à temps plein
 Agent 68 Femme ayant décroché avant diplôme de secondaire professionnel - Ne travaillant pas à temps plein
 Agent 69 Homme ayant décroché avant diplôme collégial - Ne travaillant pas à temps plein
 Agent 70 Femme ayant décroché avant diplôme collégial - Ne travaillant pas à temps plein
 Agent 71 Homme ayant décroché avant baccalauréat - Ne travaillant pas à temps plein
 Agent 72 Femme ayant décroché avant baccalauréat - Ne travaillant pas à temps plein
 Agent 73 Homme ayant décroché avant maîtrise - Ne travaillant pas à temps plein
 Agent 74 Femme ayant décroché avant maîtrise - Ne travaillant pas à temps plein
 Agent 75 Homme ayant décroché avant doctorat - Ne travaillant pas à temps plein
 Agent 76 Femme ayant décroché avant doctorat - Ne travaillant pas à temps plein

APPENDICE B

MÉTHODOLOGIE DE LA SIMULATION

B.1. LOGICIEL UTILISÉ ET FONCTIONS

Nous avons utilisé le logiciel Microsoft Excel 2000 pour les simulations décrites au chapitre précédent. La fonction SOMME.SÉRIES nous a permis d'utiliser le système d'équations en quatre étapes.

Microsoft Excel lit cette fonction de la manière suivante :

$$\text{SOMME.SERIES}(x,n,m,a) = a_1x^n + a_2x^{(n+m)} + a_3x^{(n+2m)} + \dots + a_jx^{(n+(j-1)m)}$$

Par exemple, l'agent 3 a emprunté pendant trois ans puisqu'il complète une technique collégiale. En entrant la formule suivante, ABS(SOMME.SERIES(1,0625;-1;-1;F3:F5)), nous avons obtenu, pour cet agent, la valeur du dénominateur de notre équation, c'est-à-dire :

$$\sum_{i=1}^s \frac{B_i}{(1+r)^i}$$

pour un taux d'intérêt de 6,25 % (1,0625) et trois années d'emprunt (cellule F3 à F5). Comme exemple supplémentaire, nous avons utilisé pour l'agent 9, un emprunteur avec baccalauréat ayant emprunté pendant 5 ans, les cellules M3 à M7. Nous avons fixé n égal à -1 puisque i, qui se trouve au dénominateur, a une valeur initiale de 1. Enfin, l'égalité m=-1 signifie que la suite i=1,2,3,...,s évolue par incréments de 1. De plus, puisqu'un signe négatif est attribué aux emprunts dans notre table des revenus, nous devons obtenir la valeur absolue, ce qui explique la présence de la fonction ABS.

Nous avons fait de même avec le numérateur de notre équation, c'est-à-dire

$$\sum_{j=s+1}^N \frac{I_j}{(1+r)^j}$$

que nous avons calculé par SOMME.SERIES(1,0625;-4;-1;F6:F50), toujours pour un taux d'intérêt de 6,25% et pour une période de revenus allant de la cellule F6 à la cellule F50 (de 21 à 65 ans). La variable n est égale à -4 puisque le remboursement ne commence qu'à la quatrième année, les trois premières étant consacrées à l'emprunt (toujours dans le cas de l'agent 3). Quant à m=-1, cette variable sert, comme pour l'emprunt, à augmenter j par une valeur de 1.

Nous avons donc obtenu 76 valeurs de numérateurs (valeur actualisée du remboursement) et 76 valeurs de dénominateurs (valeur actualisée de l'emprunt), c'est-à-dire pour chaque agent de l'étude. Dans un système non mutualisé, les 76 taux de remboursement sont donnés par les rapports correspondants des numérateurs et des dénominateurs. Dans un système mutualisé, on fait d'abord la somme pondérée, à l'aide des facteurs de pondération correspondants, des numérateurs et des dénominateurs et l'on obtient le taux unique de remboursement en calculant le rapport numérateur agrégé/dénominateur agrégé.

B.2. MODIFICATION DES PARAMÈTRES

Après avoir calculé le taux de remboursement du modèle de base, nous avons procédé à des modifications de certains paramètres. Nous avons modifié le modèle à cinq reprises en ajustant quatre paramètres : le taux d'intérêt, la période maximale de remboursement, le seuil de revenu minimum à partir duquel le remboursement débute (base totale et base marginale) ainsi que l'établissement d'une limite maximale de remboursement.

Taux d'intérêt

Les modifications du taux d'intérêt n'ont consisté qu'en une modification de la valeur contenue dans la fonction SOMME.SERIES, initialement posée à 1,0625.

Période maximale de remboursement

Quant à la variation de la période maximale de remboursement (à 10, 20 et 25 ans), nous avons limité le champ des cellules de cette même fonction au nombre d'années de revenus désiré. Pour l'agent 3, par exemple, nous avons remplacé F6:F50, représentant les revenus jusqu'à 65 ans par F6:F15 pour les revenus des 10 premières années de remboursement.

Seuil minimum de revenu (base totale)

Pour l'établissement du paramètre du seuil de revenu minimum à partir duquel le remboursement débute (fixé à 15 000 \$, 20 000 \$ ou 25 000 \$), nous avons créé trois autres séries de profils, identique à ceux de nos 76 agents originaux, mais dont les valeurs inférieures au seuil de revenu minimum fixé ont été remplacées par zéro. Nous avons par la suite appliqué la même fonction SOMME.SERIES à ces nouveaux tableaux pour obtenir le taux de remboursement réel.

Seuil minimum de revenu (base marginale)

Pour le taux marginal de remboursement, nous avons appliqué la même technique, mais nous avons soustrait l'équivalent du seuil fixé du revenu minimum pour chaque valeur supérieure à celle-ci de chaque agent. Ainsi, dans le cas d'un seuil de revenu minimum fixé à 15 000 \$, nous avons remplacé un revenu de 13 000 \$ par un revenu nul et un revenu de 20 000 \$ par un revenu de 5 000 \$.

Limite maximale de remboursement

La procédure pour appliquer une limite maximale de remboursement de 125 % ou de 150 % de l'emprunt (c'est-à-dire 1,25 ou 1,5 fois la valeur du numérateur de notre équation) a été un peu plus complexe. Nous devons faire cesser le remboursement des agents lors de l'année où le plateau maximal est atteint, même si la période maximale de remboursement ne s'est pas entièrement écoulée.

Nous avons décidé de procéder par itération. En commençant par le taux de remboursement du modèle de base (3,07%), nous avons calculé les ratios de chaque agent. Pour les agents dont le ratio était supérieur à 1,25, nous avons réduit le montant des revenus actualisés jusqu'à un niveau qui permette au ratio de se stabiliser à 1,25 % (le revenu trouvé étant celui où le remboursement se terminerait). Puisque la modification du champ des revenus de plusieurs agents se trouve ainsi modifié, nous recalculons le nouveau taux de remboursement. Nous appliquons ensuite ce nouveau taux aux 76 profils de revenus et modifions de nouveau les revenus actualisés de ceux dont le ratio était supérieur à 1,25 pour les ramener à ce dernier niveau. Quelques agents atteignent ainsi le plateau maximal plus rapidement et nous recommençons la procédure. Après une dizaine d'itérations de la sorte, nous obtenons une convergence, au moment où les ratios les plus élevés, tous agents confondus, étaient égaux à 1,25.

BIBLIOGRAPHIE

- Ahamad, Bill, Robin Rowley et Miles Wisenthal. *Estimating the Financial Requirements of an Income Contingent Repayment Student Assistance Plan for Canada*. Research Report #7, Commission of Inquiry on Canadian University Education, 1991, 53 p.
- Australian Taxation Office. *HECS repayment thresholds and rates*. Site Web, http://www.ato.gov.au/content.asp?doc=/content/Individuals/hecs_thresholds.html, Australie. Dernière consultation : 26 juillet 2000.
- Bovey, Edmund C., J. Fraser Mustard et Ronald L. Watts. *Ontario Universities: Options and Futures : Report of The Commission on the Future Development of the Universities of Ontario*. Toronto, Ontario Executive Council, 1984, 69 pages.
- Canada, ministère du Développement des ressources humaines. 1994. *La sécurité sociale dans le Canada de demain*. MP90-2/3-1994F. Ottawa : Développement des ressources humaines Canada, 102 p.
- Canada, ministère de l'Industrie. *L'éducation au Canada 1996*. Numéro 81-229-XPB au catalogue de Statistique Canada. Ottawa : Statistique Canada, 1997.
- Canada, ministère de l'Industrie. *L'éducation au Canada 1998*. Numéro 81-229-XPB au catalogue de Statistique Canada. Ottawa : Statistique Canada, 1999.
- Canada, Statistique Canada. *Série Dimensions : données socioethnologiques. Recensement du Canada de 1996 [CD-ROM]*. Numéro 93F0020XCB96004 au catalogue de Statistique Canada. Ottawa : ministère de l'Industrie, 1998.
- Chambre de commerce du Montréal métropolitain. *Pour des universités montréalaises plus dynamiques : mémoire soumis au ministre de l'Éducation, monsieur François Legault*. Partie IV, <http://www.cmmm.qc.ca/universites/page4.htm>, 14 décembre 1999.
- Chapman, Bruce. «Conceptual Issues and the Australian Experience with Income Contingent Charges for Higher Education». *The Economic Journal*. Vol.107, May 1997, p. 738-751.
- Council of Ontario Universities [COU]. *Contingent Repayment Student Assistance Plans*. Toronto, 1992, 71 pages.
- Council of Ontario Universities [COU]. *Government Grants, Tuition Fees and Student Aid*. http://www.cou.on.ca/publications/briefs_reports/online_pubs/gov_grants.htm, Toronto, 19 octobre 1995.
- Dresch, Stephen P. «The Educational Credit Trust: A proposal for Reconstitution and Reform of the Student Loan System», *Economics of Education Review*, vol. 5, no. 1, 1986, p. 1-16.

- États-Unis. *William D. Ford Federal Direct Loan Program - Repayment Book*. Site Web, <http://www.ed.gov/offices/OSFAP/DirectLoan/pubs/repabook/index.html>, Washington : U.S. Department of Education, juillet 2000.
- États-Unis, General Accounting Office. *Direct Student Loans: Analysis of Borrowers' Use of the Income-Contingent Repayment Option: Report to the Chairman, Committee on Education and the Workforce (Summary)*, House of Representatives, Washington, 1997.
- Fédération canadienne des étudiantes et étudiants [FCÉÉ]. *Atteinte à l'accessibilité : une analyse des programmes de prêts remboursables selon le revenu*. Ottawa, 1997, 52 pages.
- Fédération des étudiantes et étudiants du Québec [FÉÉQ]. *L'éducation, clef de notre avenir : Mémoire présenté par la Fédération des étudiantes et étudiants du Québec aux audiences publiques portant sur l'étude du projet de loi 25 modifiant la Loi sur l'aide financière aux étudiants*, Montréal, janvier 1990, 27 pages.
- Fédération des étudiantes et étudiants du Québec [FÉÉQ]. *Le Nouveau Partenariat : la contribution des étudiants*. Étude sur les alternatives possibles à l'actuelle politique gouvernementale de droits de scolarité. Montréal, août 1990, 24 pages.
- Fédération étudiante universitaire du Québec [FÉUQ]. *Dette collective ou dette des jeunes : Mémoire sur le document de travail du gouvernement intitulé La sécurité dans le Canada de demain présenté au Comité permanent du développement des ressources humaines*. Montréal, décembre 1994, 21 pages.
- Fédération étudiante universitaire du Québec [FÉUQ]. *Pour une loi-cadre sur les frais de scolarité et sur l'aide financière; pour que cette loi régule (sic) les frais dits «autres»*, Avis à la ministre. Montréal, avril 1996, 16 pages.
- Finnie, Ross et Gaétan Garneau. *Student Loans in Canada : A Cross-Cohort Micro-Analysis of Student Borrowing in the Context of the Income Contingent Repayment Option*. Ottawa : The School of Public Administration, Carleton University, juin 1994, 35 pages.
- Finnie, Ross et Saul Schwartz. *Student Loans in Canada*. Vancouver : C.D. Howe Institute, Observation 42, Toronto, décembre 1996, 162 pages.
- Friedman, Milton. *Capitalism and Freedom*. Chicago : The University of Chicago Press, 1962, 202 pages. [Réimpression de «The Role of Government in Education», in Solo, Robert A., ed., *Economics and Public Interest*, New Brunswick : Rutgers University Press, 1955].

- Friedman, Milton et Simon Kuznets. *Income from Independent Professional Practice*. New York : National Bureau of Economic Research, 1954, c1945, 594 pages.
- GAS (Geelong Association of Students) Inc. *The Swindler's List*. Geelong: Education Department of Victoria, 1997, p. 3.
- Harris, Seymour E. *Higher Education: Resources and Finance*. New York : McGraw Hill, 1962, 713 pages. [Réimpression de «Student Credit Could End Colleges' Financial Plight», in *College Board Review*, Winter 1959].
- Hébert, Michel. *Charest in favour of geared-to-income student loan repayment*. Canadian Press Newswire, http://www.canoe.ca/NewsArchiveMay98/candigest_may16.html, 16 mai 1998.
- Jelicich, Anishka. «An Evaluation of the Design of the New Zealand Student Loan Scheme from a Human Capital Perspective». Mémoire de maîtrise, Nouvelle-Zélande, 1997, 109 pages.
- Johnstone, Bruce. *New Patterns for College Lending*. New York : Columbia University Press, 1972, 209 pages.
- Kent, Simon. *Lettre du coordonnateur de la recherche en éducation de la National Union of Students (Australia) à la Fédération canadienne des étudiantes et étudiants*, Australie, 14 août 1997.
- Kosatsky, Tom et Arne Peltz, *A Review of the Proposed Contingent Repayment Student Assistance Plan*, Winnipeg : University of Manitoba, 1970.
- Krueger, Alan B. et William G. Bowen «Policy Watch: Income-Contingent College Loans». *Journal of Economic Perspectives*, vol. 7, no. 3, Summer 1993, p. 193-201.
- Metzger, Nadine Tui, «Reflecting Our Realities? New Zealand Women and the Student Loan Scheme», Mémoire de maîtrise, University of Waitako, Nouvelle-Zélande, 1997, 122 pages.
- Morris, Martin. «Student Aid in Sweden: Recent Experiences and Reforms» in Woodhall, Maureen. *Financial Support for Students*. Londres : Kogan Page, 1989, p. 85-109.
- Mouvement des étudiantes et étudiants du Québec [MÉÉQ]. *Comité des prêts et des bourses : Document de travail 2*, Montréal, 1993, 23 pages.
- National Association For Public Interest Law [NAPIL]. *Income Contingent Loan (ICL)*. Site Web, <http://www.napil.org/Pubs/SO/fct-icr.pdf>, Washington, 1996.

- National Board of Employment, Education and Training. *Assessment of the Impact of the Higher Contribution Scheme on the Potentially Disadvantaged*. Canberra : Australian Government Publishing Service, 1992, 81 pages.
- Nerlove, Marc. «Some Problems in the Use of Income-contingent Loans for the Financing of Higher Education». *Journal of Political Economy*, vol. 83, no 1, Jan. 1975, p. 157-183.
- New Zealand University Student Association, Aotearoa Polytechnic Students' Union. *Student Debt Casebook*. Wellington : NZUSA, 1996, p. 37-38.
- Ontario, ministère de l'Éducation et de la Formation. *Rapport du colloque sur le programme de remboursement des prêts en fonction du revenu*. 1995. Toronto : ministère de l'Éducation et de la Formation, 61 pages.
- Ontario Undergraduate Student Alliance [OUSA]. *In the Public Interest: Ensuring Quality, Accessibility and Accountability in Ontario Universities*. Toronto, novembre 1993, 36 pages.
- Parsons, Donald O. «The Autocorrelation of Earnings, Human Wealth Inequality, and Income Contingent Loans». *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 92, no. 4, novembre 1978, p. 551-569.
- Québec, ministère de l'Éducation. *Statistiques sur l'aide financière aux études*. Québec : ministère de l'Éducation du Québec, 1998, 260 pages.
- Québec, ministère de l'Éducation. *L'accessibilité financière aux études : les étudiantes et les étudiants auront leur mot à dire*. Communiqué du ministère de l'Éducation du Québec, 9 juin 1998.
- Québec, ministère de l'Éducation. *Principales statistiques de l'Éducation en 1997-98*. Site Web, http://www.meq.gouv.qc.ca/m_stat.htm, Québec : ministère de l'Éducation, février 1999.
- Québec, ministère de l'Éducation. *Indicateurs de l'éducation 1999*. Site Web, http://www.meq.gouv.qc.ca/M_stat.htm, Québec : ministère de l'Éducation, février 1999.
- Québec, ministère de l'Éducation. *Unité autonome de service de l'Aide financière aux études*. Site Web, http://www.afe.gouv.qc.ca/prog/prets_bourses/taux_interet.htm, Québec, Ministère de l'Éducation, mars 2000.
- Québec, ministère de l'Éducation, *Unité autonome du service de l'Aide financière aux études*. Site Web, <http://www.meq.gouv.qc.ca/afe/services/historique/index.htm>, Québec : ministère de l'Éducation du Québec, avril 1999.

- (Québec, ministère de l'Éducation). Groupe de travail sur le Régime d'aide financière aux étudiants (Groupe de travail MacDonald). *L'aide financière aux étudiants : un équilibre à maintenir : Rapport du Groupe de travail sur le Régime d'aide financière aux étudiants*. Québec : ministère de l'Éducation du Québec, 1995, 231 pages.
- (Québec, ministère de l'Éducation). Comité d'experts sur les modalités de remboursement de la dette d'études (Rapport Montmarquette). *De la remise de l'aide financière au remboursement : La vigilance et la souplesse sont de rigueur! : Rapport du Comité d'experts sur les modalités de remboursement de la dette d'études*. Québec : ministère de l'Éducation, 1997, 116 pages.
- Robitaille, Patrick, *L'aide financière aux étudiants : évolution du régime québécois (1981-1997)*. Montréal, août 1997, 134 pages.
- Shell, Karl, Franklin M. Fisher, Duncan K. Foley et Ann F. Friedlander. «The Educational Opportunity Bank: An Economic Analysis of a Contingent Repayment Loan Program for Higher Education». *National Tax Journal*, vol. XXI, no 1, March 1968, p. 2-45.
- Simonelli, Susan B. et Ernest H. Manuel Jr. *Income Contingent Loan (ICL) Programs Options Paper*. Washington : U.S. Department of Education, 9 mars 1993.
- Simpson, William B. «Income-Contingent Student Loans: Context, Potential and Limits». *Higher Education*, vol. 16, 1987, p. 699-721.
- Smith, Adam. *Recherches sur la nature et les causes de la richesse des nations*. Collection Idées. Paris : Gallimard, 1976, 445 pages.
- Smith, Stuart, Commission d'enquête sur l'enseignement universitaire au Canada. *Rapport de la Commission d'enquête sur l'enseignement universitaire au Canada*. Ottawa : Association des universités et collèges du Canada, c1991, 199 pages.
- Shapiro, Edward. «Long-Term Student Loans: A Program for Repayment According to 'Ability to Pay'». *Harvard Education Review*, no 33, Spring 1963, p. 186-207.
- Stager, David A.A. *Focus on Fees: Alternative Policies for University Tuition Fees*. Toronto : Council of Ontario Universities, 1989, 160 pages.
- Stager, David A.A. et Gail C.A. Cook. «Student Aid: A Proposal and Its Implications». *Canadian Tax Journal*, vol. XIX, no. 9, Nov.-Dec. 1971, p. 558-564.
- Student Loans Company Ltd. Site Web, <http://www.slc.co.uk/>, Glasgow, 1998.
- Students' Union of Nova Scotia [SUNS]. *Downloading Canada's Debt : The Social and Economic Implications of an Income Contingent Loan Programme in Canada*. Halifax, 1994, 92 pages.

- Vickrey, William, «A Proposal for Student Loans», in Selma Mushkin, ed., *Economics of Higher Education*. Washington : U.S. Government Printing Office, 1962, 406 pages.
- Walsh, J.R.. «Capital Concept Applied to Man». *Quarterly Journal of Economics*, fév. 1935, p. 255-285.
- West, Edwin G. *Higher Education in Canada: An Analysis*. Vancouver : The Fraser Institute, 1988, 122 pages.
- West, Edwin G. *Ending the Squeeze on Universities*. Avec contributions de Jonathan R. Kesselman et de Caryn Duncan. Montreal : The Institute for Research on Public Policy, 1993, 103 pages.
- Woodhall, Maureen, *Student Loans as a Means of Financing Higher Education: Lessons from International Experience*, World Bank Staff Working Papers, no. 599, Washington, 1983, 109 pages.
- Wray, Natalie. *Submission for the Review of Higher Education Financing and Policy (West Review)*. Australie, 1997, 40 pages.
- Ziderman, Adrian et Douglas Albrecht. *Financing Universities in Developing Countries*. The Stanford Series on Education & Public Policy, no. 16. London, The Falmer Press, 1995, 189 pages.